

# EL ROL ACTUAL DE UN LABORATORIO DE REFERENCIA NACIONAL EN UNA EMERGENCIA POR FIEBRE AFTOSA

# CONTENIDO

1. Impacto de la importancia de los laboratorios
2. Coordinación de estudios en colaboración
3. Historia
  - 1.1 Inicios de Aftosa en Colombia
  - 1.2 Interpretación de resultados
4. Subgerencia de Análisis y Diagnostico
  - 2.1 Laboratorio LNDV
  - 2.2 Organización interna LNDV
  - 2.3 Enfermedades Vesiculares
  - 2.4 Red de laboratorios - LANIP
5. Objetivos programa erradicación Aftosa
6. Cobertura programa Fiebre Aftosa en Colombia
  - 5.1 Recursos humanos
7. Pruebas de proeficiencia PANAFTOSA
  - 7.1 Criterios técnicos de rechazo de muestras
  - 7.2 Tipos de tests usados, objetivo y número aproximado
  - 7.3 Diagnostico
  - 7.4 Número de muestras analizadas
  - 7.5 Algoritmo diagnóstico enfermedades vesiculares
8. Muestreo/actividades 2019 - 2022 circulación viral Fiebre Aftosa
9. Vacunas
10. Muestras analizadas
11. CONPES 3957: Política nacional de laboratorios: prioridades para mejorar el cumplimiento de estándares de calidad

# IMPACTO DE LA IMPORTANCIA DE LOS LABORATORIOS

1. Ayuda a mantener el estatus sanitario y fitosanitario del país.
2. Contribuye al desarrollo sostenible del país, seguridad alimentaria y diplomacia sanitaria.
3. Genera diagnósticos confiables y aceptables.
4. Presta los servicios analíticos y diagnósticos de manera oportuna en los plazos establecidos de cada procedimiento.
5. La actualización permanente de los laboratorios de ensayos y pruebas van de acuerdo al desarrollo científico.
6. Cuenta con personal capacitado para cada una de las diferentes áreas de diagnóstico.
7. Establece los criterios técnicos para las actividades analíticas y diagnósticas.
8. Están coordinados con las normas internacionales de laboratorios.
9. Participa en los controles de vigilancia activa y pasiva.
10. Verifica el cumplimiento técnico de aceptación de calidad de las muestras.

# COORDINACIÓN DE ESTUDIOS EN COLABORACIÓN



OPS



OMS

- Asesoramiento PANAFOTSA OPS/OMS

**PANAFTOSA**  
Salud Pública Veterinaria

- Asesoramiento OIE



- Acciones colaborativas con CFIA-NCAD



Canadian Food  
Inspection Agency

Agence canadienne  
d'inspection des aliments

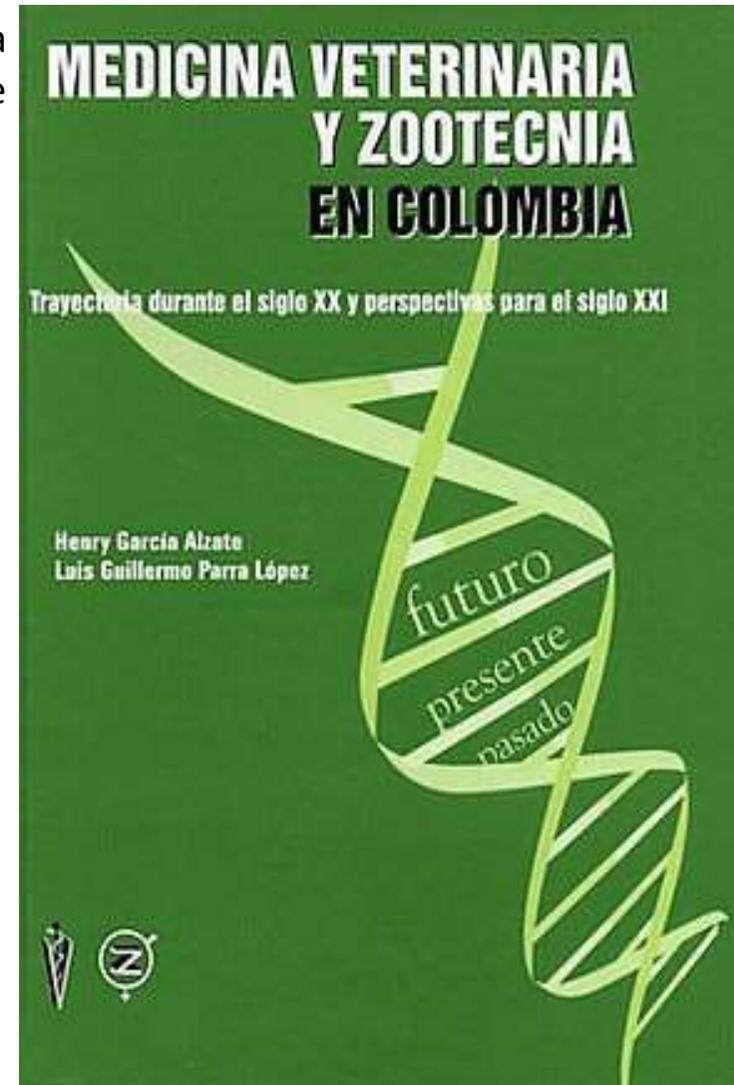
**Canada**

**Decreto 2523 de 1950:** organiza la campaña sanitaria contra la fiebre aftosa, y la primera dirección le correspondió al teniente coronel Manuel Agudelo y al Ministro de Agricultura Alejandro Escobar.



