

PANAFTOSA
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa
Salud Pública Veterinaria

INFORME DE SITUACIÓN

de los Programas de Erradicación de la

PIEBRE AFTOSA

en SUDAMÉRICA y PANAMÁ en 2018



OPS



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

mu
epidemiológica enfermedades focos
formación panaftosa-ops/oms
animales animalsistema
bovinos
fiebre nivel
zonas actividades zona
cada
añoaftosa
acional establecimientos riesgo
predios país
focos enfermedades
ftosa-ops/oms
animalsistema
bovinos nivel
actividades zona
ecimientos riesgo
vaccinación
control enfermedad libre
vesicular año
nacimiento cada No
fi

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

SUDAMERICA Y PANAMÁ

AÑO 2018

Abril de 2019

OPS



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

Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud.

Informe de Situación de los Programas de Erradicación de la Fiebre Aftosa en Sudamérica y Panamá, año 2018. Organización Panamericana de la Salud – OPS/OMS. Río de Janeiro: PANAFTOSA - OPS/OMS, 2019.

248p.

1. Fiebre Aftosa. 2. Encuestas Epidemiológicas. 3. Américas. 4. Salud Pública Veterinaria. I. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. OPS/OMS - PANAFTOSA. II Título.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
SITUACIÓN GENERAL	3
RESUMEN DE SITUACIÓN DE LOS PAÍSES	
Argentina	13
Bolivia	27
Brasil	35
Chile	59
Colombia	67
Ecuador	131
Guyana	145
Panamá	153
Paraguay	161
Perú	185
Surinam	195
Uruguay	201
Venezuela	225
ANEXO	
Cuadros	227

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 2018, recibidos de los países para la 46ª Reunión Ordinaria de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa (COSALFA) realizada en los días 02 y 03 de mayo de 2019 en Cartagena de Indias, Colombia.

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 46.

SITUACIÓN GENERAL

El 2018 nos presenta una situación en relación a fiebre aftosa aún más polarizada en la región que en el año anterior. Por un lado, en el norte de la subregión andina encontramos a Colombia que en este año tuvo tres nuevos brotes de fiebre aftosa; mientras que Venezuela mantiene sus dificultades para recuperar el rumbo de su programa de erradicación de fiebre aftosa. Por otro lado, el resto de los países de la región continúan avanzando hacia un afianzamiento de la erradicación y obteniendo nuevos reconocimientos de territorios libres de la OIE. La figura de esta página, de hecho, nos ilustra bien esta polaridad, representado los territorios donde ha habido brotes de fiebre aftosa en los últimos 7 años, localizados en Colombia y Venezuela.

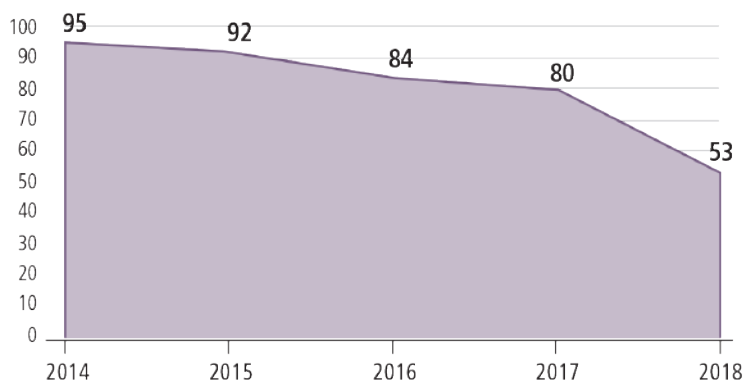
Los brotes en Colombia de este año han sido debidos tanto a reintroducciones del virus por importaciones ilegales, como a una transmisión viral ocurrida en el territorio del país; más detalles sobre estos eventos y sus investigaciones están descritos más adelante en este informe (página 65). Como un indicador del impacto económico de estos episodios, desatacamos que sólo los gastos directos de estas emergencias le han supuesto al país un desembolso de más de 3 millones de dólares, incluyendo más de un millón de costes asociados al sacrificio sanitario (Cuadro 6 en anexo). Una de las fragilidades que ha detectado el país en su diagnóstico durante 2018 ha sido las deficiencias de inmunidad en determinados predios y zonas, a lo que el país ha respondido con vacunaciones de emergencia y fortaleciendo la estrategia anual de vacunación.



**De acuerdo con la OIE,
2018.**

1 Centro Panamericano de Fiebre Aftosa - OPS/OMS. (2015). Informe de Situación de los Programas de Erradicación de la Fiebre Aftosa. Sudamérica y Panamá en 2014.

PANAFTOSA-OPS/OMS, junto con el sector público y privado de Brasil, consiguieron con éxito que se efectuara una donación de vacuna a Venezuela en 2018. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, en el país el porcentaje de cobertura vacunal en bovinos/bubalinos sigue cayendo. Recordemos que para el 2014¹ el país reportaba una cobertura del 95%, que ha disminuido año tras año como ilustra la figura al lado, hasta llegar al 53% en 2018. De igual modo, el país sigue arrojando dudas sobre su vigilancia, al mostrar deficiencias en la atención de sospechas de síndromes vesiculares



Evolución del porcentaje de cobertura vacunal en bovinos/bubalinos en Venezuela.

que no han sido descartados en su totalidad a través del diagnóstico de laboratorio (cuadro 7). Aquí recordamos, que ya la Comisión Científica de la OIE concluyó que Venezuela no cumplía los requisitos del Código Terrestre para un país que cuenta con un programa oficial de control de la fiebre aftosa avalado por la OIE, y así el reconocimiento del programa fue retirado en 2017².

En el resto de la Región encontramos avances, no sólo porque 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. 7 años desde la ocurrencia del serotipo O, 15 desde el C y 17 años desde el serotipo A (página 5); sino porque también se han incorporado nuevos reconocimientos de estatus de libre, confirmados por la 86ª Asamblea mundial de los delegados de la OIE en 2018³. De esta manera, los tres estados de Brasil que no tenían reconocimiento (Amapá, Amazonas y Roraima) fueron reconocidos como libres con vacunación; Brasil es así reconocido en su totalidad como país libre de fiebre aftosa. Perú, que mantenía una franja de vacunación en la frontera con Ecuador, la levantó a partir de enero del 2017, fue reconocido como país libre de fiebre aftosa sin vacunación. Surinam que reforzó su capacidad diagnóstica, de vigilancia y prevención fue reconocido como país libre de fiebre aftosa sin vacunación. Por otro lado, Bolivia ha presentado a la OIE el reconocimiento de una nueva zona sin vacunación, Pando; para que sea aprobado en la próxima Asamblea mundial de los delegados de la OIE. Además, como se ilustra en la página 32 el país va realizar la última vacunación en 2019. Ahora la región cuenta con una superficie del 88.5% considerada libre de fiebre aftosa – de esta un 77.6% es con vacunación y un 22.8% sin vacunación. Así, el 86% de los rebaños de ganado bovino y 88% del total de bovinos son considerados libres, teniendo en cuenta que un 12% de los rebaños y un 7.5% de los bovinos están con estatus suspendido.

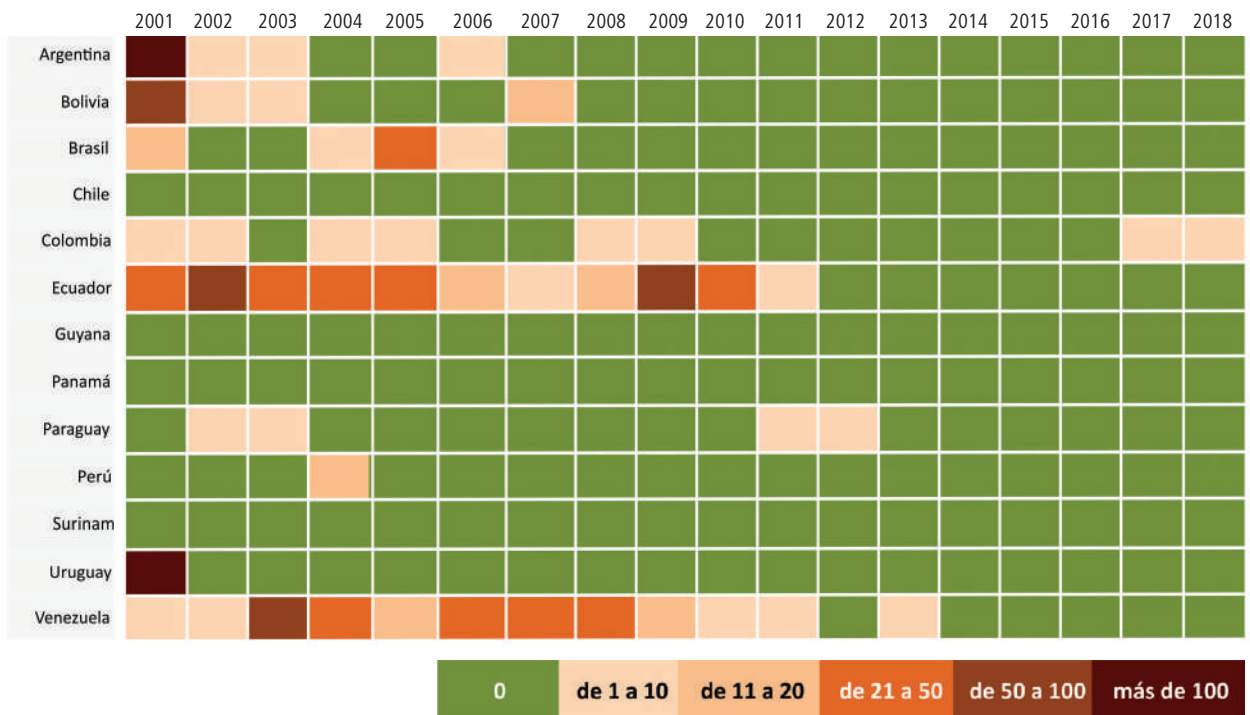
2 Centro Panamericano de Fiebre Aftosa - OPS/OMS. (2018). Informe de Situación de los Programas de Erradicación de la Fiebre Aftosa. Sudamérica y Panamá en 2018.

3 OIE. (2018). Resolución No. 22 (86ª Sesión General de la Asamblea Mundial, mayo de 2018). [Online]. Available at: <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/estatus-sanitario-oficial/fiebre-aftosa/lista-de-los-miembros-libres-de-fiebre-aftosa/> [Accessed 17 April 2019].

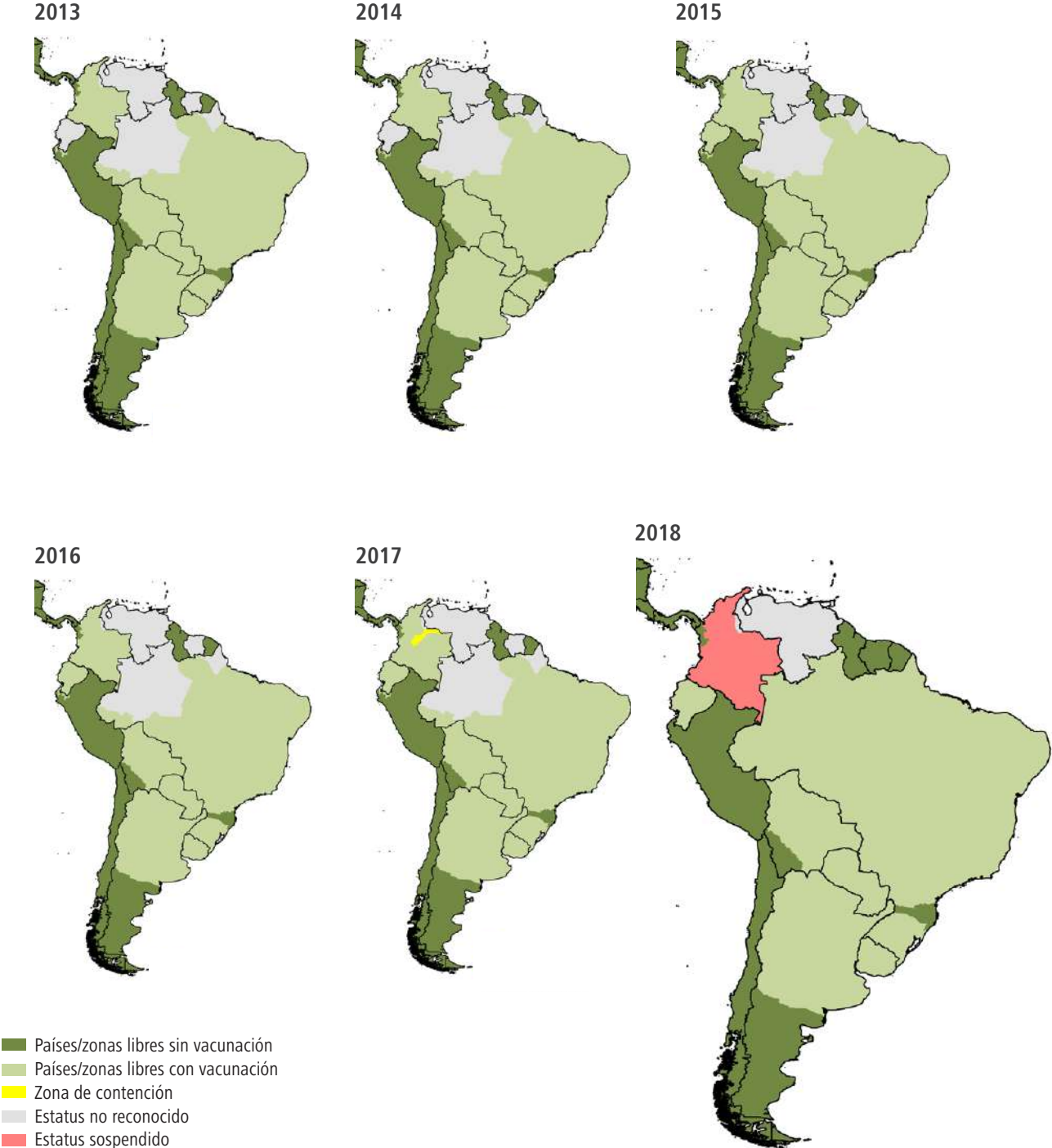
Con respecto a la vigilancia activa, como se ilustra en las páginas 10 y 11, los países contribuyen con sus muestreos serológicos anuales a descartar la presencia de transmisión viral; junto a otras estrategias de vigilancia complementaria (por ejemplo, en reconocimientos en los animales movilizados, 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. 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).

Evolución histórica de la ocurrencia de Fiebre Aftosa en la región: Brotos de 2001-2018

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 situación se vio interrumpida con los eventos de fiebre aftosa del virus O en Colombia en 2017 y ahora en 2018.



Evolución y proyección de las zonas libres con y sin vacunación



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

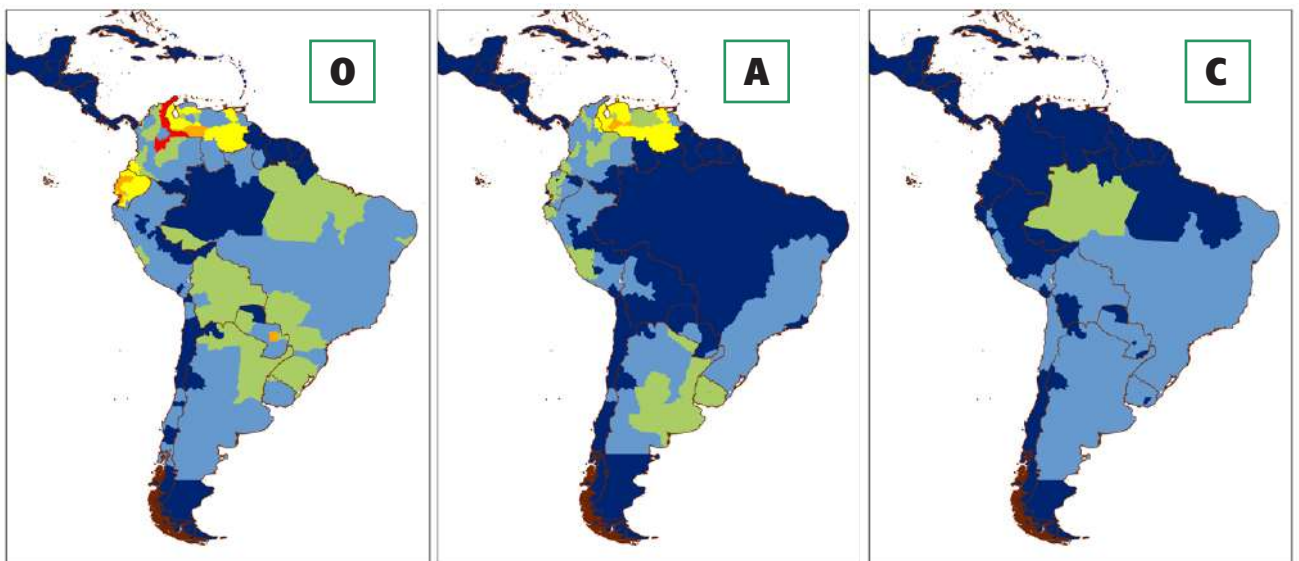
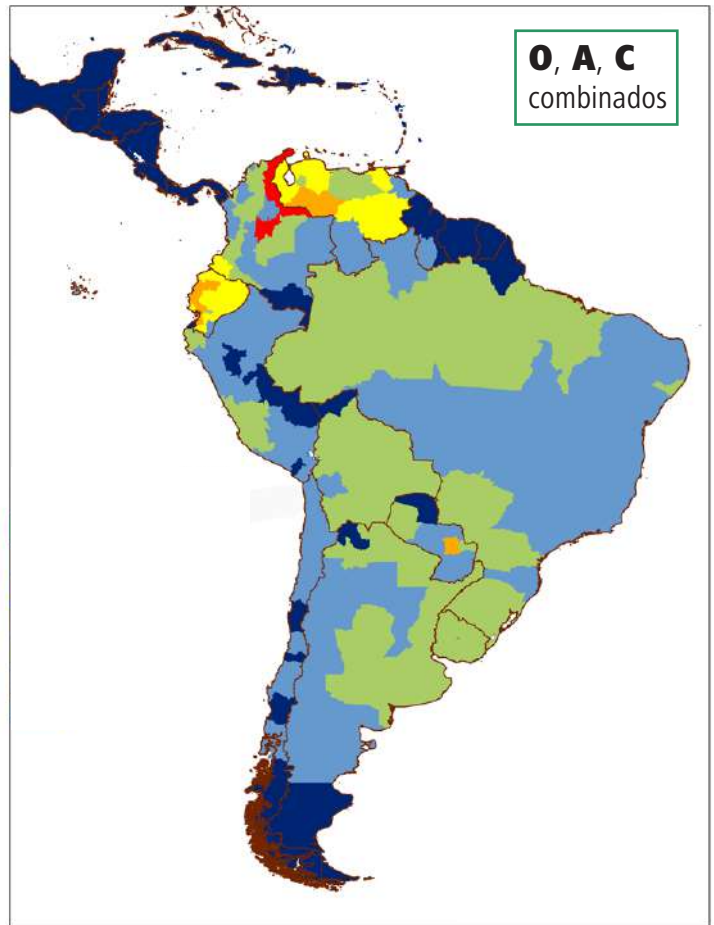


4 MAPA. (2017). Plano Estratégico 2017-2026. Versão 1.0. [Online]. Available at: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/febre-aftosa/pnefa-2017-2026/arquivos/folderPNEFAv3.pdf> [Accessed 17 April 2019].

Distribución geográfica del riesgo histórico regional de fiebre aftosa

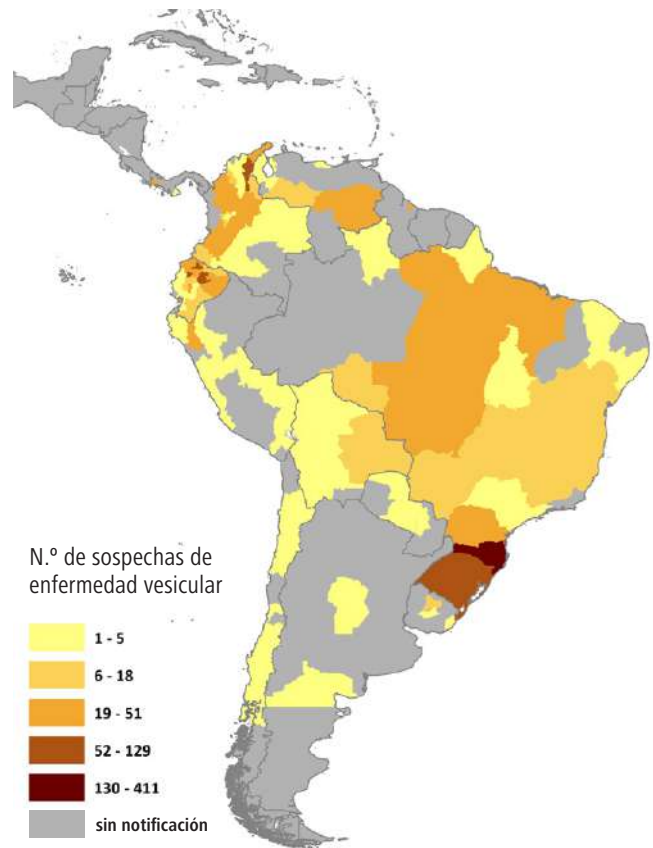
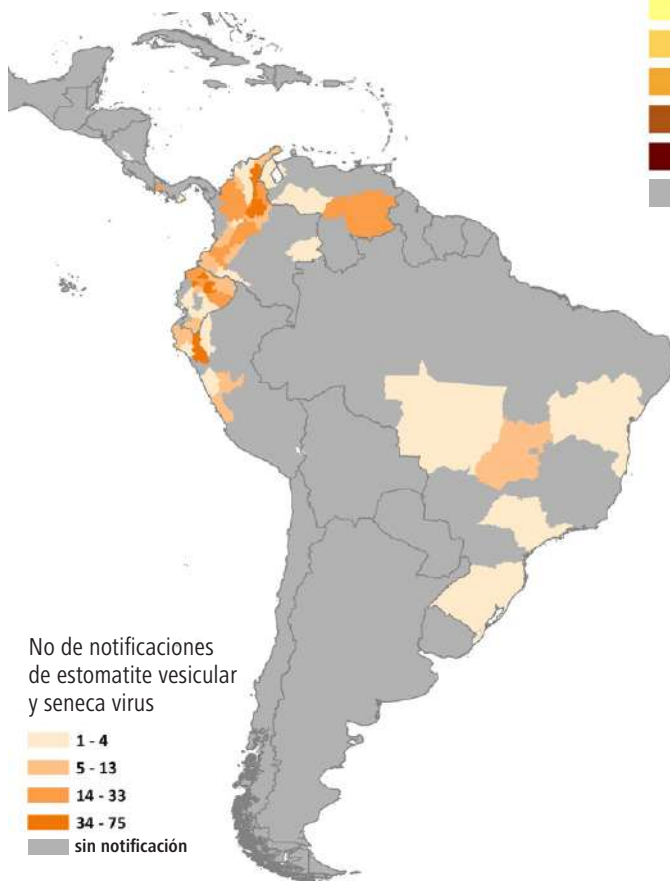
Los mapas coropléticos que acompañan estas páginas buscan ilustrar el riesgo en función de los años sin incidencia de fiebre aftosa por división administrativa de primer orden. El gradiente de los mapas, de rojo a azul (pasando por tonos naranjas), representa el riesgo; cuanto más rojo, más cercano (en 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.

Años desde el último brote Virus O, A y C



Distribución geográfica de atención a sospechas de otras enfermedades vesiculares diferenciales en 2018

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 atendimento de sospechas de enfermedad vesicular por parte de los servicios veterinarios.



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

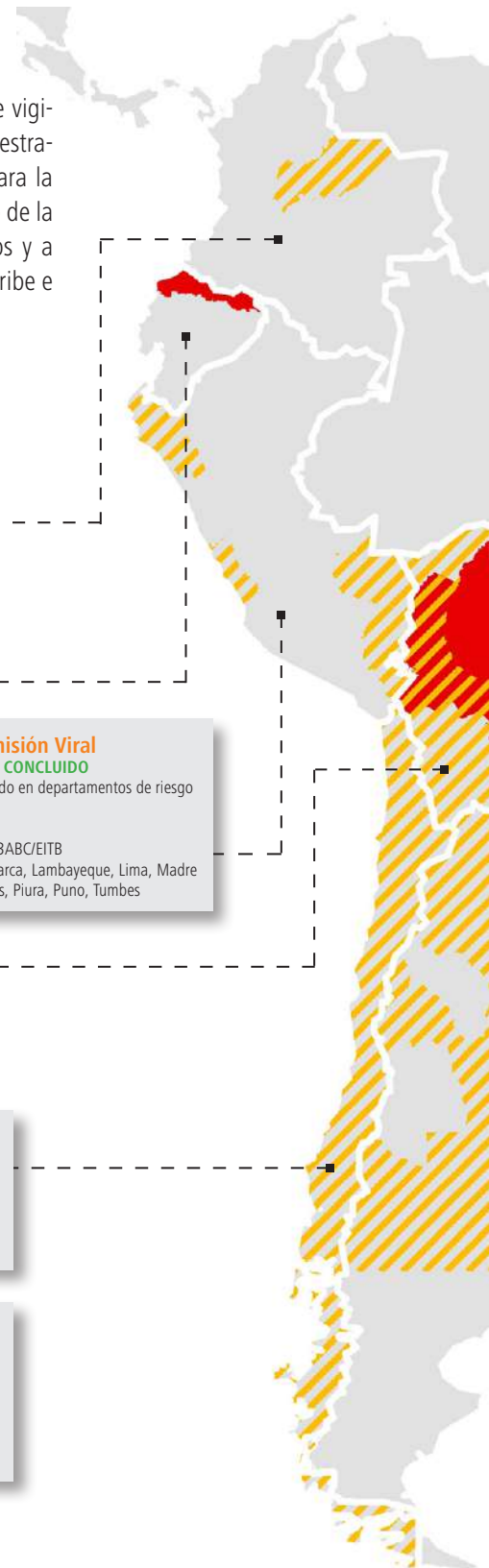
La información sobre ocurrencia (presencia o ausencia) de estomatitis vesicular dejó de ser compartida internacionalmente a través del Sistema Mundial de Información Sanitaria de la OIE (WAHID) en 2014, debido a la decisión de la sesión general de 2013 de ser retirada de la lista de enfermedades de la OIE. Así, el único organismo internacional que compila y comparte información Regional de esta enfermedad es PANAFTOSA-OPS/OMS. En la figura de la izquierda, donde se concentran el mayor número de notificaciones de estomatitis vesicular es en Colombia, 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 ^{5,6}; que afecta a porcinos con cuadro vesicular.

5 Zhang, X. et al. (2018). Review of seneca valley virus: A call for increased surveillance and research. *Frontiers in Microbiology*, 9 (MAY), pp.1–8. [Online]. Available at: doi:10.3389/fmicb.2018.00940.

6 Leme, R. A., Alfieri, A. F. and Alfieri, A. A. (2017). Update on senecavirus infection in pigs. *Viruses*, 9 (7), pp.1–15. [Online]. Available at: doi:10.3390/v9070170.

Distribución geográfica de los muestreos serológicos realizados o finalizados por los países a lo largo de 2018

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 a 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 2018.



Inmunidad

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 105
4. 2003
5. CFL
6. Frontera norte: Carchi, Imbabura, Sucumbios y Esmeraldas
7. Se centra en la frontera norte del País por una percepción de riesgo y se estructura en 4 grupos etarios

Transmisión Viral

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo/Probabilístico
3. 366
4. 10.390
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Zona de contención: Boyacá, Cundinamarca, Arauca, Casanare
7. Se centra en predios de más de 50 bovinos

Transmisión Viral

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 492
4. 3396
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Pando, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija
7. Zona con vacunación

Inmunidad

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 128
4. 4418
5. CFL
6. Beni, Santa Cruz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, La Paz
7. Zona con vacunación

Transmisión Viral

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Centrado en departamentos de riesgo
3. 581
4. 519
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Cajamarca, Lambayeque, Lima, Madre De Dios, Piura, Puno, Tumbes

Transmisión Viral

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Comunidades con cercanía y vínculo a ferias
3. 72
4. 8802
5. Clínico
6. La Paz, Oruro, Potosí
7. Zona sin vacunación enfocado en clínica/lesiones

Transmisión Viral


1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico/Basado en riesgo
4. 1715
5. ELISA 3ABC
6. Todo el País
7. Incluye bovinos, ovinos, caprinos, camélidos


Transmisión Viral

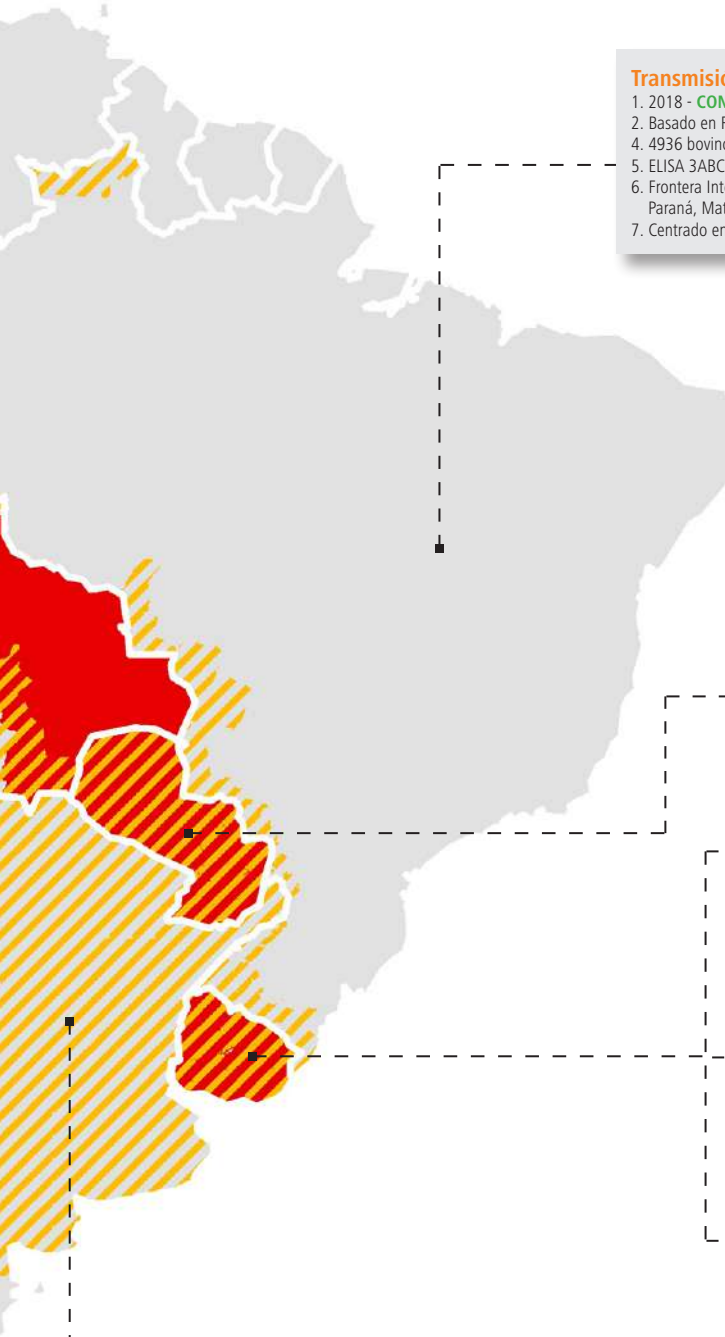
1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Universal
6. Zona central – Campos de pastoreo cordilleranos
7. Incluye bovinos, ovinos, caprinos y porcinos con inspección clínica

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. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Basado en Riesgo (e.g. frontera, relación novillo-vaca)
4. 4936 bovinos
5. ELISA 3ABC
6. Frontera Internacional de los Estados de Rio Grande do Sul, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso y Roraima
7. Centrado en propiedades con más de 100 bovinos

Transmisión Viral

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 306
4. 322
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Zona occidental

Transmisión Viral

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 319
4. 8466
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Zona oriental

Transmisión Viral

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo (e.g. frontera, movimientos)
3. 324
4. 6014
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Todo el país
7. Establecimientos centinelas

Transmisión Viral

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 360
4. 4319
5. CFL
6. Todo el país
7. Incluye tres categorías etarias

Transmisión Viral

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 297
4. 5074
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Todo el País

Transmisión Viral

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico mensual acumulado
3. 612
4. 10981 bovinos y 18438 ovinos
5. ELISA 3ABC/EITB/CFL
6. Todo el País
7. Realizado de agosto a noviembre

Inmunidad

1. 2018 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 297
4. 3032
5. CFL
6. Todo el País

Transmisión Viral

1. 2018 - **PENDIENDE**
2. Probabilístico dirigido a planes locales de vacunación considerados de riesgo
3. 415 predios
4. 5.395 bovinos/bubalinos
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Zona Centro-Norte y Cordon Fronterizo: Formosa, Misiones, Corrientes, Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, Chaco, Entre Ríos, Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires, San Juan, San Luis y La Pampa
7. Zona libre con vacunación

Transmisión Viral

1. 2018 - **PENDIENDE**
2. Probabilístico dirigido a establecimientos considerados de riesgo
3. 349
4. 5.235
5. ELISA 3ABC/EITB/LEF
6. Patagonia Norte A: Rio Negro, Neuquén y Buenos Aires (Partido de Patagones)
7. Zona libre sin vacunación

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

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

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



% rebaño libre

3,54% rebaños *sin* vacunación

96,46% rebaño *con* vacunación



55.546.342 bovinos en el país

205.655 rebaños en el país



368 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 y Cordón Fronterizo.

PATAGONIA: Comprende a Patagonia Sur y Patagonia Norte B, ver Figura 3.

PATAGONIA NORTE A: Comprende parte de las Provincias de Rio Negro, Neuquén y Buenos Aires (Partido de Patagones), ver Figura 4:

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

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



FIGURA 3. Zonas libres sin vacunación.



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

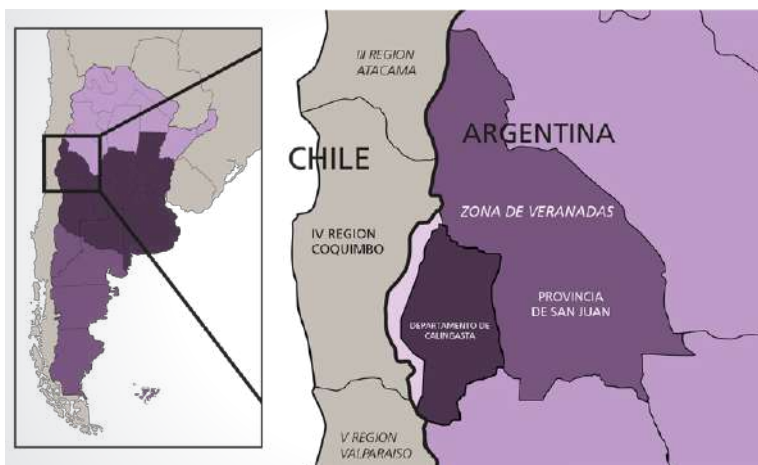


FIGURA 5.. Zona libre sin vacunación, Valles de Calingasta

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. A nivel central, la responsabilidad primaria corresponde a las Coordinaciones Generales de Epidemiología y de Programas Sanitarios, quienes dependen de la Dirección de Planificación y Estrategia de Sanidad Animal, que funciona dentro de Dirección Nacional de Sanidad Animal (DNSA). A nivel regional la responsabilidad recae en los Centros Regionales y a nivel local en las oficinas locales del Senasa.

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. El detalle de los protocolos a ser utilizados durante la intervención a partir de la denuncia está detallado en la Resolución Senasa N° 540/2010.

Durante el transcurso del 2018, 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.

A su vez, se continúa con la vigilancia de fiebre aftosa en animales silvestres, a través de las muestras que el laboratorio del SENASA recibe desde cazadores, personal de parques nacionales y desde investigadores de Universidades e institutos de investigación. En todos los casos se realizó la prueba de detección de anticuerpos frente a antígeno VIAA, arrojando resultados negativos. Se detallan la cantidad de muestras analizadas, las especies muestreadas y las provincias desde donde se tomaron las muestras en la Tabla 2 (año 2018).

TABLA 1. Detalle de los casos de enfermedades confundibles notificadas en 2018

Localidad provincia	Especie afectada	Muestra remitida	Pruebas realizadas para descartar fa	Diagnostico definitivo	Prueba diagnostica
Jesús Maria, Córdoba	Ovina	Costras, hisopado bucal, sueros	RT-PCR en tiempo real, VIAA por IDGA, fijación de complemento en I y II pasajes en cultivo de linea celular BHK 21 clon 13.	Ectima contagiosos	PCR
Choele Choel, Rio Negro	Bovina	Costras, hisopado bucal, sueros	RT-PCR en tiempo real, ELISA 3ABC	IBR	ELISA (detección de anticuerpos)
El Bolsón, Rio Negro	Ovina	Costras, hisopado bucal, sueros	RT-PCR en tiempo real, VIAA por IDGA, fijación de complemento en I y II pasajes en cultivo de linea celular BHK 21 clon 13.	Ectima contagiosos	PCR
Bariloche, Rio Negro	Ovina	Costras, hisopado bucal, sueros	RT-PCR en tiempo real, VIAA por IDGA, fijación de complemento en I y II pasajes en cultivo de linea celular BHK 21 clon 13.	Ectima contagiosos	PCR
Pilcaniyeu, Rio Negro	Ovina	Costras, hisopado bucal, sueros	RT-PCR en tiempo real, VIAA por IDGA, fijación de complemento en I y II pasajes en cultivo de linea celular BHK 21 clon 13.	Ectima contagiosos	PCR

TABLA 2. Vigilancia en fauna silvestre en el año 2018. Fiebre aftosa (Prueba de detección de anticuerpos frente a antígeno VIAA)

CABA (ECOPARQUE)	Tapir	1
CORRIENTES	Ciervo de los Pantanos	8
	Jabali	12
	Pecari	34
	Tapir	6
ENTRE RIOS	Jabali 16	
TOTAL		77

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, protocoliación y atención de sospechas/focos de enfermedades denunciables). Esta actualización normativa busca no solo simplificar el proceso de notificación, sino también consolidar y mejorar el sistema de alerta epidemiológico y emergencias sanitarias que permita proporcionar una respuesta acorde a la magnitud, la dispersión y la naturaleza del evento sanitario.
- Implementación de la carga del protocolo de enfermedades denunciables en línea a través del Sistema Integrado de Gestión Animal (SIGSA), a fin de que la información esté accesible en tiempo real para consulta de los veterinarios de terreno y las autoridades de la Dirección de Sanidad Animal.
- Desarrollo de una aplicación de descarga gratuita en teléfonos móviles (“Notificaciones SENASA”) para facilitar las notificaciones por parte de los productores, agentes sanitarios, veterinarios privados y público en general, que incluye la posibilidad de notificar eventos sanitarios en animales domésticos y silvestres.
- Campañas de difusión (“Avisa a SENASA”). Lanzamiento de la campaña que incluye difusión de enfermedades y síntomas en diferentes plataformas y utilización de la aplicación mencionada previamente. Estará dirigida a público general, productores y veterinarios privados. Para cada público se utilizarán canales apropiados como redes sociales, revistas específicas de colegios veterinarios y facultades, revistas sobre temas de caza, radio, etc. Los mensajes serán generales, para aumentar la sensibilidad del sistema de vigilancia pasiva, y específicos por enfermedad.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Muestreo serológico en zonas CON vacunación 2018

Tanto en la zona Centro-Norte como Cordón Fronterizo se llevaron a cabo las mismas acciones de vigilancia basada en riesgo:

Objetivo

Demostrar ausencia de transmisión del virus de fiebre aftosa en las zonas libres de FA con vacunación de la República Argentina.

Metodología

- Diseño de muestreo: Aleatorio en dos etapas estratificado y con probabilidad de selección proporcional al número de animales por establecimiento, dirigido a planes locales de vacunación considerados de riesgo.
- Se tiene en cuenta pertenecer a un plan de vacunación de riesgo. Un plan de vacunación en el cual la probabilidad de que el virus esté presente y se transmita en la población vacunada (bovinos) es mayor. Criterio de inclusión: Un plan de vacunación fue considerado como de riesgo si cumplía con por lo menos uno de los factores descritos a continuación:

- Planes con menos del 70% de los menores protegidos para el virus O1 CAMPOS, en base a los resultados del muestreo para evaluar inmunidad que se realizó en el periodo 2013 a 2016.
 - Planes con más del 10% de animales (menores y mayores) no reactivos para el virus O1 CAMPOS, resultados obtenidos del muestreo realizado de 2013 a 2016.
 - Planes intervenidos en el año 2017 por el hallazgo de inconsistencias por parte de los Centros Regionales.
 - Planes con más de 100 unidades productivas (UP) que no presentan registro de vacunación de la 1° campaña del 2017.
 - Planes ubicados a una distancia de 25 km o menos de la frontera norte de Argentina.
- Población en estudio: Del total de 401 planes de vacunación se identificaron 123 (30%) planes que cumplían con el criterio de inclusión, que contienen un total de 58.436 establecimientos (con 106.451 unidades productivas).
 - Marco del muestreo: todos los establecimientos con más de 15 bovinos pertenecientes a planes de riesgo.
 - Especies y categorías de animales muestreados: Se muestrearon bovinos/bubalinos. Las categorías a muestrear son animales de entre 6 a 24 meses: 10 pertenecientes a la categoría menor (6 a 12 meses) y 3 a la categoría mayor (13 a 24 meses). Se consideraron estas categorías por ser las que cuentan con menos cantidad de vacunas aplicadas y, por lo tanto presentan menor inmunidad. Sobre todo la categoría de 6 a 12 meses, por lo cual se priorizó en número. Además, la elección de los 3 animales de 13 a 24 meses se justificó porque estos animales han tenido mayor posibilidad de haber estado expuestos a la circulación del virus en caso de que el mismo estuviese presente en la zona.
- Parámetros y supuestos para demostrar ausencia de transmisión: Mínima prevalencia esperada de rodeos positivos: 1%.
Mínima prevalencia esperada de animales positivos: 10%. Error tipo II: 5%.
Nivel de Confianza: 95%.
N° de muestras por establecimiento: 13.

De acuerdo a estos parámetros y supuestos se debían tomar muestras de un total de 415 establecimientos lo que resulta en un total de 5.395 muestras, ver Tabla 3.

En cada establecimiento seleccionado se debían muestrear TRECE (13) bovinos/bubalinos según se detalla a continuación:

- DIEZ (10) animales de la Categoría 1: de SEIS (6) a DOCE (12) meses de edad.
- TRES (3) animales de la Categoría 2: de TRECE (13) a VEINTICUATRO (24) meses de edad.
- Pruebas diagnósticas: Las muestras se analizaron mediante el sistema ELISA 3 ABC - EITB para detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa (VFA), como indicador de infección.

TABLA 3. Detalle de establecimientos y muestras a tomar por Centro Regional.

Coordinación Regional Temática de Sanidad Animal	Cantidad	
	Establecimientos	Muestras
Buenos Aires Norte	34	442
Buenos Aires Sur	66	858
Chaco-Formosa	99	1287
Cordoba	12	156
Correientes Misiones	52	676
Cuyo	1	13
Entre Rios	45	585
La Pampa San Luis	25	325
Metropolitana	3	39
Noa Norte	33	429
Noa Sur	28	364
Santa Fe	17	221
TOTAL	415	5.395

Selección de establecimientos

Para lograr una mejor representatividad del muestreo, los establecimientos de riesgo se dividen en 4 zonas (Figuras 6 y 7):

1. Formosa, Misiones y norte de Corrientes.
2. Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, Chaco.
3. Entre Ríos y sur de Corrientes.
4. Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires, San Juan, San Luis, La Pampa.

Para cada una de estas zonas se estratificaron los establecimientos en relación a la cantidad de bovinos por establecimiento y en cada estrato la selección se realizó de forma aleatoria proporcional al tamaño (cantidad de bovinos).

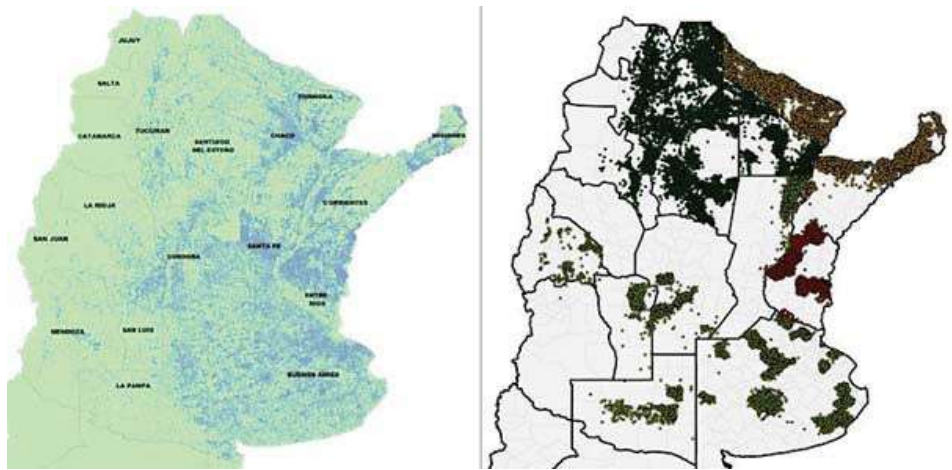


FIGURA 6 y 7. Mostrando la distribución de establecimientos con bovinos en la zona con vacunación y la distribución de establecimientos de riesgo con bovinos en la zona con vacunación.



FIGURA 8. Mapa con la ubicación de los establecimientos muestreados. Muestreo Fiebre Aftosa 2018.

Resultados parciales del Muestreo Serológico de Fiebre aftosa 2018

Los resultados que se presentan son parciales, hasta Febrero 2019.

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

El número de establecimientos, muestras analizadas y sus resultados, hasta Febrero 2019, son detallados en la Tabla 4.

Todas muestras analizadas hasta la fecha, resultaron negativas a ELISA 3ABC-EITB.

TABLA 4. Numero de establecimientos y muestras hasta Febrero 2019. Muestreo de Fiebre Aftosa 2018

Número de establecimientos analizados	Número de muestras analizadas	Muestras reactivas a ELISA 3ABC-EITB
308	3.986	0

Muestreo Serológico en zona libre de fiebre aftosa SIN vacunación

PATAGONIA NORTE A 2018

Objetivo

Demostrar ausencia de transmisión del virus de fiebre aftosa en Patagonia Norte A, zona libre de FA sin vacunación.

Metodología

Se realizó un diseño aleatorio en dos etapas dirigido a establecimientos considerados de riesgo en la zona Patagonia Norte A.

Para clasificar a los establecimientos de riesgo se tuvieron en cuenta los siguientes factores:

- Aquellos que cuentan con tres especies susceptibles a FA (bovinos, ovinos, caprinos).
- Aquellos que cuenten con mayor cantidad de animales, considerando un punto de corte \geq a 1.000 bovinos.
- Establecimientos linderos en un radio de 10 km a zonas de potencial riesgo como son los mataderos y remates feria.
- Establecimientos dentro de una distancia de 15 km de Río Colorado, límite geográfico de la zona libre con vacunación.

Del total de establecimientos bovinos registrados en la zona, 1.378 presentaron al menos un factor, conformando la subpoblación sobre la cual se realizó el sorteo.

- Parámetros y supuesto
 - Mínima prevalencia esperada de rodeos positivos: 1%.
 - Mínima prevalencia esperada de animales positivos: 10%.
 - Error tipo II: 5%.
 - Nivel de Confianza: 95%.
 - N° de muestras por establecimiento: 15
- Especies y categoría de animales a muestrear: Se muestrearon preferentemente bovinos de 6 a 12 meses de edad. En el caso de aquellos establecimientos que no contaron con la cantidad total de bovinos de esa categoría ($n=15$) se debió completar la cantidad de las muestras con bovinos de hasta 24 meses. En este muestreo la especie a ser muestreada es el bovino.

De acuerdo a estos parámetros y supuestos se deben muestrear un total de 349 establecimientos, 15 animales/establecimiento, lo que resulta en un total de 5.235 muestras, ver detalles en Tabla 5.

TABLA 5. Detalle de establecimientos y muestras a tomar por Centro Regional.

Coordinación Regional Temática de Sanidad Animal	Cantidad	
	Establecimientos	Muestras
Buenos Aires Sur	151	2265
Patagonia Norte	198	2970
TOTAL	349	5.235

Selección de establecimientos

Se llevó a cabo mediante una selección aleatoria proporcional al tamaño (cantidad de bovinos) mediante el sorteo de establecimientos de riesgo, y se descartaron de la selección aquellos que registraban menos de 10 bovinos.

Resultados parciales del Muestreo de Fiebre aftosa en Patagonia Norte A 2018

Los resultados que se presentan son parciales, hasta Febrero 2019.

En el mapa de la Figura 9 se detalla la ubicación georreferenciada de los establecimientos muestreados.