En 1952, la **zona central** del país estaba invadida por el **virus O** y, en 1953, el **virus A** afectaba al **occidente colombiano** y a **la costa atlántica**. Departamentos que mas tarde se afectaron fueron **Nariño** en 1961 y **Choco** en 1962.

En 1967, se constataron bovinos con síntomas y lesiones de enfermedad vesicular. Se comprobó que se trataba **de fiebre Aftosa tipo C**, demostrada por primera vez en Colombia. El brote se erradicó con la aplicación de fusil sanitario (**sacrificio de 1.122 bovinos, 8 ovinos, y 21 porcinos enfermos o contactos**) y la vacunación en anillo de la zona problema durante varias años con vacuna monovalente tipo C.



# INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Form No 1

**TELEGRAM**

Office Stamp

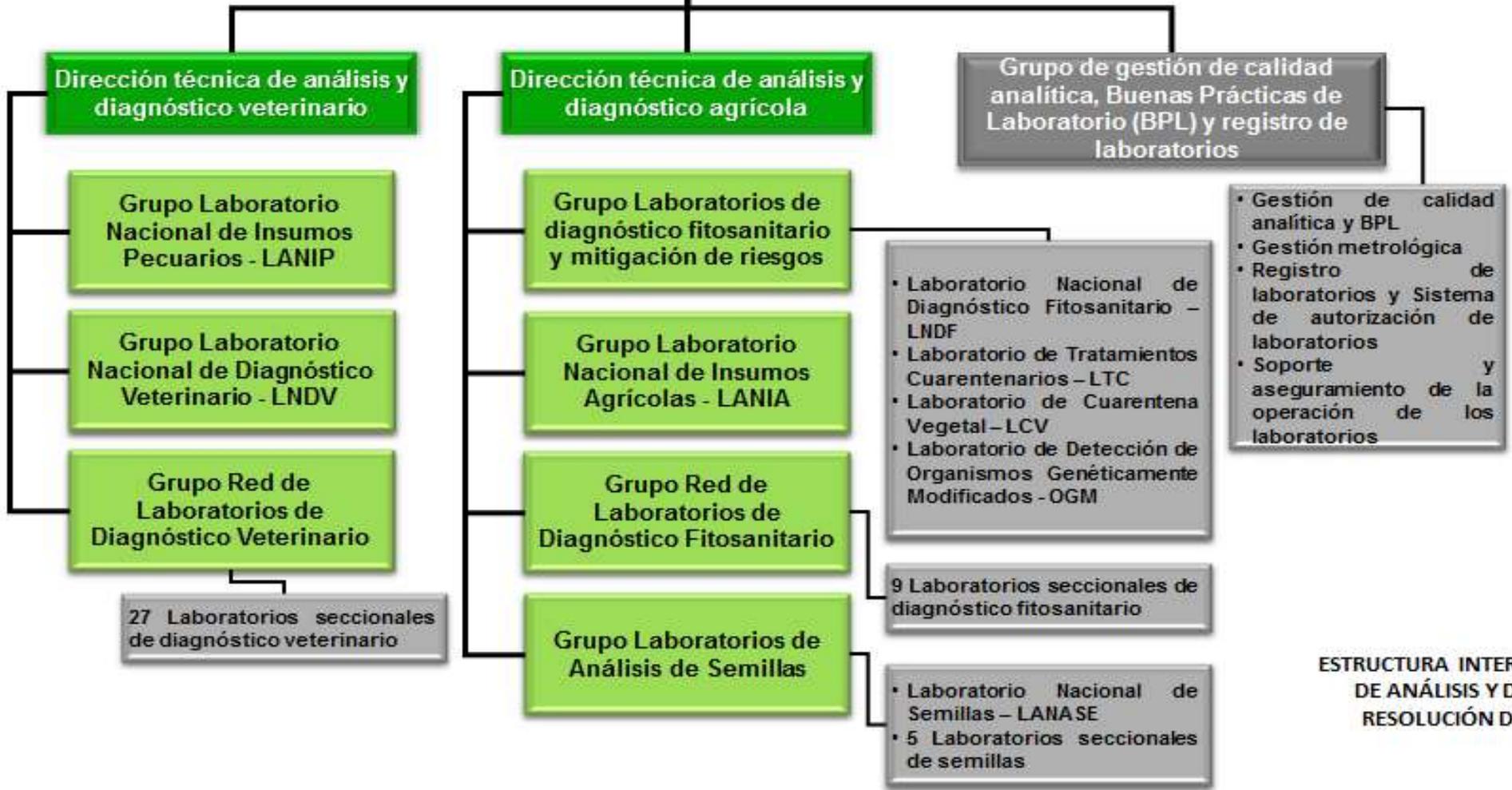
No..... | Time Sent..... | To {  
Time Received.....