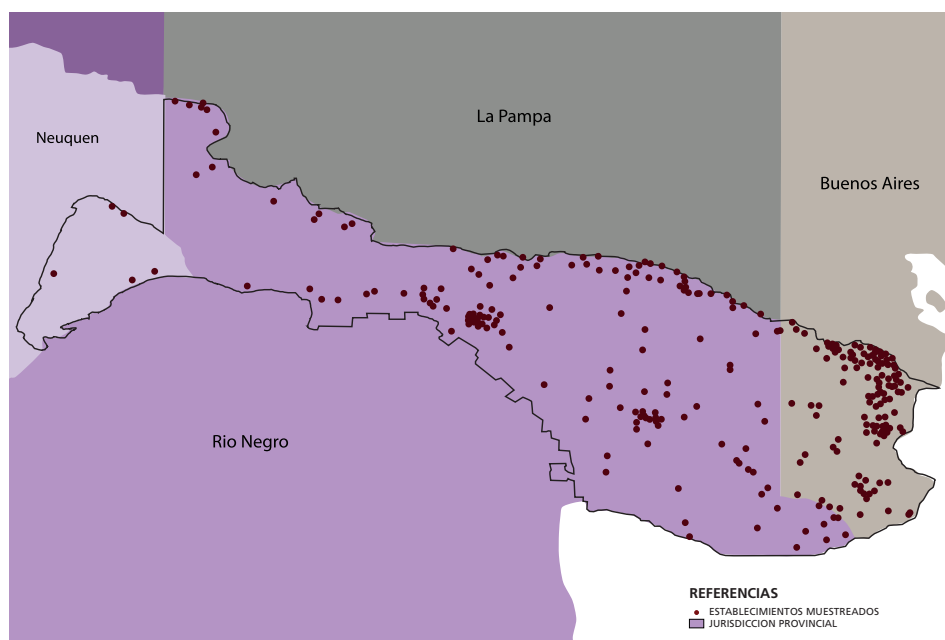


FIGURA 9. Mapa con la ubicación de los establecimientos muestreados. Muestreo Fiebre aftosa - Patagonia Norte A 2018

El número de establecimientos, muestras analizadas y sus resultados, hasta Febrero 2019, son detallados en la Tabla 6.

TABLA 6. N° de establecimientos y muestras analizadas. Muestreo de Fiebre Aftosa - Patagonia Norte A 2018.

Número de establecimientos analizados	Números de muestras analizadas	Muestras reactivas a ELISA 3ABC-EITB
345	5.163	6

- Seguimiento de animales Reactivos: En aquellos establecimientos donde se detectaron animales, cuyos sueros resultaron reactivos a las pruebas de ELISA 3ABC - EITB se realizó una Investigación complementaria, tal como se establece en el Código Terrestre de la OIE.
- Inspección clínica con toma de muestra a los bovinos del muestreo inicial y a un lote contacto.

- Inspección clínica con toma de muestra de un grupo de animales susceptibles (ovinos/caprios), 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.

Todas las muestras procedentes de los establecimientos en los cuales se detectaron estos 6 reactivos a las pruebas de ELISA 3ABC-EITB del muestreo inicial resultaron negativas a las pruebas realizadas.

Capacidad de diagnóstico de Laboratorio

En Argentina se cuenta con una buena Capacidad Diagnóstica de Laboratorio de Fiebre Aftosa, que incluye las siguientes pruebas:

- ELISA Tipificación
- ELISA en fase líquida
- ELISA 3ABC-Bovinos
- ELISA 3ABC-Porcinos
- Western blot
- VIIA- Inmunodifusión en agar gel
- Aislamiento Viral en Cultivo celular
- Virus neutralización bidimensional para determinación de anticuerpos
- Virus neutralización bidimensional para determinación de concordancia vacunal
- Fijación de Complemento 50% para tipificación y subtipificación viral
- Caracterización antigénica/inmunogénica con panel de anticuerpos monoclonales
- RT-PCR (3D y VP1)
- PCR Real Time
- Secuenciamiento y análisis filogenético del gen codificante de la proteína VP1

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 saponina que le confieren larga inmunidad. Contiene las cepas O1 Campos, A24 Cruzeiro, A Argentina 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 2018 se vacunaron 40.547.256 bovinos/ bubalinos, y en la segunda campaña se vacunaron 43.964.839 bovinos/bubalinos. (Datos preliminares al 12/02/2019). Con esta campaña ya son 35 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 desarrollo de las campañas de vacunación son realizados por el veterinario local del SENASA de la jurisdicción correspondiente, así como por los niveles regionales y centrales del Servicio Oficial, permitiendo alcanzar altos porcentajes de cobertura vacunal.

Programas de capacitación y divulgación

En el marco de las campañas de concientización se dictó a través del aula virtual del SENASA, el curso de "Fiebre aftosa: diagnóstico clínico y de laboratorio. Toma, almacenaje y remisión de muestras", a cargo de la Dirección Nacional General de Laboratorio y Control, en el que fueron capacitados 63 agentes. También se dictó el curso "Fiebre aftosa: etiopatogenia y epidemiología", a cargo del Programa Nacional de Fiebre aftosa, que abarcó la capacitación de 65 agentes.

De manera presencial, 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 participa del "Programa de apoyo para la capacitación de los Servicios Veterinarios de los países del Cono Sur, para enfrentar la última etapa del PHEFA", el cual tiene por objetivo general apoyar a los países del Cono Sur: Argentina, Paraguay, 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 está 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 tiene 4 componentes y dentro de ellos diferentes actividades de las cuales están participando 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, el Componente 4 del Programa, se inició con un Curso-taller realizado en PANAFTOSA-OPS/OMS, entre el 24 y el 28 de septiembre de 2018, seguido de Talleres Nacionales a ser realizados en cada uno de los países miembros del CVP, dirigidos a capacitar a los técnicos participantes para responder rápida y eficazmente ante una emergencia de fiebre aftosa, los cuales serán completados con otros seis talleres de concienciación y articulación con autoridades de gobierno y actores locales interesados en eventuales acciones de control frente a una incursión viral. El componente finalmente culminará, con la ejecución de dos simulacros conjuntos de foco de fiebre aftosa, previstos para el año 2019, donde se pondrán a prueba las estrategias, organización y procedimientos incorporados, para el control de una eventual emergencia sanitaria.

El primero de los Talleres Nacionales se realizó en la República Argentina, entre el 6 y 8 de noviembre del 2018. La modalidad fue presencial con la participación de un técnico de Brasil, un técnico de Bolivia, un técnico de PANAFTOSA, el coordinador técnico del Programa BID-CVP y 70 agentes de SENASA de todo el país.

Se mantiene información actualizada en la página web del SENASA, sobre vacunación incluyendo: calendarios de aplicación, informes de las campañas, las distintas estrategias. También la regionalización según UE, la zonificación reconocida por OIE y la normativa vigente.

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 por un importador registrado ante el SENASA, 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 post-ingreso 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 del plan de contingencia nacional

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 (Resolución N° 779/99 que crea el Sistema Nacional de Emergencias Sanitarias, Resolución N° 540/2010 del Sistema de registro y notificación de enfermedades denunciadas de los animales; el Manual de procedimientos para la erradicación de un foco - OS/OPS/SENASA, el Manual de Procedimiento para la atención de un foco de Fiebre Aftosa – SENASA y el Plan de Contención 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. 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)

Bolivia en datos



% rebaño libre

35,90% rebaños *sin* vacunación

64,10% rebaño *con* vacunación



9.092.286 bovinos en el país

183.702 rebaños en el país



110 unidades veterinarias locales



Última ocurrencia de fiebre aftosa **marzo / 2007**

Actualmente Bolivia cuenta con dos zonas libres de fiebre aftosa reconocidas por la OIE (de acuerdo a la Resolución No. 16 de la Sesión General, OIE, 2016). Una zona donde no se aplica la vacunación con 151.300 Km², cuyo potencial de crianza de camélidos sudamericanos es importante en la economía de la región. La otra zona donde se recurre a la vacunación comprende 947.281 Km² del territorio nacional y se encuentra el 99% del ganado bovino boliviano.

Es importante mencionar que Bolivia ha solicitado a la OIE el reconocimiento de una zona como libre de fiebre aftosa sin vacunación. Esta zona corresponde al departamento de Pando y se encuentra en proceso de reconocimiento como libre de fiebre aftosa sin vacunación. Ver Figura 1.

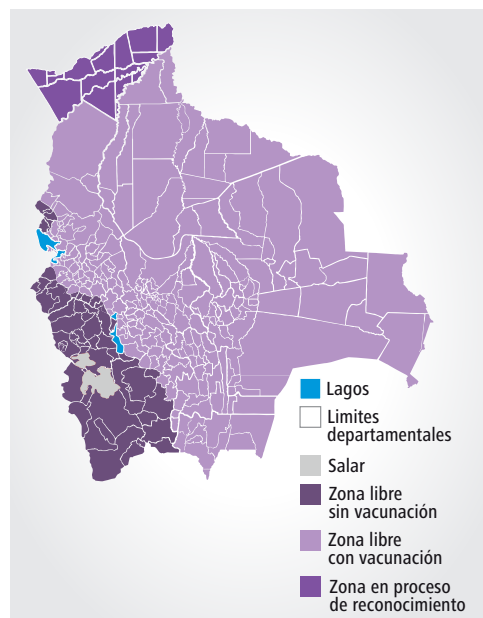


FIGURA 1. Situación actual respecto a la Fiebre Aftosa

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.

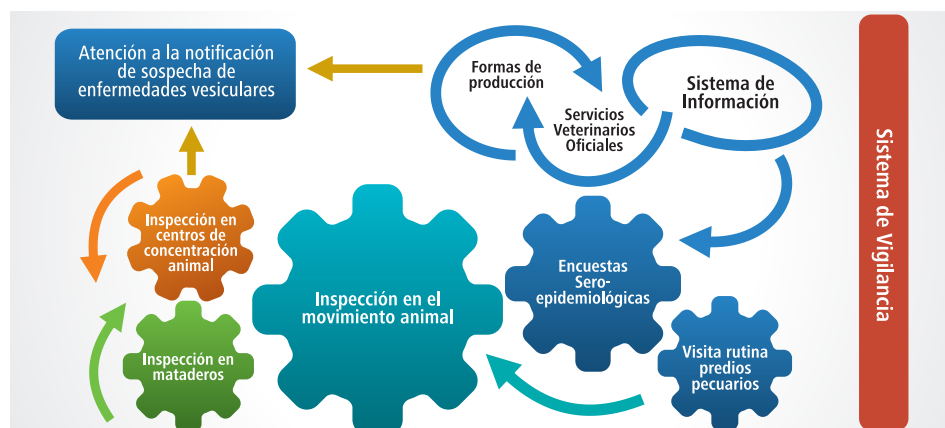


FIGURA 2. Esquema de vigilancia epidemiológica

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 SINAVE, es favorecido por el uso del Sistema Informático “GRAN PAITITI” (Figura 3), el cual gestiona los datos epidemiológicos mediante su módulo de vigilancia, conjuntamente con el Registro Único Nacional de Establecimientos Pecuarios RUNEP (incluidas las poblaciones animales) y del movimiento animal.

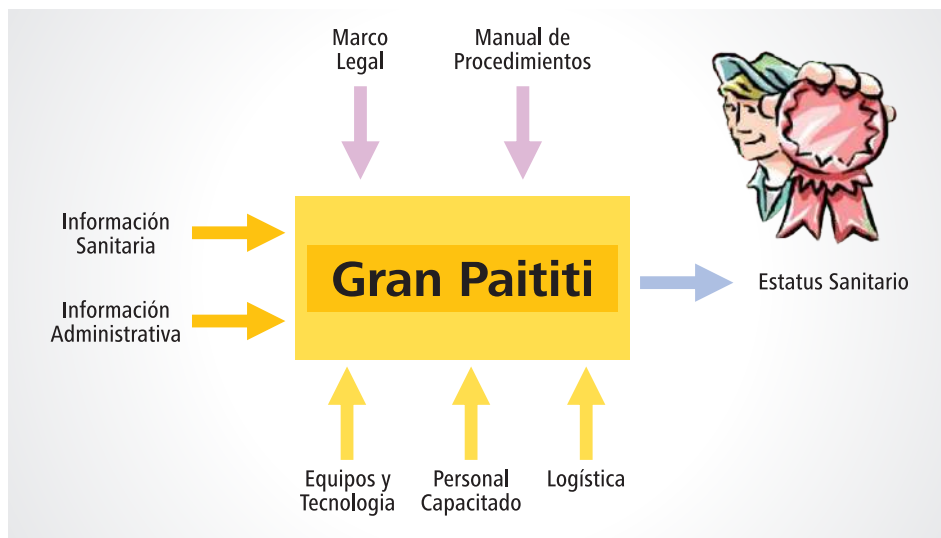


FIGURA 3. Sistema Informático “GRAN PAITITI”

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 Vigilancia Epidemiológica – 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 Zoonosológica – SINAEZ.

Atención de denuncias

El SINAVE registró 6.455 notificaciones atendidas para el año 2018, de las cuales 23 son consideradas afecciones confundibles a enfermedad vesicular. Ningún reporte prosiguió a sospecha fundamentada de enfermedad vesicular. De los 23 predios fueron confirmadas, a partir de diagnóstico clínico/epidemiológico y/o de laboratorio, procesos infecciosos o afecciones tales como: infecciones por DVB, infecciones por IBR, ectima contagioso (clínico), intoxicaciones por plantas, 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. Para el año 2018, el movimiento animal ascendió a 2.213.560 bovinos desde y hacia este tipo de establecimientos. En las Figuras 4 y 5 se puede observar el flujo de ingresos y egresos de bovinos en Centros de Concentración Animal.

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.

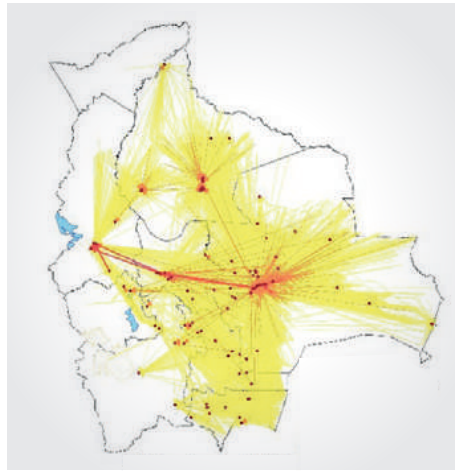


FIGURA 4. Flujo de bovinos en Centros de Concentración Animal

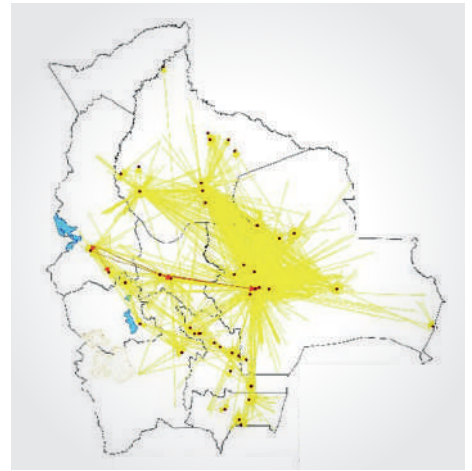


FIGURA 5. Flujo de egreso de bovinos en Centros de Concentración Animal

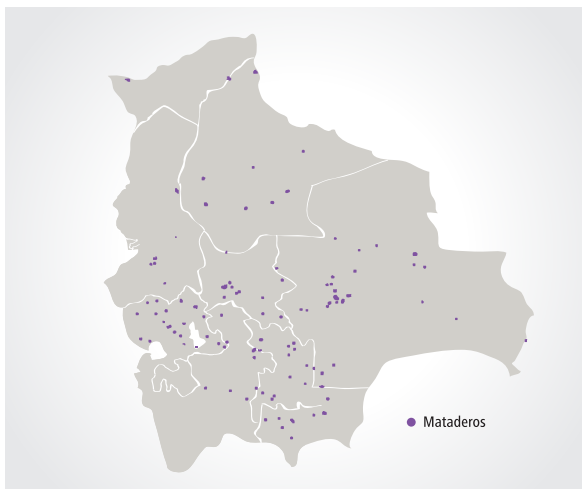


FIGURA 6. Distribución de Mataderos

Inspección Ante y Post Mortem

En la zona libre de Fiebre Aftosa con vacunación existen 136 mataderos con registro o bajo supervisión oficial, donde convergen bovinos para la faena, ver Figura 6 con la distribución geográfica de los mataderos y la Figura 7 (pagina siguiente) el resumen de las faenas realizadas por departamento.

La normativa de inspección ante y postmortem en mataderos contempla la revisión exhaustiva de lesiones podales, en cabeza y lengua. En la practica la inspección ante y post mortem de 1.151.761 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 para-técnico en mataderos contemplan la vigilancia activa de la enfermedad a este nivel.

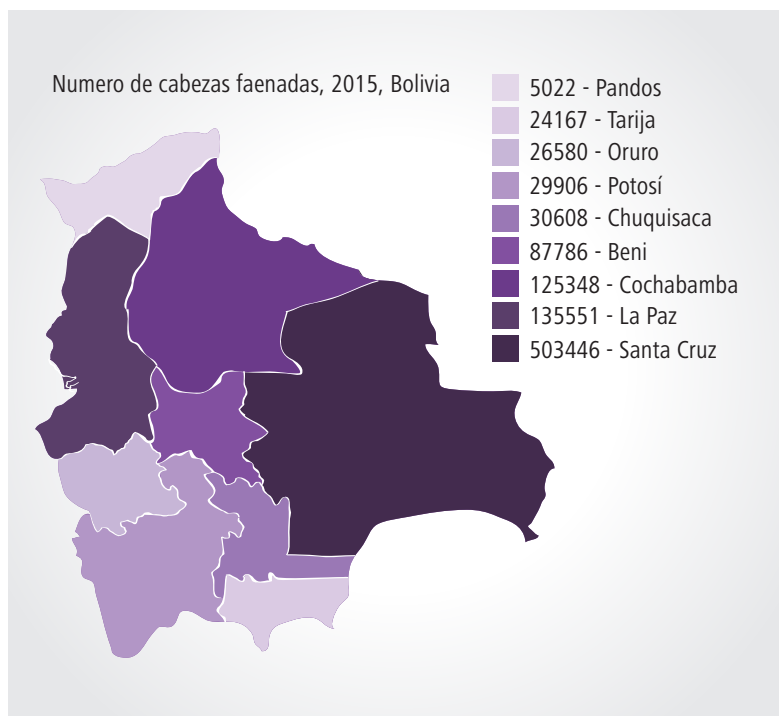


FIGURA 7. Sumario de las faenas realizadas por departamento.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Se realizaron dos muestreos. Uno para detectar la transmisión del virus de la fiebre aftosa y otro para evaluar los niveles de inmunidad del PRONEFA. Adicionalmente, en el marco del Proyecto BID/CVP/PANAFTOSA, se realizó un muestreo para detectar transmisión del virus de fiebre aftosa en una zona piloto del departamento de Santa Cruz.

El primer muestreo (transmisión viral), fue ejecutado dentro de la zona libre de fiebre aftosa con vacunación, específicamente en áreas donde se ha levantado la vacunación contra esta enfermedad desde el 2017. En total en el estudio fueron encuestados 492 predios y muestreados 3.396 animales.

El segundo muestreo (inmunidad predial), fue ejecutado dentro de la zona libre de fiebre aftosa con vacunación, específicamente en área donde se aplican la vacunación contra esta enfermedad. En total en el estudio fueron encuestados 128 predios y muestreados 4.418 animales.

Respecto al muestreo realizado en el marco del proyecto BID/CVP/PANAFTOSA, fue ejecutado dentro de la zona libre de fiebre aftosa con vacunación, específicamente en el Área Integrada del departamento de Santa Cruz. En total en el estudio fueron encuestados 147 predios y muestreados 2.923 animales. Finalmente, en la zona libre de fiebre aftosa sin vacunación, fueron visitados 72 predios con 8.802 animales. En la Tabla 1 y las figuras 8, 9, 10, se puede ver un resumen de los muestreos realizados en 2018.

TABLA 1. Predios encuestados y bovinos muestreados según departamento, Bolivia 2018

DEPARTAMENTO	Transmisión viral		Inmunidad predial		BID/CVP/ PANAFTOSA (TV)		Estudio logitudinal	
	Predios	Bovinos	Predios	Bovinos	Predios	Bovinos	Predios	Bovinos
Pando	96	1.115	0	0	0	0	0	0
Beni	0	0	51	1.872	0	0	0	0
Santa Cruz	0	0	66	2.264	147	2.923	0	0
Cochabamba	98	465	1	23	0	0	0	0
Chuquisaca	95	668	2	52	0	0	0	0
Tarija	101	547	7	189	0	0	0	0
La Paz	0	0	1	18	0	0	31	7.848
Oruro	0	0	0	0	0	0	31	326
Potosí	0	0	0	0	0	0	10	628
Total	390	2.795	128	4.418	147	2.923	72	8.802

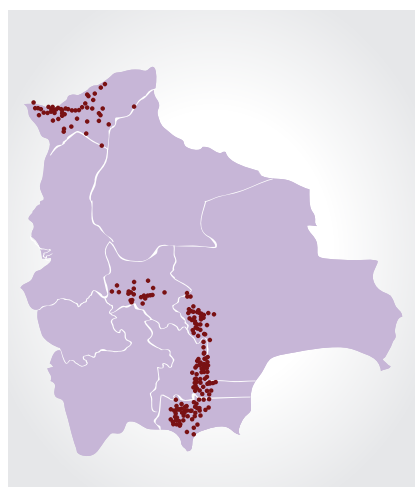


FIGURA 8. Vigilancia activa para detectar transmisión viral Fiebre Aftosa, 2018.

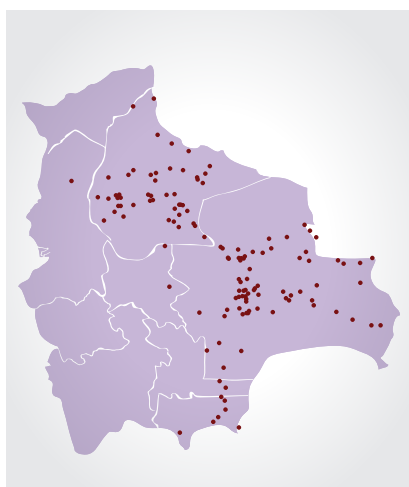


FIGURA 9. Vigilancia activa para evaluar inmunidad predial PRONEFA, 2018

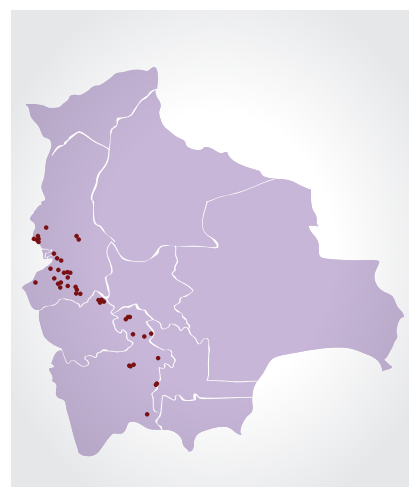


FIGURA 10. Vigilancia clínica fiebre aftosa, 2018

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. Ver el sumario que del plan estratégico y el cronograma en Figura 11.



FIGURA 11. Plan Estratégico

Así mismo, se tiene un ajuste al esquema de vacunación 2017-2020, el cual se detalla en la Tabla 2.

En el año 2018 se vacunaron 11.115.974 bovinos/búfalos en áreas de vacunación sistemática, alcanzando una cobertura general de 96.97 %. Ver Figuras 12 y 13 (pagina siguiente) con las áreas de los ciclos de vacunación.

TABLA 2. Esquema de vacunación 2017-2020

REGIÓN	DPTO	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				
Vales	Santa Cruz	Dos vacunaciones generales			No se vacuna
	Tarija	Una vacunación general*			No se vacuna
Chaco	Chuquisaca	No se vacuna**			
	Chuquisca Cochabamba*	No se vacuna			
	Santa Cruz	Una vacunación general			No se vacuna
	Tarija	Una vacunación general			No se vacuna

* Zona de frontera con Argentina

** Excepto el municipio de Macharety

*** Prov. Iturrealde

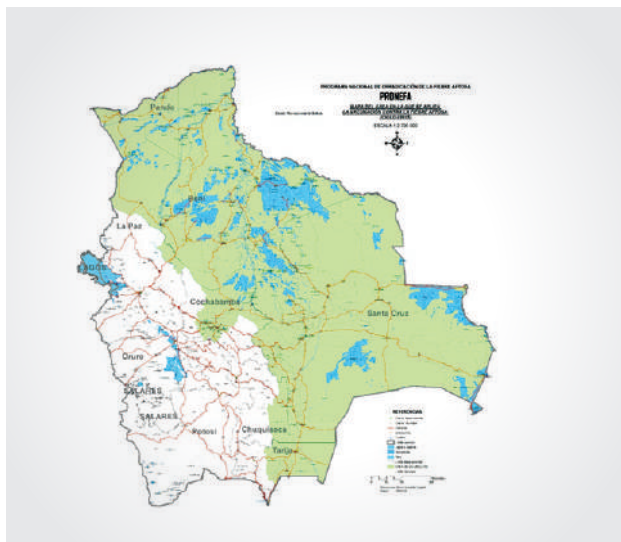


FIGURA 12. Área de acción del Ciclo I de vacunación contra FA



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

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 ejecución 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 muestreos serológicos y misiones de seguimiento a las actividades de frontera, con la participación de técnicos de los Servicios Veterinarios Oficiales del MERCOSUR y PANAFTOSA.

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 y 3 en los únicos aeropuertos con llegadas internacionales (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz), ver Figura 14. Existen mecanismos formales de coordinación cuarentenarios 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 del plan de contingencia nacional

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 sospecha de enfermedad vesicular y las etapas de alerta, emergencia y recuperación (ver Table 3).

TABLA 3. Fases del Plan de Contingencia*, PRONEFA, 2018

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)

Brasil presenta cuatro zonas libres de fiebre aftosa con vacunación, contemplando 26 unidades de la Federación (UF), y una zona libre sin vacunación, representada por el Estado de Santa Catarina, demostradas en la Figura 1.

Brasil en datos



% rebaño libre

7,84% rebaños *sin* vacunación

92,16% rebaño *con* vacunación



218.004.131

bovinos en el país

2.454.550

rebaños en el país



1.502

unidades veterinarias locales



Última ocurrencia de fiebre aftosa abril / 2006



El status sanitario oficial para la fiebre aftosa en Brasil

Las cuatro 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 ampliada en que se aplica la vacunación compuesta por los estados de Amapá, Roraima, Amazonas, Pará, Rondônia, Acre, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Paraná, São Paulo, Bahia, Tocantins, Alagoas, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, y parte de Mato Grosso do Sul (septiembre de 2017)
- Zona libre de fiebre aftosa en que se aplica la vacunación compuesta por la antigua zona de alta vigilancia (agosto de 2010), que cubre parte del Estado de Mato Grosso do Sul
- 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)

Estado El estado enmarcado es parte de dos zonas libres de fiebre aftosa diferentes

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

FIGURA 1. Zonas libres de fiebre aftosa con reconocimiento de la OIE, 2018.

En el 2018, fue aprobado el reconocimiento de área libre con vacunación de parte del Estado de Amazonas (AM), Amapá (AP), Roraima (RR) y de las zonas de protección de Pará (PA), de forma que en mayo del 2018 Brasil pasó a tener toda su extensión territorial reconocida por la OIE como área libre de la enfermedad.

El presente documento tiene como objetivo proporcionar informaciones a la Comisión Sudamericana de la Lucha contra la Fiebre Aftosa – COSALFA - sobre las actividades relacionadas al Programa Nacional de Erradicación y Prevención de la Fiebre Aftosa – PNEFA realizadas en Brasil en el 2018. Su elaboración sigue la estructura orientada por el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa – PANAFTOSA.

En el 2018, el país siguió sin ocurrencia de la enfermedad, la zona libre sin vacunación fue mantenida y la zona libre con vacunación fue ampliada. Se informa en este documento la zonificación del país reconocido por la Organización Mundial de Salud Animal – OIE, los trabajos realizados en el transcurrir del 2018 y la perspectiva del Programa con relación a la unión de zonas libres con vacunación.

Son presentados los datos referentes a las etapas de vacunación y, para finalizar, serán abordados los temas relacionados a las capacitaciones y actualizaciones técnicas de los recursos humanos, divulgaciones, actividades internacionales y de frontera, política de prevención y cuarentena y una explicación sobre el plan de contingencia nacional.

Durante el 2018 fueron realizadas diversas reuniones en diferentes lugares del país, en el ámbito del Plan Estratégico del PNEFA, buscando discutir y acompañar la ejecución de las acciones previstas en el plan para la retirada de la vacuna de fiebre aftosa en el país. El Plan estratégico fue delineado para ser ejecutado en un período de 10 años, con inicio en el 2017 y el cierre en el 2026.

Estructura de la vigilancia y sistemas de información

El sistema de vigilancia para la fiebre aftosa implementado en Brasil comprende aspectos relacionados a la organización de los sistemas de producción y a la capacidad de los servicios veterinarios estaduais, incluyendo el sistema de información y diferentes estrategias de vigilancia.

Ambas las vigilancias, pasiva y activa, llevan en consideración aspectos clínicos, epidemiológicos y laboratoriales. Sin embargo, la vigilancia pasiva tiene como base la atención a las sospechas de enfermedades vesiculares notificadas por los productores rurales, profesionales de agropecuaria y agentes de los sectores público y privado, mientras la vigilancia activa involucra inspecciones realizadas por el servicio veterinario oficial (SVO) en mataderos, propiedades rurales, eventos con aglomeraciones y movimientos de animales, complementadas por estudios y monitoreos seroepidemiológicos.

Las directrices básicas para la vigilancia específica de la fiebre aftosa en el país están establecidas en la Instrucción Normativa nº 44/2007, que está en proceso final de revisión, alineadas con el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE. Como parte importante de la vigilancia y buscando estandarizar las acciones del SVO, existen varios manuales con orientaciones detalladas para permitir una mejor actuación en campo, incluyendo las investigaciones epidemiológicas frente a cualquier sospecha de enfermedad vesicular:

Vigilancia veterinaria de enfermedades vesiculares (orientaciones generales), disponible en <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/febre-aftosa/documentos-febre-aftosa/vigilancia-veterinaria-de-doencas-vesiculares.pdf>;

- Plan de Acción para la Fiebre Aftosa, volumen I, disponible en <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saudeanimal/febre-aftosa/documentos-febre-aftosa/plano-de-acao-para-febre-aftosa.pdf>;
- Colección de Imágenes (Lesiones de fiebre aftosa y otras enfermedades incluidas en el sistema nacional de vigilancia de enfermedades vesiculares), disponible en <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/febre-aftosa/documentos-febre-aftosa/coletanea-deimagens.pdf>;
- Manual del Sistema Nacional de Información Zoonositaria – SIZ, disponible en http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-importacao/Manual_SIZ_DSA_2013_atualizado.pdf@@download/file/Manual_SIZ_DSA_2013_atualizado.pdf.

Brasil participa del sistema de información de la OIE para las enfermedades en general, y de PANAF-TOSA, para las enfermedades que componen los síndromes vesiculares, entre otras. Como parte del sistema de información, son utilizados varios sistemas informatizados, tales como:

- Sistema Mundial de Información Zoonositaria WAHID, de la OIE;
- Sistema Continental de Vigilancia Epidemiológica – SivCont, disponibilizado y gestionado por PANAF-TOSA;
- Sistema de Informaciones Gerenciales del Servicio de Inspección Federal – SIGSIF, con registros del sacrificio de animales en establecimientos con Inspección Federal y hallazgos patológicos;
- Plataforma de Gestión Agropecuaria – PGA, que está en proceso de implementación y pretende integrar a los diferentes sistemas de información en funcionamiento en el país en una única Base Nacional de Datos;
- Sistema de Informaciones Gerenciales de Tránsito Internacional de Productos e Insumos Agropecuarios – SIGVIG para registro de las actividades relacionadas al tránsito internacional de productos e insumos pecuarios;

El Sistema Nacional de Información Zoonositaria - SIZ, gerencia los datos e informaciones sobre la ocurrencia de enfermedades, así como otras informaciones de interés para la salud animal. Involucra las notificaciones inmediatas de enfermedades y los Informes Semestrales y Anuales que son enviados por Brasil a la OIE, manteniendo la comunicación sobre la ocurrencia de enfermedades. La base de datos del sistema está basada en un listado de enfermedades de notificación obligatoria al SVO, establecida por la Instrucción Normativa MAPA nº 50, de 23 de septiembre del 2013.

Buscando el fortalecimiento y la modernización de los procesos de control y gestión de la información de vigilancia en salud animal, está en desarrollo un sistema informatizado para captar y consolidar los datos de investigación de enfermedades de notificación obligatoria, el Sistema Brasileño de Vigilancia y Emergencias Veterinarias (SISBRAVET). El equipo de desarrollo está trabajando con la validación del sistema, y la previsión para finalización e inicio de los entrenamientos es para el segundo semestre del 2019.

En el ámbito del SVO, destacase que el sistema tendrá como usuarios directos más de 5000 profesionales médicos veterinarios distribuidos en 1502 unidades veterinarias locales vinculadas a los Servicios Veterinarios Oficiales de los Estados - SVEs, actuando continuamente en el sistema nacional de vigilancia zoonosaria en estrecha articulación con las Superintendencias Federales de Agricultura (SFAs) y con los gerentes nacionales del SIZ y de los Programas Zoonosarios en el Departamento de Salud Animal - DSA.

La notificación de enfermedades del Listado es obligatoria para todos aquellos que tienen conocimiento de la sospecha o de casos confirmados, de acuerdo a los criterios y flujos establecidos en la Instrucción Normativa nº 50. La notificación debe ser realizada a los SVEs, en las Unidades Veterinarias Locales – UVLs, en las sedes de los SVEs o en las SFAs, para definición y providencias necesarias al control y erradicación de las enfermedades. Para médicos veterinarios e investigadores o profesores que identifiquen las enfermedades de la categoría 1, 2 y 3 del Listado, podrá ser utilizado el FORM NOTIFICA. Además, el DSA recibe de los SVEs por vía electrónica un informe semestral estandarizado con datos de sus estructuras veterinarias, rebaños y actividades de vigilancia activa desarrolladas en el período. Sumado a eso, después de cada etapa de la vacunación contra la fiebre aftosa en los Estados, los SVEs envían al DSA los resultados, contemplando los datos generales de propiedades rurales, productores, rebaños e inspecciones en las propiedades durante las vacunaciones.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

No fue registrado ningún foco de fiebre aftosa en Brasil en el 2018 y el país sigue sin ocurrencias de la enfermedad desde abril del 2006. Fueron atendidas y registradas en el SivCont 775 notificaciones de enfermedades con síntomas compatibles con enfermedad vesicular. De esas, 431 fueron descartadas para fiebre aftosa y estomatitis vesicular por diagnóstico clínico-epidemiológico y 344 fueron descartadas por diagnóstico laboratorial.

Los diagnósticos clínico-epidemiológicos o laboratoriales confirmados para enfermedades confundibles fueron 4 casos de estomatitis vesicular, 21 casos de Seneca virus A, 1 de rinotraqueitis infecciosa bovina, 11 de ectima contagioso, 11 de poxvirus, 33 de pododermatitis, 257 de lesiones traumáticas, 3 de enfermedades bacterianas o micóticas, 12 de fotosensibilización y 12 de intoxicación.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Las tareas de vigilancia activa, realizadas en el país en 2018, involucraron inspecciones en propiedades rurales, mataderos, eventos pecuarios, tránsito de animales, productos y subproductos de origen animal, además de estudio de vigilancia longitudinal en el Estado de Santa

Catarina (zona libre de fiebre aftosa sin vacunación) y de estudio seroepidemiológico para evaluación de la transmisión viral en la zona de frontera en 5 estados brasileños.

Vigilancia en propiedades

Son realizadas por el SVO por medio de inspecciones de rutina en rebaños localizados en propiedades clasificadas como de mayor riesgo para fiebre aftosa, cuando de la apertura de nuevos catastros y verificación de catastros existentes, en la conferencia de movimientos de animales (ingreso o egreso), en aquellas propiedades con acompañamiento oficial de la vacunación, además de inspecciones al azar. En 2018, fueron inspeccionados 126.738 establecimientos rurales, con inspecciones de aproximadamente 17.501.892 bovinos, 5.042.725 cerdos y 683.871 pequeños rumiantes.

Vigilancia en mataderos

Fueron inspeccionados y sacrificados 33.385.908 bovinos y búfalos, 43.644.379 cerdos y 424.928 pequeños rumiantes, siendo sometidos a los tres niveles de inspección (federal, estadual y municipal) instalados en el país, que realizaron inspecciones antemortem y post-mortem de los animales, incluso en algunos mataderos, exámenes de boca y patas.

Vigilancia en eventos pecuarios

Esta inspección es realizada por veterinarios del servicio oficial y profesionales de la iniciativa privada habilitados para actuar en estos eventos (ferias, subastas, exposiciones etc.), donde controlan la entrada, permanencia y salida de los animales. Fueron inspeccionados 13.718 eventos, con inspección de 6.988.204 bovinos, 3.409 bufalinos, 423.997 pequeños rumiantes y 89.136 cerdos.

Vigilancia durante el transporte

La vigilancia en el tránsito de animales es realizada con la verificación de documentos e inspección clínica en puestos fijos y móviles de inspección para conferir la regularidad documental de la carga, además de buscar identificar e interceptar animales transportados con posibles signos similares a los de síndromes vesiculares. Los puestos fijos están estratégicamente localizados de acuerdo al flujo y la intensidad del tránsito animal, además de considerar la zonificación para la fiebre aftosa, las condiciones zoonositarias de las diferentes UF y de los países fronterizos. Los equipos móviles refuerzan la inspección, principalmente en áreas identificadas como de mayor vulnerabilidad. En esas actividades, fueron inspeccionados 1.022.108 vehículos y 61.062 grupos de animales transitando de pie, resultando en la inspección de un total de 6.831.774 bovinos, 7.696.477 cerdos y 324.124 pequeños rumiantes.

Como parte de la vigilancia activa, fueron conducidos dos estudios seroepidemiológico: un estudio longitudinal en el estado de Santa Catarina (zona libre de fiebre aftosa sin vacunación) y un estudio en la región de frontera del país, en propiedades rurales distribuidas en 5 estados, siendo presentados resúmenes de esos estudios a seguir.

Estudio de vigilancia longitudinal en el Estado de Santa Catarina (zona libre de fiebre aftosa sin vacunación)

A partir del 2016, la estrategia de vigilancia en Santa Catarina para demostración de ausencia de infección por el virus de la fiebre aftosa fue reorganizada en dos ciclos anuales de actividades, para los cuales son seleccionados y acompañados rebaños con base en su perfil de riesgo. Tal abordaje destacase por proporcionar una amplia distribución espacial y temporal de las acciones y por orientar mejor su planificación y ejecución, las encuadrando en la rutina de trabajo de los médicos veterinarios de cada Unidad Veterinaria Local (UVL) del estado. La coordinación de este sistema de vigilancia activa para fiebre aftosa en Santa Catarina está a cargo del Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento (MAPA) y del escritorio central de la Compañía Integrada de Desarrollo Agrícola de Santa Catarina (CIDASC), órgano estadual de defensa sanitaria animal en Santa Catarina.

Para cada ciclo, son indicadas seis propiedades por Unidad Veterinaria Local (UVL), buscando asociar la percepción de riesgo de los médicos veterinarios locales con criterios objetivos evidenciados en indicadores. Los indicadores, construidos por la Coordinación del sistema, buscan identificar directa o indirectamente, propiedades con característica de actividad comercial más intensa, así como rebaños con mayor volumen de movimientos de bovinos, mayores tasas de reposición de animales o cuyo tamaño sugiera incompatibilidad con los largos períodos sin relato de movimiento animal.

De esta forma, son seleccionadas:

- a. Hasta tres propiedades clasificadas como de mayor riesgo para fiebre aftosa por la UVL;
- b. En mínimo tres propiedades que no eran insertadas en la relación de propiedades de riesgo para fiebre aftosa indicadas por las UVL, seleccionadas por la coordinación del sistema de acuerdo con el perfil de vulnerabilidad estimada a través de indicadores.

Las inspecciones en las propiedades deben ser distribuidas entre las semanas de cada ciclo, buscando asegurar una buena distribución temporal y así establecer un carácter longitudinal al estudio. Durante la primera visturía en cada propiedad, es efectuada una inspección general de los lotes de especies susceptibles, buscando detectar la presencia de animales en condiciones o comportamiento anormales, particularmente con signos compatibles con enfermedades encuadradas en los síndromes vesiculares. En este caso, debe ser realizado un examen clínico individual detallado en los animales sospechosos. En la segunda visturía en la misma propiedad a ser realizada después de un intervalo de aproximadamente dos meses, se realiza un muestreo aleatorio de los lotes de bovinos para ser sometido al examen clínico individual, siendo meticulosamente inspeccionados, siempre que posible las patas, tetas y bocas. Este muestreo es establecido en base en los siguientes parámetros: 95% de nivel de confianza de detección, caso la infección esté ocurriendo, a una prevalencia intrarrebaño mínima de 10%; y sensibilidad de 80% de la inspección clínica.

En una de las propiedades seleccionadas por UVL, puede ser realizada una serología en los animales muestreados, siendo el suero encaminado para la unidad de Porto Alegre, estado de Rio Grande do Sul, para el Laboratorio Nacional Agropecuario (LANAGRO), que pertenece a la red oficial del MAPA. El suero es sometido a los testes ELISA 3ABC y ELISA CFL para detección de títulos para fiebre aftosa.

Estudios están siendo conducidos para elaboración de un modelo de evaluación de la sensibilidad de este sistema y de su relación coste-efectividad, el que viabilizará las adecuaciones requeridas. La adaptación de este sistema podrá subsidiar su aplicación a las zonas libres sin vacunación que serán constituidas en el país, reservadas a las particularidades de cada región y de su sistema productivo.

Estudio sero-epidemiológico para fiebre aftosa en la región de la frontera

Con el objetivo de apoyar la certificación de la condición de las zonas libres con vacunación del país, en el segundo semestre del 2018 fueron conducidas actividades de vigilancia activa en 5 estados brasileños (Rio Grande do Sul, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso y Roraima) en la región de la frontera con Uruguay, Argentina, Paraguay, Bolivia y Venezuela.

Esas actividades están previstas en las estrategias del PNEFA, con el objetivo de complementar a los demás componentes del sistema de vigilancia para la fiebre aftosa e incorporando actividades dirigidas a establecimientos rurales con mayor riesgo (o mayor probabilidad) de tener animales enfermos o infectados, caso el agente viral esté presente en la región.

Los riesgos de vulnerabilidad y receptividad están relacionados con la dinámica poblacional de los rebaños que, por su vez, es determinada por los sistemas de producción predominantes. Los indicadores y atributos utilizados para la selección de las propiedades, empegándose las informaciones sobre la estructura etaria de los rebaños, fueron basados en el concepto de animal capital y animal producto, buscando reflejar la orientación productiva del rebaño y determinar los riesgos de receptividad o vulnerabilidad para la fiebre aftosa. Con base en este marco conceptual, fueron considerados los siguientes indicadores para la selección de las propiedades:

- Presencia de vacas (fueron seleccionadas propiedades con más de 30 vacas);
- Relación Novillo/Vaca (Machos de 25 a 36 meses/Total de hembras con más de 36 meses mayor que 0,7);
- Total de bovinos (fueron seleccionadas propiedades con más de 100 bovinos).

A partir de las propiedades seleccionadas y considerando las informaciones sobre la localización geográfica disponibles en las bases de datos de los estados involucrados, fue aplicada un análisis espacial simple que verificó la distribución geográfica de las propiedades rurales, buscando cubrir al máximo el área de frontera que tenga mayor importancia para la vigilancia de la fiebre aftosa, resultando en las propiedades demostradas en la Figura 2, las cuales participaron del estudio. La vigilancia realizada fue del tipo clínica y serológica, centrando la investigación en animales de 6 a 24 meses de edad, debido al menor histórico de vacunación contra la enfermedad y a la mayor frecuencia de movimientos entre las propieda-

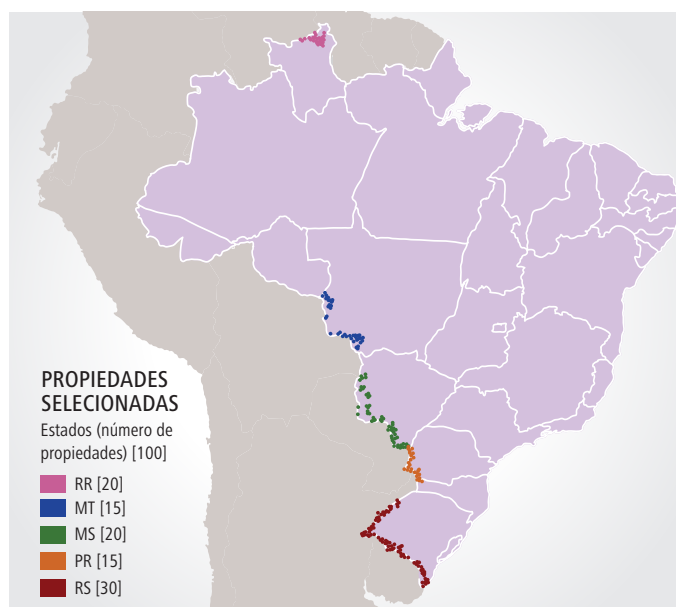


FIGURA 2. Distribución de las propiedades seleccionadas en el estudio seroepidemiológico para fiebre aftosa en la región de frontera.

des rurales locales - reconocido factor de diseminación del agente viral. Las informaciones sobre el número de animales colectados en cada zona, así como los resultados laboratoriales están descritos en la Tabla 1.

TABLA 1. Número de animales muestreados y resultados laboratoriales, por zona, en el estudio seroepidemiológico para fiebre aftosa en la región de frontera.

Zona	Estados Participantes	Nº de Bovinos seleccionados para el monitoreo	Nº de Bovinos reactivos en la primera serología	Nº de bovinos seleccionados para la segunda serología	Nº de Bovinos reactivos en la segunda serología	Bovinos que tuvieron muestras de LEF colectadas de forma pareadas con resultado "No detectado" para FA
2	RS	1.619	43	980	28	27
3	MT, RR, PR e parte do MS	2.739	91	2.019	64	61
4	Parte do MS	578	27	351	8	8
Total	RS, MT, RR, PR e MS	4.936	161	3.350	100	96

Cabe destacar algunas diferencias entre las regiones abarcadas por el estudio. El estado de Rio Grande do Sul constituye 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, fueron relacionadas a las ocurrencias en los países vecinos. Así, a pesar de la condición sanitaria actual de la región ser muy distinta y mucho más favorable que en el inicio de los años 2000, la frontera internacional permanece siendo un factor de riesgo importante en el contexto de la vigilancia para la fiebre aftosa, siendo que estudios realizados en el estado identificaron esa región como de mayor riesgo para la ocurrencia de la enfermedad.

El estado de Mato Grosso do Sul actualmente mantiene una zona libre con vacunación en la región de frontera con Bolivia y Paraguay, y el restante del estado hace parte de otra zona libre que abarca la mayor parte del país. También cabe destacar que las últimas ocurrencias de fiebre aftosa en MS, en 2005 y 2006, fueron en la región de frontera internacional. Sin embargo, la inestabilidad epidemiológica histórica observada en la región, con frecuentes ocurrencias de focos de fiebre aftosa en las áreas fronterizas sin aclaración sobre el origen del agente viral, llevó a la implantación de las zonas de alta vigilancia en MS y en las fronteras comunes entre Argentina, Bolivia y Paraguay, atendiendo a un acuerdo establecido entre el Comité Veterinario Permanente del Cono Sur (CVP) y la OIE por sugerencia de esa última y después de la realización de una auditoría técnica en la región.

El estado de Paraná también tuvo sus últimas ocurrencias de fiebre aftosa en 2006 vinculadas a los focos de Mato Grosso do Sul, que como mencionado, fueron relacionadas a la región de frontera internacional.

UF	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEC
Acre					2						1	
Alagoas					1						2	
Amapá										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	3
Mato Grosso do Sul					1	3					2	3
Minas Gerais					1						2	
Pará			1	1	1		2	2		3	3	2
Paraíba					1						2	
Paraná					2						1	
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							2	
				1	1						2	1
São Paulo					1						2	
Sergipe					1						2	
Tocantins					1			3	3		2	

- 1 Vacunación de todo el rebaño bovino y bubalino.
- 2 Vacunación de animales con edad hasta 23 meses.
- 3 Vacunación anual de todo el rebaño bovino y bubalino.

- (a) La vacunación en los períodos del 15/03 al 30/04 y del 15/07 al 30/08 ocurre en 41 municipios que componen las márgenes del Rio Amazonas. Los municipios de Guajará y Boca do Acre siguen el calendario del estado de Acre. Las propiedades del sur de Canutama y Lábrea siguen el calendario del estado de Rondônia. Los demás municipios del Estado de Amazonas deben vacunar sus rebaños bovinos y bubalinos en los meses de mayo y noviembre.
- (b) En las propiedades del Pantanal, la vacunación es realizada en todo el rebaño bovino y bubalino en el período de 01/11 al 15/12.
- (c) En las propiedades del Pantanal los productores deben vacunar todo el rebaño, optando por los períodos de 01/05 al 15/06 o 01/11 al 15/12.
- (d) En los municipios de Faro y Terra Santa los bovinos y búfalos son vacunados en los períodos de 15/3 al 30/4 de 15/7 al 30/8. En el Archipiélago del Marajó, todo el rebaño bovino y bubalino es vacunado de 15/08 al 15/10.
- (e) En las reservas indígenas "Raposa Serra do Sol" y "São Marcos", donde son vacunados los bovinos y búfalos de todas los grupos etarios, la vacunación se extiende hasta los días 15/5 al 15/11.
- (f) En la Isla de Bananal, son vacunados todos los bovinos y búfalos en el período de 01/08 al 15/09.

FIGURA 3. Estrategias de vacunación contra la Fiebre Aftosa en Brasil, por Unidad de la Federación, en 2018.

El último foco de fiebre aftosa en el estado de Mato Grosso fue registrado en enero de 1996, época en que la enfermedad aún ocurría con intensidad en el país. El estado posee una gran extensión de frontera seca con Bolivia, siendo grande parte de áreas de alta permeabilidad de acceso. Las últimas ocurrencias de fiebre aftosa em Bolivia fueron en el 2007, en la región de Santa Cruz de La Sierra, departamento que representa la mayor parte de la frontera con MT, justificando la permanencia de la condición de frontera como un factor importante para el sistema de vigilancia para fiebre aftosa en el estado.

El estado de Roraima fue reconocido como libre de fiebre aftosa con vacunación en 2018, juntamente con Amapá, Amazonas y partes del estado de Pará en la última ampliación de la zona libre de fiebre aftosa con vacunación del país. Aunque la última ocurrencia de la enfermedad en

el estado en 2001 fue en el Municipio de Caroebe, a sureste, el estado hace frontera con Venezuela, país en que la situación sanitaria para la fiebre aftosa es preocupante. En el municipio de Pacaraima, en la parte de interrelación entre los dos países, fue implementada una zona de protección dentro de la zona libre de fiebre aftosa con el objetivo de ser un refuerzo a las medidas de prevención y mitigación de riesgos de ingreso del agente infeccioso en Brasil. En el dossier enviado a la OIE como parte de la solicitud para reconocimiento internacional de Roraima como libre de fiebre aftosa fueron descritas las medidas de compromiso para garantizar la adecuada rastreabilidad, bioseguridad, vacunación y vigilancia para la enfermedad.

Programas de vacunación

En el 2018, los estados brasileños utilizaron diferentes estrategias de vacunación contra la fiebre aftosa: (1) vacunación de todo el rebaño bovino y bufalino; (2) vacunación de animales con edad hasta 24 meses; y (3) vacunación anual de todo el rebaño bovino y bufalino (Figura 3).

Hasta la 1ª etapa de la vacunación de 2018, Brasil realizó campañas sistemáticas siguiendo el calendario nacional, con vacunas trivalentes (serotipos A, O y C). A partir de la 2ª etapa de la vacunación del 2018, sin embargo, el país pasó a utilizar vacunas bivalentes con los serotipos A y O, visto el recomendado en la Resolución IV de la 44ª Reunión Ordinaria de la COSALFA de suspender la vacunación con el serotipo C, dada la ausencia del serotipo en la región desde el 2004. Para las próximas campañas con inicio en la 1ª etapa de 2019, habrá reducción en la dosis de la vacuna de 5 para 2ml, de forma que será utilizada apenas vacuna bivalente de 2 ml en todo el territorio nacional.

La producción de vacunas contra la fiebre aftosa en Brasil es realizada por ocho empresas privadas que atienden a las demandas internas y de otros países de la región.

Todas las partidas de vacunas contra fiebre aftosa comercializadas son testadas previamente por el MAPA, siendo evaluadas en relación a las garantías de esterilidad, inocuidad, condición fisicoquímica, eficiencia y evaluación da respuesta a proteínas no estructurales.

En 2018, fueron producidas aproximadamente 303,5 millones de dosis de vacunas bivalentes e importadas 40,4 millones de dosis también bivalentes. Fueron aprobadas por el control de calidad en el país 314 millones de dosis bivalentes y 19,8 millones de dosis trivalentes, y exportadas o donadas para otros países cerca de 28 millones de dosis bivalentes.

Los datos de las etapas de vacunación contra la fiebre aftosa en Brasil en el 2018 están presentados en las Tablas 2 y 3 (páginas siguientes), demostrando índices vacunales declaratorios dentro de las expectativas.

TABLA 2. Cobertura Vacunal de Fiebre Aftosa en Brasil en la 1ª etapa del 2018.

UF	Bovinos y Bufalos existentes*	Bovinos y Bufalos involucrados en la etapa	Bovinos e Bufalos vacunados en la etapa	Cobertura vacunal (%)
Acre	3.128.728	1.313.124	1.299.682	98,98%
Alagoas	1.101.495	1.080.712	1.042.999	96,51%
Amapá	340.227	no se aplica	no se aplica	no se aplica
Amazonas	1.385.714	1.135.909	1.108.729	97,61%
Bahía	9.816.451	9.775.735	9.145.667	93,55%
Ceará	2.531.592	2.519.529	2.305.000	91,49%
Distrito Federal	94.037	93.121	91.334	98,08%
Espírito Santo	1.955.712	602.016	594.434	98,74%
Goiás	22.682.185	22.478.802	22.354.373	99,45%
Maranhão	8.005.623	7.966.432	7.785.488	97,73%
Mato Grosso	30.089.432	29.635.561	29.568.091	99,77%
Mato Grosso do Sul	21.196.597	20.611.450	20.449.640	99,21%
Minas Gerais	23.309.428	23.149.272	22.554.440	97,43%
Pará (Archipiélago de Marajó)	623.292	no se aplica	no se aplica	no se aplica
Pará (demás Municipios)	20.656.192	20.589.832	20.386.216	99,01%
Paraíba	1.234.841	1.231.642	1.062.247	86,25%
Paraná	9.214.653	4.014.714	3.970.705	98,90%
Pernambuco	1.798.761	1.787.330	1.698.395	95,02%
Piauí	1.652.775	1.643.705	1.484.889	90,34%
Río de Janeiro	2.555.857	2.552.386	2.269.985	88,94%
Río Grande do Norte	893.814	893.307	865.287	96,86%
Río Grande do Sul	13.260.312	13.260.312	13.126.602	98,99%
Rondônia	13.830.333	13.649.767	13.644.513	99,96%
Roraima	808.503	807.084	800.421	99,17%
Santa Catarina	4.610.363	no se aplica	no se aplica	no se aplica
São Paulo	11.042.022	10.935.386	10.871.421	99,42%
Sergipe	1.014.999	1.014.429	940.706	92,73%
Tocantins (excepto Isla de Bananal)	8.545.134	8.495.251	8.458.198	99,56%
Tocantins (Isla de Bananal)	114.795	no se aplica	no se aplica	no se aplica
Total	217.493.867	201.236.808	197.879.462	98,33%

TABLA 3. Cobertura Vacunal de Fiebre Aftosa en Brasil en la 2ª etapa del 2018.

UF	Bovinos y búfalos existentes	Bovinos y búfalos involucrados en la etapa	Bovinos y búfalos vacunados en la etapa	Cobertura vacunal
Acre	3.306.455	3.302.007	3.243.570	98,23%
Alagoas	1.115.298	428.029	407.251	95,15%
Amapá	344.327	343.981	325.031	94,49%
Amazonas	1.489.894	877.283	849.305	96,81%
Bahía	9.943.153	2.977.030	2.783.091	93,49%
Ceará	2.588.905	932.613	843.687	90,46%
Distrito Federal	92.870	38.154	35.887	94,06%
Espírito Santo	1.978.702	1.977.879	1.925.710	97,36%
Goiás	22.691.811	9.507.844	9.445.239	99,34%
Maranhão	8.300.973	2.844.062	2.755.009	96,87%
Mato Grosso	30.089.778	14.008.441	13.980.631	99,80%
Mato Grosso do Sul	20.910.096	9.584.688	9.480.203	98,91%
Minas Gerais	23.381.344	9.221.772	9.006.789	97,67%
Pará	22.044.684	9.321.606	9.256.099	99,30%
Paraíba	1.262.098	364.155	329.800	90,57%
Paraná	9.239.377	9.092.096	9.020.053	99,21%
Pernambuco	1.854.157	515.039	490.658	95,27%
Piauí	1.716.008	453.987	427.754	94,22%
Río de Janeiro	2.597.207	825.676	732.157	88,67%
Río Grande do Norte	1.001.955	306.082	289.306	94,52%
Río Grande do Sul	12.350.353	4.520.437	4.451.345	98,47%
Rondônia	14.344.017	6.035.840	6.035.439	99,99%
Roraima	817.198	332.419	328.277	98,75%
Santa Catarina	4.625.694	No vacuna	No vacuna	No vacuna
São Paulo	10.724.528	4.413.263	4.391.708	99,51%
Sergipe	1.095.974	393.678	371.049	94,25%
Tocantins	8.341.473	3.701.609	3.667.199	99,07%
Total	218.248.329	96.319.670	94.872.247	98,50%

Programas de capacitación y divulgación

La capacitación de recursos humanos, programas de educación sanitaria y comunicación social están previstos entre las estrategias generales y comunes del PNEFA. Las directrices del programa predicen la realización de entrenamientos y simulacros para la ejecución de los planes de acción y de contingencia para fiebre aftosa. Por medio de la comunicación social hay la divulgación regular y oportuna de las actividades y resultados del programa.

El MAPA estimula, apoya, evalúa y ejecuta directamente capacitaciones, así como promueve la divulgación de las acciones del PNEFA de interés nacional. Entretanto, la mayor parte del trabajo es conducida en cada UF por los respectivos SVOs.

Capacitaciones

El MAPA dispone de un Plan Anual de Educación Continuada (PAEC) que orienta los entrenamientos de sus servidores y de los recursos humanos externos. El Ministerio también apoya directamente los entrenamientos organizados por los SVOs en los estados, con instructores de su propio cuadro técnico o providenciado junto a las instituciones colaboradoras. En la Tabla 4 están descritos los entrenamientos y las capacitaciones realizadas, por tema, con médicos veterinarios oficiales estatales y federales en el 2018.

TABLA 4. Capacitaciones del Servicio Veterinario Oficial en 2018

Temas	Locales	No de eventos	No de Veterinarios entrenados
Actualización en procedimientos referentes a los controles de etapas de vacunación contra la Fiebre Aftosa/Capacitación en la aplicación del Plan Estratégico del PNEFA/ Capacitación en atención de enfermedades vesiculares	AM, DF, ES, GO, PA, RJ, SC, SE, SP	123	596
Reuniones de estándares para acciones técnicas de la Defensa Sanitaria Animal / Capacitación en programas sanitarios/Entrenamiento sobre vigilancia y epidemiología	AM, AP, CE, DF, ES, GO, MT, PA, PE, PI, PR, RJ, RO, RR, RS, SC	103	2139
Estandarización de procedimientos en inspección/Capacitación en inspección de tránsito/ Estandarización de catastros y registros/ Entrenamiento en el uso de sistemas informáticos	AC, AM, CE, DF, MT, PI, RO, RR, RS, SC	44	1202
Capacitación en emergencia sanitaria/Actualización para el Grupo Especial de Atención a sospechas de enfermedades emergenciales - GEASE	AM, BA, CE, DF, GO, MT, PI, RN, RS, SC, TO	18	561
Conferencias y encuentros técnicos nacionales e internacionales	GO, MT, SC	8	47
5ª Misión La Prevención de la introducción de la FA	Bolivia	1	1
1º Taller de vigilancia basada en riesgo	Brasil	1	2
2º Taller de vigilancia basada en riesgo	Brasil	1	2
1º Taller de validación	Brasil	1	2
1º Taller integrador (componente 2)	Brasil	1	2
2º Taller de Evaluación de sistemas de vigilancia	Brasil	1	2
Taller de emergencias sanitarias	Brasil, Argentina	2	3
2º Muestreo serológico circulación viral	Bolivia	1	1
Misión de validación	Bolivia, Uruguay	2	2
8a. Misión de seguimiento	Chile	1	1
Progressvet	Argentina	1	2
Progressvet 2º ciclo presencial	Argentina	1	2
Total Geral		310	4.567

Es importante destacar que, entre los cursos en el área de emergencia sanitaria, el Departamento de Salud Animal promovió dos cursos de formación de gerentes en el 2018, siendo el primero en julio con 19 participantes, y el segundo en octubre con 18 participantes. De los 37 profesionales capacitados, 20 (54%) son profesionales de las unidades descentralizadas (12) y del nivel central del MAPA (8), mientras 17 (46%) son de los órganos estatales de salud animal (46%), estando distribuidos en 63% (17) de los estados brasileños conforme ilustrado en la Figura 4.

Los cursos tuvieron como principal objetivo capacitar a los profesionales para ejercer la función de gerentes del Plan Nacional de Contingencia em Emergencias Zoonositarias, siguiendo a las determinaciones legales del Sistema Unificado de Atención a la Sanidad Agropecuaria (SUASA) y del Sistema Nacional de Emergencias Agropecuarias (SINEAGRO).

En la primera parte del curso fueron presentadas y discutidas las teorías de los aspectos relacionados a las Emergencias Zoonositarias. En la segunda parte, los alumnos fueron divididos en grupos para estudio de caso hipotético. La situación propuesta fue un foco de fiebre aftosa en la zona libre sin vacunación. A partir de informaciones sobre la región, sobre las propiedades rurales y los movimientos de animales, la tarea de los grupos fue definir cuáles serían las acciones de respuesta a esa ocurrencia en las primeras 48 y 72 horas.

El entrenamiento buscó preparar a los profesionales para actuar en la gestión de emergencias zoonositarias, discutiendo las dificultades de orden operacional, práctica y técnica en la ejecución de las acciones previstas en los planes de contingencia para las distintas enfermedades emergenciales, así como buscó presentar los escenarios adversos que surgen en esas situaciones, en los cuales también hay complicaciones políticas, económicas y sociales. Considerando que la actuación en emergencias veterinarias promueve una intervención geográfica, los participantes de los entrenamientos fueron desafiados a elaborar una propuesta de implantación de una zona de contención, con base en las recomendaciones de la OIE.

Divulgación

La divulgación de los asuntos de salud animal de interés nacional es realizada por medio de la página web del MAPA en la internet (www.agricultura.gov.br) y de los vehículos de comunicación oficial y privados. Informaciones más específicas sobre el PNEFA pueden ser visitadas en el link: <http://agricultura.gov.br/febreaftosa>.

En cumplimiento de la Ley de acceso a la información, el Ministerio ofrece en la internet las informaciones clasificadas como de "Transparencia Activa". Las que no están disponibles en la internet son clasificadas como "Transparencia Pasiva", porque dependen de solicitud. En este caso, el ciudadano podrá utilizar el Sistema Electrónico del Servicio de Información al Ciudadano (<http://www.acesoainformacao.gov.br/sistema/site/index.html>) y el Servicio de Defensoría (<http://www.agricultura.gov.br/ouvidoria>).

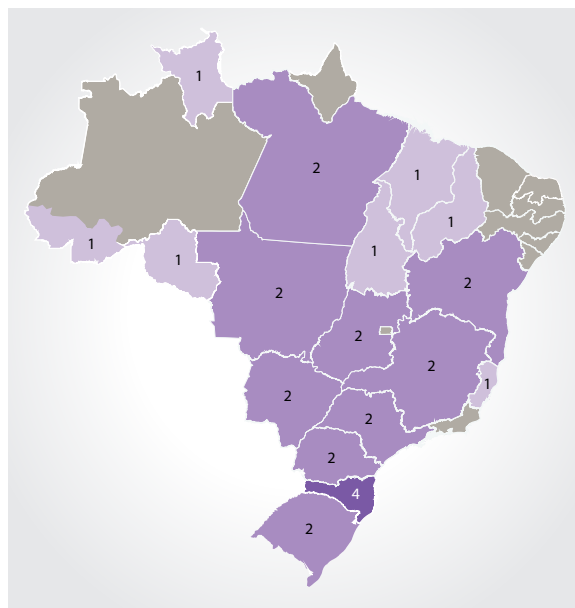


FIGURA 4. Distribución de los profesionales capacitados (SFAs y SVEs) en el Curso de Formación de Gerentes en Emergencias Zoonositarias en 2018.

Los SVEs también realizan la divulgación de sus acciones y promueven la comunicación social por medio de sus sitios web y por contacto directo con el público. Las actividades de educación sanitaria y comunicación social son realizadas en grande parte por los SVEs, a partir de iniciativas y con recursos propios, apoyadas por el MAPA.

En el 2018, los SVEs produjeron material informativo, promocionaron entrevistas, charlas y diversas otras actividades de comunicación social, como la realización de 13.288 charlas ministradas para un público aproximado de 120 mil personas.

Las Cámaras Sectoriales y Temáticas del MAPA y el Fórum Nacional de Ejecutores de Sanidad Agropecuaria (FONESA) son también oportunidades para divulgar las actividades de salud animal en el país, incluyendo aquellas relacionadas al PNEFA. Las cámaras temáticas son formadas por 25 órganos y entidades del sector público y privado. Las cámaras sectoriales apoyan y acompañan las acciones del sector agropecuario. Las cámaras sectoriales también se componen por órganos y entidades del sector público y privado, pero sin limitaciones en la cantidad de miembros.

Creado en el 2000, el FONESA es formado por entidades de defensa agropecuaria de todo el país y tiene como principal finalidad promocionar la permanente articulación entre los órganos, objetivando el desarrollo armónico e integrado de las acciones de sanidad animal, vegetal e inspección higiénico-sanitaria y tecnológica de productos de origen animal y vegetal.

Actividades internacionales y de fronteras

El escenario epidemiológico actual del Continente es favorable al mantenimiento de las zonas libres con vacunación y a la ampliación de las zonas libres sin vacunación, a pesar de la situación crítica de Venezuela y de las ocurrencias en Colombia en 2017 y 2018. En este contexto, los países deben fortalecer principalmente el sistema de vigilancia para la detección precoz del agente viral y para prevenir reintroducciones de la enfermedad. No obstante, hay la necesidad también de mantener mecanismos para la certificación de la ausencia de transmisión viral en la región, principalmente para atender a las normativas de la OIE para confirmación anual del estatus sanitario y cumplir con las exigencias de los socios comerciales.

En el 2018, el SVO brasileño siguió presidiendo la Comisión Regional de la OIE en las Américas, participó de la Asamblea Mundial de Salud Animal y de reuniones del Comité Veterinario Permanente del Cono Sur – CVP.

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

Apoyo a las acciones en la región de frontera con Bolivia

Con base en los acuerdos internacionales entre Brasil y Bolivia¹, desde el año 2002 el Estado de Rondonia tiene apoyado acciones de vacunación contra la fiebre aftosa en propiedades bolivianas en un radio de 25 km de la frontera, pasando a actuar en un área mayor a partir de 2016, cuando el radio pasó a ser de 50 km.

Este apoyo incluye, entre otras actividades, la donación de vacuna contra fiebre aftosa realizada por el Fondo Privado de Rondônia (FEFA/RO), además de la ayuda de costo a técnicos del SENASAG, en el valor de R\$450,00 por persona, alcanzando un montante en el orden de R\$3.600,00.

Aún a respeto de la vacunación en territorio boliviano, además de la donación da vacuna, el Estado de Rondônia, por medio de la Agencia de Defensa Sanitaria Agrosilvopastoril – IDARON, tiene arcado con un costo promedio de 90 mil reales por etapa de vacunación, incluyendo la disponibilidad de técnicos (35 técnicos en promedio) y equipamientos como barcos (4 barcos con motor de 40 o 90 Hp) y embarcaciones con cabinas (4), entre otros costos.

El auxilio a la vacunación en el país vecino ocurre dos veces al año, siendo la primera etapa en los meses de junio y julio y la segunda en el mes de diciembre. En la primera etapa es realizada la vacunación de todo el rebaño y por esto es necesario el desplazamiento de los técnicos brasileños por un tiempo mayor que en la segunda etapa.

Además del apoyo en las etapas de vacunación, la Agencia IDARON, en conjunto con el SENASAG, tiene auxiliado en las inspecciones de propiedades del Departamento de Pando, local donde está suspensa la vacunación contra fiebre aftosa desde el 2017.

En el último ciclo de vacunación del 2018 fueron examinados 61 bovinos, de un total de 479 inspeccionados en 14 propiedades localizadas en un radio de 25 km de la frontera con Brasil. En la Figura 5 se puede observar un gráfico con datos históricos de los últimos 12 años de vacunación de animales en la región de frontera con Bolivia, con el apoyo del SVE de Rondônia.

También en relación a las acciones desarrolladas en la región de frontera con Bolivia, en el Estado de Mato Grosso se destacan el Entrenamiento Simulacro de Gabinete en Emergencia Sanitaria para Fiebre Aftosa y el Curso de Educación en Salud Animal y Comunicación Social.

En 2018, el Instituto de Defensa Agropecuaria de Mato Grosso – INDEA, realizó un curso de Educación en Salud Animal y Comunicación Social – Fase I, entre 5 y 9 de noviembre, con la participación de 3 médicos veterinarios de la República de Bolivia (2 del SENASAG y 1 del Departamento Gubernamental del Beni) en la Ciudad de Trinidad.

El curso ha tenido como objetivo capacitar a profesionales de salud animal y vegetal para producción, aplicación y análisis de diagnósticos educativos, con el fin de auxiliaren en proyectos correlatos y a desarrollaren técnicas de comunicación y de educación volcadas a los trabajos de promoción y preservación de la salud agropecuaria, pública y ambiental. Los entrenamientos con la presencia de médicos veterinarios del servicio oficial de Mato Grosso y de Bolivia lograron grandes beneficios, propiciando el intercambio de experiencias entre los profesionales, el intercambio de conocimientos y la armonización de procedimientos en salud animal.

1 Convenio de Sanidad Animal en áreas de frontera Brasil/Bolivia, promulgado por el Decreto nº 83.309, de 04 de abril de 1979; Memorando de Entendimiento sobre Cooperación Técnica entre las autoridades sanitarias de la República Federativa de Brasil y de la República de Bolivia, de 27 de marzo de 2003; y Portaria nº 051 – SDA/MAPA, de 07 de agosto de 2003, que crea el grupo coordinador de las actividades a ser ejecutadas en la región de frontera entre la República Federativa de Brasil y la República de Bolivia, buscando la erradicación y la prevención de la Fiebre Aftosa.



FIGURA 5. Vacunación contra fiebre aftosa en propiedades bolivianas con apoyo de Brasil – Rondônia, de 2007 a 2018.

Acciones de Vigilancia en Venezuela

Durante la 44ª COSALFA, en Pirenópolis-GO, los delegados públicos y privados de Brasil y de Venezuela firmaron el “Termino de Entendimiento Mutuo” para la ejecución de varias acciones conjuntas en la frontera.

En cumplimiento a las directrices regionales y con el “Proyecto de cooperación técnica con el programa de fiebre aftosa de Venezuela”, Brasil envió 2.127.500 dosis de vacuna contra fiebre aftosa a Caracas, con apoyo de la industria de vacunas nacional, y proporcionó otras 12.000 dosis a la ADERR para la utilización en la región de frontera. También fueron enviados equipos del SVO para apoyar los trabajos de PANAFTOSA y del servicio veterinario oficial venezolano en las acciones de vacunación en aquello país.

Las acciones de inspección agropecuaria en la frontera de Roraima con Venezuela son costeadas por el MAPA, por medio de convenio o ejecución directa, y por el Gobierno del Estado de Roraima con recursos propios de la ADERR. En 2018, el DSA destino 41,7% de los recursos del Plan Interno ERRADAFTOSA para la aplicación directa en las acciones relacionadas a la prevención de la fiebre aftosa en el Estado de Roraima, correspondiendo al valor de 1,34 millones de reales. Es indispensable el mantenimiento de las acciones de vigilancia e inspección de productos pecuarios en esta frontera, para prevenir la introducción de la fiebre aftosa en el Territorio Nacional.

Zona de Protección en Pacaraima, Roraima – Brasil

El Estado de Roraima fue reconocido como zona libre de fiebre aftosa con vacunación por la OIE en mayo de 2018, y hace frontera con Guyana, reconocida por la OIE como país libre de fiebre aftosa sin vacunación, y con Venezuela, sin reconocimiento oficial del estatus sanitario para la fiebre aftosa.

La tríplice frontera delimitada entre el Estado de Roraima, Guyana y Venezuela se extiende por cerca de 2.100 Km, en grande parte protegida por densas florestas y cordilleras. En la frontera

con Venezuela específicamente, considerada de mayor riesgo para la fiebre aftosa debido a la ausencia de estatus sanitario del país, la creación de animales domésticos quedase comprometida en función de las condiciones geográficas, resultando en la baja densidad de animales de producción y pocos movimientos de esos animales en la región. Sin embargo, existen algunas áreas de frontera seca, donde los pequeños rebaños indígenas, criados en ambos los lados de la frontera interactúan en constante contacto. Por eso, las propiedades indígenas localizadas en la franja de frontera brasileña son monitoreadas por medio de acciones frecuentes de vigilancia epidemiológica por el servicio veterinario oficial y los rebaños existentes sometidos a vacunación oficial contra la fiebre aftosa en etapas semestrales.

Para incrementar las acciones de vigilancia y la protección de la zona libre de fiebre aftosa con vacunación en la región, fue instalada una Zona de Protección (ZP) en la frontera de Pacaraima, reglamentada por la Instrucción Normativa N° 52, de 2 de octubre de 2018, y demostrada en la Figura 6.



FIGURA 6. 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 existen 13 exploraciones pecuarias con bovinos, siendo cuatro de no indígenas y nueve pertenecientes a las comunidades indígenas. En esta zona, los bovinos y pequeños rumiantes son identificados individualmente e inspeccionados regularmente por los SVO, que realizan semestralmente la vacunación contra la fiebre aftosa de todo el rebaño bovino y bufalino, y controla el tránsito de animales.

Además, en las reservas indígenas Raposa Serra do Sol y São Marcos, como refuerzo a las medidas de protección en aquella frontera, todos los bovinos y bufalinos son igualmente vacunados por los SVO semestralmente, actividades estas desarrolladas desde el 2010.

En la primera etapa de la vacunación de 2018, fueron vacunados por el servicio oficial 19.382 bovinos en la Reserva São Marcos y 28.472 bovinos en la Reserva Raposa Serra do Sol (TIRSS), totalizando 47.854 animales vacunados en el período. La vacunación fue conducida con la participación de la SFA/RR, Fundación Nacional del Indio (FUNAI), ADERR y de la propia comunidad local. Los resultados de la vacunación en las referidas reservas indígenas están discriminadas por municipio en la Tabla 5.

Para la ejecución de las inspecciones de tránsito de animales y de productos pecuarios, la Zona de Protección contiene dos puestos fijos y un equipo móvil de inspección.

Los puestos fijos funcionan 24 horas en los 7 días de la semana. El personal que actúa allí son seis servidores de nivel medio (Técnicos de Inspección Agropecuaria), que se relevan en pares durante turnos de trabajo de 8 horas por 10 días. La seguridad es permanente con el contingente de la Policía Militar y del Ejército Brasileño. Esporádicamente hay la presencia de la Policía Federal y de la Policía Rodoviario Federal, cuando en misiones al local. La SFA/RR dispone también de un dron y un profesional entrenado para auxiliar en las acciones de vigilancia e inspección en la región.

El Ejército Brasileño también realiza patrullas móviles de inspección contra el tráfico de armas, drogas y la práctica de otros delitos, algunas con la ADERR auxiliando en la defensa agropecuaria. La presencia de las patrullas del Ejército Brasileño tiene contribuido para inhibir significativamente el transporte clandestino de animales y de sus productos y subproductos. Esta disminución es fruto también de eventuales acciones en conjunto del Ejército Brasileño con la ADERR.

Durante el primer semestre del 2018, fueron emitidas 36 GTA's (Guías de Tránsito Animal) para el tránsito de 1.126 animales en el municipio de Pacaraima. De estas, 11 GTA's fueron emitidas para el transporte de 76 animales de especies susceptibles a la fiebre aftosa, siendo apenas dos GTA's para tránsito de bovinos con origen en la Zona de Protección, que tuvieron sus embarques acompañados por el SVO.

TABLA 5. Bovinos vacunados en la 16ª vacunación oficial en Roraima, 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	2.240	2.527	1.612	2.141	470	1.942	340	8.110	4.662	14.720	19.382
Normandia	1.293	1.577	1.058	1.383	330	1.044	267	5.586	2.948	9.590	12.538
Uiramutã	1.728	1.810	1.432	1.768	626	1.693	405	6.472	4.191	11.743	15.934

Se realizaron 50 visitas de vigilancia activa en las propiedades de la Zona de Protección, con realización de inspección general de los rebaños y examen clínico individual de los animales. En los puestos fijos de inspección, durante el año de 2018 fueron inspeccionados 118.256 vehículos, siendo 4.757 motocicletas y bicicletas, 65.098 vehículos de paseo, 42.897 vehículos utilitarios, 1.856 ómnibus y 3.648 camiones.

Durante las acciones, en relación a la fiscalización de productos de origen animal, fueron confiscados y destruidos 112.136 Kg de productos cárnicos, 307.049 Kg y 4,3 litros de productos lácteos y 130 Kg de otros productos. Los productos aprendidos fueron destruidos por incineración en equipamiento localizado junto a la Unidad de Defensa Agropecuaria de Pacaraima, localizada en frente al puesto fijo de fiscalización de la Zona de Protección.

La inspección móvil confiscó 184 kg de carne bovina, efectuando las dos mayores incautaciones realizadas en el periodo evaluado: la primera de 70 kg de carne en una bolsa transportado a pie y la segunda en un vehículo interceptado con tres bolsas de 30 kg de carne. Además de la carne, fueron confiscados 19,3 kg de queso sin certificación.

Política preventiva y de cuarentena

Las políticas de prevención y cuarentena en salud animal adoptadas en el país están establecidas en el marco legal e indican la vigilancia epidemiológica continua, contemplando actividades que proporcionan las informaciones indispensables para conocer, detectar o predecir cualquier posible cambio en los factores condicionantes del proceso salud/enfermedad, con la finalidad de adoptar las medidas de prevención, control y erradicación de las enfermedades y, con eso, proteger principalmente a las zonas libres, pero también prevenir la introducción de enfermedades exóticas.

Las estrategias son actualizadas regularmente en conformidad con el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, con la definición de actividades sistemáticas y continuas de colecta, análisis de datos zoonosológicos y la difusión oportuna de la información a aquellos que las necesitan para la toma de decisión.

Entre las medidas de prevención de la introducción de patógenos, destacase el control de las importaciones de animales, sus productos, subproductos y material genético.

Para tal, los procesos de importación son siempre precedidos por los análisis del DSA, que define los requisitos que deben ser cumplidos para la entrada de mercancías en el país. En este contexto, llevase en cuenta el tipo de mercancía a ser importada (considerando principalmente la especie animal involucrada), la situación sanitaria del país de origen en relación a los peligros identificados, el destino y la finalidad del objeto de importación y las medidas generales y específicas de gestión de riesgo adoptadas en el país de origen y después de la llegada a Brasil. Entre las medidas asociadas a la gestión de riesgo, la realización de cuarentenas y de testes diagnósticos en animales vivos constituye parte importante de la mayoría de los procedimientos de importación.

Tales procedimientos son siempre llevados a cabo en estaciones cuarentenarias oficiales o previamente acreditadas por el MAPA. En ambos los casos, los locales utilizados para el aislamien-

to de los animales deben cumplir a las exigencias establecidas en la legislación, que varían conforme la especie animal y pueden incluir cuestiones relacionadas a la estructura física, aislamiento del área, control del agua, alimento ofrecido a los animales y tratamiento de efluentes, entre otros. Actualmente, Brasil cuenta con varias propiedades acreditadas para la realización de la cuarentena de animales en todo el territorio nacional, además de un establecimiento oficial – la Estación Cuarentenaria de Cananéia (EQC), que está apta a mantener bovinos, bufalinos, cerdos y aves de compañía en sus instalaciones.

Cuando de la identificación de cualquier anomalía sanitaria, sea en el ámbito nacional o internacional, que amenace la condición sanitaria de las zonas libres y del país, las estructuras de los servicios veterinarios y las fuerzas de seguridad del país son accionadas para incrementar la vigilancia y prevención en las áreas de mayor riesgo.

Para la fiebre aftosa, se tiene en cuenta el sistema de vigilancia pasivo para atención inmediata de las sospechas clínicas de síndrome vesicular y el sistema de vigilancia activa, compuesto por un conjunto de actividades que incluye la inspección clínica de animales susceptibles en diferentes situaciones, intercalada con estudios poblacionales para evaluación de la transmisión viral y del nivel de inmunidad de los rebaños.

La vigilancia epidemiológica es realizada por los servicios veterinarios, con la participación de los productores y actores involucrados en el segmento agropecuario. Ella aborda varios aspectos como la investigación de los casos sospechosos de síndromes vesiculares, control del ingreso de animales susceptibles y sus productos en las zonas libres de fiebre aftosa, acciones de inspección dirigida a basurales o aterros sanitarios, identificación y monitoreo de establecimientos de mayor riesgo y puntos de riesgo de ingreso de materiales que representen amenaza, manipulación de virus en áreas con bioseguridad, control del 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 la identificación de posibles amenazas y la mitigación de los riesgos involucrados, siendo una de las medidas estratégicas prioritarias para el mantenimiento de las zonas libres de fiebre aftosa y la prevención del ingreso y diseminación de enfermedades exóticas.

En ese sentido, la importación de animales susceptibles a la fiebre aftosa, sus productos y subproductos solamente podrá ocurrir cuando procedentes de países incluidos en el listado de países libres de fiebre aftosa publicada por la OIE, excepto para productos sometidos a las medidas de mitigación de riesgo apropiadas para la inactivación del virus de la fiebre aftosa, debidamente certificados por los servicios veterinarios en el origen.

Todos los animales susceptibles a la fiebre aftosa, sus productos y subproductos, materiales, sustancias o cualquier producto veterinario que pueda vehicular el agente viral, que ingresaren en zonas libres en desacuerdo con las normas vigentes, deben ser aprehendidos y enviados al sacrificio sanitario o destruidos, pudiendo haber el aprovechamiento adecuado y seguro de los productos.

La cuarentena de animales está prevista en las importaciones y entre zonas de diferentes estatus. También son sometidos a procesos cuarentenarios los establecimientos y animales donde son registradas sospechas de ocurrencias sanitarias con sintomatología compatible con síndrome vesicular.

Descripción del plan de contingencia nacional

Entre los proyectos del MAPA está la implementación del Sistema Nacional de Emergencias Agropecuarias – SINEAGRO, que comprende el conjunto de órganos, actividades, patrones y procedimientos, con actuación permanente y coordinada para la preparación y respuesta a las emergencias agropecuarias. El SINEAGRO es coordinado por la Secretaría de Defensa Agropecuaria, que deberá actuar en consonancia con las directrices y procedimientos a ser definidos en el Plan Nacional de Contingencia para Emergencias Agropecuarias del Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento, que aún está en fase de elaboración. En su estructura orgánica, incluirá dos subsistemas: Sistema Brasileño de Vigilancia y Emergencias Veterinarias – SISBRAVET y Sistema Brasileño de Vigilancia y Emergencias Fitosanitarias - SISBRAFITO, que quedarán bajo la responsabilidad y coordinación del DSA y del Departamento de Sanidad Vegetal, respectivamente. El SINEAGRO es compuesto por cuatro niveles de actuación: I – nivel político-administrativo; II - nivel estratégico; III - nivel tático; e IV - nivel operacional.

El establecimiento del SINEAGRO representa el reconocimiento de la necesidad de una gestión específica y mejor articulada sobre las enfermedades y plagas con potenciales impactos económicos y sociales para el país. El SINEAGRO involucra a un conjunto organizado de conceptos y principios interrelacionados, responsable por la preparación y gestión de todos los recursos relacionados al personal, equipamientos, comunicaciones, instalaciones y procedimientos empleados en la planificación, dirección, coordinación y control de la capacidad de detección precoz, de respuesta y de operacionalización de las medidas de control o erradicación, incluido el restablecimiento de la situación en el área afectada por emergencias fitosanitarias o zoonosológicas.

La propuesta de organización del SINEAGRO considera el mantenimiento de estructuras permanentes de coordinación y planificación, y de espacio de concertación entre los principales sectores involucrados, así como la definición de estructuras temporarias de comando frente a ocurrencias fitosanitarias y zoonosológicas, buscando evaluar y validar la capacidad de respuesta a emergencias y mantener la adecuada preparación frente a la necesidad de actuación. Dentro de un abordaje institucional, buscase también la definición de estructuras permanentes de coordinación del SINEAGRO y sus atribuciones principales, así como la creación del Comité Nacional de Emergencias Agropecuarias - CONEAGRO, fórum institucional con participación de los diferentes órganos e instituciones involucrados, públicos y privados.

La implementación del SINEAGRO también representa la concreción y redefinición del papel del MAPA junto al Sistema Nacional de Protección y Defensa Civil – SINPDEC, buscando garantizar el apoyo y participación de los Ministerios de la Integración Nacional y de la Defensa en la preparación y respuesta a las emergencias agropecuarias.

En el área de las emergencias zoonosológicas, el “Sistema Brasileño de Vigilancia y Emergencias Veterinarias” (SISBRAVET), bajo coordinación del DSA, tiene como atribuciones la elaboración y organización de los procedimientos técnicos para aplicación por los equipos de gerenciamiento y ejecución de las acciones de campo. En el DAS fue estructurado un sector específico para gestión y coordinación de las estrategias de preparación y respuesta a emergencias zoonosológicas.

El “Plan de Acción para Fiebre Aftosa - volumen I”, con informaciones e instrucciones para actuación frente a cualquier sospecha de enfermedad vesicular, es el documento utilizado como

referencia por los médicos veterinarios del servicio oficial, en formato impreso y electrónico, para los entrenamientos conducidos en el ámbito de las unidades de la Federación. El referido documento está siendo actualizado, en el momento en fase final de revisión, con previsión de publicación para el primero semestre de 2019.

El “Plan de Contingencia para emergencias de fiebre aftosa - volumen II”, incluye la definición de estrategias y declaración del estado de emergencia zoonosanitaria, así como orientaciones sobre actividades técnicas para la contención y eliminación de focos de fiebre aftosa.

En las UF, existen grupos de emergencias constituidos, permanentemente articulados y listos para actuar a partir del estado de alerta sanitario, con acciones que buscan realizar las atenciones a sospechas de enfermedades de emergencias y contener los eventos, antes mismo de la declaración de emergencia sanitaria, el que solamente ocurre después de la confirmación diagnóstica del caso. Esos grupos son entrenados regularmente con la realización de simulacros en los propios estados, con apoyo del MAPA e instituciones convidadas.

El sistema para detección y atención precoz a sospechas de enfermedades infecciosas se apoya en la estructura y preparación de la red de unidades veterinarias locales con profesionales entrenados y equipados para el pronto atendimento. Esta red es continuamente estimulada para realizar actividades buscando la promoción de la integración y participación de la comunidad en la notificación de enfermedades en los animales. Todos los atendimientos a las notificaciones de enfermedades vesiculares son registrados en el SivCont, garantizando transparencia y un adecuado control de las informaciones. El apoyo laboratorial para diagnóstico rápido y preciso es asegurado por la red oficial de Laboratorios Federales de Defensa Agropecuaria del MAPA, que realiza testes diagnósticos para enfermedades dianas y diferenciales.

Como soporte financiero a la actuación frente a las emergencias zoonosanitarias, Brasil dispone de legislación que garantiza indemnizaciones a los productores por el sector público, en casos de sacrificio de animales o destrucción de materiales, como también de fondos públicos y privados, con saldo que totalizó al final del 2018 aproximadamente 154 millones de dólares.

CHILE

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 Servicio, 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.

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 que Chile, gracias al trabajo conjunto de médicos veterinarios y productores, es libre de enfermedades tan importantes como la Fiebre Aftosa 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 realizadas.

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 Servicio desarrolla.

Durante el 2018 se atendieron 15 denuncias compatibles con enfermedades vesiculares. Estas denuncias se atendieron en las regiones de Antofagasta (1), Atacama (1), Valparaíso (1), O'Higgins (1), Maule (2), Biobío (2), Araucanía (1), Los Ríos (3) y Los Lagos (3). Las especies involucradas en estas denuncias fueron porcinos, ovinos, caprinos, equinos y bovinos.

Todas las denuncias presentadas durante el año 2018 resultaron negativas para enfermedades vesiculares exóticas. No obstante a esto, se obtuvieron reacciones serológicas a leptospirosis (caprinos, ovinos), aborto enzoótico (caprinos, ovinos), Diarrea viral bovina, IBR y epididimitis ovina Tabla 1.

TABLA 1. Diagnóstico definitivo de las denuncias atendidas durante el año 2018.

Región	Ovinos	Caprinos	Bovinos
O'Higgins		aborto enzoótico/ leptospirosis	
Maule			DVB/IBR
Araucanía	Leptospirosis		
Los Rios	Aborto enzoótico/ epididimitis ovina		DVB/ IBR
Los Lagos			DVB

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) posee dentro de sus acciones, ejecutar una vigilancia sanitaria pasiva en los Establecimientos Faenadores (EEFF) que se encuentran bajo la jurisdicción del SAG (incluyendo a los Centros de Faena de Autoconsumo), con el objetivo 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 en el pre-mortem, cualquier problema sanitario que pudiese estar afectando a una población animal determinada.

En Chile se registran 105 EEFF incluyendo los Centros de Faena de Autoconsumo (CFA), a las plantas faenadoras que tienen como objetivo la exportación y las que no exportan (consumo nacional).

Los antecedentes registrados durante el año 2017 de los beneficios realizados en los EEEF, alcanzaron a 6.302.856 de animales, lo que representa una disminución de un 4% respecto el año 2016 (6.564.955 animales beneficiados). Dentro del beneficio total, la especie porcina representa un 77%, seguido por los bovinos con un 12% y los ovinos con un 10%. En tanto, los equinos, caprinos, guanacos, camélidos y otros, concentraron el 1,33% restante del beneficio para el año en estudio.

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 sub-productos 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 Servicio Agrícola y Ganadero. 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), Estomatitis Vesicular (EV) 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 (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, estomatitis vesicular 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 puntual de estomatitis vesicular y lengua azul, también se consideran lugares de riesgo aquellos emplazados o cercanos a cursos de agua.

Para el año 2018, la vigilancia de estomatitis vesicular sólo se realizó las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta.

Zona Centro-Sur

En esta zona, la vigilancia activa se encuentra centrada principalmente en los campos de pastoreos cordilleranos (CPC) o



FIGURA 1. Norte de Chile.

veranadas, que corresponden a predios ubicados entre las regiones de Coquimbo y la Araucanía, en la cordillera de Los Andes (Figura 2), y que se utilizan principalmente en los meses de verano (septiembre a marzo) como recurso pas-toril 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.

La vigilancia para enfermedades vesiculares en esta zona se realiza sólo para fiebre aftosa y lengua azul y 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 tareas de vigilancia se complementan con tareas de concienciación y de prevención, detalladas en las otras secciones, además se fortalece la presencia del servicio. 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.

Zona Sur

Esta área comprende entre las regiones de Los Ríos y Magallanes (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 2018 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.



FIGURA 2. Distribución geográfica de las veranadas.

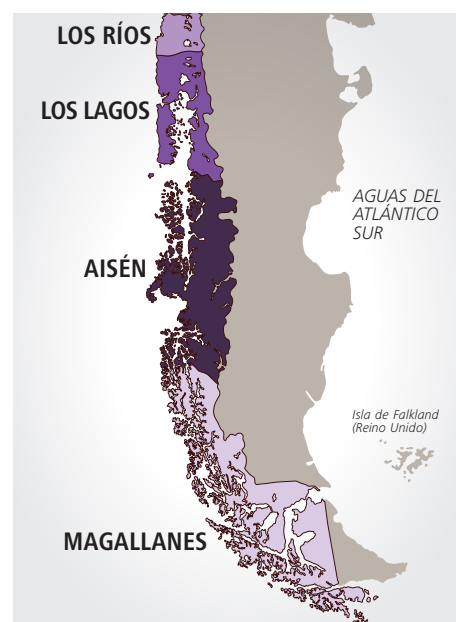


FIGURA 3. Zona Sur.

TABLA 2. Distribución geográfica de las muestras analizadas para fiebre aftosa durante el año 2018.

Región	N° de muestras
Arica y Parinacota	217
Tarapacá	265
Antofagasta	69
Atacama	282
Coquimbo	242
Valparaíso	51
Metropolitana	35
O'Higgins	15
Maule	200
Biobío	56
Araucanía	54
Los Ríos	17
Los Lagos	142
Aysén	42
Magallanes	28
TOTAL	1.715

Resultados de la vigilancia activa para enfermedades vesiculares durante el 2018

Durante el 2018 se analizaron un total de 3.307 muestras equivalentes a 1.715 animales para fiebre aftosa; 379 animales para estomatitis vesicular; y 1.213 animales para lengua azul.

En el caso de las 379 muestras analizadas para estomatitis vesicular, el 3% corresponde a muestras procedentes de bovinos; 10% de caprinos y el 87% procedentes a ovinos (Figura 4).

Geográficamente, la vigilancia para estomatitis vesicular se realizó entre las regiones de Arica y Parinacota a Antofagasta, siendo la región de Tarapacá la que muestras apporto a la vigilancia.

Todas las muestras analizadas dieron resultados negativos, por lo cual se concluye que Chile se mantiene libre de la enfermedad.

Para fiebre aftosa, se analizaron un total de 1.715 muestras de las cuales el 44% provienen de bovinos; el 29% de ovinos y el 23% desde caprinos (Figura 5).

Geográficamente, la vigilancia para FA se realizó en todo el país, siendo las Regiones de Atacama, Tarapacá y Coquimbo las que más muestras obtuvieron (Tabla 2).

Todas las muestras analizadas presentaron resultados negativos, por lo que se concluye que la población susceptible se mantiene libre de esta enfermedad.

Finalmente, para el caso de la vigilancia para lengua azul, se analizaron un total de 1.213 animales entre las regiones de Arica y Parinacota y Los Lagos. De esta cantidad, el 52% fueron muestras procedentes de ovinos; 32% de caprinos, 13% de ovinos (Figura 6).

Geográficamente, la vigilancia para LA se realizó entre las regiones de Arica y Parinacota y Los Lagos, siendo las Regiones Coquimbo y Tarapacá las que más muestras obtuvieron.

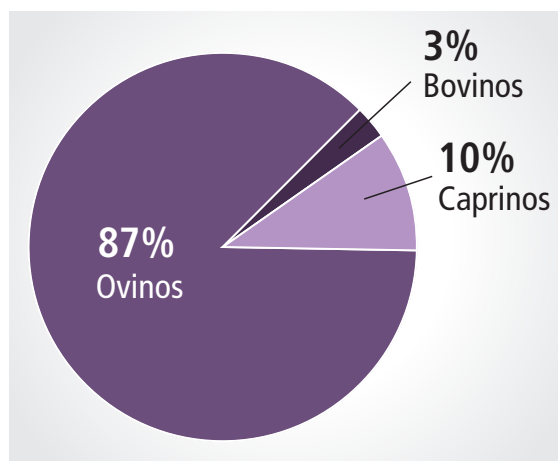


FIGURA 4. Distribución porcentual de muestras analizadas para estomatitis vesicular según especie.

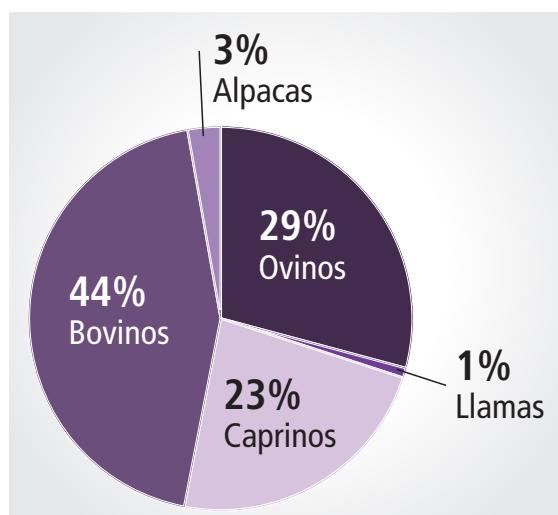


FIGURA 5. Distribución porcentual de muestras analizadas para fiebre aftosa según especie animal

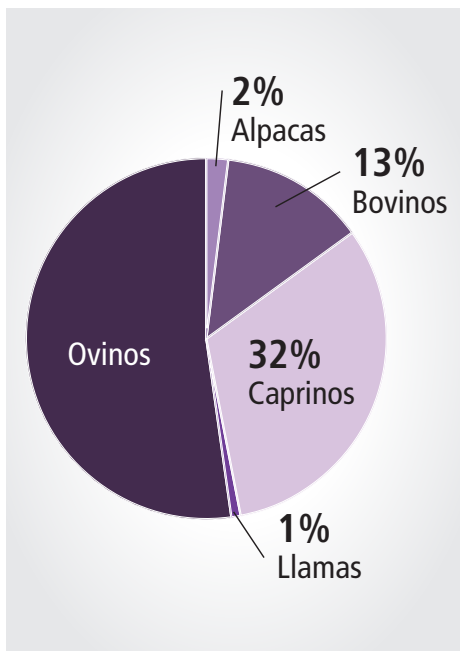


FIGURA 6. Distribución porcentual de muestras analizadas para lengua azul según especie.

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

Durante la temporada 2017-2018, subieron a veranadas un total de 310.420 cabezas de ganado, de los cuales el 59,9% correspondió a caprinos, 18% a ovinos y 17,9% fueron bovinos. Ver Figura 7.

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 Servicio.

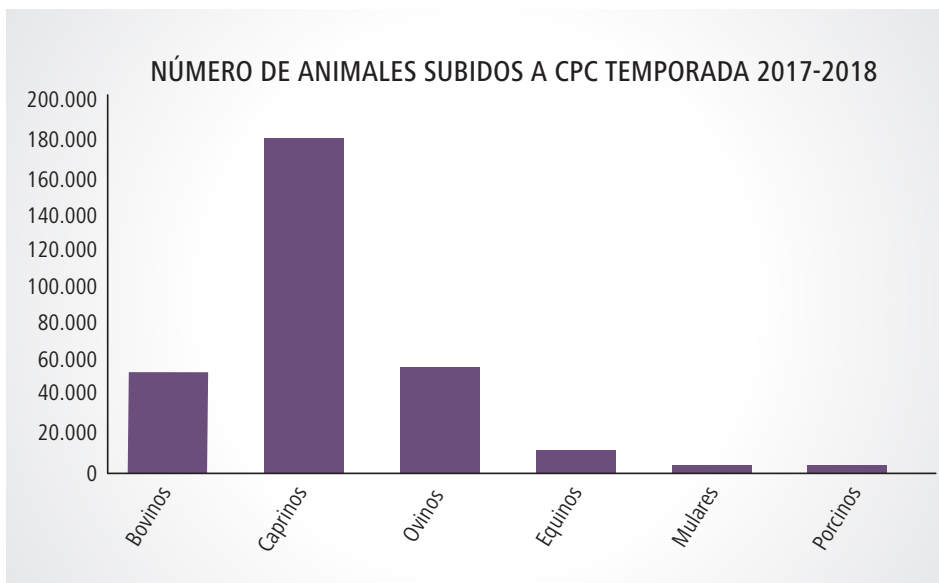


FIGURA 7. Número de cabezas de ganado que subieron a Campos de pastoreo cordilleranos durante la temporada 2017-2018.

Geográficamente, en la región de Coquimbo subió el 65% de los caprinos que utilizan veranadas a lo largo del país, en cambio, el 39,8% de los bovinos utilizaron veranadas localizadas en la región del Maule, ver Figura 8.

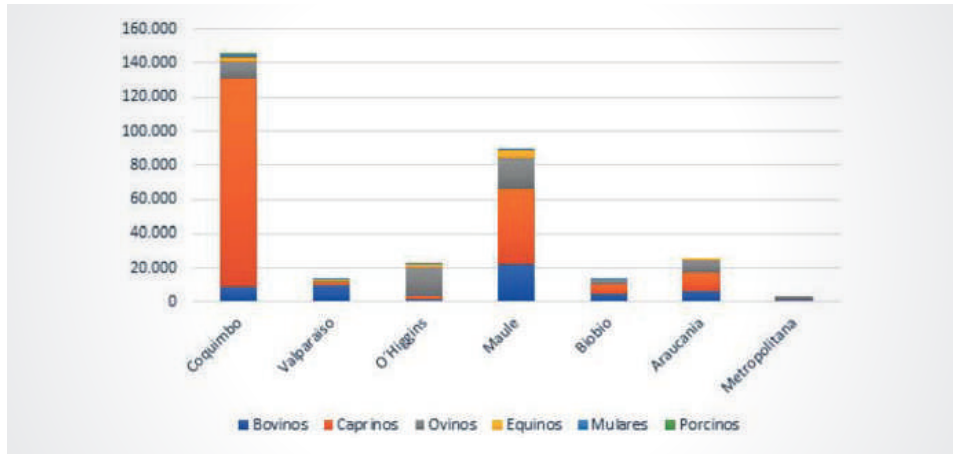


FIGURA 8. Proporción de animales por especie que utilizaron campos de pastoreos cordilleranos según región, temporada 2017-2018.

Programas de capacitación y divulgación

En la zona Centro-Sur, con objeto de las veranadas, se realizan tareas de concientización destinadas a la sensibilización de los usuarios de campos de pastoreo, en la denuncia oportuna de sintomatología asociada a enfermedades de interés. Para reforzar este concepto, todos los años se entrega un díptico 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. De igual forma, se refuerzan las posibles consecuencias relacionadas con el incumplimiento de la normativa 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 (ver Figura 9).



FIGURA 9. Ejemplo de actividad para la sensibilización de sobre la veranadas.

- 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.

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.

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.

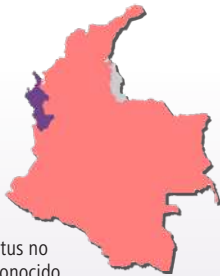
En el tercer nivel se desarrollan todas las acciones de atención de emergencias sanitarias cuando se detecta una enfermedad exótica en el territorio, activándose el “Sistema emergencial” y de respuesta temprana e implementándose las actividades señaladas en el plan maestro y los planes de contingencia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

COLOMBIA

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Colombia en datos



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



% rebaño libre

0% rebaños *sin* vacunación

0% rebaño *con* vacunación



27.590.935

bovinos
en el país

627.234

rebaños
en el país



168

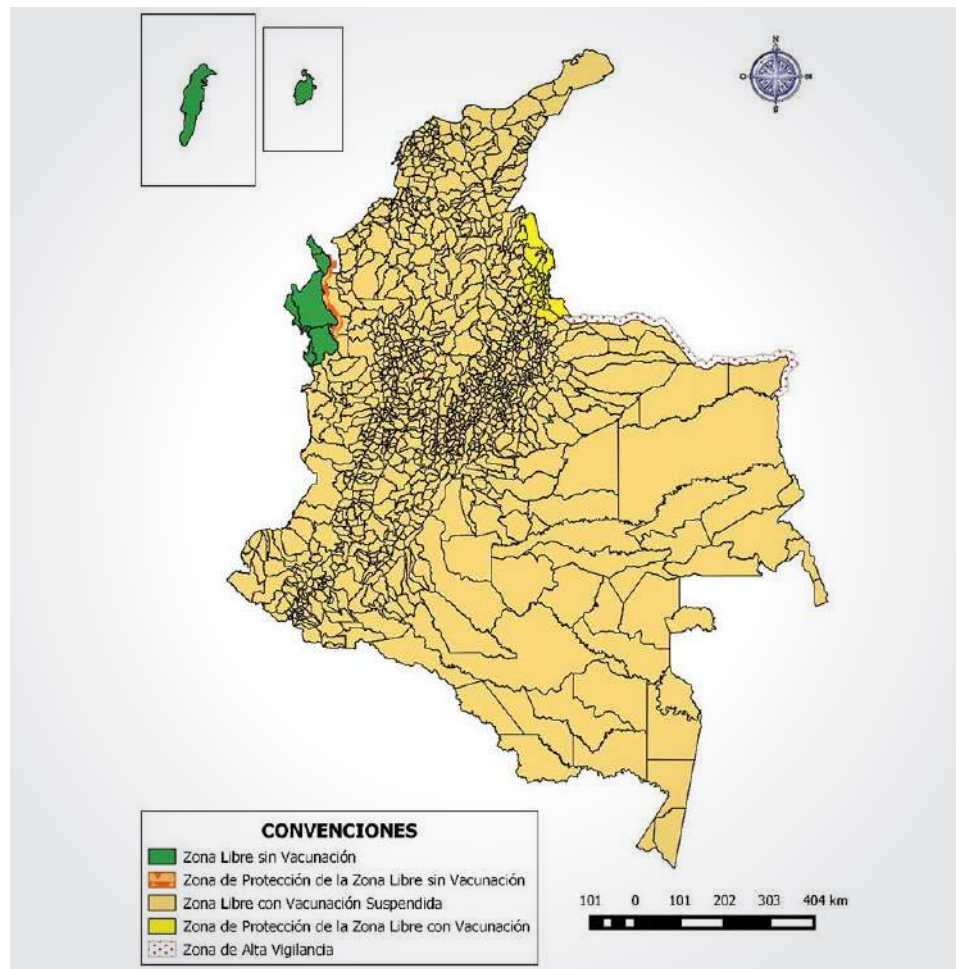
unidades
veterinarias
locales



Última
ocurrencia
de fiebre aftosa
octubre /2018

Actualmente y luego de la presentación del brote de fiebre aftosa que afectó dos (2) departamentos de la zona libre con vacunación y uno que se encontraba dentro de la zona de contención, el país cuenta con el reconocimiento del 1,50% (17.116 Km²) del territorio nacional como libre de Fiebre Aftosa sin vacunación. El restante territorio, el 98,50 % (1.124.652Km²) que comprende la zona de protección 1.20% del territorio nacional (13.723 Km²), y la zona libre con vacunación que abarca el 97,30% (1.110.929 Km²) que actualmente se encuentra con estatus suspendido. (Figura 1)

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 (Figura 2).

Zona Archipiélago de San Andres 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 Albuquerque, Roncador, East South East, Blowing Rocks, Cangrejo, Casabaja, Córdoba, Valle, Hermanos, Rocosco, Rosa (Rosecay), Santander y Sucre (Johnny Cay) (Figura 3).

Zona Libre Con Vacunación con estatus suspendido actualmente

Conformada por los departamentos de Amazonas, Antioquia, 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.



FIGURA 4. Zona de Protección y Zona de Alta Vigilancia de la Zona Libre con Vacunación.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019



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

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

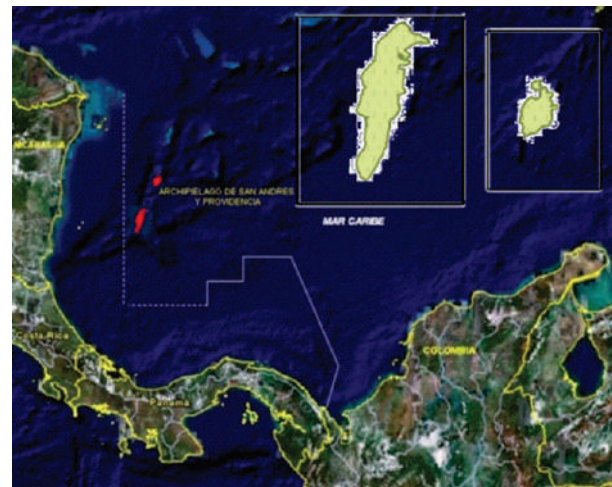


FIGURA 3. Zona libre sin vacunación del Archipiélago de San Andrés y Providencia

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

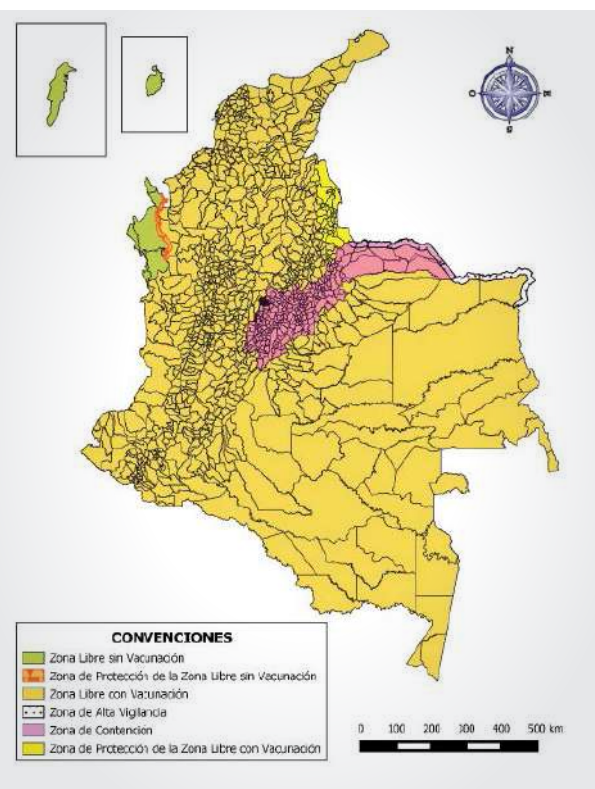


FIGURA 5. Zona de Contención dentro del territorio nacional 2017-2018

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

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. (Figura 4).

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. (Figura 4).

Luego de la presentación de los focos de fiebre aftosa en el año 2017 y como parte de la estrategia de recuperación del estatus para la zona libre con vacunación, suspendido a razón de esos focos (Tame, Araucajunio y Yacopí / Tibacuy, Cundinamarca – julio), se estableció una zona de contención de acuerdo a lo definido en el Código de los Animales Terrestres, especialmente en el artículo 8.8.7. del capítulo 8.8. correspondiente al virus de la fiebre

aftosa. En la Figura 5 se presenta la ubicación de la antigua zona de contención, dentro del territorio nacional.

El 11 de diciembre de 2017 la zona de contención fue aceptada por la OIE, en tal virtud el territorio fuera de la zona de contención recuperó su estatus libre con vacunación. Se adelantaban las actividades de vacunación, vigilancia epidemiológica y vacunación tanto en el territorio libre, como en la zona de contención para la recuperación de su estatus, sin embargo, el 1° de octubre de 2018 el ICA notificó un foco de fiebre aftosa en el municipio de Sogamoso (Boyacá), un municipio ubicado dentro de la zona de contención.

Esta notificación derivó en la suspensión del estatus sanitario recuperado y el retiro del reconocimiento de la zona de contención por parte de la OIE. El ICA mantuvo sin embargo la vigencia de las medidas sanitarias y de restricción de la movilización en la zona de contención hasta el 30 de noviembre de 2018.

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. Actualmente se adelantan las acciones para la recuperación del estatus, descritas en los capítulos que siguen y se considera la diferenciación de riesgo dentro de la zona libre con vacunación.

Estructura de la vigilancia y sistemas de información

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

El Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades animales en Colombia depende de la Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. Cuenta con 13 Coordinaciones Epidemiológicas Regionales, 168 Oficinas Locales, 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. Ver Figura 6 y 7.

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 enfermedades 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.

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

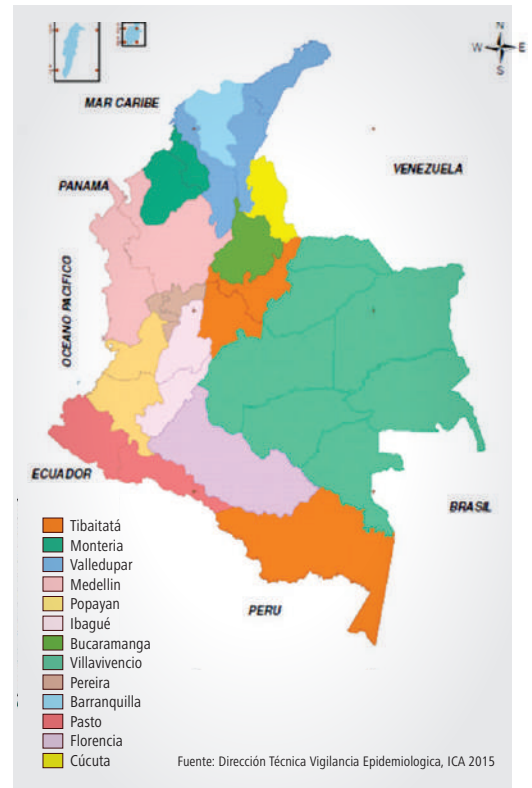


FIGURA 6. Ubicación y jurisdicción de Coordinaciones Epidemiológicas Regionales. Colombia 2018

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

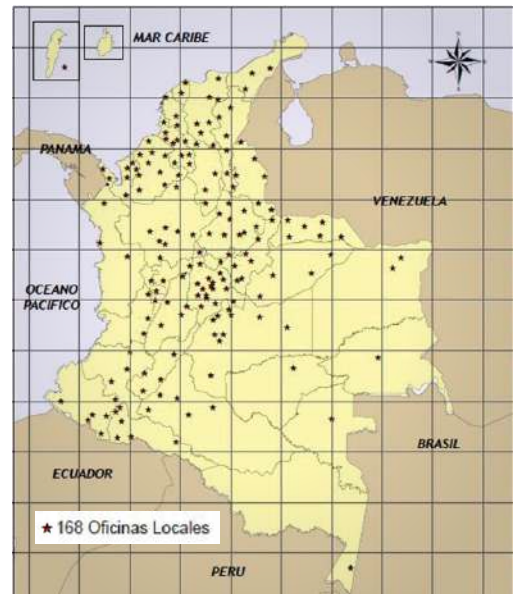


FIGURA 7. Ubicación Oficinas locales del Instituto Colombiano Agropecuario. Colombia 2018

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

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 (Figura 8), 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.

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 esponjiforme 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

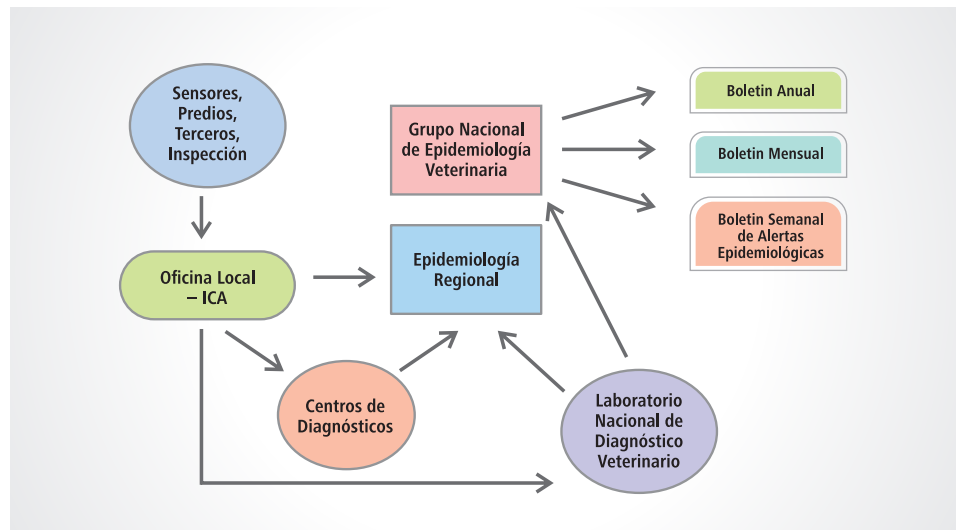


FIGURA 8. Flujo de notificación al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. ICA

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

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. Ésta 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); Sistema de Información Continental sobre las notificaciones de rebaños con cuadro vesicular, neurológico, cuadro sistémico porcino, cuadro respiratorio y nervioso en aves o con diagnóstico de las mismas. 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, en el siguiente link [https:// www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/bol/epi.aspx](https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/bol/epi.aspx)

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.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

En Colombia se atienden en promedio 36 episodios de enfermedad vesicular por mes. En todos ellos, se debe recolectar epitelio ya sea bucal (gingival o lingual), nasal, mamario o podal, para realizar ELISA Tipificación, PCR y prueba biológica sucesivamente, con el fin de 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 45 días después de la primera toma. A todos los reactores y a los que tuvieron signos clínicos, se les realizan tres (3) tomas de Líquido Esofagofaríngeo (LEF) con intervalo de 15 días. 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 2018 se presentaron 428 notificaciones, disminuyendo un 30% respecto al año anterior, con los siguientes resultados: siete (7) episodios fueron diagnosticados como fiebre aftosa tipo “O” y uno (1) como fiebre aftosa sin tipificación, 208 episodios fueron diagnosticados como estomatitis vesicular tipo New Jersey y 33 como tipo Indiana, 155 episodios como negativos a fiebre aftosa mediante investigación epidemiológica complementaria y 18 de Seneca virus. Se recalca la reaparición de la fiebre aftosa en Colombia durante la vigencia 2018, con ocho (8) focos en la zona libre con vacunación los cuales se describen en un informe ejecutivo.

Descripción de los brotes de fiebre aftosa presentados en Colombia durante el 2018

Como resultado de la Vigilancia Epidemiológica que Colombia realiza, se confirmaron tres (3) focos de Fiebre Aftosa tipo O, en los departamentos de Boyacá, Cesar y La Guajira. El Instituto Colombiano Agropecuario de manera transparente realizó la notificación inmediata a la Organización Mundial de Sanidad Animal OIE, la cual retiró la aprobación de la zona de contención y suspendió, a partir del 10 de agosto 2018, el estatus de “país que tiene zona libre de fiebre aftosa con vacunación”, que fue reconocido por la Asamblea mundial de los Delegados de la OIE en su Resolución n° 22 de mayo de 2018.

Con el objetivo de adoptar las medidas sanitarias necesarias para el control y erradicación de la Fiebre Aftosa y lograr la recuperación del estatus sanitario del país, el ICA declaró el estado de emergencia sanitaria en todo el territorio nacional por medio de la Resolución No. 00033682 del 4 de octubre de 2018.



FIGURA 9. Ubicación focos de fiebre aftosa O, municipios de Sogamoso (Boyacá), San Diego (Cesar) y Maicao (La Guajira), con relación a Colombia

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

La estrategia utilizada para el control y la erradicación de los focos, se basa en el artículo 8.8.7, Numeral 3a, del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal, OIE, que consiste en el sacrificio sanitario de los animales enfermos y sus contactos, vacunación de emergencia y vigilancia acorde con lo contemplado en los artículos 8.8.40 a 8.8.42, con el fin de restituir el estatus de país libre con vacunación seis meses después del último animal sacrificado.

Brote No. 1 - Municipio de Sogamoso, Departamento de Boyacá

Antecedentes

El episodio clínico fue reportado por el propietario directamente al ICA el día 17 de septiembre y ese mismo día el predio fue atendido por un Médico Veterinario oficial, quien al revisar individualmente los animales evidenció lesiones vesiculares en epitelios de la boca, en una única hembra de 5 años de edad, de los 18 semovientes del predio (Ver Tabla 1). Durante la visita se tomaron muestras de epitelio lingual, las cuales fueron enviadas ese mismo día al Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV) del ICA en Bogotá D.C. El predio fue puesto en cuarentena mediante la Resolución No. 00032670 del 21 de septiembre de 2018 y se aplicaron las medidas de limpieza y desinfección. Ver localización en Figura 9.



FIGURA 10. Ubicación foco de fiebre aftosa O, municipio de Sogamoso, departamento de Boyacá con respecto a Colombia.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia

TABLA 1. Censo del predio positivo a Fiebre Aftosa tipo O.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

CATEGORÍA ETARIA	TOTAL
Terneros < 1 año	1
Hembras 1 a 2 años	6
Hembras 2 a 3 años	2
Hembras > 3 años	9
Total	18

Simultáneamente, el médico veterinario responsable realizó el reporte inmediato al Sistema de Información Nacional de Enfermedades de Control Oficial – SINECO, tal como está establecido dentro del Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica, con el fin de alertar sobre la sospecha a todos los niveles del Sistema (Epidemiología regional, Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario, Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica y Líder Nacional del programa de fiebre aftosa).

El día 29 de septiembre se emitieron los resultados del LNDV donde se confirmó por medio de PCR en tiempo real y PCR convencional la presencia de Fiebre Aftosa Tipo O.

El día 01 de octubre el ICA realizó la notificación inmediata del foco a la Organización Mundial de Sanidad Animal – OIE, a través del Sistema Mundial de Información de Sanidad Animal – WAHIS (referencia del informe 118218, referencia OIE 28150).

Medidas sanitarias aplicadas

Confirmada la sospecha de fiebre aftosa, el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, tomó las siguientes medidas sanitarias con el fin de dar inicio al operativo de emergencia para la erradicación del foco y recuperar el estatus de la zona libre de fiebre aftosa con vacunación:

- **Cuarentena:** Desde el momento en que el predio fue atendido por la sospecha, se puso en cuarentena y se aplicaron las medidas de limpieza y desinfección. Asimismo, a partir del resultado positivo a fiebre aftosa, con el objetivo de controlar la movilización de animales y productos de riesgo desde y hacia el municipio de Sogamoso, la gerencia seccional del departamento de Boyacá, cuarentenó este municipio mediante la Resolución No. 00033462 del primero (1^{ro}) de octubre de 2018, posteriormente modificada mediante la Resolución N°. 00034065 del 11 de octubre de 2018.
- **Establecimiento de zonas:** zona focal, perifocal de 3 km y de vigilancia a 4 km a la redonda a partir de la zona perifocal, con puestos de control y desinfección.
- **Establecimiento de puestos de control:** Con el fin de impedir la salida de animales y productos de riesgo se establecieron estratégicamente un total de 16 puestos de control y desinfección que funcionan 24 horas, siete (7) días a la semana y se distribuyeron de la siguiente manera: seis (6) en la Zona Perifocal, nueve (9) en la Zona de Vigilancia y uno (1) a las afueras del predio (instalado desde el inicio del foco).
- **Sacrificio sanitario:** En total se sacrificaron y eliminaron 19 animales entre enfermos y contactos (se sacrificó un animal más en el predio debido a que durante el tiempo de la atención y sacrificio nació un ternero), los cuales fueron considerados expuestos a la infección. Estos animales fueron insensibilizados para finalmente ser sometidos a la electrocución. La destrucción se efectuó por enterramiento en el mismo predio.

Se realizó 1 fosa la cual contó con autorización de la autoridad ambiental del departamento. Una vez depositados los cadáveres, estos fueron eviscerados y la fosa fue cubierta con tierra y posteriormente desinfectada.

Los animales fueron compensados previo avalúo de acuerdo a las normas establecidas, por una comisión integrada por un representante de la Comisión Nacional de Carne y Leche delegado por el Ministerio de Agricultura, un representante de los propietarios y un médico veterinario del ICA a fin de determinar su valor comercial.

- **Limpieza, desinfección y centinelización:** Realizado el sacrificio y enterramiento de los animales, se llevó a cabo la limpieza, lavado y desinfección de la totalidad de las instalaciones, equipos utilizados en el proceso, corrales, caminos, cercas, fosa, etc. Para tal efecto se utilizó Virkon SR, un producto desinfectante viricida, el cual es un sistema sinérgico, balanceado y estabilizado de compuestos peroxigenados, surfactantes y ácidos orgánicos, a una dosis de 1:100 a 1:200 en agua. Este producto fue aplicado con bomba estacionaria en todas las instalaciones y los equipos utilizados, previo lavado a fondo. El procedimiento se realizó cada 10 días por un 1 mes. En total se realizaron 3 procesos de lavado y desinfección. El predio tuvo con un vacío sanitario de 30 días, con control oficial para restringir el ingreso de animales..

El proceso de centinelización inicio el día 21 de Noviembre y finalizo el día 21 de diciembre de 2018; este proceso contempló el ingreso de animales susceptibles a la enfermedad (bovinos (5) y porcinos (2)), sanos y libres de anticuerpos (no vacunados) al predio afectado, los cuales contaron con la custodia y monitoreo permanentemente por funcionarios del servicio oficial; dentro de las actividades realizadas se incluyó la inspección clínica individual (donde se inspeccionaron a fondo las patas, espacios interdigitales, rodetes coronarios y también cavidad bucal (revisando la lengua, paladar blando, encías, morro, etc.), la toma de temperatura corporal dos veces al día (mañana y tarde), muestreos serológicos seriados a los días 10, 20 y 30 y fueron sometidos a recorridos diarios por la totalidad de la extensión del predio. Durante este proceso los centinelas no presentaron signología compatible con cuadro vesicular erosivo y los resultados de laboratorio seriados demostraron la ausencia de actividad viral de la enfermedad de la fiebre aftosa en los animales. Una vez terminado el proceso de centinelización los animales fueron sacrificados y enterrados

- **Vacunación:** se realizó en la Zona de Vigilancia una vacunación de emergencia donde se visitaron 3.960 predios y se vacunaron 32.290 bovinos y búfalos. De igual manera, se anticipó el ciclo de vacunación en el departamento logrando vacunar 86.829 predios con 1.147.794 bovinos y búfalos.

Vigilancia epidemiológica

En el municipio de Sogamoso se inspeccionaron 789 predios con 4.519 animales (Tabla 2) revisando de manera individual cavidad bucal, ubre y patas, sin encontrar lesiones compatibles con fiebre aftosa.

TABLA 2. Número de predios y animales inspeccionados, zona perifocal y zona de vigilancia del foco de Sogamoso (Boyacá).

ACTIVIDAD	CANTIDAD
Nº predios inspeccionados	789
Nº de animales inspeccionados por especie	
Bovinos	3.115
Búfalos	1.111
Porcinos	145
Ovinos	148
Total animales inspeccionados	4.519

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

La vigilancia serológica se realizó en un total de 2.862 sueros de las diferentes especies susceptibles a la fiebre aftosa así: 2.122 bovinos, 595 ovinos, 81 caprinos y 64 porcinos mayores de 6 meses de edad, a los cuales se realizó investigación epidemiológica complementaria, que incluyó la inspección clínica (revisando la cavidad bucal, ubre y miembros anteriores y posteriores a cada uno de los animales del predio).

En los predios con animales reactivos se realizó seguimiento, toma de sueros pareados a los 30 días y de LEF, un examen clínico protocolizado, un análisis de factores de riesgo para la presentación de la enfermedad, donde dicha investigación arrojó resultados negativos.

Por la detección y diagnóstico oportuno de la enfermedad y la aplicación de las medidas de control y vigilancia oportuna, no se originaron focos secundarios en esta zona.

En las acciones de vigilancia y control del brote participaron 60 funcionarios del ICA entre médicos veterinarios y técnicos operativos, debidamente capacitados.

Origen del brote

El origen de la enfermedad se atribuye a una posible transmisión de la infección en la zona.

Brote No. 2 - Municipio de San Diego, Departamento de Cesar

Antecedentes

El día primero (1º) de octubre de 2018 se recibe una notificación de cuadro clínico vesicular erosivo en un predio, ubicado en la vereda San Diego, municipio de San Diego en el departamento de Cesar. El propietario reportó porcinos con úlceras nasales, pódales, y en glándulas mamarias, así como la muerte de lechones. La explotación fue visitada el día 02 de octubre de 2018 por funcionarios del ICA, los cuales corroboraron la existencia de signos clínicos compatibles con Fiebre Aftosa en los porcinos y se evidencia dos (2) bovinos con lesiones. Ese mismo día se realizó toma de epitelios mamario, nasal y podal en porcinos, los cuales fueron enviados al LNDV y el predio fue puesto en cuarentena mediante la resolución No. 00033659 del 04 de octubre de 2018.

El predio tiene una explotación de bovinos doble propósito y cerdos de cría en traspatio confinado, población que se presenta en las Tablas 3 y 4; Cuenta con varios propietarios que

TABLA 3. Censo bovino del predio afectado por Fiebre Aftosa tipo O
Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

CATEGORÍA ETARIA BOVINOS	TOTAL	ENFERMOS	MUERTOS
Terneros < 1 año	79	0	0
Hembras > 3 años	78	2	0
Machos 1-2 años	54	0	0
Machos > 3 años	4	0	0
TOTAL	216	2	0

TABLA 4. Censo del predio afectado por Fiebre Aftosa tipo O.
Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

CATEGORÍA ETARIA PORCINOS	TOTAL	ENFERMOS	MUERTOS
Lactantes < 1 año	11	9	9
Machos 2-6 meses	50	10	5
Hembras 2-6 meses	66	8	6
Machos > 6 meses	3	0	0
Hembras > 6 meses	14	8	0
TOTAL	144	35	20

comercializan estos animales, quienes a su vez tienen otros predios en el mismo municipio y en el municipio vecino de Agustín Codazzi en el mismo departamento.

La sospecha del foco en San Diego fue notificada el 01 de octubre de 2018 por el propietario, se realizó la visita por parte de un médico veterinario oficial el día 02 de octubre; el propietario reportó que los primeros signos clínicos se evidenciaron el día 10 de agosto del año 2018 y manifestó que los porcinos presentaban úlceras nasales, úlceras pódalas, lesiones en pezones, adicional a eso se había presentado la muerte de lechones y animales jóvenes.

Al momento de la verificación de la notificación, se encontraron cerdos con diferentes tipos de lesiones vesiculares (recientes, en proceso de cicatrización y con cicatrización completa, además de lesiones podales con separación de las pezuñas) asimismo, se observaron lesiones de tipo vesicular en proceso de cicatrización en dos (2) bovinos. El propietario manifestó, además, que observó un aumento de la mortalidad en lechones a partir del 10 de agosto y que realizó diferentes tratamientos a los animales enfermos, antes de notificar al ICA.

A efectos de establecer un marco temporal para la investigación epidemiológica, se consideró inicialmente, como fecha probable de inicio, la informada por el propietario, dado que el espectro de las lesiones observadas no permitía establecer con precisión, una fecha intermedia entre la informada por el propietario y la fecha de la notificación.

Se tomaron muestras del epitelio podal, mamario, gingivales y linguales en porcinos y adicionalmente se tomaron muestras de LEF en bovinos, las cuales fueron enviadas al LNDV del ICA en Bogotá y el médico veterinario responsable hizo el reporte inmediato al Sistema de Información Nacional de Enfermedades de Control Oficial – SINECO. El predio reportó vacunación contra fiebre aftosa para los últimos cuatro (4) ciclos (II-2016, I-2017, II-2017, I-2018) y la zona donde se encuentra el predio afectado, presentó buenas coberturas para los últimos dos ciclos de vacunación contra la fiebre aftosa.

El día 10 de octubre se reciben los resultados del LNDV donde se confirma por medio de ELISA tipificación de antígeno, PCR en tiempo real y PCR convencional la presencia de Fiebre Aftosa Tipo O en porcinos y el 12 de octubre por medio de RT-PCR tiempo real en LEF se confirma el diagnóstico en bovinos.

Una vez se confirmó el diagnóstico de Fiebre Aftosa tipo O en este departamento, el día 11 de octubre de 2018 el ICA realizó la notificación del foco a la Organización Mundial de Sanidad Animal – OIE, a través del Sistema Mundial de Información de Sanidad Animal – WAHIS (referencia del informe 118228, referencia OIE 28214). De igual manera se realizó la notificación de estas ocurrencias al Sistema Continental de Vigilancia Epidemiológica – SIVCONT, del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa - PANAF-TOSA- OPS/OMS.

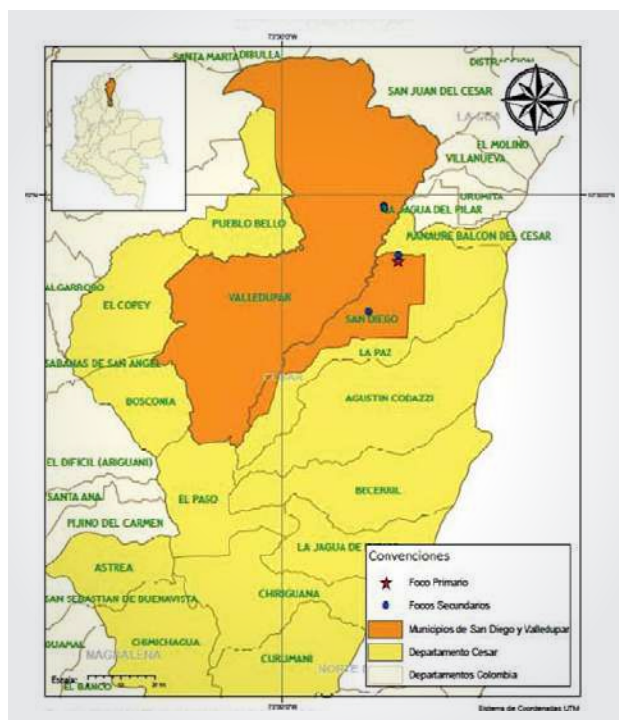


FIGURA 10. Mapa ubicación focos de Fiebre Aftosa tipo “O”, municipios de San Diego y Valledupar, departamento de Cesar.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Durante la vigilancia desarrollada en el foco se detectaron 4 focos secundarios, dos (2) de ellos en el mismo municipio (San Diego) y dos (2) en el municipio de Valledupar (Figura 10); estos fueron identificados por medio del rastreo epidemiológico que se realizó al movimiento de animales que salieron del predio foco y de personas que estuvieron en contacto con la finca afectada haciéndolo retrospectivamente 30 días antes al inicio de la enfermedad en el predio; las especies involucradas en estos focos secundario correspondieron en tres (3) focos a porcinos y en un (1) foco a bovinos.

Medidas sanitarias aplicadas

Confirmadas las sospechas de fiebre aftosa, el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, tomó las siguientes medidas sanitarias dando inicio al operativo de emergencia para la erradicación del foco, con el fin de recuperar el estatus de la zona libre de fiebre aftosa con vacunación:

- **Cuarentena:** Desde el momento en que los predios fueron atendidos por la sospecha, se pusieron en cuarentena y se aplicaron medidas de limpieza y desinfección. Asimismo, a partir del resultado positivo a fiebre aftosa se prohibió totalmente la movilización de especies susceptibles a fiebre aftosa y productos de riesgo desde estos municipios, hacia el resto de los municipios del país, mediante acto administrativo bajo la Resolución de cuarentena No. 00034138 del 11 de octubre de 2018 para los municipios de La Paz, San Diego y Agustín Codazzi y para el municipio de Valledupar con la resolución 00034689 del 22 de octubre de 2018.

De acuerdo al avance de la investigación seroepidemiológica y a los resultados que se obtuvieron, se decidió levantar la restricción a varios municipios que fueron puestos bajo cuarentena inicialmente.

- **Establecimiento de zonas:** La zona perifocal se delimitó a un radio de 3 Km y la zona de vigilancia en un radio de 5 km desde la zona perifocal en cada uno de los focos presentados.
- **Puestos de control:** Con el fin de impedir la salida de animales y productos de riesgo se establecieron un total de 17 puestos de control y desinfección que funcionaron 24 horas, siete (7) días a la semana con 2 funcionarios del ICA. Por otra parte, se realizó una reunión con la décima brigada del ejército, el comando de policía del departamento del Cesar y la Policía Fiscal y Aduanera (POLFA) para gestionar el acompañamiento en los puestos de control que se instauraron.
- **Sacrificio sanitario:** se efectuó el sacrificio sanitario de toda la población animal de los focos y la de los animales susceptibles a la fiebre aftosa de predios vecinos en riesgo de contraer y difundir la enfermedad así:
- **Foco primario:** se sacrificaron 216 bovinos y 117 porcinos y de los predios vecinos y contactos se sacrificaron 444 bovinos, 32 porcinos y 14 ovinos.

Focos secundarios: se sacrificaron un total de 255 bovinos, 787 porcinos, 13 caprinos y 54 ovinos entre animales enfermos y contactos de los predios positivos y vecinos.

En total se sacrificaron 1.932 animales los cuales fueron insensibilizados y el método de sacrificio implementado fue la electrocución, la destrucción se efectuó por enterramiento.

Se realizaron 3 fosas, las cuales tuvieron autorización por parte de la autoridad ambiental del departamento.

Una vez depositados los cadáveres y a fin evitar la acumulación de gases, estos fueron eviscerados dentro de la fosa y posteriormente desinfectados. Utilizando la misma maquinaria se cubrió la fosa con tierra.

Los animales fueron compensados previo avalúo de acuerdo a las normas establecidas, por una comisión integrada por un representante de la CNCL delegado por el Ministerio de Agricultura, un representante de los propietarios y un médico veterinario del ICA a fin de determinar su valor comercial.

- **Limpieza, desinfección y centinelización:** la totalidad de los equipos utilizados en el proceso fueron desinfectados con Virkon SR, a una dosis de 1:100 a 1:200 en agua. Este producto fue aplicado con bomba estacionaria en todas las instalaciones, equipos, utensilios, y materiales utilizados durante la jornada. adicionalmente se realizó lavado y desinfección a fondo de las áreas afectadas, en 3 ocasiones a intervalos de 10 días por personal oficial.

Seguidamente se realizó vacío sanitario de todos los predios el cual fue supervisado por el servicio oficial para evitar ingreso de animales. Se llevó a cabo el proceso de centinelización el cuál empezó el día 21 de diciembre 2018 y finalizo el día 21 de enero de 2019, con el fin de confirmar la ausencia de actividad viral. La centinelización contempló el ingreso de animales susceptibles (bovinos y porcinos), sanos y libres de anticuerpos (no vacunados los cuales fueron probados previamente como negativos a Fiebre Aftosa por el sistema Elisa 3ABC/EITB.) a los predios (foco primario y focos secundarios), la relación de animales introducidos en cada uno de ellos se muestra en la Tabla 5.

Durante todo el proceso los animales contaron con la custodia y monitoreo permanentemente por funcionarios del servicio oficial, dentro de las actividades realizadas se incluyó la inspección clínica individual (donde se inspeccionaron a fondo las patas, espacios interdigitales, rodetes coronarios y también cavidad bucal (revisando la lengua, paladar blando, encías, morro, etc.)), la toma de temperatura corporal dos veces al día (mañana y tarde) y muestreos serológicos seriados a los días 10, 20 y 30. Durante este proceso los animales centinelas no presentaron signología compatible con cuadro vesicular erosivo y los resultados de laboratorio seriados demostraron la ausencia de actividad viral de la enfermedad de la fiebre aftosa en los animales.

TABLA 5. Censo de animales ingresados en los predios afectados por fiebre aftosa para la centinelización.
Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

FOCO	NÚMERO DE BOVINOS	NÚMERO DE PORCINOS
Foco Primario	15	5
Foco Secundario 1	0	9
Foco Secundario 2	3	2
Foco Secundario 3	0	5
Foco Secundario 4	0	10
Total animales	18	31

- **Vacunación:** como medida adicional se realizó una vacunación de emergencia en la Zona de Vigilancia donde se vacunaron 152 predios con 17.500 bovinos y búfalos. Asimismo, se anticipó el segundo ciclo de vacunación contra la fiebre aftosa y brucelosis bovina para los departamentos de Cesar y La Guajira a partir del 24 de octubre de 2018 por medio de la resolución 00034716 del 23 de octubre de 2018, donde fue necesario que los animales de la especie porcina de los departamentos del Cesar y La Guajira estuvieran protegidos contra el virus de la Fiebre Aftosa como medida sanitaria urgente adicional, para lo cual se adelantó la vacunación en esta especie. En el departamento de Cesar se vacunaron un total 14.591 predios con 1.526.967 bovinos y búfalos y se inmunizaron 170.926 porcinos en 14.918 predios, igualmente se realizó la revacunación en 20.342 porcinos de 1.313 predios.

Vigilancia epidemiológica

Dentro de la vigilancia epidemiológica realizada en la zona perifocal mediante examen clínico individual y protocolizado, se inspeccionaron 21.392 bovinos, 5.029 porcinos, 2.638 ovinos y 251 caprinos (revisando cavidad oral, extremidades y glándula mamaria). Se procesaron muestras serológicas para 2.283 bovinos, 32 caprinos, 198 ovinos y 398 porcinos. Los predios que arrojaron reactividad al sistema ELISA 3ABC/EITB fueron sometidos a una investigación epidemiológica complementaria, que incluyó toma de serologías pareadas, la toma de un (1) LEF a los animales reactivos y examen clínico individual (revisando a fondo cavidad bucal, ubre y miembros anteriores y posteriores) a cada uno de los animales del predio, así como un análisis de factores de riesgo para la presentación de la enfermedad.

Luego de realizar la vacunación contra fiebre aftosa en la zona perifocal y de vigilancia establecida y de que la investigación epidemiológica concluyera con resultados negativos a la enfermedad, se levantó la cuarentena sanitaria mediante resolución 37731 del 06 de diciembre de 2018, en los municipios de La Paz, San Diego, Agustín Codazzi y Valledupar del departamento de Cesar, exceptuando los predios que fueron afectados por la enfermedad.

En las acciones de vigilancia y control del brote participaron 75 funcionarios del ICA entre médicos veterinarios y técnicos operativos, debidamente capacitados.

Origen del brote

El origen de la enfermedad se asoció a la introducción de animales de manera ilegal desde la República Bolivariana de Venezuela.

Brote No. 3 - Municipio de Maicao - Departamento de la Guajira

Antecedentes

El día 13 de octubre del 2018, se recibe una notificación de cuadro clínico vesicular erosivo en un predio, ubicado en el corregimiento de Carraipía del municipio de Maicao en el departamento de La Guajira (Figura 11).

La sospecha del foco fue notificada por un tercero el día 13 de octubre de 2018 al Instituto Colombiano Agropecuario. Se reportó que los primeros signos clínicos se evidenciaron el día 9

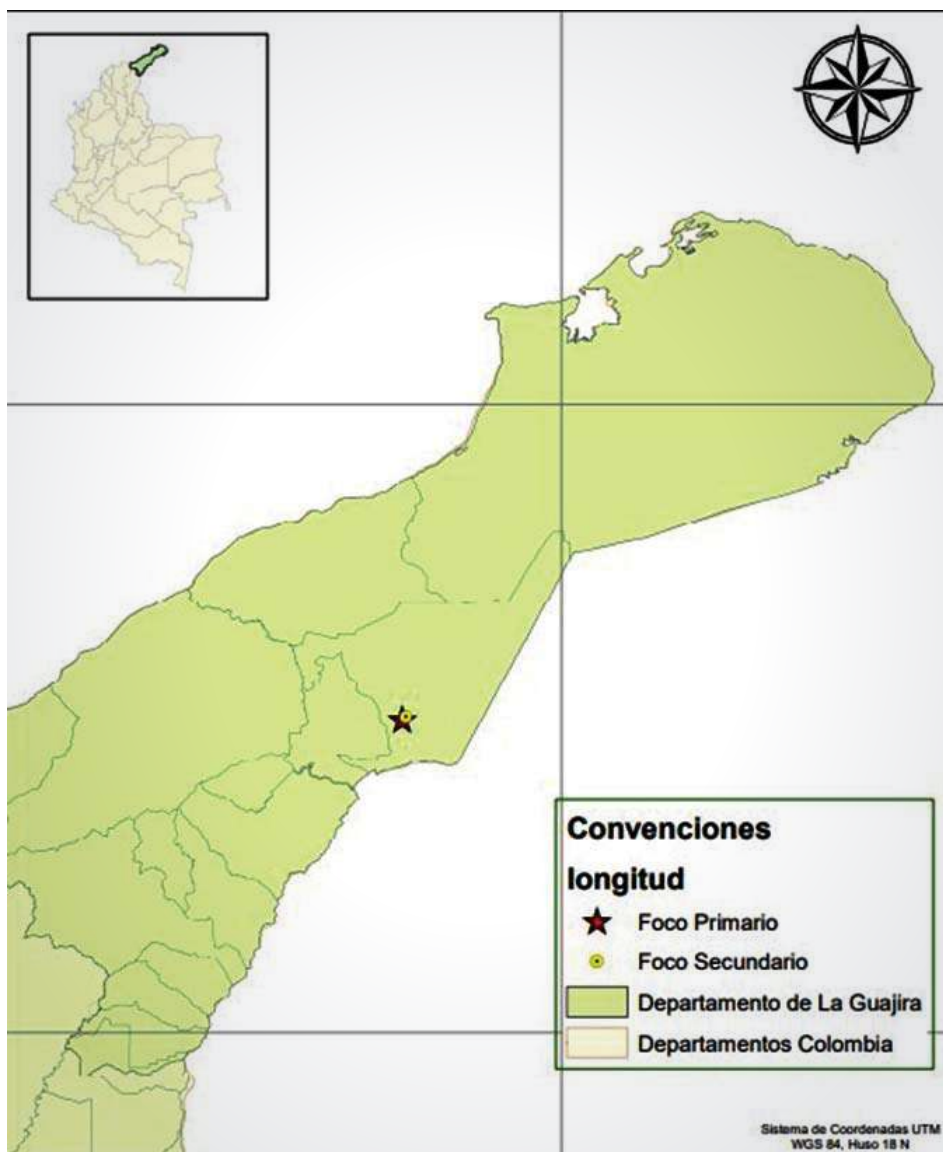


FIGURA 11. Mapa ubicación focos de Fiebre Aftosa tipo "O", municipio de Maicao, departamento de La Guajira. Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

de octubre y se informó que los animales presentaban lesiones pódales con desprendimiento del casco, úlceras en el hocico y dificultad para desplazarse. Al siguiente día el predio fue atendido por un Médico Veterinario oficial, quien al revisar individualmente los animales evidenció las lesiones vesiculares, ese mismo día se realizó toma de epitelio podal y sueros los cuales fueron enviados al LNDV del ICA en Bogotá y el médico veterinario responsable hizo el reporte inmediato al Sistema de Información Nacional de Enfermedades de Control Oficial – SINECO.

El predio se encuentra ubicado a 10 km de la frontera con la República Bolivariana de Venezuela, cuenta con aproximadamente 160 hectáreas y el propietario es miembro de la comunidad indígena Wayuu, en donde se dedican a la cría de porcinos, ovinos y bovinos.

Los porcinos se crían libremente, recorren varios potreros buscando alimentación en las pasturas y se alimentan además de lavazas, sueros dulce y desperdicios de cocina. Los bovinos del predio son de propiedad de varios miembros de la familia, estos animales son producto del cruce de razas lecheras con animales criollos. Los subproductos lácteos de la finca son comercializados en el Mercado del mismo municipio y en el municipio vecinos de Albania en el departamento de La Guajira.

El predio tiene una población de bovinos, porcinos y ovinos la cual se presenta en las Tablas 6, 7 y 8.

Al indagar por los trabajadores que laboran en el predio, se evidencia que todos son miembros de la cultura indígena Wayuu. El predio reporta vacunación contra Fiebre Aftosa para los últimos cuatro (4) ciclos (II-2016, I-2017, II-2017, I-2018).

El día 25 de octubre el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario confirmó el diagnóstico de Fiebre Aftosa tipo "O", por medio de ELISA tipificación de antígeno, PCR en tiempo real y PCR convencional, el cual fue notificado en forma inmediata al nivel nacional, a Epidemiología regional y a la oficina local de la jurisdicción. Una vez se confirmó el diagnóstico de Fiebre Af-

TABLA 6. Censo bovino del predio afectado Fiebre aftosa tipo O

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

CATEGORÍA ETARIA BOVINOS	TOTAL	ENFERMOS	MUERTOS
Terneros < 1 año	40	0	0
Hembras > 3 años	40	0	0
Machos 1-2 años	0	0	0
Machos > 3 años	2	0	0
TOTAL	82	0	0

TABLA 7. Censo porcino del predio afectado por Fiebre Aftosa tipo O.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

CATEGORÍA ETARIA PORCINOS	TOTAL	ENFERMOS	MUERTOS
Lactantes < 2 meses	20	20	20
Machos 2-6 meses	0	0	0
Hembras 2-6 meses	0	0	0
Machos > 6 meses	2	1	0
Hembras > 6 meses	5	2	0
TOTAL	27	23	20

TABLA 8. Censo ovino del predio afectado por Fiebre Aftosa tipo O.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

CATEGORÍA ETARIA OVINOS	TOTAL	ENFERMOS	MUERTOS
	80	0	0

tosa tipo “O”, el día 26 de octubre el ICA realizó la notificación del foco a la Organización Mundial de Sanidad Animal – OIE, a través del Sistema Mundial de Información de Sanidad Animal – WAHIS (referencia del informe 118254, referencia OIE 28421).

Durante la vigilancia epidemiológica desarrollada al foco se detectó un predio positivo a fiebre aftosa mediante investigación seroepidemiológica, en el predio se encontraron bovinos con lesiones cicatrizadas en lengua; la fecha de inicio de la enfermedad en este predio fue el 13 de septiembre de 2018, por lo que se denominó como foco primario debido a la cronología de la enfermedad.

Medidas sanitarias aplicadas

- **Cuarentena:** Desde el momento en que el predio fue atendido por la sospecha, se puso en cuarentena mediante la Resolución No. 00034288 del 16 de octubre de 2018 y se aplicaron medidas de limpieza y desinfección. Asimismo, se pusieron bajo cuarentena los municipios considerados en riesgo, prohibiendo totalmente la movilización de especies susceptibles a fiebre aftosa desde estos municipios, hacia el resto de los municipios del país, mediante acto No. 00035002 del 26 de octubre de 2018, para los municipios de Maicao, Manaure, Uribía y Albania.
- **Establecimiento de las zonas:** la zona focal incluyó 3 predios, se estableció una zona perifocal con 3 km de radio y la de vigilancia con 2 km de radio a partir de la perifocal.
- **Puestos de control:** Con el fin de impedir la salida de animales de la zona de vigilancia se establecieron cinco (5) puestos de control y desinfección ubicados estratégicamente para evitar la salida de animales y productos de riesgo.
- **Sacrificio sanitario:** se sacrificaron y eliminaron en el foco secundario un total de 82 bovinos, 7 suidos y 76 ovinos y para el foco primario se sacrificaron 17 bovinos y 3 suidos. En cuanto a los predios vecinos y contactos de ambos focos se realizó el sacrificio de 159 bovinos, 16 suidos y 22 ovinos

En total se sacrificaron y eliminaron 382 animales, los cuales fueron considerados expuestos a la infección. Este procedimiento se realizó por medio de la electrocución. La destrucción se efectuó por enterramiento, el cual fue autorizado por la autoridad ambiental del departamento. Una vez depositados los cadáveres y a fin evitar la acumulación de gases en la fosa, estos fueron eviscerados dentro de la fosa y posteriormente desinfectados. Utilizando la misma maquinaria se cubrió la fosa con tierra.

Los animales fueron compensados previo avalúo de acuerdo a las normas establecidas, por una comisión integrada por un representante del gremio ganadero, un representante de los propietarios y un médico veterinario del ICA a fin de determinar su valor comercial.

- **Limpieza y desinfección:** Realizado el sacrificio y enterramiento de los animales, se llevó a cabo la limpieza, lavado y desinfección de la totalidad de las instalaciones y equipos utilizados en el proceso. Para tal efecto se utilizó Virkon SR, a una dosis de 1:100 a 1:200 en agua. Este produc-

to fue aplicado con bomba estacionaria en todas las instalaciones y los equipos utilizados. adicionalmente se realizó lavado y desinfección a fondo de las áreas afectadas, en 3 ocasiones a intervalos de 10 días por personal oficial. Y se llevó a cabo el vacío sanitario por 30 días.

Se desarrolló el proceso de centinelización el cual dio inicio el día 18 de enero de 2019 y finalizo el día 18 de febrero de 2019, con el fin de confirmar la ausencia de actividad viral. La centinelización contemplo el ingreso de animales susceptibles (bovinos y porcinos), sanos y libres de anticuerpos (no vacunados) a los predios (foco primario y foco secundario) según la relación de la Tabla 9.

TABLA 9. Censo de animales ingresados en los predios afectados por fiebre aftosa para la centinelización.
Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

FOCO	NÚMERO DE BOVINOS	NÚMERO DE PORCINOS
Foco Primario	12	4
Foco Secundario	8	4
Total animales	20	8

Durante este proceso los animales estuvieron en custodia y monitoreo permanentemente por funcionarios del servicio oficial, dentro de las actividades que se adelantaron se incluyó la inspección clínica individual (donde se inspeccionaron a fondo las patas, espacios interdigitales, rodetes coronarios y también cavidad bucal (revisando la lengua, paladar blando, encías, morro, etc.)), la toma de temperatura corporal dos veces al día (mañana y tarde) y muestreos serológicos seriados a los días 10, 20 y 30. Durante este proceso los centinelas no presentaron signología compatible con cuadro vesicular erosivo y los resultados de laboratorio seriados demostraron la ausencia de actividad viral de la enfermedad de la fiebre aftosa en los animales. Una vez terminado el proceso de centinelización los animales fueron sacrificados y enterrados

Vacunación: Se realizó vacunación de emergencia en la zona de vigilancia en 26 predios con 612 bovinos y 62 porcinos. De igual manera, se anticipó el segundo ciclo de vacunación contra la fiebre aftosa y brucelosis bovina para los departamentos de Cesar y La Guajira a partir del 24 de octubre de 2018 por medio de la resolución 00034716 del 23 de octubre de 2018, vacunando un total de 5.025 predios con 291.237 bovinos y bubalinos. De igual manera, fue necesario que los animales de la especie porcina de los departamentos del Cesar y La Guajira estuvieran protegidos contra el virus de la Fiebre Aftosa como medida sanitaria urgente adicional, para lo cual, en esta especie, se inmunizaron 72.547 porcinos en 5.392 predios, realizando la revacunación en 1.840 predios con 18.079 porcinos

Vigilancia epidemiológica

Dentro de la vigilancia epidemiológica realizada en la zona perifocal mediante examen clínico individual y protocolizado, Se inspeccionaron un total de 2.710 animales de los cuales fueron 1.373 bovinos, 246 porcinos, 762 ovinos y 329 caprinos en donde se revisaron minuciosamen-

te, cavidad oral, extremidades y glándula mamaria. Del total de animales vigilados, se realizó la toma serológica a 479 bovinos, 56 porcinos, 23 caprinos y 76 ovinos. A los predios que mostraron animales reactivos al sistema ELISA 3ABC/EITB se les desarrolló una investigación epidemiológica complementaria, que incluyó la toma de serologías pareadas, la toma de un (1) LEF a los animales reactivos y un examen clínico individual protocolizado (revisando a fondo cavidad bucal, ubre y miembros anteriores y posteriores) a cada uno de los animales del predio, así como un análisis de factores de riesgo para la presentación de la enfermedad. Se realizó rastreo a los predios con nexos epidemiológicos, con el fin de determinar la posible difusión de la enfermedad y establecer las estrategias de control para lograr su erradicación.

En las acciones de vigilancia y control del brote participaron 45 funcionarios del ICA entre médicos veterinarios y técnicos operativos, debidamente capacitados.

Origen del brote

El origen de la enfermedad se asoció a la introducción de animales afectados de manera ilegal desde la República Bolivariana de Venezuela.

Actividades en desarrollo para restablecer el estatus sanitario de Colombia (OIE, artículo 8.8.7 3 a)

Como actividades adicionales que se vienen desarrollando están:

- Mantener la vigilancia epidemiológica activa y pasiva.
- Control a la movilización y productos de riesgo hacia zonas del país no infectadas.
- Revacunación de emergencia contra la Fiebre Aftosa, en zonas afectadas por focos, la cual se desarrolló en los meses de enero y febrero de 2019 mediante la resolución 050002 del 4 de enero de 2019
- Estudio de Inmunidad Poblacional y Estudio de Circulación Viral de la Fiebre Aftosa.
- Actividades epidemiológicas diferenciadas continuas y esporádicas en zonas de frontera, que incluyen el control el control de embarque, control de ingresos, caracterización de predios de alto riesgo de Fiebre Aftosa, vigilancia en concentraciones de animales (ferias, subastas, plantas de beneficio etc.).

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

En cuanto a la vigilancia epidemiológica activa para el año 2018, 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 2018 se procesaron 6.024 sueros y 362 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. Investigación seroepidemiológica para la demostración de ausencia de infección por virus de fiebre aftosa en la Zona de Contención Colombia – 2018

Escenario

Tras los episodios de fiebre aftosa ocurridos en el país en 2017 y enmarcado en las directrices del código terrestre de la OIE, capítulo 8.8, se estableció en el país una Zona de Contención para la fiebre aftosa de aproximadamente 64.977 Km². A continuación, se relaciona el espacio territorial correspondiente a la Zona de Contención:

- 117 municipios del departamento de Boyacá y 81 del departamento de Cundinamarca comprendiendo todos los municipios del Circuito Pecuario Centro.
- Los municipios de Caparrapí, Chaguaní, Guaduas, Pulí, San Juan de Rioseco y Yacopí, del departamento de Cundinamarca y pertenecientes al circuito pecuario Costa Atlántica.
- Los municipios de Arauca, Arauquita, Cravo Norte, Fortul, Puerto Rondón, Saravena y Tame del departamento de Arauca, Cubará en el departamento de Boyacá, y la Salina y Sácama del departamento de Casanare, todos ellos pertenecientes al Circuito Pecuario Llanos Orientales;
- Agua de Dios, Anapoima, Anolaima, Apulo, Arbelaez, Beltrán, Cabrera, Cachipay, El Colegio, Fusagasugá, Girardot, Guataqui, Jerusalén, La Mesa, Nariño, Nilo, Pandi, Pasca, Quipile, Ricaurte, San Bernardo, Silvania, Tena, Tibacuy, Tocaima, Venecia y Viota, todos del departamento de Cundinamarca y pertenecientes al circuito pecuario Sur Occidente.

Entiéndase por circuito pecuario, el espacio población/animal, que circunscribe espacios territoriales contiguos, con predominancia de ciertas formas o sistemas de producción, cuyo conjunto lo hace el más independiente posible de otros espacios/ población animal, en relación con la complementariedad entre ciertas formas de producción en la obtención del producto ganadero final. El sistema de producción se refiere a la forma representativa y dominante de explotación de la zona, región o municipio y es determinado por la forma como es aprovechado el recurso ecológico/ ganadero y varía de

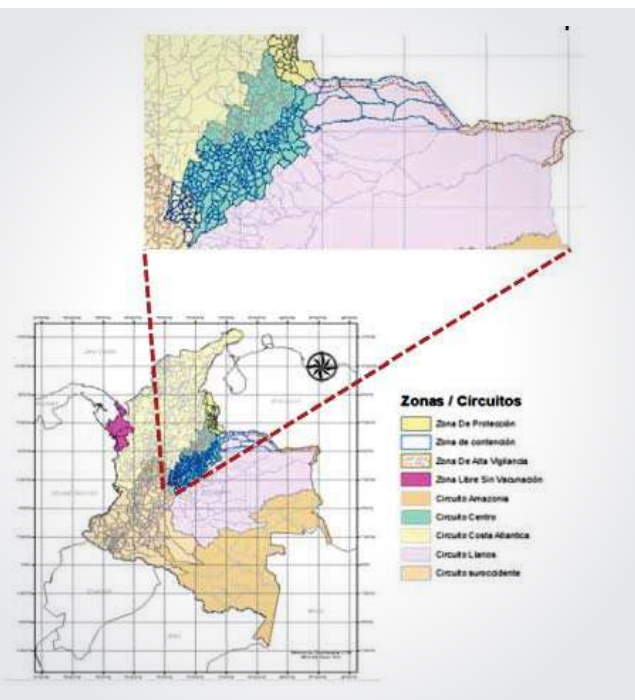


Figura 12. Mapa espacio territorial Colombia con sus circuitos pecuarios y zonificación

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

acuerdo al tipo y finalidad del ganado (raza), infraestructura de la zona, topografía, calidad del suelo, capital invertido, pastos existentes, tiempo de rotación del capital, etc.

Estos conceptos provienen del desarrollo, hecho por PANAFTOSA y los países de Sudamérica, del enfoque eco-socio-productivo para explicar el proceso Salud – Enfermedad, “como el espacio social organizado resultante de las transformaciones sociales propias del proceso de ocupación – producción (históricamente construido)”, y permitió una mejor comprensión del comportamiento de la fiebre aftosa en cada “espacio/población animal” sobre la base de componentes ambientales, socioeconómicos y zoonosarios.

En la figura 12 y las Tablas 10 y 11 se enmarcan el espacio territorial y la población animal susceptible a la fiebre aftosa en la Zona de Contención que incorpora además la Zona de Alta Vigilancia para la Fiebre Aftosa establecida en la frontera del país con Venezuela.

Teniendo presente que la cualificación de un municipio en cuanto a la forma o sistema de producción recurre, metodológicamente, a la “predominancia”, esto no significa que no existan unidades de producción (predios) con otras orientaciones productivas en el mismo. Se destaca que:

TABLA 10. Población animal susceptible a la fiebre aftosa – Zona de Contención.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

ESTRATO O CIRCUITO PECUARIO O	FORMAS DE PRODUCCIÓN PREDOMINANTE	NÚMERO DE PREDIOS	TOTAL BOVINOS	OTRAS ESPECIES SUSCEPTIBLES			
				Búfalos	Ovinos	Caprinos	Porcos
Centro	Ciclo completo	2.648	70.612	5	262	18	651
	Empresarial de leche	58.168	796.244	354	15.771	3.874	4.675
	Familiar o subsistencia	34.554	296.815	106	27.382	20.730	7.680
	Mercantil Simple	57.594	646.422	474	42.012	17.798	8.467
Total		152.964	1.810.093	939	85.427	42.420	21.473
Costa Atlántica	Mercantil Simple	3.627	76.133	132	668	390	390
Total		3.627	76.133	132	668	390	390
Lanos Orientales	Ciclo completo	14.763	677.463	1.308	9.075	1.217	12.198
	Extractivo extensivo	5.860	479.461	3.717	2.013	55	22.619
	Familiar o subsistencia	225	4.092	0	149	43	77
	Mercantil Simple	388	9.885	0	474	2	452
Total		21.236	1.170.901	5.025	11.711	1.317	35.346
Sur Occidente	Ciclo completo familiar o subsistencia	359	11.695	24	810	27	27
	Mercantil Simple	5.043	77.329	50	360	188	188
	Total	11.582	169.906	99	2.413	677	677

TABLA 11. Población bovina por categoría etaria susceptible a la fiebre aftosa – Zona de Contención

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

ESTRATO O CIRCUITO PECUARIO O	FORMAS DE PRODUCCIÓN PREDOMINANTE	BOVINOS/CATEGORÍAS								TOTAL
		<1AÑO		1 - 2 AÑOS		2 - 3 AÑOS		> 3 AÑOS		
		Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	
Centro	Ciclo completo	6.233	7.028	8.626	6.543	9.888	8.009	4.230	20.055	70.612
	Empresarial de leche	51.523	119.170	54.449	95.248	31.653	101.292	5.982	336.927	796.244
	Familiar o subsistencia	33.627	33.823	36.547	33.355	28.352	30.202	7.912	92.997	296.815
	Mercantil Simple	63.519	71.002	80.435	71.223	74.973	71.671	23.613	189.986	646.422
Total		154.902	231.023	180.057	206.369	144.866	211.174	41.737	639.965	1.810.093
Costa Atlántica	Mercantil Simple	7139	8.769	10.308	10.517	6.187	9.668	2.374	21.171	76.133
Total		7139	8.769	10.308	10.517	6.187	9.668	2.374	21.171	76.133
Llanos Orientales	Ciclo completo	57.579	68.905	86.646	65.736	95.026	65.264	34.735	203.572	677.463
	Extractivo extensivo	32.822	48.292	56.568	46.329	32.044	54.362	14.430	194.614	479.461
	Familiar o subsistencia	250	357	508	297	657	450	481	1.092	4.092
	Mercantil Simple	1.047	1.063	1.111	878	1.276	1.045	421	3.044	9.885
Total		91.698	118.617	144.833	113.240	129.003	121.121	50.067	402.322	1.170.901
Sur Occidente	Ciclo completo	1.053	1.229	1.376	1.453	2.216	587	411	3.370	11.695
	familiar o subsistencia	6.810	8.106	12.981	9.346	11.830	8.102	2.779	20.928	80.882
	Mercantil Simple	6.613	7.771	11.321	7.874	13.511	7.495	2.651	20.093	77.329
Total		14.476	17.106	25.678	18.673	27.557	16.184	5.841	44.391	169.906
ZONA DE CONTENCIÓN		268.215	375.515	360.876	348.799	307.613	358.147	100.019	1.107.849	3.227.033

- En los municipios que componen la Zona de Contención, correspondientes al estrato Llanos Orientales, existe una marcada presencia de predios en municipios en que predominan los sistemas de producción del tipo Extractivo Extensivo y Ciclo Completo, que reconocidamente poseen características que facilitan el mantenimiento del agente de la fiebre aftosa y, además, su difusión, como el caso del extractivo extensivo,
- En los estratos Centro y Sur Occidente, no se observa, por el contrario, la presencia marcada de predios en municipios con predominio de estos sistemas de producción y,
- En el caso del estrato Costa Atlántica, solamente se observan predios en municipios donde el sistema productivo que predomina es el de tipo mercantil simple. Este último, así como, el del tipo subsistencia y empresarial de leche presentan reducida capacidad de mantener el agente de la fiebre aftosa.

El objeto de la presente investigación es buscar evidencias sobre la presencia de infección por el agente de la fiebre aftosa en la Zona de Contención.

Diseño Muestral

Frente a este escenario el desafío a considerar es el establecimiento de un plan de muestreo que “privilegie” la inclusión en la muestra de predios o aglomerados de animales donde sea “más probable la detección de la infección si está presente en la población” en acuerdo a las recomendaciones del Código Sanitario para los Animales Terrestre de la OIE.

Se recurrió al análisis de las distribuciones de los tamaños y composición en cuanto a la edad de la población bovina de los predios en cada uno de los estratos y sistemas de producción.

El análisis condujo a la adopción de solamente considerar como “predios elegibles” a los predios que presentasen más de 50 bovinos, lo que ha “reducido el espacio muestral a aquellos predios en que es más probable que la orientación productiva sea la transformación para carne, más específicamente, predios de cría extensiva, levante/engorda y ciclo completo”. En otras palabras, se desea evitar la selección de predios en las categorías de sistemas de producción del tipo subsistencia y/o mercantil simple (tomadoras de riesgo y de reducida capacidad en mantener el agente de la F.A.). Así, la población blanco, a la cual se van a inferir los resultados, que comprende 3.227.033 bovinos en 189.409 predios y demás especies susceptible queda “representada” por la población de referencia, aquella en que se toma la muestra, comprendiendo 1.389.686 bovinos y 44.836 animales de otras especies susceptibles en 11.063 predios. La tabla 12 presenta un resumen de la población de referencia según cada uno de los estratos.

Para evitar la duplicidad en las hipótesis a comprobar, determinación del tamaño de la muestra, pruebas laboratoriales, método diagnóstico y otros aspectos relacionados a los grupos de edad elegibles, o sea, aspectos que seguramente son peculiares en este tipo de investigación. Se pueden encontrar en detalle en el Anexo 1 que trata de una investigación, del mismo tipo, cronológicamente realizada antes de ésta, en la Zona Libre de Fiebre Aftosa con Vacunación. Por tanto, solamente se mencionaron aspectos particulares de esta investigación.

El espacio territorial involucrado en esta investigación (zona de contención) puede ser visto como el producto de la unión territorial de unidades políticas, como son los municipios que presentaron mayor vínculo epidemiológico con los circuitos pecuarios a los que pertenecen, epidemiológicamente.

TABLA 12. Población de referencia y especies susceptibles en cada uno de los estratos

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

ESTRATO O CIRCUITO PECUARIO O	NÚMERO DE PREDIOS	BOVINOS/CATEGORÍAS - EDAD EN AÑOS					OTRAS ESPECIES SUSCEPTIBLES			
		<1	1 - 2	2 - 3	> 3	TOTAL	Búfalos	Ovinos	Caprinos	Porcinos
Centro	4.156	79.185	81.272	87.463	174.267	422.187	60	5.084	1.940	1.495
Costa Atlántica	259	4.722	5.840	5.153	7.999	23.714	0	198	154	154
Llanos Orientales	6.148	158.419	193.494	185.561	347.817	885.291	2.993	8.285	960	23.513
Sur Occidente	500	9.295	12.930	18.940	17.329	58.494	13	612	274	274
Población de referencia	11.063	251.621	293.536	297.117	547.412	1.389.686	3.066	14.179	3.328	25.436

gicamente, se aborda el tema muestral considerándose una única población bajo muestreo y la asignación proporcional de la muestra por las categorías de circuitos pecuarios o estratos.

En la determinación del tamaño de la muestra se consideró la prevalencia usual del 1% de predios con infección y probabilidad de fallar en detectarla, si se presenta en el predio del 5%. La prevalencia intra-predios adoptada fue del 4%. El número de unidades primarias de muestreo (predios) así determinada e incorporando un margen de seguridad para cubrir eventuales pérdidas alcanzó a 330 unidades.

La asignación proporcional de la muestra tuvo en cuenta la población bovina en cada estrato. La selección de las unidades primarias de muestreo (predios) fue realizada por muestreo aleatorio simple para cada uno de los estratos.

Las Tablas 13 y 14 señalan el número de unidades primarias en cada estrato y el tamaño de la muestra aleatoria simple de bovinos a tomar de acuerdo a la población bovina menor de 24 meses presente en la unidad primaria de muestreo seleccionada.

Resultados y Conclusiones

TABLA 13. Unidades primarias a muestrear por estrato

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Estrato o circuito pecuario	Muestra
	Número de UP o Predios
Centro	100
Sur occidente	6
Llanos orientales	210
Sur occidente	14
Población de referencia	330

TABLA 14. Determinación del tamaño de la muestra aleatoria simple en bovinos objeto de muestreo

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

1% Predios y 4% Intra-Predio	
Bovinos < 2 años en el predio	Número Bovinos a colectar
20 a 29	20
30 a 39	25
40 a 49	33
50 a 99	41
100 a 199	56
200 a 499	66
500 a 1000	74
> 1000	79
Tamaño mínimo del Clúster 20 bovinos < 2 años	

Aspectos Generales

El estudio, dirigido por la Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica, se desarrolló en el marco de lo recomendado en el capítulo 8.5.49 del Código Terrestre de la OIE para el caso de poblaciones vacunadas. El plan de muestreo es por conglomerados, en dos etapas, con asignación proporcional de las unidades primarias de muestreo (UP=Predio) a las categorías de estratos (circuitos pecuarios) que componen la zona de contención. Tanto las unidades primarias de muestreo como las unidades elementales (bovinos en los predios) fueron seleccionadas por muestreo aleatorio simple.

Todos los animales muestreados fueron identificados por medio de chapetas numeradas y diferenciadas para caracterizar cada individuo participante del estudio. Se utilizó como prueba diagnóstica el Sistema ELISA 3ABC/EITB producido por PANAFTOSA. La prueba ELISA 3ABC (Ensayo Inmunoenzimático Indirecto para la detección in vitro de anticuerpos Bovinos contra proteínas no capsidales del virus de la Fiebre Aftosa) para el tamizaje y la prueba de EITB (Ensayo Inmunoenzimático de Electrotransferencia para detección in vitro de anticuerpos contra proteínas no estructurales (NSP) del virus de la Fiebre Aftosa) como prueba confirmatoria. Todas las muestras fueron procesadas por el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV) del ICA e involucró 10 profesionales y 9 auxiliares.

La fase de Colecta Inicial o Investigación Inicial ocurrió entre el 3 de mayo y el 28 de junio del 2018, dependiendo del estrato considerado. Involucró 2 equipos de trabajo, compuesto por 52 Veterinarios y 7 técnicos de campo todos funcionarios del nivel local (tabla 15).

Todas las unidades primarias de muestreo, predio o conglomerado epidemiológico con por lo menos 1 resultado positivo al sistema ELISA 3ABC-EITB fueron consideradas "Sospechosas" y objeto de seguimiento, denominado, Investigación Complementaria a la colecta Inicial o sencillamente Investigación Complementaria (I.C.) en seguimiento a las recomendaciones del artículo 8.8.42 del código terrestre de la OIE. Además, se colectó líquido esofágico-faríngeo (LEF), en tres oportunidades a intervalos de 15 días, en todos los animales que fueron seropositivos a la sangría inicial.

La evaluación final sobre la presencia de la infección, para cada clúster o predio, tomó en cuenta el resultado del examen clínico individual protocolizado de todos los bovinos menores de 24 meses, las variaciones ocurridas en el número de animales reactivos al sistema ELISA 3ABC-EITB en la muestra pareada, además del resultado del aislamiento viral a partir de las muestras LEF de todos los animales reactivos al sistema ELISA 3ABC-EITB, sean estos correspondientes a la colecta inicial o la segunda colecta de la muestra pareada. La figura 10 muestra la ruta de Investigación y el procedimiento diagnóstico adoptado.

TABLA 15. Duración en días de las actividades relacionadas a la colecta inicial

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Estrato	Inicio	Termino	Duración
Centro	15/5/2018	5/6/2018	21
Costa Atlantica	22/5/2018	28/5/2018	6
Llanos orientales	3/5/2018	28/6/2018	56
Sur occidente	15/5/2018	31/5/2018	16

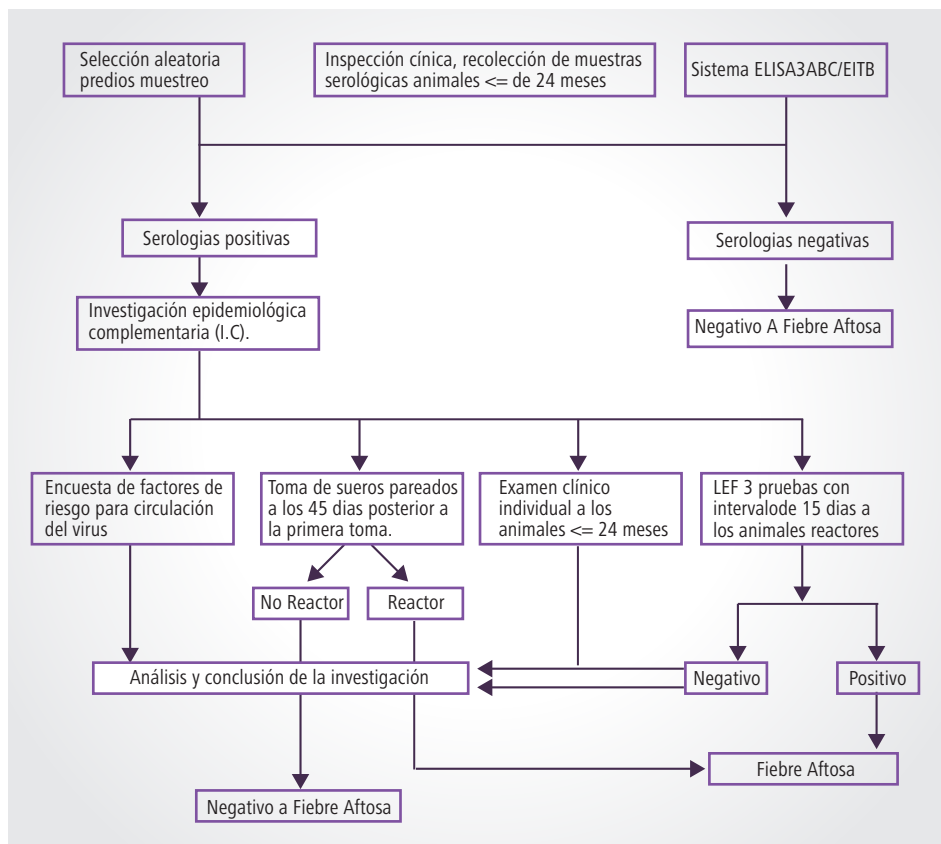


FIGURA 13. Ruta de investigación epidemiológica complementaria

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

El estudio complementario incluye:

- Examen clínico individual protocolizado y riguroso de todos los animales menores de 24 meses en la finca revisando para ello boca, encías, paladar blando, lengua, ubre además de los espacios interdigitales y rodete coronario en detalle, buscando evidencias de lesión compatible con enfermedad vesicular en cualquiera de sus estadios (pápula, vesícula, erosión, úlcera, lesión cicatrizada).
- La recolección de muestras si existen disponibles en el predio, de otras especies susceptibles a la fiebre aftosa y de bovinos no vacunados;
- Recolección de líquido esofágico-faríngeo (LEF) en todos los nuevos reactivos en la colecta pareada, además de aquellos que fueron seropositivos a la sangría inicial. Se realizaron 3 tomas con intervalo de 15 días cada una.
- Un análisis de los factores de riesgo de introducción y/o circulación del virus de la fiebre aftosa en la zona.
- La realización de las Investigaciones Complementarias estuvo bajo responsabilidad exclusiva de los epidemiólogos del ICA que también asistieron a las brigadas o equipos de trabajo en la Investigación Inicial.

Caracterización de la muestra

La tabla 16 presenta la población bovina existente en las 334 unidades primarias de muestreo (UP) o Clústers (Conglomerados), aleatoriamente seleccionados, con igual probabilidad, del catastro de predios que dispone el ICA, al momento de la visita para la conformación de los conglomerados, selección y sangría de las unidades elementales de muestreo (bovinos) en cada UP. Se involucraron 366 predios en la formación de los 334 clústers y una población de 70.508 bovinos de los cuales cerca del 38% son menores de 24 meses de edad y cerca del 77% de estos fueron menores de 18 meses.

La Tabla 17 señala la distribución de las muestras tomadas según las categorías de origen de los bovinos nacidos o ingresados al predio. El 88% de las muestras de sangre tienen su origen en bovinos nacidos en el predio, sin embargo, la proporción de muestras tomadas en bovinos no nacidos en el predio cobra su relevancia en el contexto de la Zona de Contención.

No se destaca ningún aspecto en relación al intervalo de tiempo entre la última vacunación y la fecha de colecta inicial que se encuentra variando alrededor de los 180 días, sino que, se observa un importante espacio de susceptibilidad intra-predial compuesto por los bovinos de alrededor de 10 meses de edad. La proporción de predios no vacunados en la muestra se acerca al 5%.

TABLA 16. Población existente y muestras tomadas en las unidades primarias de muestreo seleccionadas

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Estrato	Clústers (UP)	Predios	Bovinos existentes y muestras tomadas - edad en meses									
			Existentes					Total	Muestras			Total
			<=12	13-18	19-24	<=24	> 24		6-12	13-18	19-24	
Centro	100	120	1.927	999	666	3.592	6.6116	9.708	852	875	507	2.234
Costa Atlántica	6	7	121	65	58	244	251	495	67	47	27	141
Llanos orientales	214	217	10.782	6.568	5.308	22.658	36.428	59.086	2.277	3.328	2.095	7.700
Sur occidente	14	22	222	153	103	478	741	1.219	110	111	94	315
Zona de Contención	334	366	13.052	7.785	6.135	26.972	43.536	70.508	3.306	4.361	2.723	10.390

TABLA 17. Distribución de la muestra según origen de los bovinos

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Estrato	Predios	Muestras tomadas de bovinos	
		Nacidos en el predio	Ingresados al predio
Centro	120	1.908	326
Costa Atlántica	7	104	37
Llanos orientales	217	6.985	715
Sur occidente	22	242	73
Zona de Contención	366	9.239	1.151

En la Tabla 18 se muestra un resumen la movilización de bovinos en los predios seleccionados para componer la muestra. Se destaca la manifiesta preponderancia epidemiológica de los municipios pertenecientes al estrato Llanos Orientales en la zona de contención. Sin embargo, no se esperaba, lo mismo considerando su reducida participación en la conformación de la zona de contención, el escaso registro de movilizaciones en el estrato Sur Occidente.

TABLA 18. Movilización de bovinos en los últimos 6 meses previos a la sangría inicial

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Estratos	Predios en la muestra		Bovinos movilizados	
	Total	Con movilización	Ingresados	Egresados
Centro	120	116	469	986
Costa Atlántica	7	3	62	129
Llanos orientales	217	217	3.250	7.914
Sur occidente	22	14	122	50
Zona de Contención	366	350	3.903	9.079

Se aclara que el número de UPs o clústers se incrementó en cuatro (4), en el estrato Llanos Orientales debido al recelo de que por la proximidad del invierno no sería posible llegar a cuatro clústers (4) de los inicialmente seleccionados. Al final se logró llegar a todos los predios previamente seleccionados y estos candidatos a sustitutos fueron incorporados a la investigación.

La Figura 14 presenta la distribución espacial de las unidades primarias de muestreo o predios en la zona de contención y en la zona de alta vigilancia según las categorías de circuitos pecuarios o estratos.

La selección de la muestra aleatoria simple de los predios se realizó de forma independiente en cada estrato y por consiguiente la muestra se auto-pondera en acuerdo a los predios existentes para cualquiera de las unidades políticas o espaciales que se desee considerar. En este contexto “las aparentes aglomeraciones o dispersión de predios seleccionados en un mismo circuito pecuario” son resultado de la auto-ponderación de la muestra y no significan tendencia en el proceso de selección de la muestra de predios.

La aparente “concentración” de los predios de la muestra en el estrato Llanos Orientales es debida a la asignación propor-

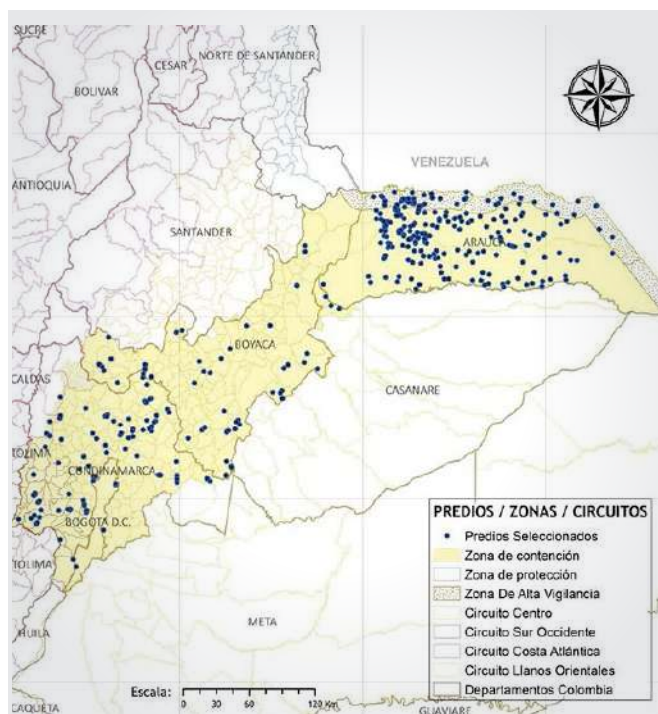


FIGURA 14. Mapa de la distribución espacial de los predios seleccionados según Espacio / Población animal.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

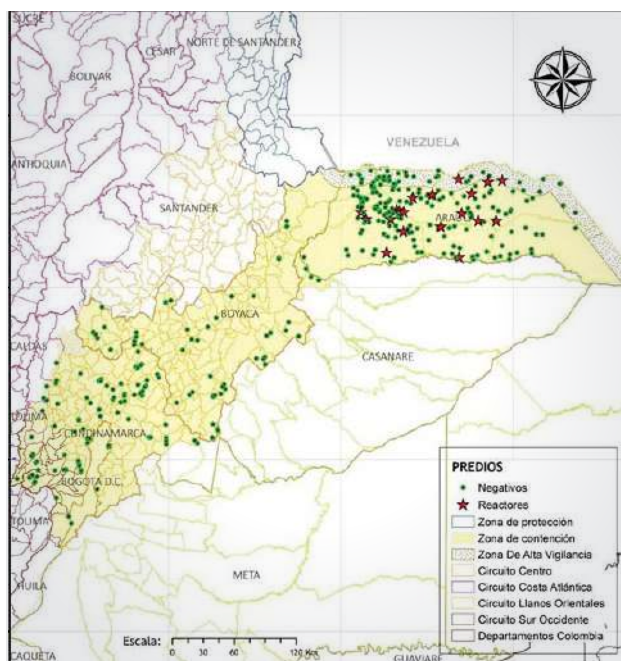


FIGURA 15. Mapa de la distribución espacial de los predios con por lo menos un animal reactor al sistema ELISA 3ABC/EITB.
Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

cional de la muestra, que, en este caso, representa la participación proporcional de este circuito en el establecimiento de la población bovina de la zona de contención.

Aún en este circuito la asignación de predios de la muestra en la zona de alta vigilancia ocurre por la auto ponderación inherente a la selección aleatoria simple.

Teniendo en cuenta este resumen sobre algunas de las principales características de la muestra obtenida de predios, se cree que esta atiende a las recomendaciones del Código Terrestre de la OIE, que insta la orientación del muestreo a predios de riesgo en la detección de la infección, en el caso, si presente, en la zona de contención a la prevalencia considerada de 1% de los predios de la Población Blanco.

Resultados

Colecta Inicial o Investigación Inicial (I.I.)

En la ejecución de la Investigación Inicial (I.I.) o sangría inicial, las brigadas observaron 169.863 bovinos y revisaron ubre y espacios interdigitales de 26.077 bovinos en los predios involucrados en el estudio. No se observó ningún cuadro clínico o lesiones recientes o cicatrizadas con las cuales se pudiera sospechar de enfermedad vesicular.

La Tabla 19 y la Figura 15 presentan, respectivamente, el resultado de laboratorio para la sangría inicial de los 366 predios involucrados en el estudio y para las 10.390 muestras de suero obtenidas en la zona de contención.

TABLA 19. Resultados de la Investigación Inicial (I.I.) según estratos.
Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Estratos	Predios en la muestra	Muestras obtenidas y resultados de laboratorio											Reactividad según estratos y edad (en meses)			
		Total	ELISA 3ABC				EITB			Distribución de los reactivos por edad (en meses)						
			NR	INR	R	IND+R	NR	IND	R	6-12	13-18	19-24	TOTAL	6-12	13-18	19-24
Centro	120	2.234	2.181	24	29	53	43	10	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Costa Atlántica	7	141	136	0	3	3	2	1	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Llanos orientales	217	7.700	7.520	94	86	180	105	49	26	2	11	13	0.0034	0.0009	0.0033	0.0062
Sur occidente	22	315	303	7	5	12	11	1	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Zona de Contención	366	10.390	10.142	125	123	248	161	61	26	2	11	13	0.0025	0.0006	0.0025	0.0048

Solamente en el estrato Llanos Orientales se ha observado reactividad a la prueba ELISA 3ABC-EITB. La proporción observada de reactores para la zona de contención alcanzó a casi 3 en cada mil bovinos y presenta una distribución atípica en relación a los grupos de edad, si se esperase que hubiera infección en la población de la zona de contención. La reactividad en el grupo de edad de mayor susceptibilidad llega a ser casi la mitad de aquella observada en el grupo, supuestamente más inmunizado, de bovinos entre los 19 e 24 meses. Se presenta en la Tabla 20 la distribución de reactores de acuerdo al número de vacunaciones según origen y edad del bovino. Se resalta que el número de bovinos entre 6 y 12 meses sometidos a la búsqueda de anticuerpos contra NSP es cerca de 9% más grande de que aquellos en el grupo de 19 a 24 meses (2.277 versus 2.095) en el estrato Llanos Orientales y cerca del 21% en la zona de contención. La distribución marginal de reactores según el número de vacunaciones presenta asimetría a la izquierda y mediana de 3 vacunaciones por reactor.

La Tabla 21 muestra la distribución de predios con por lo menos un reactor a la prueba ELISA 3ABC/EITB según el número de reactores por predio y la edad de estos. El 79% de ellos presentan 1 reactor y alrededor del 50% de estos lo presentan en el grupo de edad más avanzada. En

TABLA 20. Distribución de los bovinos reactores según origen y número de vacunaciones

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Origen y edad del bovino reactor		Numero de vacunaciones				Total
Origen	Edad	1	2	3	4	
Ingresado al predio	13-18		2	2		4
	19-24			4	1	5
	Total	0	2	6	1	9
Nacido en el predio	6-12	2				2
	13-18	1	3	3		7
	19-24			5	3	8
	Total	3	3	8	3	17
Zona de contención		3	5	14	4	26

TABLA 21. Distribución del número de reactores por predio en clúster con por lo menos un bovino reactor en la colecta inicial.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Número de reactores en los predios	Número de predios	Número y edad de los reactore ELISA 3ABC - EITB			
		6-12	13-18	19-24	Total
1 reactor	15	2	6	7	15
2 reactores	1		2		2
3 reactores	3		2	1	3
				3	3
			1	2	3
Zona de contención		2	11	13	26

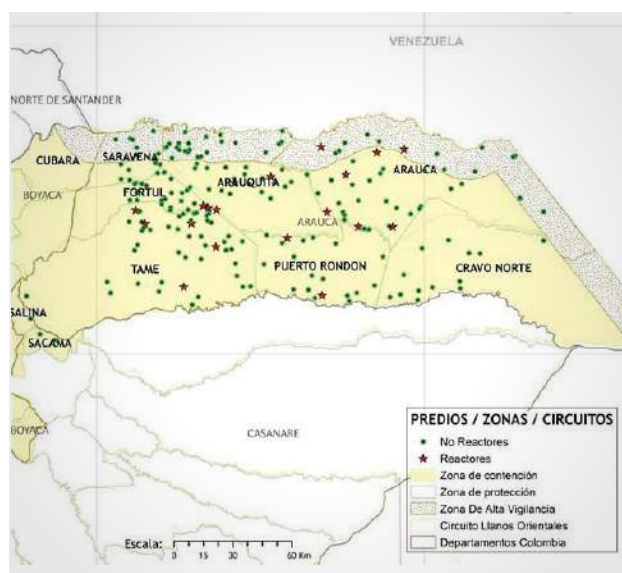


FIGURA 16. Mapa de la distribución espacialmente los predios en que se tomó muestras y reactores en el estrato Llanos Orientales.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

el otro extremo de la distribución se ubican tres predios con 3 reactores. No se observa en ninguno de estos la presencia de reactores en el grupo de edad de mayor susceptibilidad. En el centro del cuadro aparece un predio con 2 reactores en el grupo intermedio de edad. La distribución marginal del número de reactores por edad presenta marcada asimetría a la izquierda y la mediana del número de reactores ubicase en el grupo de individuos entre 19 y 24 meses. Alrededor del 50% de los bovinos reactores se encuentran en predios con 1 reactor.

La Tabla 22 y la Figura 16 señala la distribución espacial, por unidad política, de los predios seleccionados para componer la muestra perteneciente al estrato Llanos Orientales. Como está indicado en el punto I (Escenario), de este documento, el circuito pecuario Llanos Orientales contribuye espacialmente con 10 municipios en la conformación de la zona de contención. Siete de ellos ubicados en el departamento de Arauca, dos en Casanare y uno en el Departamento de Boyacá. De este último ningún predio fue seleccionado para componer la muestra de predios de la zona de contención.

TABLA 22. Distribución, según la ubicación por unidades políticas, de los predios de la muestra, población bovina expuesta, muestras obtenidas y reactores – Estrato Llanos Orientales – Zona de Contención- Colecta Inicial (I.I).

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Predios y muestras según departamento y municipios estrato Llanos Orientales		Predios y población bovina en la muestra según edad (meses)					Muestras obtenidas y reactores según edad ELISA 3ABC-EITB				Predios con por lo menos 1 reactor a la prueba ELISA 3ABC-EITB, población según edad y muestras obtenidas					
Depto.	Municipio	Predios	0-5	6-12	13-18	19-24	6-12	13-18	19-24	Reactores	Predios	0-5	6-12	13-18	19-24	Muestras obtenidas
Arauca	Arauca	44	1.722	1.430	1.723	1.395	574	786	519	13	7	119	149	270	215	285
	Arauquita	11	601	602	854	572	438	526	348	2	2	55	39	41	14	71
	Cravo Norte	14	470	395	536	586	179	312	221	0	0	0	0	0	0	0
	Fortul	22	436	547	617	478	270	358	138	2	1	0	1	49	11	41
	Puerto Rondón	20	1.464	917	1.196	1.020	243	320	309	2	2	101	195	217	145	122
	Saravena	18	219	204	213	112	174	160	82	0	0	0	0	0	0	0
	Tame	52	981	749	1.400	1.123	376	839	468	7	7	86	117	124	108	199
	Total	214	5.893	4.844	6.539	5.286	2.254	3.301	2.085	26	19	361	501	701	494	721
Casanare	La Salina	1	2	1	13	7	1	13	6	0	0	0	0	0	0	0
	Sácama	2	18	24	16	15	22	14	4	0	0	0	0	0	0	0
	Total	3	20	25	29	32	23	27	10	0	0	0	0	0	0	0
Estrato Llano Orientales		217	5.913	4.869	6.568	5.308	2.277	3.328	2.095	26	19	361	501	701	494	721

A continuación, se relacionan los hechos que merecen mayor relevancia en este cuadro:

- La expresiva oferta de susceptibles, compuesto principalmente por los bovinos menores de 1 año, para los cuales se infiere tener por lo menos una vacunación, los que se encuentran entre 6 y 12 meses y ninguna vacunación para los menores de 6 meses, si tenemos en cuenta que la colecta inicial dista alrededor de 180 días desde la última vacunación;
- Que la fracción de muestreo no es depreciable debido a la prevalencia intra-predial y la probabilidad de fallar en detectar reactores, si la infección está presente, definidas para la investigación;
- Que la incidencia de reactores, 26 en 7700 o 3 en cada 1000 bovinos para el estrato, no se encontraría tan baja si hubiera transmisión del agente frente a la oferta de susceptibles de reducida capacidad inmunológica.
- Adicionalmente las brigadas de campo, por lo menos durante la colecta de sangre, no dejaron registro de la observación de ninguna anomalía en relación a la observación de lesión compatible con enfermedad vesicular, al manejar los animales para la selección y colecta de sangre de los bovinos.

Colecta Pareada o Investigación Complementaria (I.C.)

Además de la toma de nueva muestra de sangre de todos los animales de los cuales se obtuvo la muestra inicial, en los clúster con por lo menos un animal reactor en la colecta inicial (I.I), la I.C. incluyó el examen clínico individual protocolizado y riguroso de todos los animales menores de 24 meses en el predio revisando para ello boca, encías, paladar blando, lengua, ubre y todos los espacios interdigitales y rodete coronario en detalle, buscando evidencias de lesión compatible con enfermedad vesicular en cualquiera de sus estadios (pápula, vesícula, erosión, úlcera, lesión cicatrizada) y recolección de líquido esofágico-faríngeo (LEF) en todos los nuevos reactores que surgieron con 3 Tomas a intervalos de 15 días cada una y un análisis de los factores de riesgo de introducción y/o circulación del virus de la fiebre aftosa en los predios y la zona.

En la ejecución de colecta pareada en los predios de los clústers con por lo menos un bovino reactor en el sistema ELISA 3ABC- EITB en la colecta inicial, no fue posible obtener la muestra de sangre de 8 bovinos de un mismo predio colectándose no más 48 de las 56 muestras iniciales. De los animales a los cuales no se les pudo coleccionar la muestra, en la primera serología fueron no reactores al sistema ELISA3ABC-EITB. El motivo por el cual no se realizó dicha colecta fue por la venta de los animales por parte de propietario, lo cual implicó un proceso jurídico y una sanción al criador, cuyos reportes reposan en el servicio veterinario oficial.

La Tabla 23 sintetiza el número de muestras a coleccionar y tomadas en la colecta pareada o Investigación Complementaria (I.C.) y sus respectivos resultados de laboratorio.

Se observa que el número absoluto de reactores fue menor a aquel que se presentó en la colecta inicial. Complementariamente, en la colecta pareada se tomaron, siempre que fue posible, muestras de sangre de otras especies susceptibles a la fiebre aftosa que fueron sometidos a la prueba Inmunodifusión al Antígeno VIIA.

La Tabla 24 muestra la distribución de predios, en la colecta pareada, con por lo menos un reactor a la prueba ELISA 3ABC-EITB según el número de reactores por predio y la edad de estos. El 88% de ellos presentan un (1) reactor y alrededor del 71% de estos se presentan en el grupo de edad más avanzada. Se observa 1 predio con 2 rectores igualmente distribuidos en los grupos de mayor edad. La distribución marginal del número de reactores por edad presenta marcada asimetría a la izquierda, con mediana igual a 1 reactor ubicada en el grupo de individuos entre 19 y 24 meses. Alrededor del 77% de los bovinos reactores se encuentran en predios con 1 reactor.

Evaluación de la investigación en el marco del artículo 8.8.42 del código terrestre de la OIE

Con el fin de lograr la mayor eficiencia en las síntesis de presentación y evaluación de los resultados de acuerdo a las recomendaciones del artículo 8.8.42 del código terrestre de la OIE, se adopta representar cada predio por un par ordenado. El primer elemento del par corresponde al número de reactores observado para el predio en la colecta inicial (I.I.) y el segundo el número de reactores observado en la colecta pareada (I.C.). De esta forma el par 2 – 1; representa el predio con dos reactores en la colecta inicial, o sea I.I.=2 y con 1 reactor en la colecta pareada, o sea I.C.=1. Así enmarcados, las Tablas 25 y 26 presentan la síntesis de los resultados y evaluación del estudio.

Tabla 23. Muestras obtenidas y resultados de laboratorio en la colecta pareada (I.C.)

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Grupo de edad	Predios y Muestras - zona de contención - coleta pareada (I.C)								
	A colectar ^a		Muestras no coleccionadas ^b	Resultados de laboratorio					
	Predios	Muestras		NR	IND	R	NR	IND	R
6-12	19	149	3	143	1	2	3	0	0
13-18		329	4	313	4	8	4	5	3
19-24		243	1	228	5	9	3	5	6
Zona de contención		721	8	684	10	19	10	10	9

a - Número de predios con al menos un reactor en la colecta inicial y muestras

b - Corresponden a los bovinos vendidos de un mismo predio con 56 muestras en la colecta inicial

TABLA 24. Distribución del número de reactores por predio en clúster con por lo menos un bovino reactor en la Coleta pareada (I.C.)

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Número de reactores en los predios Colecta pareada	Número de predios	Número y edad de los reactores ELISA 3ABC - EITB Colecta pareada			
		6-12	13-18	19-24	Total
1 reactor	7	0	2	5	7
2 reactores	1	0	1	1	2
Zona de contención	8	0	3	6	9

TABLA 25. Síntesis de los resultados del estudio sobre la presencia de infección en la población bovina de la zona de contención.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Espacio/ población animal	Tipo predio reactor I.I.I.C	Investigación inicial - I.I.					Investigación complementaria - I.C.											
		Predios en Cluster con 1 o más reactores					Nueva sangría en los predios y resultados											
		Bovinos en la muestra y resultados				Toma de LEF	Bovinos en la muestra y resultados			Lo que sucedió con los reactores de la I.I.		Lo que es nuevo	Animales revisados	Otras coletas en bovinos de mayor vulnerabilidad y en especies susceptibles				
		Núm.	ELISA R+IND	EITB R	Predios		Núm.	ELISA R+IND	EITB R	ELISA NR	EITB			Nuevos reactores y toma de LEF	Examen clínico individual	Bovinos 4-6 meses No vac.	Prueba viia	
								NR o R IND	R			Ovinos	Porcinos					
Zona de Contención	1-0	317	19	9	9	9	309	8	0	8	1	0	0	612	62	2	30	
	1-1	243	11	6	6	6	243	9	6	2	1	3	3	418	35	4	15	
	2-0	41	3	2	1	2	41	0	0	2	0	0	0	95	0	0	0	
	3-0	59	7	3	1	3	59	4	0	1	2	0	0	141	8	0	2	
	3-1	41	4	3	1	3	41	4	1	1	1	1	0	117	5	0	0	
	3-2	20	4	3	1	3	20	4	2	0	1	2	0	33	9	0	6	
	Total	721	48	26	19	26	713	29	9	14	6	6	3	1416	119	6	53	

TABLA 26. Evaluación el cierre de la colecta pareada o investigación complementaria - Zona de Contención.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Espacio/ población animal	Tipo predio reactor I.I.I.C	Situación al cierre de la I.C.								
		Predios y reactores			Evaluación		Otros resultados		LEF Negativo en las 3 muestras tomadas por bovino	
		Numero de		Total de reactores	Predios con reactores	Reactores en predios	en bovino no vacunado			otras especies
		Predios	Reactores				ELISA	EITB NR			Via Neg
Zona de Contención	1-0	0	0	0	Redujo el 100%	Redujo el 100%	62	32	9	
	1-1	6	1	6	Mantuvo	Mantuvo	35	19	9	
	2-0	0	0	0	Redujo el 100%	Redujo el 100%	0	0	2	
	3-0	0	0	0	Redujo el 100%	Redujo el 100%	8	2	3	
	3-1	1	1	1	Redujo el 66%	Redujo el 66%	5	0	3	
	3-2	1	2	2	Mantuvo	Redujo el 33%	9	6	3	
	Total	8		9	Redujo el 57%	Redujo el 65%	119	59	29	

De los 19 predios en investigación complementaria (I.C), 10 pertenecen al sistema de producción de ciclo completo, nueve (9) al sistema de producción extractivo extensivo. De los animales que fueron objeto de I.C el 71% correspondieron a animales nacidos en predios, a todos los animales < de 24 meses se les realizó un riguroso examen clínico individual y se aplicó la encuesta de factores de riesgo correspondiente a cada uno de los predios, donde se analizaron factores como: ubicación, principales formas de comercialización, movilización, inmunidad de los animales y sistemas de producción; igualmente se realizó la toma de líquido esofágico-faríngeo (LEF) a cada uno de los animales reactivos donde no se evidenció la presentación de la enfermedad concluyendo que de acuerdo a las directrices del Código Sanitario para los Animales Terrestre de la OIE se no se encontró evidencia alguna de que la población bovina objeto de esta investigación, presente infección o transmisión por el virus de la fiebre aftosa.

Conclusión

Después de un minucioso estudio y un detallado análisis de todos los factores presentes tanto en el muestreo como en los predios/clúster a nivel de campo a través de las investigaciones complementarias, No existe indicio alguno de presencia de infección de la fiebre aftosa en la población estudiada, la cual incluyó desarrollo de análisis independientes por espacio/población animal o circuitos pecuarios, teniendo en cuenta los sistemas de producción bovina.

Capacidad de Diagnóstico de Laboratorio

En el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV), se realizan las metodologías de diagnóstico encaminadas a detectar la presencia del virus de la Fiebre aftosa 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
- 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.

El Laboratorio Nacional de Diagnostico Vesicular (LNDV) tiene implementadas los métodos analíticos que se muestran en la Tabla 27.

TABLA 27. Métodos analíticos del LNDV.

Fuente: Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario ICA. Colombia 2019

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

Adicionalmente se apoya con los siguientes laboratorios:

- Centro Panamericano de la Fiebre Aftosa (PANAFTOSA): EL LNDV del ICA participa en todas rondas de interlaboratorio que desarrolla PANAFTOSA para enfermedades vesiculares
- Plum Island Animal Disease Center
- Canadian Food Inspection Agency, Manitoba-Winnipeg – Canada

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 2018 se apoyó con el procesamiento de las muestras del muestreo de Ausencia de circulación viral y todas las pruebas de vigilancia pasiva y de los focos detectados de Fiebre Aftosa.

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 anteriormente, 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 Sanidad Animal 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 deberán adelantar las siguientes actividades:

- Al finalizar cada ciclo de vacunación, el ICA y la organización ejecutora autorizada en cada proyecto local revisarán y validarán la población marco de bovinos y bubalinos 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 instalaciones 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 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 bubalinos 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 ganadera, 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 acceso-

rios 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 bubalinos) 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.

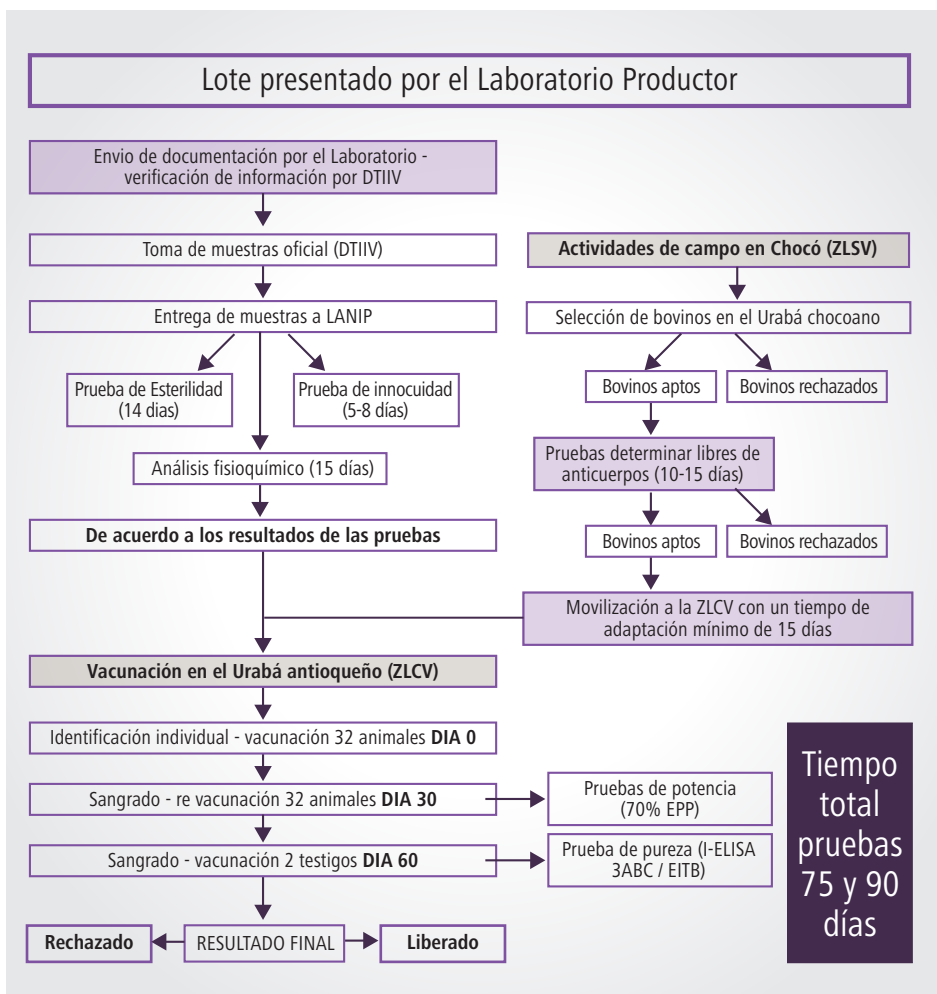


FIGURA 17. Control de Calidad a un lote de vacuna contra fiebre aftosa.

Fuente: Dirección Técnica de insumos veterinarios. ICA Colombia 2019

CONTROL DE LA VACUNA

El control oficial de calidad es efectuado por el ICA en el Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios – LANIP, localizado en el municipio de Mosquera (Cundinamarca) y es requisito indispensable para poder autorizar la distribución y comercialización de cualquier lote de vacuna contra la Fiebre Aftosa en Colombia. La Figura 17 representa el algoritmo que describe el control de la vacuna.

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.

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 (20C a 80C). 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.

I ciclo de vacunación 2018

El primer ciclo 2018 se adelantó entre el dos (2) de mayo y el 15 de junio, para la zona que contaba con estatus libre con vacunación.

Para los departamentos y municipios que se encontraban dentro de la zona de contención y con el fin de adelantar el muestreo de ausencia, como parte de los requisitos para la recuperación del estatus sanitario, se establecieron las siguientes fechas para el ciclo:

- Departamento de Arauca y teniendo en cuenta por sus condiciones climáticas el I ciclo 2018 se desarrolló entre el 15 de mayo y el 28 de junio.
- Municipios de los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Casanare, desarrollo del I ciclo 2018 entre el cinco (5) de junio al 19 de julio de 2018.

Resultados del I ciclo de vacunación 2018

El reporte de coberturas del I ciclo de vacunación 2018 arrojó los siguientes datos:

Los predios vacunados fueron 597.470 equivalentes al 96,9% de los predios censados. Con base en requerimientos de información presentados por el ICA, a partir del I ciclo 2017, los

documentos mediante los cuales se registran las vacunaciones de los predios y animales, Registro Único de Vacunación (RUV) permiten diferenciar los predios bovinos, bubalinos y aquellos donde se encuentran las dos especies.

De tal manera del total de predios vacunados, 593.904 corresponden a predios bovinos, 2.748 donde se encuentran animales de ambas especies y 818 donde solo hay búfalos.

Respecto a los animales las modificaciones al RUV permite documentar de manera discriminada la vacunación de bovinos y bubalinos según se ubiquen en predios donde se encuentra solo una especie o las dos.

El total de bovinos vacunados fue 26.522.449, equivalentes al 97,9% de los bovinos censados. De este total 25.815.677 se encuentran en predios donde solo habitan bovinos y 706.772 que comparten el predio con búfalos.

En relación a los búfalos se vacunaron 350.082, de los cuales 186.469 viven en predios que comparten con bovinos y 163.613 en predios donde habitan únicamente búfalos.

El ICA adelantó la supervisión de 2.907 vacunadores de los 3.709 de los vinculados en el I ciclo 2018 y durante el desarrollo del ciclo fueron visitados 22.020 predios vacunados.

II ciclo de vacunación 2018

El II ciclo de vacunación 2018 fue adelantado entre el 29 de octubre y 12 de diciembre para todo el país, excepto para los departamentos, municipios y veredas que conformaban la zona de contención donde el ciclo se desarrolló entre el 29 de octubre al 30 de noviembre de 2018.

Teniendo en cuenta que la especie porcina fue afectada de manera importante en la presentación de los focos de fiebre aftosa en el departamento del Cesar y La Guajira, para el II ciclo 2018, fue establecida la vacunación obligatoria en la especie porcina en estos departamentos.

La vacunación de porcinos fue desarrollada por la CNCL con recursos de Porkcolombia, gremio encargado del manejo de la parafiscalidad de la especie porcina y el ICA, que entregaron los recursos económicos para la contratación y disposición de elementos para esta actividad. El biológico utilizado para esta vacunación fue proveído gratuitamente por los laboratorios colombianos productores de vacuna contra fiebre aftosa.

Resultados del II ciclo de vacunación 2018

Los predios vacunados fueron 611.611 equivalentes al 93,0% de los predios censados.

Del total de predios vacunados, 607.580 corresponden a predios bovinos, 3.176 donde se encuentran animales de ambas especies y 855 donde solo hay búfalos.

En relación a los animales vacunados se alcanzó un número de 27.388.089 bovinos y bubalinos vacunados de una población marco 28.589.089 para un 95,7% de cobertura.

De este total 27.014.941 corresponden a bovinos de los 28.209.222 de la población marco, para una cobertura de vacunación del 95,7% y en cuanto a búfalos se vacunaron 373.148 de un total de 379.867 para una cobertura del 98,2%.

En los 3.176 predios vacunados donde se encuentran ambas especies los bovinos vacunados fueron 806.176 y 196.803 búfalos.

El ICA adelantó la supervisión de 2.827 vacunadores de los 4.046 de los vinculados en el II ciclo 2018 y durante el desarrollo del ciclo fueron visitados 18.154 predios vacunados.

En la Figura 18, se presenta la cobertura histórica desde 1997 hasta el año 2018.

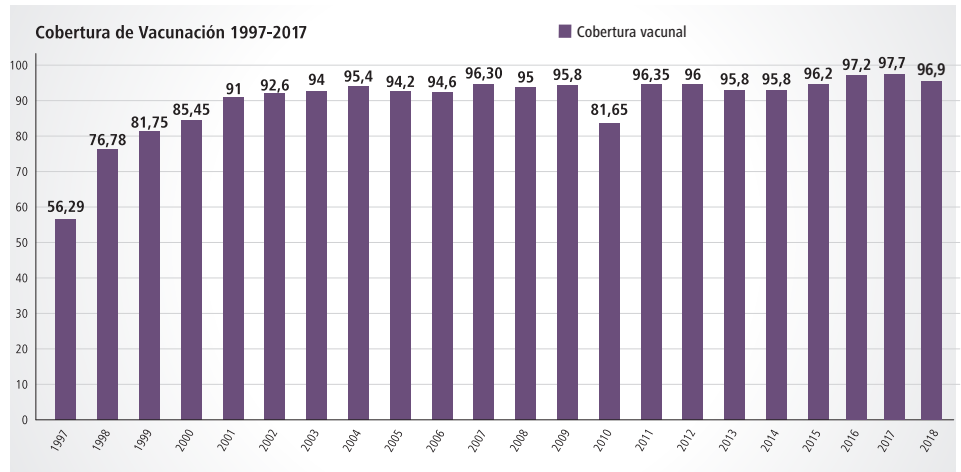


FIGURA 18. Coberturas de vacunación desde el año 1997 a 2018.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2019

Programas de capacitación y divulgación

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 N°. 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 N°. 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 se adelantan 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 2018, 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.

Por parte del nivel central se adelantan actividades de socialización a petición de organizaciones gremiales y entidades territoriales, como en Boyacá, donde el 11 de octubre de 2018, el ICA socializó con los ganaderos del departamento, las medidas sanitarias por el foco de fiebre aftosa¹ y explicó la necesidad de trabajar en equipo con los productores pecuarios, con el fin de recuperar la sanidad de la producción en esta zona del país.

De manera especial ante la necesidad de establecer una comunicación del riesgo adecuada por la presentación de los focos de fiebre en el año 2018 y posteriormente para apoyar el ciclo de vacunación, la Oficina Asesora de Comunicaciones del ICA, siguiendo los lineamientos de la Oficina Asesora de Comunicaciones del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, estableció la estrategia de comunicaciones que se describe a continuación:

La Oficina Asesora de Comunicaciones del Instituto, desde la notificación del primer foco de aftosa del 2018, en Boyacá, se estableció, de común acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, una estrategia enfocada en visibilizar la capacidad de acción de esta cartera y la solvencia técnica y sanitaria del Instituto.

A través de productos como boletines de prensa, elaborados en conjunto, se evidenció el respeto por los países con los cuales tenemos relaciones comerciales de carne, con los ganaderos y la transparencia en la información para darles tranquilidad a todos los públicos de interés.

De igual manera para garantizar un único mensaje. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural propuso la identificación de dos voceros del ICA para los medios de comunicación, la Gerente General del Instituto Deyanira Barrero León y la Subgerente de Protección Animal, Mariluz Villamil.

Objetivos

1. Atender los requerimientos de comunicación del riesgo y manejo de crisis con el reingreso de la fiebre aftosa en Colombia.
2. Minimizar el pánico en los gremios por las pérdidas económicas, productores y ciudadanía en general frente al consumo de carne en Colombia y 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 enfrentar la crisis.

Productos y acciones

- Ruedas de prensa: El ICA y la Oficina Asesora de Comunicaciones del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, adelantaron varias ruedas de prensa en diferentes zonas del país, informando sobre las medidas sanitarias para enfrentar la emergencia.
- Boletines de prensa: Desde que se presentó esta situación, se elaboraron 44 boletines de prensa, los cuales contenían las acciones de prevención, control y erradicación como las declaraciones de cuarentena y el inicio de los ciclos de vacunación y revacunación.
- Producto de este envío de información desde la Oficina Asesora de Comunicaciones del ICA, se logró una publicación en medios de comunicación nacional y regional de 1.882 noticias relacionadas con las medidas de control y las acciones del Instituto para superar la emergencia sanitaria por fiebre aftosa en el país.
- Cuñas radiales: Se elaboraron 13 cuñas para emitir en los programas ICA Comunica. Estas piezas entregaban un parte de tranquilidad para el consumo de carne o subproductos luego de la presentación de los focos; contenía información relacionada con las acciones que adelantaba el Instituto como las jornadas de vacunación, las disposiciones de la Entidad para la zona de contención y la importancia de trabajar hombro a hombro con el Instituto por la sanidad e inocuidad de la producción.
- Así mismo, se adelantaron gestiones de free press para medios regionales, con el fin de lograr un mayor alcance de la información enviada, esta contenía datos como decisiones que tomaba el Instituto en departamentos donde se presentó la enfermedad.
- Televisión: a través del programa ICA Comunica TV, se emitió 01 promo y un anuncio. Asimismo, se publicó 01 comercial por mensaje cívico, espacio que entidades estatales o entidades sin ánimo de lucro pueden solicitar a la ANTV, para divulgar campañas sociales de interés público para beneficio de la comunidad².
- Redes sociales: En Twitter se publicaron más de 250 tweets y en Facebook 200 publicaciones, con información sobre las acciones del Instituto y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, por erradicar el virus de la fiebre aftosa y compartir con los productores las disposiciones de la Entidad con este fin.
- Actualización de micrositio (sitio web especializado): En el micrositio creado en el 2017, cuando se presentaron los focos de fiebre aftosa en Arauca, Cundinamarca y Norte de Santander, se incluyeron los productos mencionados anteriormente, con el fin de informar y actualizar a los públicos objetivos, sobre las acciones del Instituto para enfrentar la emergencia presentada durante el segundo semestre del 2018.

Actividades internacionales y de fronteras

El ICA, realiza acciones de primera barrera 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) 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.



Figura 19. Puertos, Aeropuertos y Pasos de Frontera Terrestres – PAF autorizados para el ingreso y salida de animales, y mercancías de origen agropecuario

Fuente: Dirección Técnica de Cuarentena. ICA. 2019

- 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 PAF se encuentran debidamente autorizados, a través de la Resolución ICA 003761 del 24 de noviembre de 2014 “Por medio de la cual se autorizan Terminales Marítimas, 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 (Figura 19), así:

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

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 Zoonosanitario de Importación DZI.

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”. Frente a la presencia de enfermedades exóticas, el ICA prohíbe la importación de mercancías 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 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 SISPA (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 SISPAF 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 entre 24 y 48 horas previas a la llegada de la mercancía con el fin de realizar el agendamiento para la inspección sanitaria de esta, posterior a su llegada. Esta notificación se realizará a través del SISPAF. 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 - Doc Manager.

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).

Dependiendo de la especie a ser importada o el lugar de ingreso a Colombia, el ICA puede autorizar granjas particulares especializadas para el desarrollo de la cuarentena post ingreso tras un proceso de visitas, seguimiento y supervisión, las cuales deben cumplir

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 por lo menos cuatro 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 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 Zoonosarios 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

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.

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 zoonosanitarias 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 zoonosanitario 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.

Descripción del plan de contingencia nacional

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.

TABLA 25. Estructura técnico administrativa del plan de contingencia

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA. Colombia 2019

	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. Ministerio de Agricultura: Director General Pecuario. FEDEGAN Presidente de la Federación Nacional de Ganaderos o su delegado.	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. 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. 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. Ministerio de Agricultura: Secretario de Agricultura o su delegado. Secretario de Gobierno o su delegado. FEDEGAN: Representante del Comité de Ganaderos y/o de los ganaderos.	Asesorar y apoyar las operaciones del equipo de campo. Solicitar la expedición de las resoluciones sanitarias, para el manejo de emergencias. 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.	Determinar los recursos y elementos necesarios para el desarrollo de las acciones que le corresponda, solicitarlos al Grupo Administrativo y mantenerlos en buen estado. Elaborar diariamente, informe de avance de las actividades desarrolladas (logros, dificultades, soluciones). 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. 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.

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, ver Figura 25.

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

Fondo de emergencia

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, mediante Decretos N°. 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 N°. 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.

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.

ECUADOR

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Ecuador en datos



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



% rebaño libre

0,09% rebaños *sin* vacunación

99,91% rebaño *con* vacunación



4.313.264 bovinos en el país

267.590 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 el estado ecuatoriano invirtió alrededor de 60 millones de dólares para obtener esta certificación internacional, valor que incluye toda la estructura técnica y administrativa, la compra 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 es con 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, 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 un oportuno seguimiento y supervisión por parte del Servicio Veterinario Oficial. Por ello, fue fundamental contar con orientaciones claras, de acuerdo a la legalidad 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) en la que se ampara la ejecución del Proyecto Nacional de Erradicación de Fiebre Aftosa.

La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD), como autoridad zoonosanitaria competente, cuenta con la cooperación externa de las siguientes Instituciones: PANAF-TOSA 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.

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.

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 CAN-PANAFTOSA, que norma los procedimientos de atención de sospechas de focos de enfermedades vesiculares.

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

Actualmente, la Agencia, para la emisión del CSMI brinda apoyo y capacitación al usuario en sus 23 provincias para la emisión de estos documentos, de igual manera mantiene convenios con Gobiernos Autónomos previa autorización de la autoridad sanitaria, dentro de los requisitos indispensables para la emisión es la disponibilidad del certificado de vacunación contra la FA. Se cuenta con 12 puestos de control fijos y 5 móviles, los controles en carretera se desarrollan mediante un trabajo basado en la planificación de operativos conjuntamente con la policía nacional, analizando los flujos de movilización de animales, la presencia de camales o lugares para este fin, así como para el control de ingreso de animales a las ferias de comercialización y de exposición de ganado.

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

Sistema de identificación y trazabilidad

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.

Durante el 2018 se aretearon un total de 106.797 animales (68.872 aretes verdes y 37.925 aretes amarillos). De esta manera se desarrolla un historial completo de cada animal en aspectos como: edad, sanidad animal, producción, entre otros, para implementar el sistema nacional de trazabilidad.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva 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 2018, se aceptaron 2.094 notificaciones de enfermedades de las diferentes especies animales terrestres, registradas en el Sistema de Información Zoonosológica Ecuador - SIZSE, de estas notificaciones 575 (27.46%) correspondieron a enfermedades vesiculares, obteniéndose en todos los resultados evidencia que descarta la presencia de fiebre aftosa. Para este año, la

presentación de brotes de estomatitis vesicular fue atípica, registrándose un total de 313 brotes para esta enfermedad, en los cuales actuaron los dos serotipos: Indiana y New Jersey; presentándose 278 brotes de New Jersey (88.81%), 21 brotes Indiana (6.70%) y 9 brotes donde interactuaron los serotipos New Jersey-Indiana (2.89%) y 5 eventos clínicos (equino) de estomatitis vesicular (1.6%).

TABLA 1. Distribución de Predios de Alta Vigilancia

Fuente: Direcciones Distritales y jefaturas de sanidad agropecuaria-AGROCALIDAD 2018
Elaboración: PEFA 2019

PROVINCIA	PREDIOS Alta vigilancia
AZUAY	76
BOLIVAR	114
CAÑAR	27
CARCHI	76
CHIMBORAZO	91
COTOPAXI	103
EL ORO	194
ESMERALDAS	56
GUAYAS	94
IMBABURA	66
LOJA	53
LOS RÍOS	87
MANABÍ	122
MORONA SANTIAGO	40
NAPO	62
ORELLANA	59
PASTAZA	16
PICHINCHA	90
SANTA ELENA	25
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	136
SUCUMBIOS	54
TUNGURAHUA	86
ZAMORA CHINCHIPE	95
TOTAL	1822

Los brotes de estomatitis vesicular registrados se han presentado en lugares geográficos donde históricamente se habían evidenciado, con un incremento en la frecuencia, 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.

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, educomunicación 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 consultado a los laboratorios productores de vacuna contra estomatitis, la provisión necesaria, con el fin de disponer el stock requerido para cubrir a la población bovina en riesgo.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Vigilancia Específica

Los predios de alta vigilancia para el año 2018, 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 el número de predios fue de 1.822. La disminución de predios a nivel nacional entre el año 2017 y 2018, 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 (ver Tabla 1).

Así mismo la vigilancia se concentra en la inspección sanitaria en centros de producción: 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.

En el 2018, se realizó un estudio para estimar la prevalencia de la presencia de anticuerpos vacunales anti fiebre aftosa (en niveles compatibles con protección) a nivel de rebaño (hato) en la frontera norte del Ecuador, a la que pertenecen las provincias de Carchi, Imbabura, Sucumbíos y Esmeraldas.

El estudio se centró en la frontera norte del país, dada la importancia que tiene esta zona por compartir territorio con el vecino país de la República de Colombia, donde se presentaron brotes de fiebre aftosa desde 2017; a fin de evaluar la inmunidad de los animales de la zona y garantizar de esta forma la protección dada por la vacuna aplicada en el país.

Los resultados del nivel de protección después de las campañas de vacunación se evaluaron a través de un estudio de la cobertura vacunal que fue realizado en la frontera norte del Ecuador, conformada por las provincias de Carchi, Imbabura, Esmeraldas y Sucumbíos, dada la importancia que tiene esta zona al estar limitada con la República de Colombia cuyo estatus sanitario actualmente se encuentra suspendido por brotes de fiebre aftosa.

Se estimó la prevalencia de anticuerpos para las dos cepas contra las que se vacuna en Ecuador continental, el serotipo A y O. El estudio se centró en 4 grupos etarios (menos de 12 meses, de 12 a 18 meses y de 19 a 24 meses y de 25 a 48 meses) compuestos por animales seleccionados al azar. Los cálculos de tamaño muestral se hicieron asumiendo una sensibilidad y especificidad del 0.9 esperadas en el rebaño, con una precisión de 0.10 y un nivel de confianza del 0.95 y buscando una prevalencia del diseño del 0.85, así se precisó muestrear un total de 105 rebaños.

El muestreo concluyó con 2003 bovinos muestreados en 105 predios, un total de 1695 bovinos dio positivo para el test de inmunidad CFL para el serotipo A y 1705 para el serotipo O. La prevalencia aparente global de bovinos con inmunidad detectada frente al serotipo A fue 0.85 (95% intervalo de confianza 0.83 – 0.86) y para el serotipo O fue 0.85 (95% intervalo de confianza 0.83 – 0.87). Según la categoría etaria los animales que mostraron mejor inmunidad fueron a partir de los 12 meses como se puede observar en la Tabla 2.

TABLA 2. Prevalencia aparente por grupo etario estimada en función de las características de test de CFL.

Edad en meses	Bovinos reactivos		Bovinos totales	Prevalencia aparente			
	A	O		A	95% IC	O	95% IC
Menores a 12	187	191	288	0.65	0.59-0.70	0.66	0.60-0.72
De 12 a 18	414	413	501	0.83	0.79-0.86	0.82	0.79-0.86
De 19 a 24	374	374	420	0.89	0.86-0.92	0.89	0.86-0.92
De 25 a 48	720	727	794	0.91	0.88-0.93	0.92	0.89-0.93

Fuente: Dirección de Vigilancia Zoonositaria, 2018. Elaboración: Dirección de Vigilancia Zoonositaria, 2018.

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 Tumbaco, Quito, Ecuador.

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

- **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.
- **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 Tabla 3.

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

TABLA 3. Tipos de pruebas utilizadas para el diagnóstico de fiebre aftosa.

Fuente: Dirección de Vigilancia Zoonosanitario, 2018. Elaboración: Dirección de Vigilancia Zoonosanitario, 2018.

PRUEBAS	ESPECIFICIDAD	SENSIBILIDAD
ELISA I-3ABC	97%	97.2%
EITB	99%	99%
ELISA CFL	90%	90%
ELISA SI -	98%	99%
RT-PCR (end-point)	≥ 95%	≥ 95%
RT-Qpcr	≥ 95%	≥ 95%

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 (Figura 1).

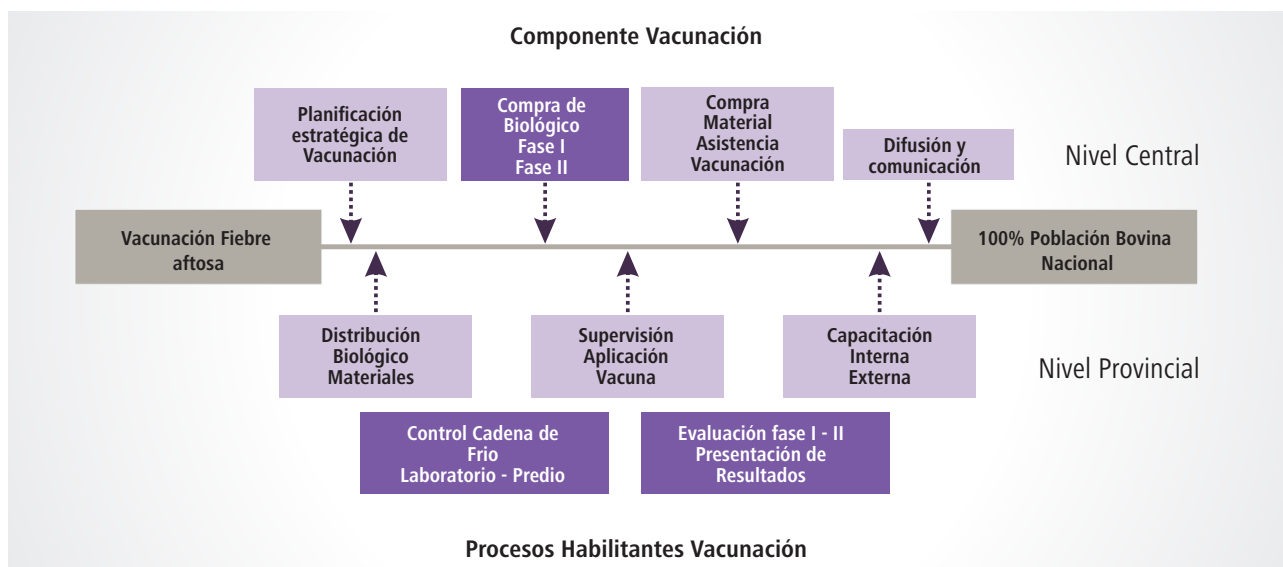


FIGURA 1. Estructura de la Vacunación en Ecuador

Estructura vacunación en Ecuador

La vacunación a los bovinos es obligatoria en Ecuador Continental, 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 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 2018, la primera fase de vacunación se lo realizó en los meses de junio y julio en todo el territorio nacional emitida por el Director Ejecutivo de la Agencia Nro. DAJ-2018210-0201.0072. Durante esta primera fase 2018, se vacunaron un total de 4.330.224 bovinos y 3.839 búfalos, dando un total de 4.334.063 dosis aplicadas, obteniendo una cobertura del 97.72%, en referencia a la población meta que fue de 4.435.000 para esta fase, ver Tabla 4.

TABLA 4. Cobertura de vacunación contra fiebre aftosa PRIMERA FASE 2018.

PROVINCIAS	DOSIS BOVINOS	DOSIS BÚFALOS	TOTAL DOSIS APLICADAS
AZUAY	173.226	34	173.260
BOLIVAR	148.395	6	148.401
CAÑAR	138.204	72	138.276
CARCHI	136.885	4	136.889
CHIMBORAZO	216.433	2	216.435
COTOPAXI	230.504	0	230.504
EL ORO	152.749	84	152.833
ESMERALDAS	342.143	1.355	343.498
GUAYAS	269.939	1.044	270.983
IMBABURA	94.290	0	94.290
LOJA	191.854	0	191.854
LOS RIOS	83.228	162	83.390
MANABI	887.967	42	888.009
MORONA SANTIAGO	166.539	5	166.644
NAPO	50.856	0	50.856
ORELLANA	56.049	248	56.297
PASTAZA	33.420	0	33.420
PICHINCHA	356.635	48	356.683
SANTA ELENA	18.980	0	18.980
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	229.522	437	230.059
SUCUMBIOS	97.147	295	97.442
TUNGURAHUA	120.639	1	120.640
ZAMORA CHINCHIPE	134.420	0	134.420
TOTAL	4.330.224	3.839	4.334.063

TABLA 5. Cobertura de vacunación contra fiebre aftosa SEGUNDA FASE 2018.

PROVINCIAS	DOSIS BOVINOS	DOSIS BÚFALOS	TOTAL DOSIS APLICADAS
AZUAY	170.253	36	170.289
BOLIVAR	143.444	0	143.444
CAÑAR	130.414	0	130.444
CARCHI	140.066	5	140.071
CHIMBORAZO	207.211	0	207.211
COTOPAXI	223.731	0	223.731
EL ORO	149.417	312	149.729
ESMERALDAS	353.146	1.367	354.513
GUAYAS	276.933	940	277.873
IMBABURA	92.259	0	92.259
LOJA	190.012	0	190.012
LOS RIOS	86.649	134	86.783
MANABI	881.958	45	882.003
MORONA SANTIAGO	162.320	3	162.323
NAPO	49.469	0	49.469
ORELLANA	56.604	222	56.826
PASTAZA	32.921	0	32.921
PICHINCHA	354.364	50	354.414
SANTA ELENA	18.995	2	18.997
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	230.557	477	231.034
SUCUMBIOS	101.187	313	101.500
TUNGURAHUA	113.207	8	113.215
ZAMORA CHINCHIPE	134.779	0	134.779
TOTAL	4.299.896	3.914	4.303.810

La segunda fase de vacunación 2018 que fue aprobada mediante Resolución N°0183 de fecha 16 de octubre de 2018, y se la realizó en los meses de octubre a diciembre de 2018. Durante esta segunda fase 2018, se vacunaron un total de 4.299.896 bovinos y 3.914 búfalos, dando un total de 4.303.810 dosis aplicadas, obteniendo una cobertura del 97.32%, en referencia a la población meta que fue de 4.422.300 para esta fase, ver Tabla 5 (pagina anterior).

Sanción

Corresponde a la vacunación que se realiza fuera de las campañas regulares de vacunación, sean Interfase o Fase, que implica una multa o sanción económica establecida por la Ley Orgánica de Sanidad Animal LOSA.

Para el año 2018, acorde a lo establecido en la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria, se creó la figura de vacunación extemporánea, es decir la vacunación a los predios y a los bovinos que no vacunaron durante el periodo establecido, son intervenidos, previo al pago correspondiente por dosis de vacuna por animal, la entrega de una notificación y la capacitación y socialización al productor sobre el cumplimiento de la vacunación dentro de los períodos establecidos.

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 2018, el proyecto financió el 100% de los costos asociados a la compra de vacunas (10.100.000 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 parte del Gobierno, 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.

La vacuna utilizada por el Ecuador 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 PANAFTOSA, incluyendo que la inmunidad que debe proporcionar el biológico, no debe ser menor a 6 meses en primo vacunados y 12 meses en revacunados. La adquisición se realiza mediante procesos transparentes de contratación pública a través del SERCOP, y de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas en Tabla 6.

TABLA 6. Detalle de las especificaciones técnicas del biológico de aftosa. Elaboración: PEFA 2018

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

Durante el año 2018, el control de la cadena de frío se llevó a cabo mediante el empleo de 183 unidades termoregistradores para control de temperatura, mismos que se ubicaron estratégicamente en cavas de conservación de vacuna y equipos refrigeradores de todas las unidades operativas de vacunación.

Los 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

Programas de capacitación y divulgación

En el 2018, con la finalidad de mantener el estatus obtenido e incrementar la sensibilidad del sistema de vigilancia y notificación, la Agencia continuó fortaleciendo esta actividad.

En el año 2018 se han capacitado 1.895 sensores, con la finalidad de mejorar la percepción de la presencia de problemas sanitarios en sus rebaños. 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 Ministerio de Agricultura y Ganadería continua con el sistema para enviar mensajes de texto SMS a una base de más de 100.000 usuarios, la Agencia aprovecha esta tecnología para comunicar a los ganaderos información referente a los procesos de vacunación, así como estatus sanitarios, la frecuencia de envío de los mensajes durante las fases de vacunación es semanal y en los otros casos se lo hace mensualmente.

Por otro lado, se ha logrado articular la participación de diversos actores a la ejecución del PEFA: la Federación Nacional de Ganaderos del Ecuador FEDEGAN, que agrupa a las Asociaciones de Ganaderos Provinciales y Cantonales, de las Cámaras Zonales de Agricultura, los Centros Agrícolas, los gremios de profesionales, así como los Gobiernos Provinciales y Municipales, estos últimos responsables de la administración de los mataderos y ferias de comercialización de animales.

La Agencia realiza reuniones periódicas antes y después de cada fase de vacunación con los gremios de productores en territorio.

Actividades internacionales y de fronteras

Cooperación Técnica

La Agencia, mantiene un Convenio de Cooperación Técnica con la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud OPS/OMS, a través de PANAFTOSA, para permitir el fortalecimiento institucional que garantice la salud animal y la erradicación de la fiebre aftosa.

Acceso a Mercados

Tras la declaratoria de País libre de Fiebre Aftosa con vacunación por parte de la OIE se han abierto mercados internacionales para las mercancías pecuarias incluyendo países como Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, EEUU, México, Panamá, Turquía y R. Dominicana.

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 Zoosanitario 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 Zoosanitaria 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.

Descripción del plan de contingencia nacional

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, a fin de lograr y mantener eficiencia en los procesos.

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.

GUYANA

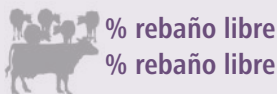
Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Guyana en datos



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



% rebaño libre
% rebaño libre

100% rebaños *sin* vacunación

0% rebaño *con* vacunación



235.000
bovinos
en el país



4.024
rebaños
en el país



18
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 aviares 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 Guyana.

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

El GLDA utiliza Oficiales de Extensión Ganadera (LEO), Asistentes de Extensión Ganadera (LEA) y Veterinaria de Campo en la recopilación de datos que se entrega a la Unidad Central de Monitoreo y Evaluación.

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.

El GLDA tiene un sistema de vigilancia descentralizado que permite a los oficiales regionales gestionar y coordinar las actividades respectivas.

Dieciocho (18) oficinas regionales están prestando servicios a las diez (10) regiones administrativas (Ver Figura 1). Con esta estructura actual, los miembros del personal asignados a las regiones periféricas son responsables de todas las actividades asociadas con el programa de vigilancia de la fiebre aftosa (DMF).

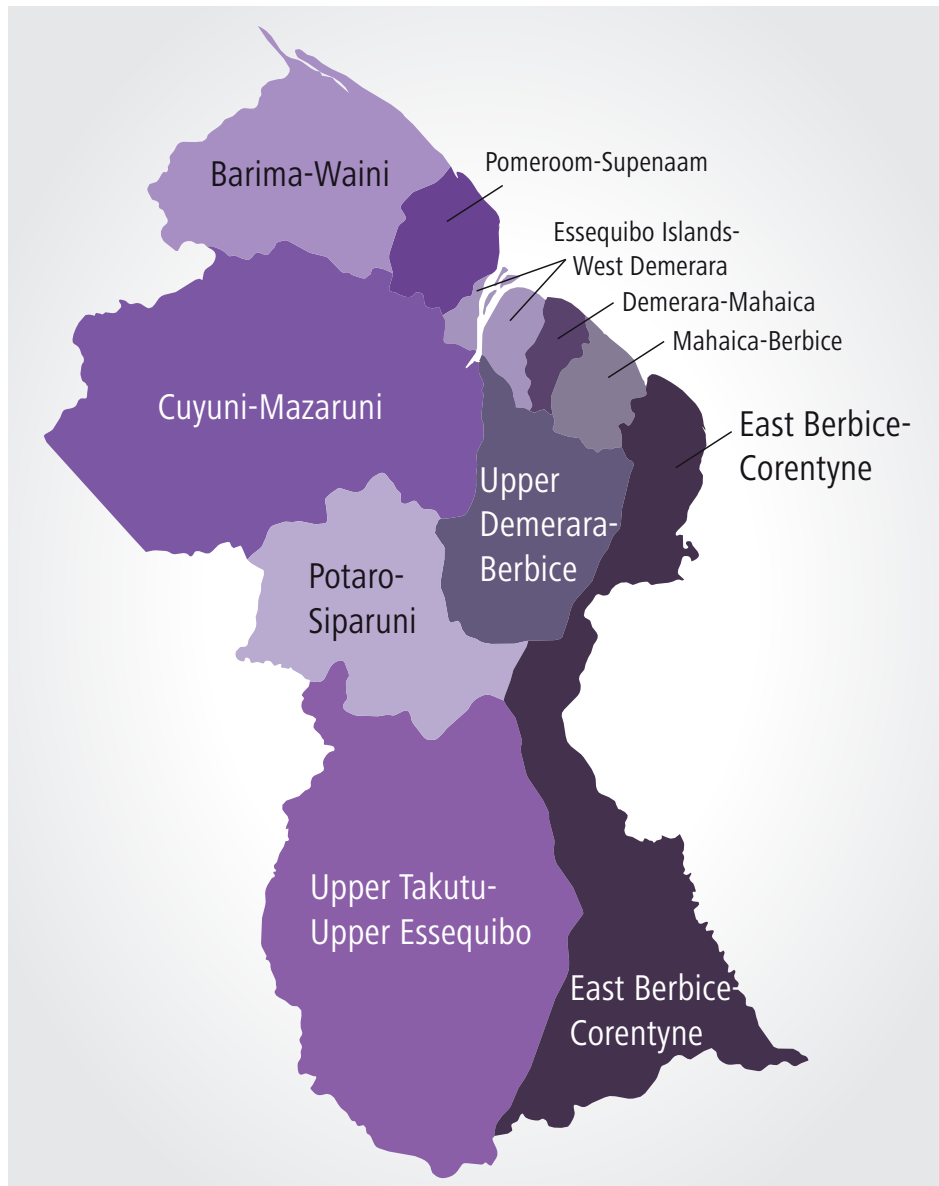


FIGURA 1. Mapa de Guyana representando las 10 regiones administrativas

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 PANAFTOSA para validar los hallazgos del laboratorio local. Las muestras tardarían aproximadamente de 12 a 24 horas en llegar al laboratorio de PANAFTOSA.

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 activa y muestreos

Durante el período del informe (2018), no se realizó ningún estudio de sero-vigilancia. Esto no niega el hecho de que la estructura de vigilancia establecida está diseñada para identificar anomalías en el sistema de producción. De hecho, para este período, se realizaron una cantidad significativa de visitas a fincas en las siguientes regiones; uno (1), ocho (8) y nueve (9). Siendo conscientes del hecho de que estas regiones son altamente vulnerables, debido a su proximidad a Venezuela y, en menor medida, a Brasil (ver Figura 2).

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.

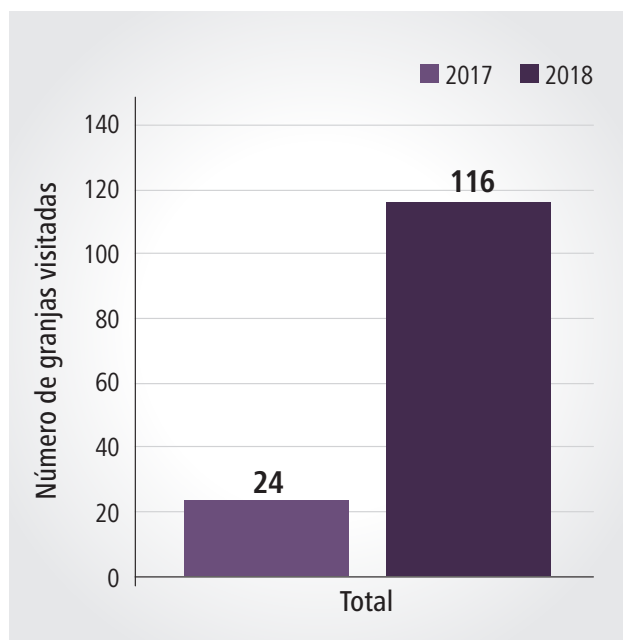


FIGURA 2. Visitas realizadas a granjas por año.

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 estarán 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.

La importación y el uso de vacunas contra la fiebre aftosa (fiebre aftosa) en Guyana siguen siendo ilegales, tal como está estipulado en la Ley de salud animal de 2010.

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 una (1) reunión internacional de fiebre aftosa y otros temas relacionados. Esta reunión se llevó a cabo en la ciudad de Lethem, Región nueve (9), Guyana. Los participantes para esta reunión fueron seleccionados de los sectores de Ganadería de Guyana y Brasil.

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 3 presenta las entradas de personas y vehículos por año.

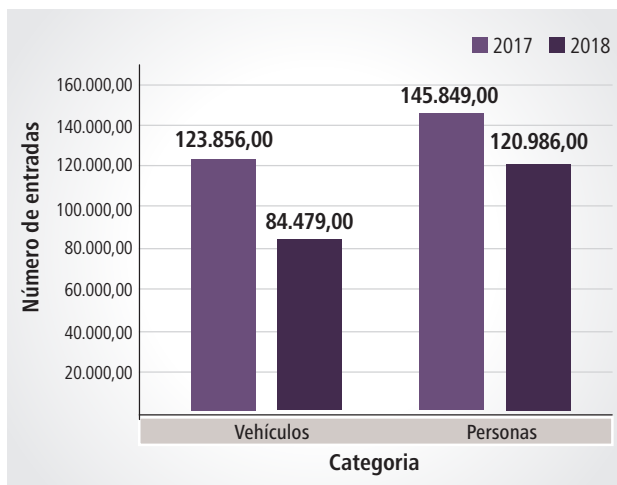


FIGURA 3. Registros de entradas via bordes terrestres de personas y vehículos por año.

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).

PANAMÁ

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

La República de Panamá ha sido históricamente reconocida como libre de fiebre aftosa sin vacunación en todo su territorio.

Estructura de la vigilancia y sistemas de información

Las actividades para mantener el estatus del país libre de fiebre aftosa incluyen vigilancia epidemiológica; realizar un diagnóstico precoz de enfermedades vesiculares y reforzar la capacidad de respuesta a emergencias en el caso de introducción de una enfermedad en el país. La Figura 1 representa la distribución de las Direcciones Regionales y Agencias del Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá (MIDA).

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, Tuqueza 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 Seteganti, Garachine, Sambu, Cucunatí, Metetí y Agua fría.

Zona 3 pertenece a la zona de Inspección, ubicada en la Comarca de Kuna Yala, su oficina sede en Puerto Obaldía y con presencia en las islas de Narganá, y Tubalá.

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.

Panamá en datos



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



% rebaño libre

100% rebaños *sin* vacunación

0,00% rebaño *con* vacunación



1.521.500 bovinos en el país

43.948 rebaños en el país



98 unidades veterinarias locales



Última ocurrencia de fiebre aftosa ausencia histórica

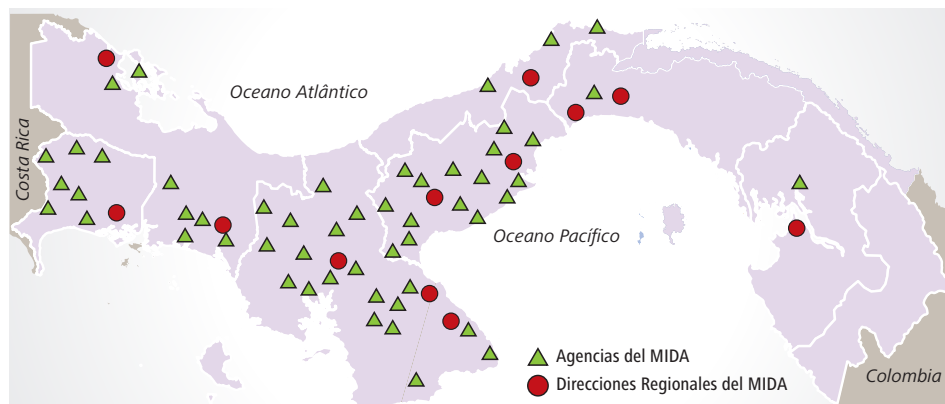


FIGURA 1. Con la distribución de las Direcciones Regionales y Agencias del MIDA.

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

Las claves de la vigilancia pasiva en Panamá se centran en los siguientes puntos:

- Atención a todas las notificaciones de animales susceptibles que presenten signos de enfermedades vesiculares compatibles con la FA.
- Diagnóstico precoz de enfermedad vesicular 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 sinología a compatible con la Fiebre Aftosa.
- Vigilantes Honorarios, designación de productores a nivel nacional como miembros de los comités zoonosanitarios de vigilancia.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Las claves de la vigilancia activa en Panamá se centran en los siguientes puntos y la Tabla 1 describe las principales actividades realizadas, por el sistema de vigilancia de enfermedades transfronterizas que ejecuta el personal de COPEG (SIVET) y el MIDA:

- 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.

TABLA 1. Actividades realizadas en 2018 por las unidades de operaciones de campo

ACTIVIDAD	SIVET	MIDA	TOTAL
Fincas centinelas alto riesgo (FCA)	9.187	5.767	14.954
Fincas centinelas medio riesgo (FCM)	3.761	5.506	9.267
Fincas centinelas bajo riesgo (FCB)	2.517	1.088	3.605
Fincas normales (Zonas 1 y 3) (FN)	4.024	4.024	
Vigilancia con sensores	920	698	1.618
Vigilancia con Vigilantes honorarios	1.399	1.398	2.797
Visita a Mataderos	35	3	38
Entrevista	648	100	748

Programas de Vacunación

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

Programas de capacitación y divulgación

En Panamá se realiza:

- 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.

Simulacro de fiebre aftosa en 2018

La Dirección Nacional de Salud Animal (DINASA), del Ministerio de Desarrollo Agropecuario-MIDA; la Comisión Panamá-Estados Unidos para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado (COPEG) y el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA), realizaron Simulacro de atención a un brote de Fiebre Aftosa, durante los días 22 al 26 de octubre de 2018 en La Villa de Los Santos, provincia de Los Santos, República de Panamá.

Este Simulacro se realizó con el objetivo de:

1. Evaluar la aplicabilidad del Manual de Procedimientos Técnicos para la notificación, atención y erradicación de brotes de fiebre aftosa.
2. Atender a la orientación PVS/OIE respecto a la ejecución de simulacros periódicos y su notificación a ese organismo.
3. Capacitar al personal involucrado en SINESA y otros afines para establecer el origen de la infección; evaluar su difusión a partir de la finca/área focal a otras fincas/regiones y contener rápidamente la posible difusión de la enfermedad, con el uso de métodos epidemiológicos de acuerdo con el plan de emergencia.



FIGURA 2. Presentación de los expertos proporcionados por PANAFTOSA.

El Simulacro incluyó actividades teóricas y prácticas sobre atención de sospecha de enfermedad vesicular, declaración de emergencia, sustento legal y manual de procedimientos para la notificación, atención y erradicación de brotes de fiebre aftosa, situación de la fiebre aftosa en la región, toma y remisión de muestras, diagnóstico de laboratorio, entre otros temas. Se realizaron visitas en terreno para ejercicio de actuación en foco en fincas localizadas en los corregimientos de Espinal, Los Angeles y Sabana Grande.

La coordinación técnica del ejercicio de simulacro la realizaron los Doctores Víctor Saraiva, Ubaldo Flores y Elvio Patat Cazola, expertos proporcionados por PANAFTOSA (Figura 2). Se contó con la participación de personal de COPEG y MIDA (Salud Animal y Cuarentena Agropecuaria).

Los mecanismos de vigilancia eficaz, reporte, detección precoz, transparencia y respuesta rápida son claves para prevenir, controlar y erradicar esta enfermedad.

En el simulacro participaron 40 funcionarios de coordinaciones regionales de Salud Animal, del Sistema de vigilancia epidemiológica de COPEG y de la Dirección Ejecutiva de Cuarentena Agropecuaria. La Figura 3 presenta un momento de la actividad.

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

Antecedentes

El Ministerio de Agricultura Comercio e Industrias de Panamá (MACI) y el Departamento Antiaftoso del OIRSA, con asesoría de la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS), planificaron, organizaron y pusieron en marcha un programa de prevención de la fiebre Aftosa en la República de Panamá (Decreto N° 80 de 23 de diciembre de 1964) donde se establece la Zona de Inspección Animal Fronteriza con la República de Colombia, donde se estableció un sistema de control del tránsito de las personas procedentes del territorio colombiano, delimitando la frontera panameña y colombiana, prohibiendo dentro de este cordón la población animal susceptible a Fiebre Aftosa.

Mediante el Decreto N° 121 de 12 de mayo de 1966, el órgano Ejecutivo estableció una Zona de Inspección Animal y la Zona de Control en la zona fronteriza con la Republica de Colombia, misma donde se dictan las disposiciones para controlar la movilización de Animales, se prohíbe la comercialización de ganado bovino y porcino al resto del territorio y se prohíbe la industria en estas zonas.

En la provincia de Darién y la Comarca Kuna Yala se estableció un programa de vigilancia en la frontera, creando puestos u oficinas en puntos considerados críticos, bajo la responsabilidad de un Médico Veterinario y apoyado con inspectores de campo (bachilleres Agropecuarios) y un miembro de la Guardia Nacional de Panamá.

Los principales puestos se establecieron en el Atlántico en: Puerto Obaldía, Isla de Oro, La Bonga (manejado por la guardia Nacional) y en la Provincia del Darién en: El Real de Santamaría, Yaviza, Tuquesa, Paya, Rio Iglesias y Jaqué.



FIGURA 3. Momento de discusión con los participantes durante el simulacro de fiebre aftosa.

El 21 de junio de 1972 el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos firman el Acuerdo Cooperativo con los países de Centro América y la Republica de Colombia para la Prevención de la Fiebre Aftosa e iniciar un programa de control y erradicación de la enfermedad en todo el territorio; un año más tarde se firma una adenda a este Acuerdo donde se estableció una Comisión de los dos países, COMISION PANAMA – ESTADOS UNIDOS PARA LA PREVENCIÓN DE LA FIEBRE AFTOSA (COPFA) adoptando la división territorial sanitaria establecida por el gobierno nacional en la provincia del Darién y la Comarca de Kuna Yala como la principal plataforma territorial para la prevención de la enfermedad, trasladándosele todos los puestos de control y vigilancia existentes.

Se crea mediante Decreto N° 85 del 17 de septiembre de 1973, los Comités de Vigilancia contra la Fiebre Aftosa y otras enfermedades del ganado, como parte importante en el mecanismo de vigilancia de la enfermedad en el territorio nacional. Conformados por ganaderos diligentes y cooperadores en el campo de la salud animal, la organización de los mismos está a cargo de los médicos Veterinarios de campo, del veterinario del Convenio Bilateral, el Director de Salud Animal. El jefe Nacional de los Comités de Vigilancia es el presidente de la Asociación Nacional de Ganaderos y los Jefes Provinciales serán los de los capítulos correspondientes.

Mediante la Ley N° 6 de 1993, se establece una Zona de Inspección Animal y una Zona de Control para la prevención de la Fiebre Aftosa en la zona limítrofe entre la Provincia de Darién y el resto de la República de Panamá donde se permite el establecimiento de fincas ganaderas, traslado de animales, comercialización de productos y subproductos de los mismos en forma ordenada dentro de la Zona de Control delimitada, previa la autorización del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, se contribuye a disminuir los riesgos de introducción al país de enfermedades exóticas como la Fiebre Aftosa, tuberculosis bovina entre otras y su reglamentación mediante Decreto N° 17 de 01 de febrero de 1996. Derogándose de esta forma el Decreto N° 121 de 12 de mayo de 1966.

Mediante un Acuerdo Cooperativo firmado el 11 de febrero de 1994, entre Panamá y los Estados Unidos se crea La Comisión para la Erradicación y Prevención del Gusano Barrenador del Ganado (COPEG), que se convirtió en Ley de la República (N° 13 de 6 de mayo de 1999) y posteriormente reconocida como Misión Internacional. El cual absorbe a COPFA y sus funciones. Manteniendo el manejo de la vigilancia y prevención de la Fiebre Aftosa en el cordón fronterizo y adicionándose la vigilancia y toma de muestra de vesiculares a nivel nacional, con la creación del Laboratorio de Diagnostico de Vesiculares LADIVES.

Mediante la Ley N° 23 de 1997 por la cual se aprueba el Acuerdo de Marrakech, constitutivo de la Organización Mundial del Comercio; Protocolo de Adhesión de Panamá a dicho acuerdo junto con sus anexos y lista de compromisos; se adecua la legislación interna a la normativa internacional se decreta las Medidas y facultades en materia Zoonosanitaria y Cuarentena Agropecuaria cuyo objetivo de es promover, normar, y aplicar las medidas para la erradicación, prevención, el diagnostico, la investigación, el control y la erradicación de las enfermedades y/o plagas de los animales, a fin de proteger el patrimonio animal y coadyuvar en la salud pública y la protección ambiental. Se crea la Dirección Nacional de Salud Animal quien rige el programa manejado por COPEG

El 1 de agosto de 2001 mediante la Ley N° 44, se establecen las medidas para prevenir la introducción de la Fiebre Aftosa, de la encefalopatía espongiforme bovina y demás enfermedades exóticas, modifica el artículo 248 y adiciona el artículo 376 a al código penal, se adicionan los numerales 11 y 12 al artículo 78 de la Ley N° 23 de 1997 donde se consideran las infracciones al importar productos y subproductos de origen animal de zonas, países o regiones afectados por enfermedades exóticas y sus sanciones.

Objetivo general

Mantener el territorio nacional libre de Fiebre Aftosa a través de la estrategia de zonificación y vigilancia activa.

Objetivos específicos

- Proteger y mantener el estatus del país libre de Fiebre Aftosa sin vacunación por la OIE.
- Consolidar un sistema nacional de emergencia ante la posible aparición de casos de Fiebre Aftosa en las poblaciones susceptibles a la enfermedad en todo el país.
- Identificar y eliminar las potenciales fuentes de infección y controlar los riesgos de reingreso y difusión de la enfermedad.
- Mantener el nivel 3 de bioseguridad en el laboratorio Diagnóstico LADIVES.

Descripción del plan de contingencia nacional

Existe un plan de emergencia sanitaria ejecutado a través del Sistema Nacional de Emergencias en Salud Animal (SINESA) establecido a través del Decreto Ejecutivo N° 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.

PARAGUAY

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

De acuerdo a la Resolución No.22 (86ª Sesión General de la Asamblea Mundial, mayo 2018) 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. Ver Figura 1 con el mapa del país.

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.

Los ejes estratégicos centrales de la lucha contra la enfermedad se basan en:

- la disminución drástica de la susceptibilidad de la población bovina (especie única que da condiciones de sostener condición de endemicidad), mediante campañas sistemáticas y obligatorias de vacunación de manera de cortar el proceso de transmisión de la infección,
- un muy riguroso control de focos de la enfermedad apoyado por un bien estructurado sistema de vigilancia, detección oportuna y rápida respuesta emergencial.
- con el respaldo de un muy eficiente sistema de control de movimiento de bovinos con base a un muy bien 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

Paraguay en datos



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 sero-epidemiológicos
- 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 anti-aftosa, 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), prevé el registro sistematizado de toda la información, así como el análisis y divulgación de información. 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 (Sistema Informático de Gestión de Oficinas Regionales, actualmente llamadas Unidades Zonales). 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

Las Unidades Zonales son las responsables primarias en la cadena de vigilancia epidemiológica y notificación de las sospechas de enfermedades vesiculares (Figura 2).

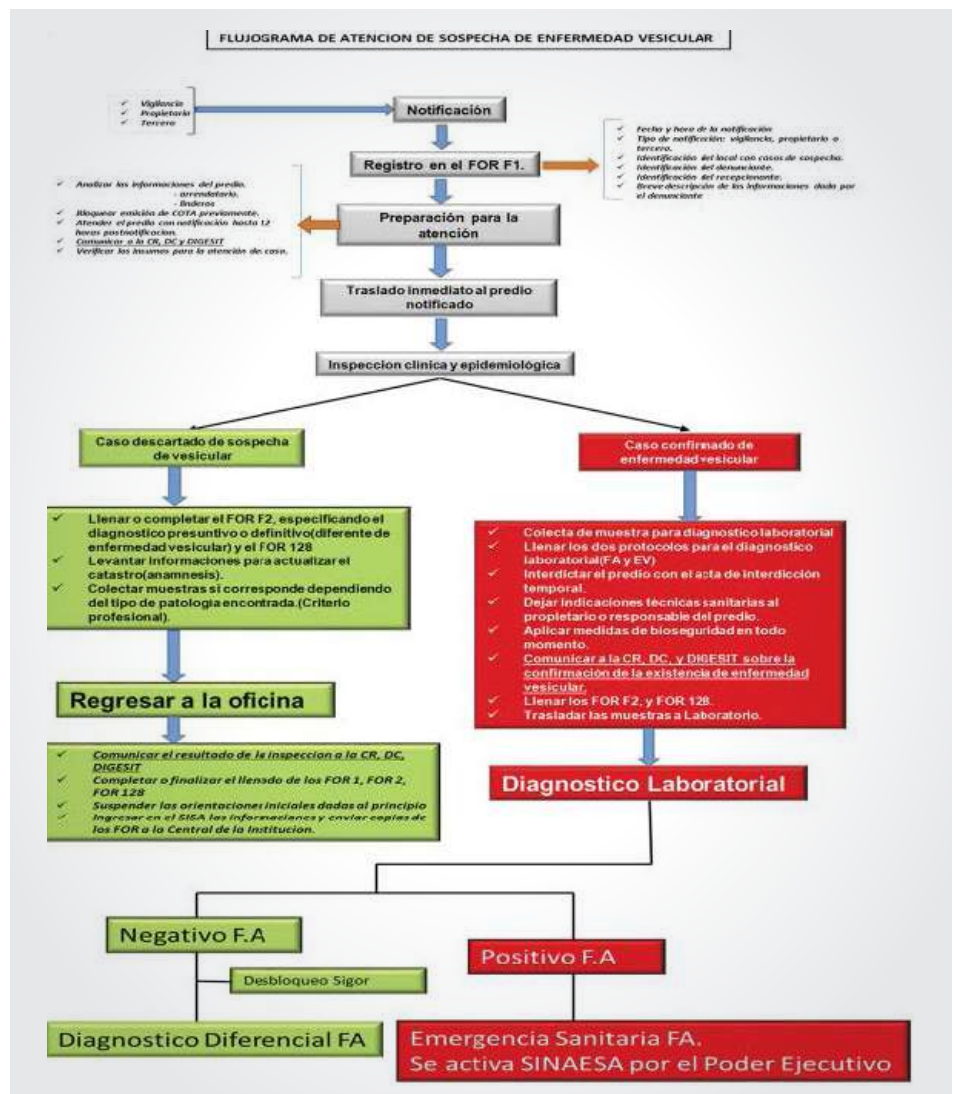


FIGURA 2. Flujoograma de atención de sospecha de enfermedad vesicular.

Las etapas de una atención de notificación de sospecha de fiebre aftosa a nivel de campo son las siguientes:

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

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 las inspección clínicas 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 diagnóstico laboratorial.

7- Aplicación de Medidas sanitarias.

Antes de abandonar el predio inspeccionado los veterinarios oficiales deberán dejar instrucciones de bioseguridad al responsable de manejo del predio, poner el predio en cuarentena, 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 Sistema de Emergencia Sanitaria Animal para contener y erradicar la fuente de infección.

En el 2018, 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. Es importante mencionar que todas las notificaciones recibidas son atendidas y posteriormente registradas en un sistema informático que opera en línea lo cual permite mantener activo el sistema de alerta precoz.

Fueron atendidas por el SVO, 1032 notificaciones de ocurrencia de enfermedad de diversa índole (Figura 3), entre ellas 52 (cincuenta y dos) corresponden a sospecha de enfermedad vesicular que fueron atendidas en el campo por veterinarios del Servicio Veterinario Oficial (Figura 4).

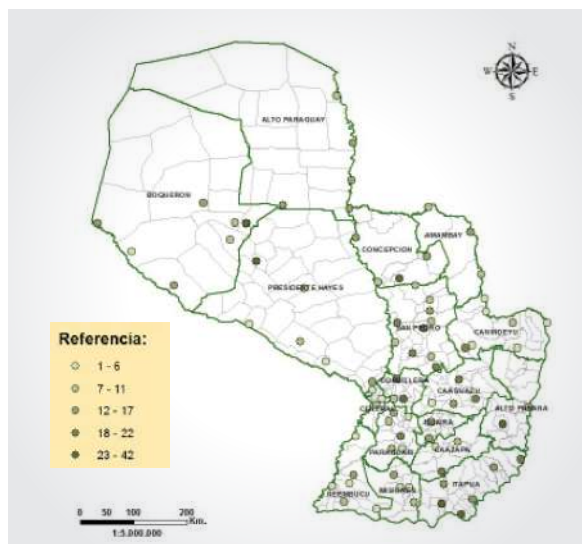


FIGURA 3: Atención de Notificaciones, según Unidades Locales.

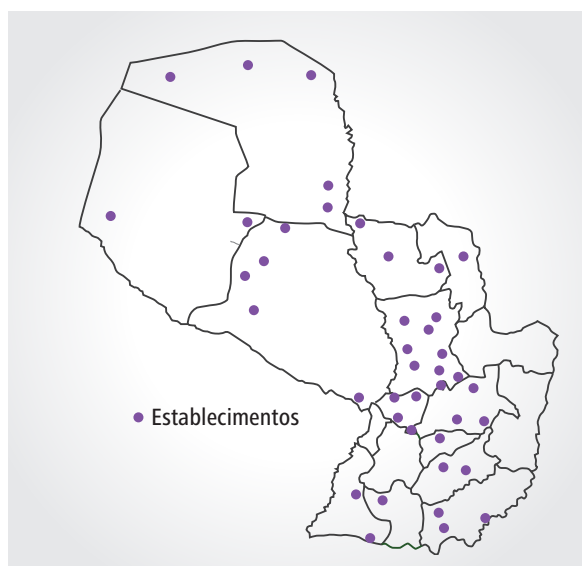


FIGURA 4: Atención de Sospecha de Enfermedad Vesicular, según Unidades Locales.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Muestreo clínico sero-epidemiológico para demostrar ausencia de transmisión del virus de fiebre aftosa

La estrategia a seguir para la demostración de ausencia de circulación del virus de fiebre aftosa está basada en las directrices descritas en los Capítulos 8.8 y 1.4 del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).

Específicamente se realiza un Muestreo sero-epidemiológico para descartar la presencia de transmisión viral a nivel nacional en una muestra estadísticamente representativa de la población bovina del país. Adicionalmente, en forma complementaria al estudio anterior, y para el mismo propósito, se realizó una vigilancia estructurada no aleatoria en establecimientos centinelas, en el marco de lo indicado en el Capítulo 1.4 artículo 1.4.5 del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Tales establecimientos fueron 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 inmunitaria.

En la muestra, se asigna una proporción mayor de establecimientos ubicados en Distritos Sanitarios con fronteras internacionales.

En ambos estudios, la investigación clínica se realiza en base a inspecciones de animales en los predios seleccionados efectuados por médicos veterinarios oficiales con experiencia en detección de signos clínicos de la enfermedad.

Las muestras serológicas de fracción representativa de bovinos de entre 6 a 24 meses de edad en los predios seleccionados fueron sometidos a diagnóstico de fiebre aftosa para la detección de anticuerpos para las proteínas no capsidales mediante el sistema de diagnóstico ELISA 3ABC/EITB del Centro Panamericano de Fiebre

Aftosa (PANAFTOSA). Las muestras fueron procesadas en el laboratorio oficial de referencia nacional del SENACSA en la ciudad de San Lorenzo. En los predios con al menos un reactivo calificado como positivo al complejo ELISA 3ABC/EITB se realizó investigaciones complementarias con el objetivo de descartar presencia de infección en los animales reactivos.

En la Figura 5 se presenta un esquema de la estrategia seguida. Las muestras se procesan inicialmente por una prueba tamiz (ELISA 3ABC).

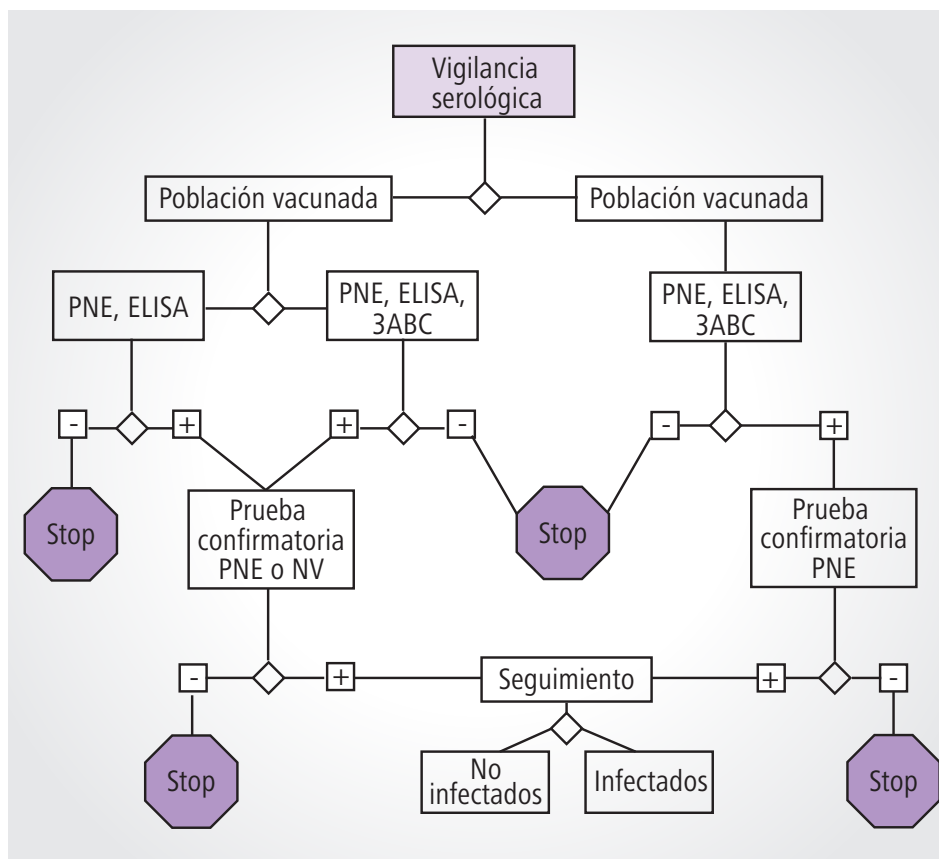


FIGURA 5. Esquema de la estrategia a seguir para determinar la presencia de Infección por el virus de la fiebre aftosa.

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.

Los establecimientos ganaderos cuyos animales presentaron al menos un resultado EITB positivo, fueron objeto de una investigación complementaria.

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 todos los resultados de laboratorio dieran negativos, se considera al establecimiento como negativo. Si se obtuviese al menos unos resultados positivos se tomaran muestras de líquido esofagofaríngeo (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 zonas libres, se decidió montar un diseño de muestreo de tipo probabilístico dividiendo en el país en 2 zonas con diseños muestrales independientes cada una de ellas: Zona I (Región Occidental); Zona II (Región Oriental). Ver detalles en Figura 6 y en la Tabla 1.



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

TABLA 1. Cantidad de establecimientos por Sub Población

POBLACIÓN	ESTABLECIMIENTOS
Zona I Población Occidental	8.005
Zona II Población Oriental	105.635
TOTAL	113.640

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 receptoras 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, Paraguarí 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 (Recría-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.

Diseño

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:

1. Cálculo del número de establecimientos de los cuales se tomarán las muestras
2. Cálculo del número de individuos a incluir en la muestra por establecimiento.

Tamaño de muestra

Los parámetros utilizados para el cálculo del tamaño de muestra para cada una de las zonas se detallan a continuación y la Tabla 2 indica los establecimientos a muestrear en cada zona.

- 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%

TABLA 2: Cantidad de Establecimientos existentes y Seleccionados

Población	Establecimientos Existentes	Establecimientos Seleccionados
Zona I Población Occidental	105.635	307
Zona II Población Oriental	8.005	313
Total	113.640	620

Estudio complementario de 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 2016, registradas en el Banco de Datos SENACSA-SIGOR, en conjunto con el catastro de existencia bovina correspondiente al primer ciclo de vacunaciones del 2017, 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 y 2018, 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 (Tabla 3):

TABLA 3: Establecimientos seleccionados según tipo de Población

Población	Establecimientos Seleccionados
Establecimientos Zona Frontera (indegree y outdegree)	150
Establecimientos Zona Interna (indegree y outdegree)	100
Establecimientos Inmunidad Poblacional(baja cobertura)	70
Total	320

Desarrollo de los estudios

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.

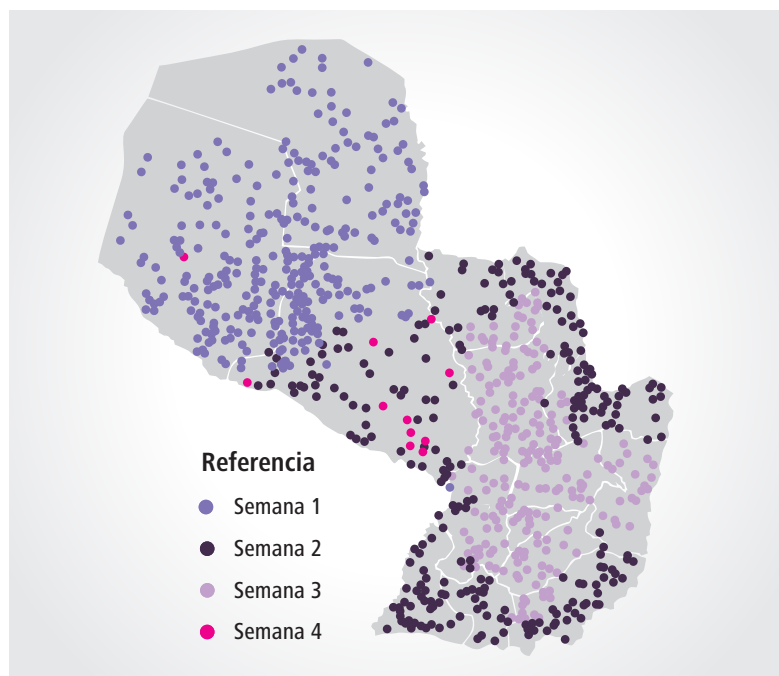


FIGURA 7: Investigación inicial a nivel país en establecimientos georreferenciados, según semanas

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	319	8466	8461	2	3	0,03
Occidental	306	8322	8315	3	3	0,03
Estudio Complementario de Establecimientos Centinelas	324	6014	6012	2	3	0,04
Total	949	22802	22788	7	9	0,03

La fase de colecta inicial o investigación complementaria ocurrió entre el mes de octubre y noviembre del 2018, involucró 41 (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.

Las brigadas de campo registraron, en formato padrón y específico, el resultado de la Inspección de los 22.802 animales, de los cuales se obtuvieron las muestras de suero, en 949 establecimientos visitados (Figura 7).

La encuesta epidemiológica y el protocolo de toma de muestras fueron ingresados electrónicamente por los brigadistas y/ o digitalizadores en el módulo de vigilancia del sistema informático SIGOR, que opera totalmente en línea en ambiente web.

Resultados

No se registró la observación de ningún cuadro clínico o temperatura que se pudiera sospechar de fiebre aftosa. Los diferentes resultados 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 recontrol 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 Tabla 5 y Figura 8.

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.

TABLA 5. Resultados de las Investigaciones Complementarias, según establecimientos

Código SIGOR	Muestra Inicial	Muestra Complementaria	EITB
1302110001	29	60	0
1405030021	19	60	0
0224280001	17	60	0
0523080002	29	60	0
1534100090	19	60	0
1709030117	29	60	0
1709030131	29	60	0
1540010024	29	60	0
TOTAL	200	480	0

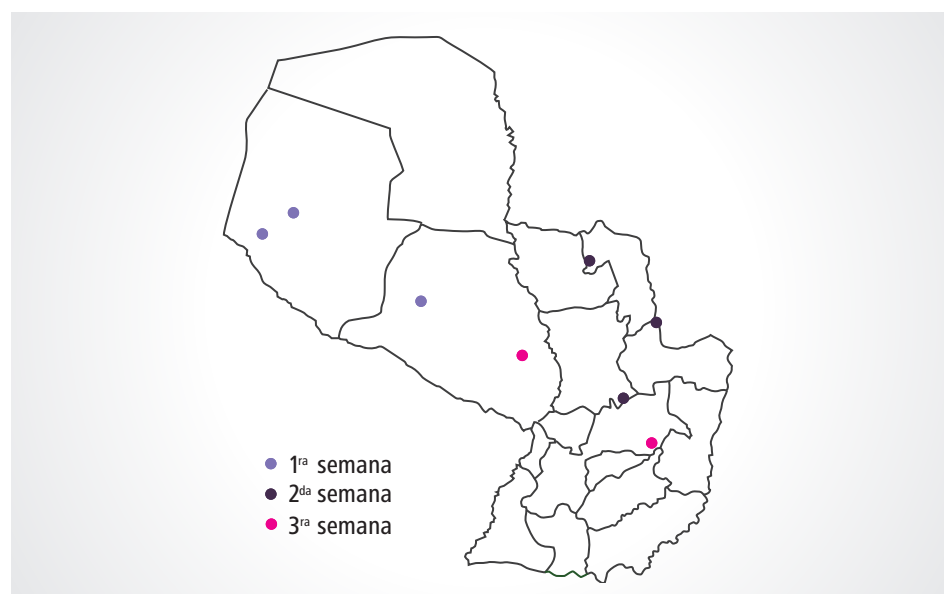


FIGURA 8. Distribución de Establecimientos con Investigaciones Complementarias

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%.

Las muestras de especies no vacunadas se procesaron por la prueba ELISA y se presentan en la Tabla 6.

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 reactivi-

TABLA 6. Cantidad de muestras ovinas y resultados según establecimientos

Código SIGOR	OVEJAS	ELISA
1405030021	20	NEG.
1540010024	10	NEG.
TOTAL	30	

dad basal inherente al nivel de especificidad del sistema ELISA 3ABC/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.

Investigación clínico sero-epidemiológica para determinación de niveles de inmunidad poblacional.

Durante el año 2018, se realizó un estudio de cobertura inmunitaria para estimar el nivel de protección poblacional para el virus de la Fiebre Aftosa, tipos O, A y C. El diseño incluyó una muestra estadísticamente representativa para tres grupos de edades: 6 a 12 meses, 13 a 24 meses y mayores a 24 meses; y para tres zonas agro-ecológicas: tres para la zona oriental y dos para la zona occidental. Ver Tabla 7 y Figura 9.

TABLA 7. Resumen del N° de establecimientos seleccionados y muestras obtenidas por Zona y Comisiones de Salud Animal.

ZONA	CSA	ESTABLECIMIENTOS	MUESTRAS
1	Cosanzo	72	86
2	Tte. Martinez, Chaco Sur, Gral Bruguez, Alto Paraguay, Central, Chaco	72	864
3	Amambay, Canindeyu, San Pedro, Concepción	72	864
4	Itapua, Caaguazu, Alto Parana, Guaira, Caazapa	72	863
5	Cordillera, Paraguari, Misiones, Ñeembucu Sur, Central Ñeembucu Norte	72	864
TOTAL		360	4319

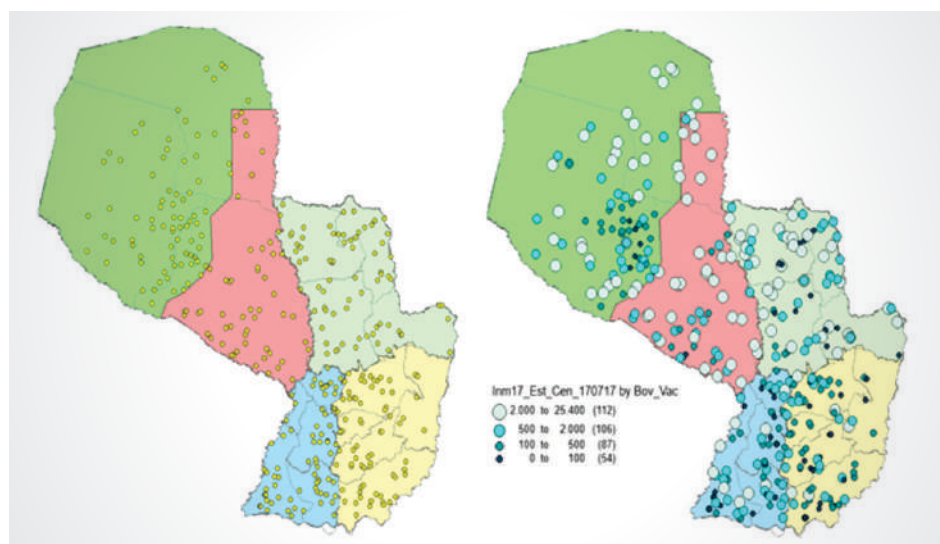


FIGURA 9. Distribución espacial y características de tamaño de rebaños muestreados en Estudio de Cobertura Inmunitaria para FA año 2017

Se obtuvieron muestras de suero un total de 4307 bovinos, distribuidos en tres categorías de edades (6 a 12 ms- 13 a 24 ms y mayores de 24 ms). Ver Tabla 8.

El estudio incluyó a nivel nacional 359 establecimientos distribuidos en las 5 zonas eco-productivas ya descritas.

TABLA 8. Resumen de establecimientos y muestras seleccionadas por Zona de estudio y según categoría de edad

Categoría de Edad	Nro Muestras por predio	Prevalencia Estimada %	Zonas de Estudio					Total General
			1	2	3	4	5	
Categoría 6 a 12 meses	6	65	430	432	431	434	433	2160
Categoría 13 a 24 meses	4	75	290	290	288	285	287	1440
Categoría > a 24 meses	2	85	144	142	145	144	144	719
Total Muestras	12	-	864	864	864	863	864	4319
Establecimientos			72	72	72	72	72	360

Resultados

En cuanto a los resultados se observa que sobre el 95 % de los establecimientos tuvieron niveles de protección clasificados como satisfactorios, y solo 5,0 % 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 2 a 5. Asimismo, se observa una concentración de estos establecimientos en algunas zonas, reflejado en que de 18 establecimientos calificados como deficiente, 13 se concentran en la zona 4 y la zona 5. Esto es concordante con la conglomeración del nivel de protección que se observa en el mapa de la Figura 10.

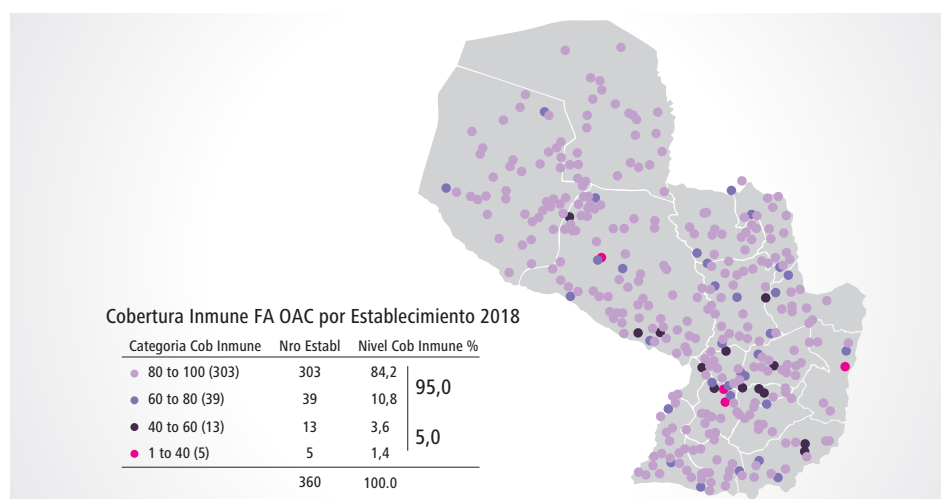


Figura 10. Distribución espacial de establecimientos según Nivel estimado de Protección Virus O, A, C.

Considerando los resultados a nivel nacional para los tres tipos de virus FA, se observa en la Figura 11 un nivel de protección de alto a muy alto para los grupos de 12 a 24 meses y de mayores de 24 meses; y un aceptable nivel en el grupo de entre 6 a 12 meses. Los resultados por categoría de edad son significativamente superiores a los estimados por el diseño de muestreo en el cálculo del tamaño de muestra.

Se aprecia que, en términos poblacionales, el nivel de cobertura media en general para los tres virus alcanzó niveles de alto a muy alto, niveles que están por sobre el 95%. A nivel de las zonas, cuatro de ellas (1, 2, 3 y 5) sus niveles de protección están por sobre el 95%, y solo una zona (4) está cercano al 90%. Ver Tabla 9.

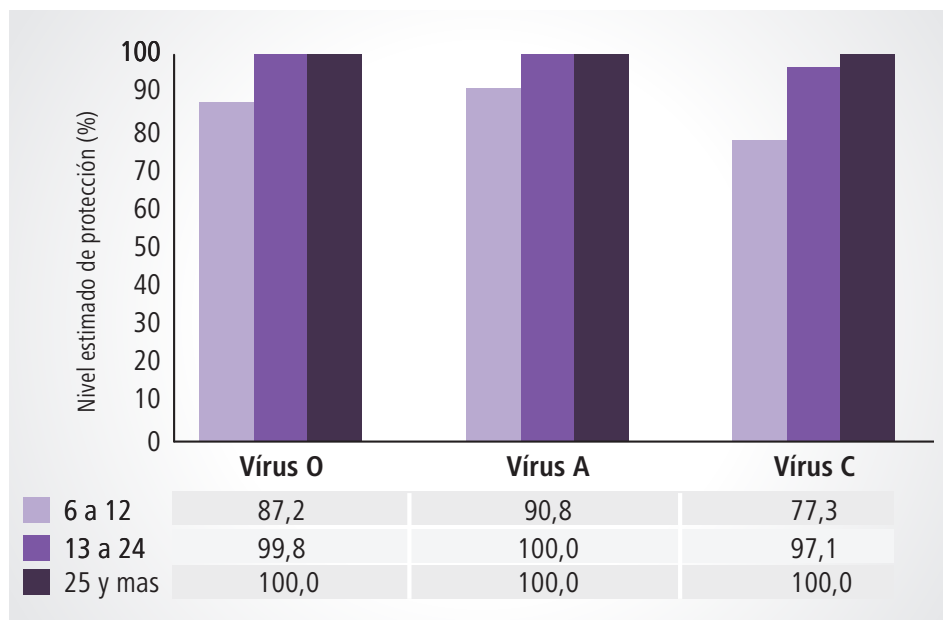


FIGURA 11. Nivel estimado de protección de bovinos muestreados por tipo de virus y según grupo de edades, en estudio de inmunidad 2018.

TABLA 9. Resumen del Nivel Estimado de Protección por Zona y nivel de protección ponderado poblacional por zona y a nivel nacional, virus FA tipo O, A y C en estudio de inmunidad 2018.

ZONA	VIRUS O	VIRUS A	VIRUS C
1	100,0	100,0	99,6
2	98,5	98,7	95,5
3	98,7	99,8	95,6
4	90,3	93,5	89,2
5	94,9	95,8	92,0
TOTAL	97,4	98,3	95,3

Conclusiones sobre el estudio de Inmunidad:

- En función de los resultados obtenidos en el estudio, al igual que los realizados en los años anteriores, se puede afirmar que tanto el diseño del estudio, el tamaño de muestras por predio y zona, la distribución de muestras según grupo de edades según edades, así como la distribución espacial de los rebaños se muestran altamente satisfactorios.
- También en relación al diseño, si bien el estudio inicialmente fue elaborado para obtener inferencias a nivel de población de bovinos según edades y zonas, el nivel de muestras por establecimiento permitió identificar y discriminar en forma muy eficiente diferentes niveles de protección en los rebaños y permitir análisis espaciales de sus resultados.
- 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 de los animales muestreados. Asimismo, los resultados son de una alta concordancia entre los tres tipos de virus FA.
- 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 en toda la población más una adicional en menores (terneros y desmamantes).
- A nivel poblacional los resultados ponderados muestran a nivel nacional y por zonas niveles expresivamente altos de cobertura inmunitaria (superiores al 95% 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.
- En comparación con los resultados del estudio similar de los años 2015 y 2016, se aprecia una mejora significativa en los niveles de protección consistente con las acciones correctivas establecidas a partir del análisis de los resultados de los estudios del 2015 y 2016. Es así como a nivel poblacional se aumenta del 89% a 97% de cobertura para el caso del virus O. De igual modo, a nivel de establecimientos se aumentó de 60% a 90% el nivel de establecimientos con niveles satisfactorios de inmunidad.
- 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. Se concluye además que se observan mejoras en los niveles de protección general y en particular en la zona 4 y 5, aunque se detecta la necesidad de seguir fortaleciendo las campañas de vacunación en las zonas sur oriente del país, para consolidar los niveles de protección principalmente en la población de bovinos menores de esas zonas.

Capacidad de diagnóstico de Laboratorio

El SENACSA cuenta con un laboratorio para el diagnóstico de la Fiebre Aftosa y las enfermedades diferenciales (Estomatitis Vesicular, IBR, DVB, Lengua Azul), teniendo a PANAFTOSA –OPS/OMS y al laboratorio del SENASA (Argentina) como laboratorios de referencia.

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 vacunación

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 (Cuadro 4 del Informe).

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) (C.S.A).
- 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 (C.S.A).
- Registro informático en la C.S.A, del módulo CSA.
- Verificación y Confirmación de la carga de acta por parte de la Unidad Zonal (SE- NACSA).
- 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 áreas 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 y Centros de Distribución de vacunas funcionan utilizando 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, en ambiente Web.

Este certificado cuenta con datos que permiten la auditabilidad del sistema, conforme a las siguientes informaciones:

- Nombre del Propietario de ganado,
- Código de establecimiento a utilizar (en caso de ganadero mayor de 100 cabezas de bovinos),
- Cantidad de dosis,
- Marca de la vacuna,
- Número de serie,
- Fecha de vencimiento
- Cantidad de frascos,
- Identificación de la persona responsable de expedir el certificado.
- Identificación de la persona que retira la vacuna y el certificado.
- Fecha de emisión de la factura.

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 trivalente, elaborada a partir de cepas virales de los tipos O1, A24 y C3, 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

Programas de capacitación y divulgación

El Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA) ha realizado “Cursos 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.

En ese mismo contexto, se realizan cursos similares para Certificadores y Vacunadores, denominados Segundo Nivel, una vez cumplido con este requisito obligatorio, y existiendo solicitud expresa de las Comisiones de Salud Animal, el servicio procede a la vinculación en el sistema informático, como certificador o vacunador, atendiendo a los roles que desempeñaran durante la actividad vacunación.

Cabe informar que durante el año 2018 fueron realizadas 122 (ciento veinte y dos) Jornadas a nivel país incluyendo Primer y Segundo Nivel, llegando a capacitar a 6.755 personas, abarcando las siguientes estructuras: 20 Comisiones de Salud Animal, 13 Coordinaciones de Región Sanitaria y 85 Unidades Zonales del SENACSA. La Tabla 10 resume en número de participantes y 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

TABLA 10: Resumen de Capacitaciones, según niveles y cantidad de participantes año 2018

Etapa	Orientado a	Cantidad Participante
1ª ETAPA NORMAL	Coordinadores y Subcoordinadores Técnicos de Vacunación – Funcionarios Oficiales del Servicio de la Coord. Región y Unidades Zonales	483
2º Nivel - Etapa Normal	Certificadores y Vacunadores	4.262
Etapa Repechaje	Coordinadores, Subcoordinadores, Certificadores y Vacunadores	2.010
TOTAL PARTICIPANTES		6.755

Fuente: Registro de asistencia obtenida de las 122 jornadas realizadas, durante el 2018, como actividad preparatorias para la Vacunación antiaftosa del año 2018.

Los cursos Normal y Repechaje orientados al 1º Nivel, que involucra a Coordinadores y Subcoordinadores Técnicos de Vacunación se realizaron en las Oficinas centrales del SENACSA.

Los cursos del 2º 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).

Participación de la sociedad, 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.

TABLA 11. Lista de Comisiones de Salud Animal (Departamentales y Zonales)

1. CSAD Concepción	6. CSAD Caazapá	11. CSAD Canindeyú	16. CSAZ General Bruguez
2. CSAD San Pedro	7. CSAD Misiones	12. CSAD Amambay	17. CSAZ Cosanzo
3. CSAD Cordillera	8. CSAD Itapúa	13. CSAZ Tte. E. Martínez	18. CSAZ Alto Paraguay
4. CSAD Guaira	9. CSAD Alto Paraná	14. CSAZ Central Chaco	19. CSAZ Central Ñeembucú Norte
5. CSAD Caaguazú	10. CSAD Paraguari	15. CSAZ Chaco Sur	20. CSAZ Ñeembucú Sur

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.

Participación de la sociedad, 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 (Tabla 11), 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.

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.

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.

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 la 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).

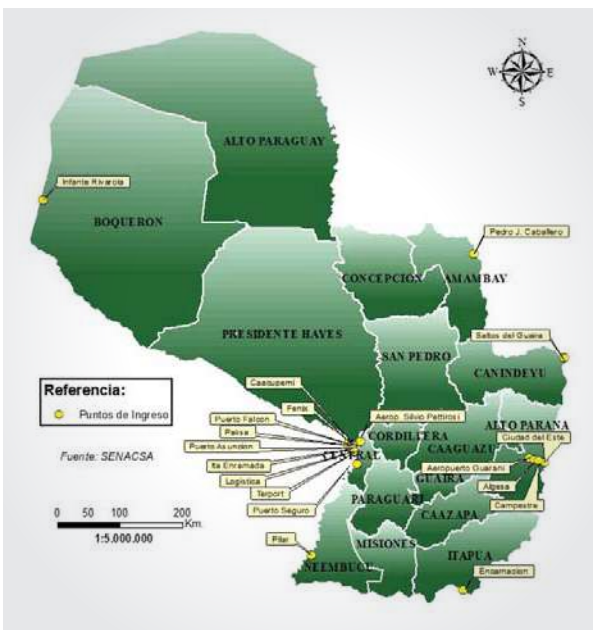
Política preventiva y de cuarentena

El SENACSA en todo el país cuenta con 19 Puntos de fronteras de ingreso, de los cuales 8 están ubicados en frontera y 11 son Puestos Fronterizos Internos (Figura 12).

Cada uno de ellos cuenta con Inspectores Veterinarios y Paratecnicos 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.

FIGURA 12. Distribución de Puntos de Ingreso a nivel País año 2018



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 sub productos 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 RESOLUCION 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, conjuntamente con Aduana y Fuerzas Armadas, se realiza el control de la documentación que acredita la autorización de ingreso, identidad de la mercancía y certificado zoosanitario. Posteriormente se efectúa el seguimiento hasta el establecimiento de destino.

Descripción del plan de contingencia nacional

El SENACSA ha desarrollado un plan de contingencia establecido por la ley 808/96 denominado SINAESA, 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.

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Perú en datos



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, 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 Zoonosaria 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, oficinas de los sectores público y privado constituidas como sensores, además de los ejecutores privados que participan en las campañas oficiales de otras enfermedades como agentes notificantes que sensibilizan el sistema. 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 zoonosaria, y publicada a través de la página Web del SENASA:

<http://www.senasa.gob.pe>



FIGURA 1. Estatus sanitario del Perú con relación a Fiebre Aftosa – 2018

Históricamente, entre los años 2001 – 2018, 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-PRONAF). 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 en el distrito de Lurín, provincia y departamento de 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 2018, catorce 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 45 notificaciones de enfermedades vesiculares y confundibles en el año 2018, siendo 32 con diagnóstico de laboratorio positivos a Estomatitis Vesicular Tipo New Jersey (18), Indiana (10) y en 4 predios ambos tipos (ver Tabla 1).

TABLA 1. Sospechas de enfermedades vesiculares y confundibles año 2018

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	45	18	10	4	12	1

Fuente: Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal – SIGSA SENASA

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

El muestreo serológico del año 2018, fue diseñado bajo un enfoque de riesgo. Este diseño tenía un tamaño mínimo de muestra de 3290, distribuido en siete departamentos considerados de riesgo (ver Figura 2 y Tabla 2): Lambayeque (400 sueros), Cajamarca (590 sueros) Puno (700 sueros), Lima (370 sueros), Madre de Dios (110) Piura (560) y Tumbes (560 sueros). La fase de muestreo se ejecutó en un total de 329 conglomerados, donde se colectaron un total de 3519 sueros sanguíneos bovinos en 581 Unidades Agropecuarias (UA).

Los resultados del muestreo serológico se muestran en el siguiente cuadro:

TABLA 2. Resultados muestreo serológico 2018

REGION	ESPECIE	N° UA	SUEROS ANALIZADOS	RESULTADOS MUESTREO SEROLOGICO 2018				
				ELISA 3ABC (Screening)		EITB (Confirmatoria)		
				PARA CONFIRMAR	NO REAC.	REAC.	INDETER.	NO REAC.
CAJAMARCA	BOVINOS	139	678	23	655	0	1	22
LAMBAYEQUE	BOVINOS	40	400	0	400	0	0	0
LIMA	BOVINOS	44	405	8	397	0	6	2
MADRE DE DIOS	BOVINOS	11	110	8	102	0	0	8
PIURA	BOVINOS	75	597	13	584	0	1	12
PUNO	BOVINOS	156	760	8	752	0	4	4
TUMBES	BOVINOS	116	569	13	556	0	1	12
Totales		581	3519	73	3446	0	13	60

Fuente: Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal – SIGSA SENASA



FIGURA 2. Zonas de muestreo serológico del año 2018

mediante pruebas para la detección de proteínas no estructurales del virus, corresponde a 3519 sueros sanguíneos bovinos, de los cuales 73 muestras se analizaron mediante la prueba confirmatoria de EITB resultando con resultados "Indeterminado" 13 muestras (Cajamarca, Lima, Piura, Puno y Tumbes), por lo cual se realizó la investigación epidemiológica de cada caso. Se establecieron las medidas sanitarias adecuadas para identificar a los animales y realizarse un nuevo muestreo 30 días después, muestreándose a los animales susceptibles del predio e inspeccionando clínicamente a animales susceptibles de predios vecinos en un radio de 5 km alrededor. Habiéndose realizado la vigilancia clínica (evaluación clínica) de los animales con resultado indeterminado. Luego de la investigación epidemiológica complementaria realizada no se evidenció sintomatológica referente a Fiebre Aftosa, resultando no reactivos las muestras colectadas en la investigación complementaria; concluyendo que los casos presentados se debieron a una reacción inespecífica a la prueba diagnóstica.

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 la evaluación del estado inmunitario en las poblaciones vacunadas contra Fiebre Aftosa, en caso se requiriera, se cuenta con la prueba ELISA CFL.

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 - PANAFTOSA, 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 2018 se han brindado capacitaciones a profesionales y técnicos de la actividad privada, ganaderos y profesionales del SENASA.

Se realizaron 147 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 un Simulacro de Atención de Emergencia por Ocurrencia de Fiebre Aftosa en la ciudad de San Martín; 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. Del mismo modo se realizaron tres capacitaciones virtuales en la Atención de una Emergencia por Fiebre Aftosa, dirigido a todo el personal del SENASA.

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 y Tumbes 2017), 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 zoonosológica, haciendo seguimiento de las notificaciones de enfermedades vesiculares, realizando un monitoreo serológico a nivel nacional para descartar la circulación del virus.

Para garantizar que se cumplan los requisitos establecidos para la movilización de animales y sus productos, se mantienen fortalecidos los Puestos de Control Cuarentenario (PCC), los cuales están ubicados estratégicamente dentro del país y en la frontera norte del país

Es importante mencionar que con Resolución Jefatural 0015-2019-MINAGRI-SENASA del 08 de febrero del 2019, se resolvió que nuestro país pueda importar animales susceptibles a Fiebre Aftosa y sus productos de aquellos países o zonas de países que se encuentren libres de la enfermedad en que no se aplique la vacunación, declarados por la OIE y reconocidos por el Perú. La importación de productos de riesgo de países o zonas con vacunación o se encuentren bajo un programa de Fiebre Aftosa reconocido por la OIE o sin estatus sanitario reconocido por la OIE se efectuará en base a las evaluaciones técnicas que realice el SENASA.

Descripción del plan de contingencia nacional

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-PRONAFE) 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 participan 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.

Cuando el Perú contaba con zonas libres con vacunación y sin vacunación, se estableció que 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.

SURINAM

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. La fiebre aftosa, sin embargo, nunca ha sido reportada en este país ('históricamente libre'). De acuerdo con el Programa Hemisférico para la Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA), se considera que Suriname es un país libre sin vacunación (sin el reconocimiento de la OIE).

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 en la página siguiente.



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.

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 inspección de carne.
- 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 4 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 3 asistentes de salud animal (generalmente líderes de equipo) en el campo.

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 de la división de Producción Animal. Proporcionan entrenamientos / talleres a los granjeros.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

Para la detección temprana de los brotes de fiebre aftosa, los Servicios Veterinarios (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 SV, 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 confundible con síndrome vesicular presente históricamente en Surinam es el ectima contagioso (ORF). Desde noviembre de 2017 hasta noviembre de 2018, hubo 28 granjas afectadas por esta enfermedad. El diagnóstico se realiza en base a la inspección clínica y datos epidemiológicos. Los veterinarios siempre hacen un seguimiento de los casos en que se ha diagnosticado a ectima contagioso. Se presta especial atención a los casos en 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 la fiebre aftosa.

Durante el período mencionado anteriormente, hubo un caso en el que la inspección clínica y los datos epidemiológicos sugirieron que cinco ovejas en una granja se vieron afectadas por ectima contagioso. Sin embargo, un animal bovino en la misma granja presentó lesiones, pequeñas heridas, en los cuatro pies con formación de algunas pequeñas costras. El seguimiento después de la visita inicial a la granja indicó que las 5 ovejas y el animal bovino se recuperaron de sus lesiones dentro de los 7 a 10 días del tratamiento con antibióticos. Ningún otro animal se vio afectado.

Las unidades de campo veterinarias o los inspectores de matadero no han reportado otros casos de enfermedad vesicular en rumiantes o cerdos durante los últimos 12 meses.

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. Aunque el VS ahora se basa en su estrecha relación con el laboratorio de Referencia de PANAFTOSA en Brasil, el objetivo es tener el laboratorio de la PCR equipado y funcionando antes de noviembre de 2019.

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.

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 relleno 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 las 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.

Descripción del plan de contingencia nacional

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.

URUGUAY

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.

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.

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.

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 Servicio Veterinario Oficial

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 inmediata que abarca toda la cadena de producción, distribución y transformación, para notificar los casos sospechosos.

A partir del 2002 se crea la base electrónica que sustenta al Sistema de Información en Salud Animal (SISA) de registro y notificación de enfermedades.

El Servicio Ganadero Local donde se genera la información, la ingresa al sistema y a partir de ese momento se comparte a nivel nacional por los integrantes de la red.

Desde el año 2006, por Ley N° 17.997, se crea el Sistema de Identificación y Registro Animal (SIRA), 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 reutilizada.

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.

En referencia a las sospechas de enfermedades vesiculares los Servicios Oficiales atienden el 100% de las mismas.

Durante los últimos 12 meses se atendieron 10 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.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Muestreo para la vigilancia de Fiebre Aftosa en bovinos y ovinos realizados en 2018

Desde la epidemia del año 2001 se realizan periódica y sistemáticamente, durante todos los años, muestreos cero-epidemiológicos, 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 Febrero – 2018

Estudio en la población bovina para vigilancia de Fiebre Aftosa y estimación de niveles de protección vacunal.

Antecedentes

El estudio sobre la inmunidad adquirida por la vacunación para Fiebre Aftosa en la población bovina se realiza en el mes de febrero, previo a la vacunación anual, puesto que es el momento más crítico desde el punto de vista inmunitario ya que la población adulta recibió su última dosis de vacuna hace 1 año y los menores de 2 años hace 9 meses. Se espera también que este sea un momento con baja interferencia con las vacunaciones pasadas en lo que tiene que ver con los anticuerpos no estructurales.

Objetivos

Determinar el grado de inmunidad adquirida en la especie bovina, en su momento más crítico y desarrollar actividades de vigilancia clínico-serológicas.

Objetivos específicos

1. Establecer que al menos el 99% de los establecimientos con bovinos del Uruguay no tienen actividad del virus de la Fiebre Aftosa con un 95% de confianza.

Tabla 1: Establecimientos a muestrear por departamento.

DEPARTAMENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
Artigas	25	7.89	7.89
Canelones	7	2.21	10.09
Cerro Largo	21	6.62	16.72
Colonia	13	4.10	20.82
Durazno	19	5.99	26.81
Flores	12	3.79	30.60
Florida	25	7.89	38.49
Lavalleja	20	6.31	44.79
Maldonado	8	2.52	47.32
Paysandú	24	7.57	54.89
Río Negro	11	3.47	58.36
Rivera	24	7.57	65.93
Rocha	17	5.36	71.29
Salto	18	5.68	76.97
San Jose	19	5.99	82.97
Soriano	13	4.10	87.07
Tacuarembó	25	7.89	94.95
Treinta y Tres	16	5.05	100.00
TOTAL	317	100.00	



FIGURA 1. Establecimientos sorteados. Febrero 2018

Las Pruebas a ser utilizadas aquí son: ELISA 3ABC "PANAFTOSA" (presuntiva) y EITB (confirmatoria) ensayo inmunoenzimático de electrotransferencias (Western Blot), sólo a los positivos.

2. Establecer la expectativa de protección en los rodeos bovinos.

La Prueba que será utilizada es: ELISA-CFL (de Competición en Fase Líquida), para anticuerpos estructurales.

Objetivo específico 1

Para dar cumplimiento al primer objetivo específico, se planeó muestrear 317 establecimientos (el exceso planificado es previendo que algún establecimiento no pueda ser muestreado por alguna causa) donde se analizan 30 bovinos menores de 1 año. Este muestreo trata de detectar, con un 95% de confianza, la presencia de actividad del virus de la fiebre aftosa en el 1% o más de la población de establecimientos

tenedores de bovinos del Uruguay, para una población de establecimientos de 42.367 se requieren aproximadamente 297 establecimientos. (WinEpi 1.0 $n = 298$), distribución Hipergeométrica. En la Tabla 1 y en la Figura 1 se pueden observar los establecimientos a muestrear por departamento.

Dentro de los establecimientos, los animales tienen una realidad inmunológica diferente en función de sus edades y antecedentes de vacunación los cuales están asociados con los niveles de protección conferidos. Por esto, para este objetivo específico, se propone muestrear 3 Estratos diferentes de animales:

- Estrato I: bovinos entre 6 y 12 meses inclusive. (En este Estrato I se muestrearán: 30 animales de los cuales serán seleccionados 3 para este objetivo.)
- Estrato II: bovinos de más de 12 meses y hasta 24 meses inclusive. (En este Estrato II se muestrearán: 4 animales.)
- Estrato III: bovinos de más de 24 meses. (En este Estrato III se muestrearán: 3 animales.)

Resultados

Objetivo específico 1

Fueron visitados 297 establecimientos de los cuales se extrajeron muestras a 2565 terneros (de los cuales para inmunidad se chequean 523 terneros), 1138 bovinos entre 1 y 2 años y

1371 mayores de 2 años (estas dos categorías solo se hace inmunidad), totalizando 5074 bovinos. De ese total de muestras, hubo 2 animales reaccionantes de 2 establecimientos y 0 reaccionantes en el seguimiento.

Objetivo específico 2

En el diseño el tamaño de muestra es calculado 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 2017, la que incluyó 11.749.069 bovinos, pertenecientes a 41.435 establecimientos. El marco de muestreo se integró con los predios que contaran con bovinos a muestrear.

En la primera etapa se seleccionaron 317 establecimientos pertenecientes a 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.

Tanto en Giro Lechería como para Ganadería la probabilidad de selección de los establecimientos está asociada a la representatividad del estrato en cuanto a la población de bovinos.

Para la titulación de los sueros se utilizó la prueba ELISA -CFL (de Competición en Fase Líquida) desarrollada y validada por PANAFTOSA.

Animales muestreados

En la segunda etapa ya 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):

TABLA 2. Distribución de muestras serológicas por categoría etaria.

EDAD	FREQ.	PERCENT	CUM.
6-12 meses	523	17.25	17.25
12-24 meses	1.138	37.53	54.78
>24 meses	1.371	45.22	100.00
TOTAL	3.032	100	

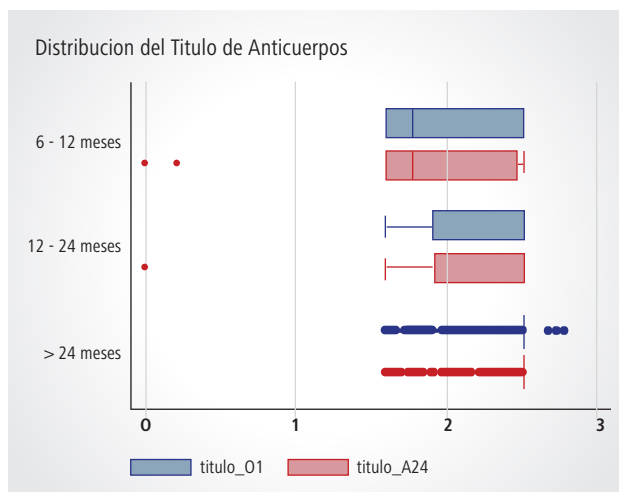


Figura 2. Gráfico de caja con la distribución del título de anticuerpos por rebaño.

Tabla 3. Expectativas de protección en la población bovina, proyección de las EPP virus A24 según estrato de edad.

Edad	Media	Std. Err.
6-12 meses	54.59	9.413
12-24 meses	83.31	4.869
>24 meses	84.75	4.380

Tabla 4. Expectativas de protección en la población bovina, proyección de las EPP virus O1 según estrato de edad.

Edad	Media	Std. Err.
6-12 meses	66.43	6.913
12-24 meses	89.53	2.530
>24 meses	90.17	2.649

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.

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 2017); 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 3.032 pertenecientes a 297 establecimientos, divididas según categoría de edad está presentada en la Tabla 2.

Resultados de Protección

Los resultados del título de anticuerpo por serotipo y categoría etaria son presentados en la Figura 2.

En relación a las expectativas Porcentuales de Protección (EPP), se realiza la transformación del título del ELISA (según las recomendaciones de PANAFTOSA OPS/OMS). 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. El resultado final está resumido en las Tablas 3 y 4.

Muestreo Agosto – Noviembre - 2018

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 requiere una muestra mínima de 150 establecimientos evaluados por cada mes en el período agosto-noviembre. Una vez transcurridos los 4 meses del estudio se habrán evaluado 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 serán terneros menores de 12 meses. Las 30 muestras nos 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 nos permitirá 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 fueron:

- Bovinos en serie: ELISA 3ABC PANAFTOSA (presuntiva) y EITB (como confirmatoria); ensayo inmunoenzimático de electrotransferencias (Western Blot).
- Ovinos en serie: ELISA 3ABC PRIONICS (presuntiva) y 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 contarán 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. Ver predios a muestrear en Figura 3.

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.

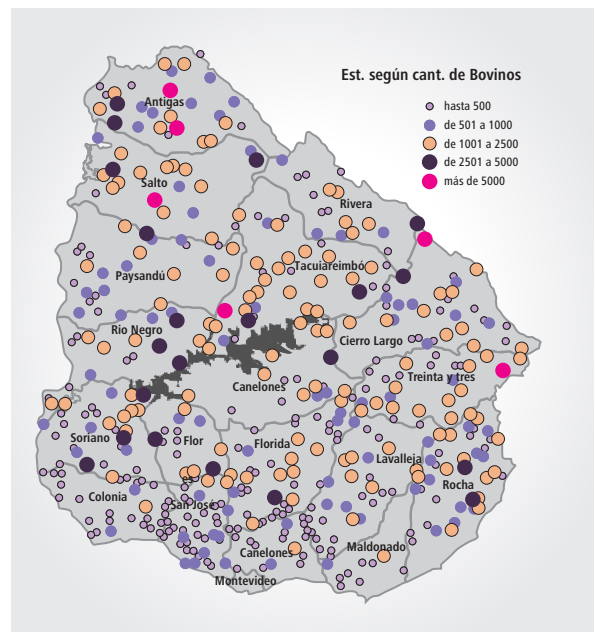


FIGURA 3 con la distribución de los predios sorteados.

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.

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.

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). Ellas son:

Para Bovinos en serie:

1° ELISA 3ABC (presuntiva) y 2° EITB (como confirmatoria); ensayo inmunoenzimático de electrotransferencias (Western Blot).

Ovinos:

ELISA 3ABC, y en segundo lugar ELISA de competición en fase líquida (CFL)

Tabla 5: Ensayos laboratoriales

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
Diagnóstico de enfermedades vesiculares	PCR	Ácidos nucleicos de Virus de FA y Virus de Estomatitis Vesicular Serotipos N. Jersey e Indiana	Protocolo OIE (Reactivos comerciales)
Diagnóstico de enfermedades vesiculares	QPCR	Ácidos nucleicos de Virus de FA y Virus de Estomatitis Vesicular Serotipos N. Jersey e Indiana	Protocolo OIE (Reactivos comerciales)
Diagnóstico de enfermedades vesiculares	Aislamiento Viral	Virus de FA y Virus de Estomatitis Vesicular	PANAFTOSA

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).

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 a la autorización o no de movimiento de animales.

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 DICOSE 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).

El cronograma de vacunación incluye a todo el rodeo en febrero y en mayo a los bovinos menores de 2 años. En febrero 2018 se entregaron 13.216.830 dosis y en mayo 5.528.755, haciendo un total de 18.745.585 dosis.

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. La Tabla 5 resume las actividades de capacitación ejecutas en 2018.

Actividades internacionales y de fronteras

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).

Tabla 6. Actividades de capacitación ejecutadas en 2018.

Evento	Desde	Hasta	Tipo	Lugar	País	Participantes
Taller Nacional "Respuesta rápida y eficaz ante una emergencia de fiebre aftosa"	05/02/18	07/12/18	Taller	DILAVE- Montevideo	Uruguay	48
Taller final (Progress Vet) Programa Regional de Educación Sistemática de Servicios Veterinarios	04/12/18	05/12/18	Taller	Univers Minesota y Centro Bs.As. capacitación...	Argentina	1
Epidemiología aplicada a los Servicios Veterinarios Oficiales	26/11/18	29/11/18	Curso	Soriano	Uruguay	36
Epidemiología aplicada a los Servicios Veterinarios Oficiales	06/11/18	08/11/18	Curso	Soriano	Uruguay	31
Reunión MERCOSUR - Sanidad animal	22/10/18	26/10/18	Reunión	DILAVE Central	Uruguay	9
Curso de Posgrado "Muestreo, principios, diseño y análisis"	22/10/18	26/10/18	Curso	Fac. Veterinaria	Uruguay	1
Taller integrador de resultados de la caracterización de riesgo y de la vigilancia basada en...	08/10/18	11/10/18	Taller		Uruguay	1
Bien estar animal de especies productivas en establecimientos de Faena	01/10/18	29/10/18	Curso online			37
9a Misión Programa Apoyo Capac. Servicios Vet. del Cono Sur para enfrentar última etapa...	01/10/18	05/09/18	Reunión	Montevideo	Uruguay	1
Inspección en bovinos ante y post mortem en plantas de faena...	03/09/18	30/09/18	Curso online			41
Taller Mendeley	30/08/18	30/08/18	Curso	Fac. Veterinaria	Uruguay	1
2do Taller de evaluación de componentes de Sist. de Vigil. para FA y otras enf. animales...	27/08/18	30/08/18	Taller	Rio de Janeiro	Brasil	1
Nuevas herramientas ...	08/08/18	09/08/18	Charla	DILAVE Montevideo	Uruguay	14
2do Curso taller de vigilancia basada en riesgo para la fiebre aftosa	06/08/18	10/08/18	Curso	PANAFTOSA	Brasil	1
Congreso de Epidemiología	01/08/18	03/08/18	Congreso	Porto Alegre	Brasil	1
Congreso de Epidemiología	01/08/18	03/08/18	Congreso	Porto Alegre	Brasil	2
Software estadístico "R"	19/06/18	21/06/18	Curso	Univ. Católica	Uruguay	1
Toward a One Health Approach to Antimicrobial Resistance"	02/06/18	29/06/18	Curso	Thailandia	Tailandia	1
1er Taller de evaluación de componentes de Sist. de Vigilancia para FA y otras enf. animales...	14/05/18	18/05/18	Taller	Rio de Janeiro	Brasil	1
Entrenamiento en epidemiología de los animales	07/05/18	07/05/18	Jornada	MSP en coord. con CDC y TEPHNET	Uruguay	1
SQL	06/05/18	06/05/18	Curso	SNG	Uruguay	1
Enfermedades transfronterizas de los animales	01/04/18	07/04/18	Curso	En línea		57
Taller inicio (Progress Vet.) Programa Regional de Educación Sistemática de Servicios Vet...	08/03/18	09/03/18	Taller	Buenos Aires	Argentina	1
7o Curso-taller de vigilancia basada en riesgo para la fiebre aftosa	05/03/18	09/03/18	Curso	PANAFTOSA	Brasil	1

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/GMC/RES 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.

PANAFTOSA

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 Hemisférico 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 Sud-América 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.

Política preventiva y de cuarentena

Control de los sitios de disposición final de residuos

La vigilancia epidemiológica de los Sitios de Disposición Final (SDF) de residuos urbanos se realiza sistemáticamente desde 2012.

Se priorizan los SDF significativos (aquellos con capacidad de recepción de residuos mayor a 10 toneladas por día) y los SDF que se localizan cerca de la frontera con Brasil. Se realiza una categorización de riesgo (basada en criterios definidos por el Departamento Programas Sanitarios de la DGSG) y en base a esta se proponen medidas de mitigación a las autoridades municipales (que son las competentes para gestión de residuos urbanos).

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.



FIGURA 4. Puertos y aeropuertos

Fuente: Administración Nacional de Puertos y Dirección Nacional de Infraestructura Aeronáutica



FIGURA 5. Vías de circulación terrestre.

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.

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 animales internados. Permite su aislamiento y su observación para detectar en forma precoz, la presencia de enfermedades transmisibles que pudieran afectar a los animales susceptibles de nuestro país. Cuenta con instalaciones que facilitan el manejo de los animales, laboratorio, cámara frigorífica, horno crematorio, sala de necropsias, sala de lavado de ropa, hospedaje para el personal y cocina.

Barreras Sanitarias

El objetivo de las Barreras Sanitarias es preservar en materia agropecuaria, el estatus sanitario del Uruguay. Su accionar se centra en impedir que los pasajeros y vehículos, por vía terrestre, aérea o marítima, ingresen animales y/o vegetales, sus productos y subproductos derivados, sin



FIGURA 6. Pasos de frontera terrestre.

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 zoonosario y fitosanitario, contando con funcionarios oficiales de los Servicios ganaderos y los servicios agrícolas.

Metodos para eliminar los desechos resultantes del tráfico internacional

De acuerdo a lo establecido en la normativa, cuando se detecta el ingreso al país de animales o productos de origen animal sin la documentación zoonosaria de importación, los funcionarios del MGAP tienen la facultad de decomisar definitivamente y proceder a la destrucción total de los productos. En caso de animales, los mismos son decomisados definitivamente (marcados y entregados a un depositario) y sacrificados mediante faena o destrucción y enterramiento en el campo.

Sus propietarios o tenedores, serán sancionados con multas de hasta 2.000 UR, sin perjuicio del procedimiento aduanero y penal pertinente (el contrabando es un delito que puede penarse con prisión). Los animales que ingresan ilegalmente al país deben ser sacrificados, por tanto, no existe ningún registro ni sistema de trazabilidad para ellos.

Los animales de especies productivas importados legalmente, se identifican individualmente e ingresan al SNIG: ley N° 17.997 de agosto de 2006 y decreto 266/008 de 21 de mayo de 2008. (Uruguay importa animales con fines de mejora genética). Uruguay posee un sistema de trazabilidad individual en bovinos con base electrónica de carácter obligatorio para todo el rodeo nacional. Asimismo, se identifican individualmente los equinos deportivos y los ovinos destinados a compartimento.

Eliminación de los desechos

En el Aeropuerto Internacional de Carrasco (AIC) se incineran los decomisos de la barrera y otros residuos del AIC.

Los decomisos son desnaturalizados y colocados en bolsas cerradas dentro de tarrinas de plástico. Estas son transportadas 1 o 2 veces por semana al horno, que se encuentra a 1,5 km (dentro del predio del AIC).

Este horno se encuentra instalado dentro de un galpón donde además existen un contenedor para el almacenamiento de residuos, freezers, balanza y lavabos.

El horno funciona con GLP (Gas Licuado de Petróleo) y se enciende 1 o 2 veces por semana (dependiendo de la cantidad de material a procesar).

Por semana se incineran aproximadamente 70 kg de decomisos de la barrera sanitaria y 230 kg de catering de los aviones (remitidos por la empresa Goddard Catering Group, cuyas instalaciones se encuentran dentro del AIC). Esto se completa con residuos de limpieza de los

aviones. El material resultante de este proceso (cenizas) se lleva al Sitio de Disposición Final de residuos de Montevideo.

Tanto el funcionamiento de la barrera sanitaria como la gestión de los residuos orgánicos potencialmente peligrosos, garantizan un riesgo mínimo de que pueda ingresar una enfermedad animal exótica por el AIC.

Legislación vigente en caso de importación ilegal. Importaciones ilegales detectadas.

De acuerdo a la legislación uruguaya, cuando se detecta el ingreso al país de animales o productos de origen animal en forma ilegal, los funcionarios del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca tienen la facultad de decomisar definitivamente y proceder a la destrucción total de los productos.

En caso de animales los mismos son decomisados definitivamente (marcados y entregados a un depositario) sacrificados y destruidos. Sus propietarios o tenedores son sancionados con multas, sin perjuicio del procedimiento aduanero y penal pertinente (el contrabando es un delito que puede penarse con prisión).

En 2016 no existió detección de ingreso ilegal de animales susceptibles a la fiebre aftosa.

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.

En el 2018 se incautaron y destruyeron los productos de origen animal que pretendían ser ingresados sin certificado oficial, entre ellos había: carne bovina, porcina, ovina, de aves, de animales silvestres, leche, quesos, manteca, huevos, huesos, alimento para animales, etc.

Descripción del plan de contingencia nacional

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/febre_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

VENEZUELA

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Venezuela en datos



% rebaño libre

0,00% rebaños *sin* vacunación

0,00% rebaño *con* vacunación



15.454.847 bovinos en el país

108.211 rebaños en el país



111 unidades veterinarias locales



Última ocurrencia de fiebre aftosa abril / 2013

En el marco del Plan de Acción PHEFA 2011-2020, la República Bolivariana de Venezuela permanece como “Zona No Libre” de Fiebre Aftosa (FA) en toda su extensión territorial. El Gobierno Bolivariano de Venezuela permanece profundamente comprometido con la Región en la lucha por alcanzar un Continente Libre de Fiebre Aftosa.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

En cuanto a 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 animales que den indicio de sospecha, ya sea mediante la observación clínica, hallazgos de mataderos, registros productivos, resultados de laboratorios, entre otros. Esta información es provista por diferentes actores 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, en la página web del INSAI: www.insai.gob.ve.

La Fiebre Aftosa no se presenta en Venezuela desde hace más de seis años, siendo los últimos focos registrados en marzo del año 2013, en el estado Barinas, al suroeste del país región de los Llanos Venezolanos. El último evento confirmado (virus “A” de la Fiebre Aftosa) tuvo lugar durante la semana epidemiológica N° 10 del año 2013 (06 de marzo de 2013). En la Tabla 1, se presenta un resumen de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades vesiculares con énfasis en la FA, durante los últimos ocho años.

TABLA 1. Vigilancia Epidemiológica de la Fiebre Aftosa. Venezuela, Período 2011-2018.

Fuente: Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica Zoonositaria (SIVEZ) de la República Bolivariana de Venezuela. * FA: Fiebre Aftosa

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sospechas de Enfermedad Vesicular	48	58	53	99	29	29	59	43
Focos Estomatitis Vesicular	17	19	8	20	4	12	8	20
Focos Fiebre Aftosa	2	0	2	0	0	0	0	0
Virus “A”	1	0	2	0	0	0	0	0
Virus “O”	1	0	0	0	0	0	0	0
Animales enfermos de FA*	103	0	85	0	0	0	0	0
Animales Muertos por FA*	0	0	0	0	0	0	0	0

Capacidad de diagnóstico de laboratorio

El control de calidad de las vacunas y el diagnóstico de FA, se efectúa en el Laboratorio Nacional de Referencia de Enfermedades Vesiculares del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Agricultura Productiva y Tierras.

Programas de vacunación

La vacunación contra la FA es obligatoria. Se lleva a cabo en forma sistemática, cada seis meses; donde 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. La organización de los productores pequeños, medianos y grandes con el debido acompañamiento del INSAI, tiene un papel fundamental para el logro de los objetivos propuestos y en tal sentido se constituyen los Comités de Salud Agrícola Integral (COSAI) referidos en la Ley de Salud Agrícola Integral del año 2008, así como el Consejo Consultivo de Salud Animal Integral (CONSAI) y la Comisión Nacional para la Erradicación de la Fiebre Aftosa (CONEFA), en el más alto nivel técnico y político, para coordinar los ciclos de vacunación en base a lo que establecen las normas del Programa Nacional de Vigilancia, Prevención, Control y Erradicación de la Fiebre Aftosa en el país, según Resolución DM/N° 145 del 23 de diciembre de 2013, publicada en Gaceta Oficial el 09 de enero de 2014.

Durante el año 2018, se alcanzó una cobertura nacional de vacunación en bovinos/ bubalinos de 52,67%. El seguimiento de las coberturas de vacunación se realiza a través de un sistema informático denominado "Sistema Integrado de Gestión para la Movilización Animal y Vegetal (SIGMAV)", el cual emite un "Certificado de Vacunación Digital", que luego es avalado por los Médicos Veterinarios del INSAI, previa verificación de los datos.

La vacuna utilizada es oleosa bivalente de los tipos "A24/Cruzeiro" y "O1/Campos", con excepción del segundo ciclo de vacunación 2018, en el cual se utilizó una vacuna trivalente donada por Brasil en coordinación con el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. En su mayor parte, la vacuna es importada desde diferentes países de la región: Argentina, Colombia y Brasil.

Es importante destacar que desde el año 2006, el Gobierno Bolivariano de Venezuela, implementó los ciclos sociales de vacunación como complemento de los ciclos nacionales para abordar los estratos históricamente menos asistidos de los pequeños productores y productoras del país. Desde entonces, el sector público asumió la vacunación directa del 20% del rebaño nacional; lo cual demuestra la decisión política con que se ha venido avanzando en la lucha contra la FA. En este sentido, el artículo 3 de la Resolución DM/145/2013, expresa: "De conformidad con la Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria, se declara de interés nacional, de utilidad pública e interés social las actividades para la erradicación de la Fiebre Aftosa".

Política preventiva y cuarentena

El INSAI mantiene una vigilancia epidemiológica estricta en los puntos de ingreso de animales y productos susceptibles de ser portadores del virus de la FA y como medida preventiva ante los brotes ocurridos recientemente en la vecina República de Colombia, se emitió la Resolución N° 038/2017, de fecha 20 de julio de 2017, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 41.199, de fecha 25 de julio de 2017, mediante la cual se suspendió temporalmente la importación de animales y sus productos susceptibles de transmitir o vehicular el virus de la Fiebre Aftosa, procedentes de Colombia.

ANEXO – CUADROS

CUADRO 1: Cobertura del Programa Nacional de Fiebre Aftosa en 2018 . . . . .	.229
CUADRO 2: Principales características según zonificación para la fiebre aftosa, 2018. . . . .	.230
CUADRO 3: Especies de importancia económica, 2018 . . . .	.231
CUADRO 4: Recursos humanos de los programas de erradicación de la fiebre aftosa, 2018 . . . . .	.232
CUADRO 5: Recursos físicos de los programas de erradicación de la fiebre aftosa, 2018 . . . . .	.233
CUADRO 6: Recursos financieros (en miles de dólares americanos) según su origen, utilizados por los programas de erradicación de la fiebre aftosa, 2018. . . . .	.234
CUADRO 7: Número de establecimientos con notificación de sospechas compatibles con enfermedades vesiculares en 2018 . . . . .	.236
CUADRO 8: Morbimortalidad en el 2018 por especies afectadas por fiebre aftosa . . . . .	.237
CUADRO 9: Producción y control de vacunas contra la fiebre aftosa en 2018 . . . . .	.238
CUADRO 10: Número de investigaciones históricas de síndromes vesiculares procesadas, según país en América Central, 2006-2018. . . . .	.239

Cuadro 1: Cobertura del Programa Nacional de Fiebre Aftosa en 2018

País	Total del País			No. de Unid. Locales de Atención Veterinaria
	Superficie en Km2	No. de rebaños con bov./bub.	Número de bov./bub.	
Argentina	2.780.525	205.655	55.546.342	368
Bolivia	1.098.581	183.702	9.092.286	110
Brasil	8.515.759	2.4545.50	218.004.131	1.502
Chile	736.115	125.402	3.719.507	65
Colombia	1.141.768	627.239	27.590.935	168
Ecuador	256.370	271.590	4.313.264	76
Guyana	196.849	4.024	260.673	17
Panamá	76.215	43.948	1.521.500	98
Paraguay	406.752	145.025	13.500.965	86
Perú	1.285.216	881.920	5.156.044	89
Suriname	163.820	3.050	37.436	7
Uruguay	175.086	40.576	11.435.655	42
Venezuela	916.324	108.211	15.454.847	186
Total	17.749.380	5.094.887	365.633.585	2.814

... Sin información

CUADRO 2: Principales características según zonificación para la fiebre aftosa

Zonificación	País	Superficie en Km2	No. de rebaños con bov. / bub.	Número de bov. / bub.
Zona Libre	Argentina	1.993.235	198.380	54.334.637
	Bolivia	947.281	117.766	8.623.490
	Brasil	8.420.021	2.261.999	213.366.675
	Ecuador	248.360	271.353	4.303.810
	Subtotal	11.608.897	2.849.498	280.628.612
Zona en suspensión/ no libre	Argentina	787.290	7.275	1.211.705
	Bolivia	151.300	65.936	468.796
	Brasil	95.738	192.551	4.637.456
	Ecuador	8.010	237	9.454
	Subtotal	1.059.454	267.789	6.461.867
País Libre	Colombia	1.124.652	625.449	27.456.479
	Chile	1.124.652	625.444	27.456.479
	Guyana	736.115	125.402	3.719.507
	Panamá	196.849	4.024	260.673
	Subtotal	2.458.215	1.058.344	10.695.160
País no Libre	Paraguay	406.752	145.025	13.500.965
	Uruguay	175.086	40.576	11.435.655
	Venezuela	581.838	185.601	24.936.620
	Subtotal	916.324	108.211	15.454.847
Total General		17.749.380	5.094.887	365.633.585

... Sin información

CUADRO 3: Especies de importancia económica, 2018

País	Número de cabezas									
	Bovinos/bubalinos		Caprinos	Ovinos	Porcinos	Camélidos	Equinos	Otros Équidos		
	menores de 1 año	mayores de 1 año								
Argentina*	14.815.810	40.730.532	4.627.065	14.866.742	5.120.679	256.634	2.533.641	108.332		
Bolivia	1.546.678	7.545.608	1.751.264	5.533.172	3.148.871	2.576.065	288.426	235.596		
Brasil	47.260.964	170.743.167	12.598.161	23.053.246	39.923.456	-	6.465.023	-		
Chile	657.086	3.062.416	705.739	3.888.717	2.765.370	78.683	304.565	22.464		
Colombia	5.569.422	22.021.513	1.006.077	1.629.120	6.473.525	-	1.603.679	-		
Ecuador	872.491	3.440.773	39.577	390.117	2.352.093	20.043	209.846	129.767		
Guyana	52.873	207.800	95.400	107.387	181.064	-	10.651	-		
Panamá	340.700	1.180.800	8.354	18.713	322.121	-	114.395	2.396		
Paraguay	3.551.113	9.949.852	129.913	364.564	1.072.655	-	283.804	10.700		
Perú	1.151.713	4.004.331	1.038.109	9.523.198	2.224.295	4.431.785	597.969	662.250		
Uruguay	2.793.472	8.642.183	8.903	6.386.246	123.005	-	416.603	-		
Venezuela	2.681.431	12.773.416	1.057.056	507.141	4.087.273	-	559.183	141.164		
Total	81.293.753	284.302.391	23.065.618	66.268.363	67.787.402	7.363.210	13.387.785	1.312.669		

* 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 de los programas de erradicación de la fiebre aftosa, 2018

País	Profesionales			Total	Auxiliares			Total
	Campo	Oficinas	Laboratorio		Campo	Oficinas	Laboratorio	
Argentina	399	-	111	510	268	393	139	800
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***	425	10	19	454	246	1	16	263
Ecuador	159	7	2	168	-	-	-	0
Guyana	22	7	3	32	6	2	1	9
Panamá	93	21	23	137	110	12	3	125
Paraguay	168	91	47	306	197	4	46	247
Perú	151	1	3	155	64	-	1	65
Suriname	-	-	-	0	-	-	-	0
Uruguay	113	8	5	126	190	145	3	338
Venezuela	225	186	28	439	212	186	12	410

* 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 redunda 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 de erradicación de la fiebre aftosa, 2018

País	Número de vehículos					
	de tracción simple	de tracción doble	Motocicletas	Casas Rodantes	Canoas / embarcaciones	
Argentina*	69	64	26	12	-	
Bolivia	-	112	39	15	10	
Brasil	4088	1236	823	176	151	
Chile*	19	47	-	5	-	
Colombia	1	162	190	66	13	
Ecuador	37	89	419	5	13	
Guyana	2	5	7	2	3	
Panamá	1	40	40	3	3	
Paraguay	29	165	79	1	10	
Perú*	16	29	166	13	-	
Uruguay*	77	14	105	4	-	
Venezuela	2	46	-	-	-	

*Información facilitada para la COSALFA de 2018

CUADRO 6: Recursos financieros (en miles de dólares americanos) según su origen, utilizados por los programas de erradicación de la fiebre aftosa, 2018

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	9,10	-	1.375,00	410,00	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Equipos	0,62	-	702,00	133,00	-	-	1,20	-	-	126,62	189,42	-	
	Instalaciones	2,25	-	3.692,00	1.437,00	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Vacunas	-	-	-	8.800,00	60,25	113.703,36	-	-	-	-	-	3.466,23	-
	Otros insumos	0,68	-	30,00	-	4.146,07	-	113,23	-	-	1.077,53	581,30	-	-
	Subtotal	12,65	1.803,15	5.799,00	10.780,00	4.206,33	113.703,36	114,43	-	-	1.204,15	4.236,96	-	-
Personal de Planta	Sueldos	7.041,55	-	8.056,00	627,00	278.800,41	43.882,23	510,10	-	4.353,88	1.381,35	3.024,73	-	
	Viáticos	1.013,95	-	83,00	39,00	529,72	-	130,18	-	1.074,41	1.258,38	13,74	-	
	Seguros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Subtotal	8.055,50	-	8.139,00	666,00	279.330,13	43.882,23	640,28	-	5.428,29	2.639,73	3.038,46	-	
Operación y Mantenimiento	Combustibles	2,40	-	150,00	85,00	-	-	49,55	-	-	-	37,84	-	
	Reparación y mantenimiento vehículos	0,45	-	150,00	56,00	-	-	8,22	-	-	-	109,92	-	
	Mantenimiento de la infraestructura física (exceto Barreras Sanit.)	0,65	-	137,00	25,00	-	-	11,05	-	-	-	9,04	-	
	en Barreras Sanitarias	-	-	61,00	22,00	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Comunicaciones	-	-	80,00	195,00	-	-	15,42	-	1.140,83	19,14	-	-	
	Vacunadores (Contratación Temporal)	18,40	-	-	42,00	-	-	-	-	-	-	139,51	-	
	Emergencia	-	-	-	-	-	-	-	-	134,34	-	-	-	
	Sacrificio de Sanitario	-	-	-	-	-	-	-	-	1.185,72	-	-	-	
	Bienes de Consumo	8,77	-	-	-	-	-	-	-	1.230,31	-	-	-	
	Servicios no personales	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Otros Gastos	-	-	36,00	35,00	52.048,62	-	317,32	-	-	15,80	4.521,94	-	-	
Subtotal	30,92	-	614,00	460,00	52.048,62	-	401,98	-	-	3.707,00	12.426,85	296,30	-	
Total del país		8.099,07	-	14.552,00	11.906,00	335.585,08	157.585,59	1.156,69	-	9.135,29	16.270,73	7.571,72	-	
		8.099,07	-	26.458,00	-	493.170,67	-	1.156,69	-	25.406,02	-	7.571,72	-	



CUADRO 6: Recursos financieros (en miles de dólares americanos) según su origen, utilizados por los programas de erradicación de la fiebre aftosa, 2018

Concepto	Descripción de Gastos	Guyana		Panamá		Paraguay		Peru		Uruguay		Venezuela	
		Publico	Privado	Publico	Privado	Publico	Privado	Publico	Privado	Publico	Privado	Publico	Privado
Infraestructura física e Insumos	Vehículos	-	-	10,00	-	532,94	64,52	-	-	-	-	300,00	-
	Equipos	40,00	-	30,00	-	378,89	183,68	-	-	-	-	-	-
	Instalaciones	48,00	-	-	-	884,17	35,28	-	-	-	-	-	-
	Vacunas	-	-	-	-	10,78	7.358,08	-	-	-	-	1.500,00	7.000,00
	Otros insumos	15,33	-	25,00	-	3.393,21	188,41	-	-	-	-	200,00	300,00
	Subtotal	103,33	-	65,00	-	5.200,00	7.829,97	-	-	-	-	2.000,00	7.300,00
Personal de Planta	Sueldos	20,00	-	3.188,00	-	17.249,49	4.012,55	51,58	-	-	-	1.300,00	-
	Viáticos	40,00	-	30,00	-	698,11	137,01	19,96	-	-	-	50,00	-
	Seguros	-	-	-	-	2.763,89	-	-	-	-	-	-	-
	Subtotal	60,00	-	3.218,00	-	20.711,49	4.149,56	71,54	-	-	-	1.350,00	-
	Combustibles	25,00	-	25,00	-	528,16	401,65	5,20	-	-	-	4,00	5,00
	Reparación y mantenimiento vehículos	8,46	-	15,00	-	46,23	73,34	5,56	-	-	-	100,00	650,00
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento de la infraestructura física (exceto Barreras Sanit.)	-	-	16,00	-	-	192,41	-	-	-	-	50,00	230,00
	en Barreras Sanitarias	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comunicaciones	3,00	-	8,00	-	33,15	100,94	-	-	-	-	34,00	25,00
	Vacunadores (Contratación Temporal)	-	-	-	-	-	4.163,00	-	-	-	-	-	-
	Emergencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sacrificio Sanitario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bienes de Consumo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Servicios no personales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Otros Gastos	7,80	-	-	-	467,71	516,67	91,86	-	-	-	150,00	600,00
	Subtotal	54,20	-	64,00	-	1.075,25	5.542,49	102,62	-	-	-	338,00	1.510,00
Total del país		217,59	-	3.347,00	-	26.986,74	17.522,02	174,16	-	-	-	3.688,00	8.810,00
		217,59	-	3.347,00	-	44.508,76	174,16	174,16	-	-	-	12.498,00	8.810,00

CUADRO 7: Número de establecimientos con notificación de sospechas compatibles con enfermedades vesiculares en 2018

Primer nivel administrativo subnacional	Número de establecimientos																					
	Con notificación de sospechas compatibles con Vesiculares				Con diagnóstico positivo a enfermedades vesiculares													Negativos a SENECA	Negativos a Est. Vesicular	Negativos a F. A.	Negativos a SENECA	Sospechas desestimadas positivas a otras confundibles
	Totales Investigadas	Fundamentadas	Diagnóstico de Laboratorio																			
			O	A	C	NJ	IND	SENECA	F. A	Est. Vesic.	SENECA	Negativos a F. A.	Negativos a Est. Vesicular	Negativos a SENECA								
Argentina	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	5	-	-	5
Bolivia	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-	-	23	-	-	23
Brasil	775	344	-	-	4	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	775	771	-	602	-	-	340
Chile	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	6
Colombia	428	428	7	-	208	33	18	1	-	-	-	-	-	-	-	161	-	-	-	-	-	-
Ecuador	575	575	-	-	287	21	-	-	-	5	-	-	-	-	-	570	114	-	-	-	-	131
Guyana	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23
Panamá	24	-	-	-	-	8	-	-	-	16	-	-	-	-	-	16	2	-	-	-	-	-
Paraguay	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	10
Perú	45	45	-	-	22	14	-	-	-	32	-	-	-	-	-	45	13	-	-	-	-	-
Uruguay	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	10
Venezuela*	43	43	-	-	9	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-

* Durante el año 2018, veinte (20) de las cuarentaitrés (43) sospechas vesiculares documentadas, fueron clínicamente desestimadas, sin un diagnóstico diferencial de laboratorio concluyente, mientras que una (01) sospecha ocurrida en el estado Miranda, en el centro del país, quedó como “inconclusa” porque la muestra que llegó al laboratorio fue insuficiente.

CUADRO 8: Morbimortalidad en el 2018 por especies afectadas por fiebre aftosa

País	Especies con diagnóstico clínico-epidemiológico o laboratorio positivo a fiebre aftosa	Enfermos	Muertos	Sacrificio Sanitario
Argentina	-	-	-	-
Bolivia	-	-	-	-
Brasil	-	-	-	-
Chile	-	-	-	-
Colombia	Bovinos/ Bubalinos	8	0	379
	Ovinos	0	0	91
	Porcinos	95	52	497
Ecuador	-	-	-	-
Guyana	-	-	-	-
Panamá	-	-	-	-
Paraguay	-	-	-	-
Perú	-	-	-	-
Uruguay	-	-	-	-
Venezuela	-	-	-	-
Total	1.023	103	52	967

CUADRO 9: Producción y control de vacunas contra la fiebre aftosa en 2018

País	Valencia	Cepa	Producidas en el país durante año 2018	Importadas por el país en año 2018	Total (producidas e importadas)	Aprobadas por el control de calidad por el país en año 2018	Exportadas o donadas a otros países durante el año 2018
Argentina	Monovalente	O1 Campos	10.062.805	-	10.062.805	10.062.805	10.062.805
	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	50.663.245	-	50.663.245	50.663.245	50.663.245
	Trivalente	A24Cruzeiro, A Argentina 2001, O1Campos	5.922.375	-	5.922.375	5.922.375	5.922.375
	Tetraivalente	A24Cruzeiro, A Argentina 2001, C3 Indaial, O1Campos	79.909.450	-	79.909.450	69.222.830	-
Bolivia	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	-	10.150.935	10.150.935	10.150.935	-
	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	303.570.955	40.402.605	343.973.560	314.261.970	27.995.290
Brasil	Trivalente	A24 Cruzeiro, C3 Indaial, O1Campos	-	-	0	19.860.680	-
	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	64.615.010	-	64.615.010	74.927.025	22.396.100
Ecuador	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	-	10.100.000	10.100.000	10.100.000	-
	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	18.000.000	2.053.650	20.053.650	20.053.650	2.000.000
Paraguay	Trivalente	A24 Cruzeiro, C3 Indaial, O1Campos	1.497.600	2.738.500	4.236.100	4.236.100	-
	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	-	20.000.000	20.000.000	-	-
Uruguay **	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	5.000.000	-	5.000.000	5.000.000	-
	Trivalente	A24 Cruzeiro, C3 Indaial, O1Campos	-	2.000.000	2.000.000	-	-
TOTAL	Monovalente		10.062.805	0	10.062.805	10.062.805	10.062.805
	Bivalente		441.849.210	82.707.190	524.556.400	485.156.825	103.054.635
	Trivalente		7.419.975	4.738.500	12.158.475	30.019.155	5.922.375
	Tetraivalente		79.909.450	0	79.909.450	69.222.830	0

* Uno de los laboratorios reportó que 4.000.000 de dosis exportadas en el año 2018, fueron producidas en el año 2017. De la totalidad de dosis liberadas en el año 2018, 22.964.905 fueron producidas en el año 2017.

** Importadas por el país después de ser aprobadas por el país de origen para su uso en campo.

CUADRO 10: Número de investigaciones históricas de síndromes vesiculares procesadas, según país en América Central, 2006-2018

País	Años												
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belize	2	4	-	1	1	10	-	1	4	-	2	1	8
Costa Rica	136	28	65	52	44	64	53	14	40	23	34	18	10
El Salvador	40	42	16	26	22	13	12	14	27	18	14	42	28
Guatemala	41	20	16	12	4	19	48	20	19	13	22	121	19
Honduras	57	40	28	34	34	40	37	75	73	85	81	49	70
Nicaragua	638	370	495	529	305	415	467	35	183	158	109	67	33
Panamá	480	101	42	66	16	34	53	23	12	4	3	32	17
Total	1.394	605	662	720	426	595	670	182	358	301	265	330	185

Fuente: LADIVES y Informes Semanales de los países al Sistema Continental de Información y Vigilancia de PANAFOTSA-OPS/OMS