Aftosa O

100-AB



# Subgerencia de Análisis y Diagnóstico



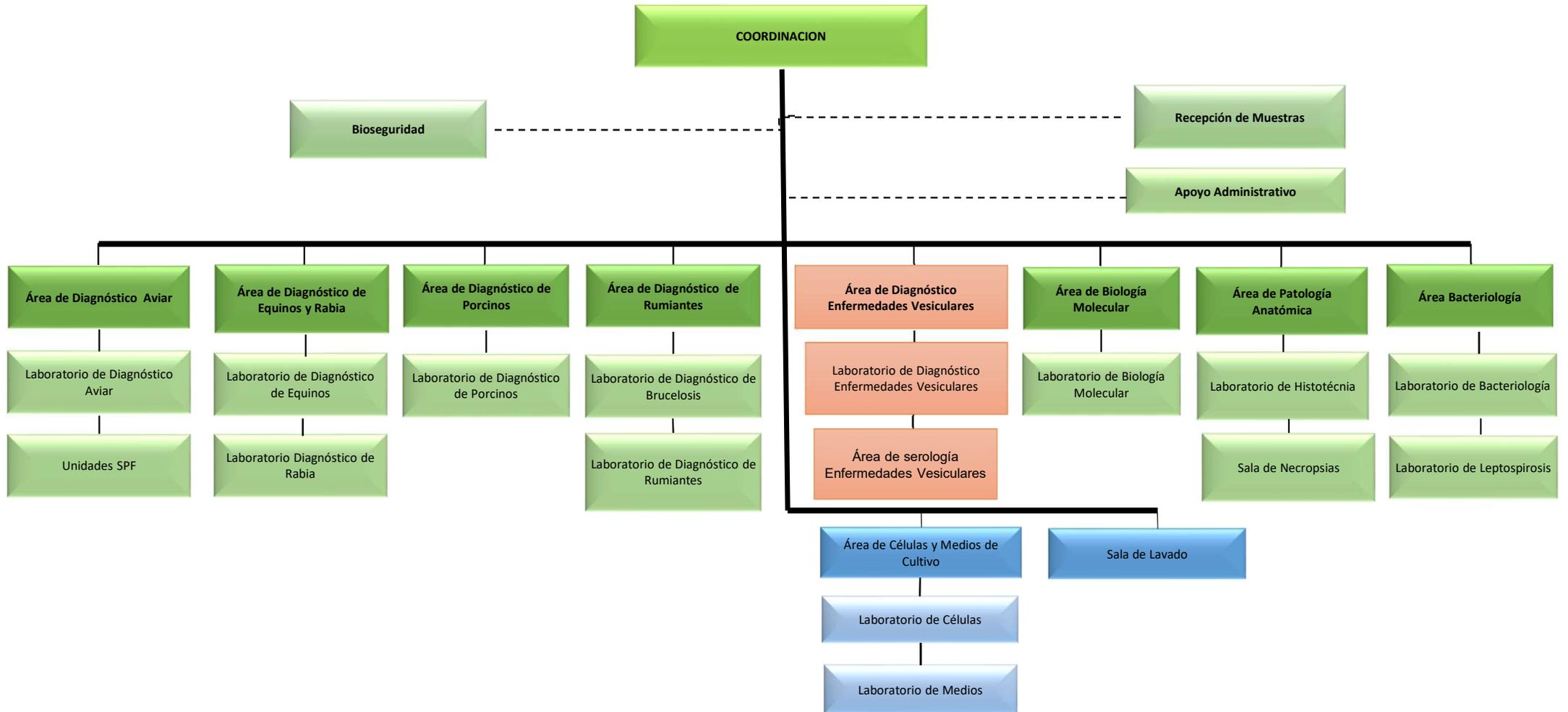
ESTRUCTURA INTERNA DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO, SEGÚN RESOLUCIÓN DEL ICA 5452 DE 2011

# LABORATORIO NACIONAL DE DIAGNOSTICO VETERINARIO - LNDV



El LNDV es la **Referencia Veterinaria para Colombia** y para la red de **27 laboratorios seccionales**. Ofrece el diagnóstico para **95** enfermedades o agentes mediante la aplicación de **211** métodos analíticos, con especies animales, con énfasis en las de interés productivo, como parte del servicio a los productores, gremios, campañas sanitarias y la **vigilancia a las importaciones y exportaciones de animales para garantizar la seguridad sanitaria y admisibilidad al comercio internacional**. Valida e implementa nuevos métodos de diagnóstico veterinario.

# ORGANIZACIÓN INTERNA DEL LABORATORIO NACIONAL DE DIAGNOSTICO VETERINARIO

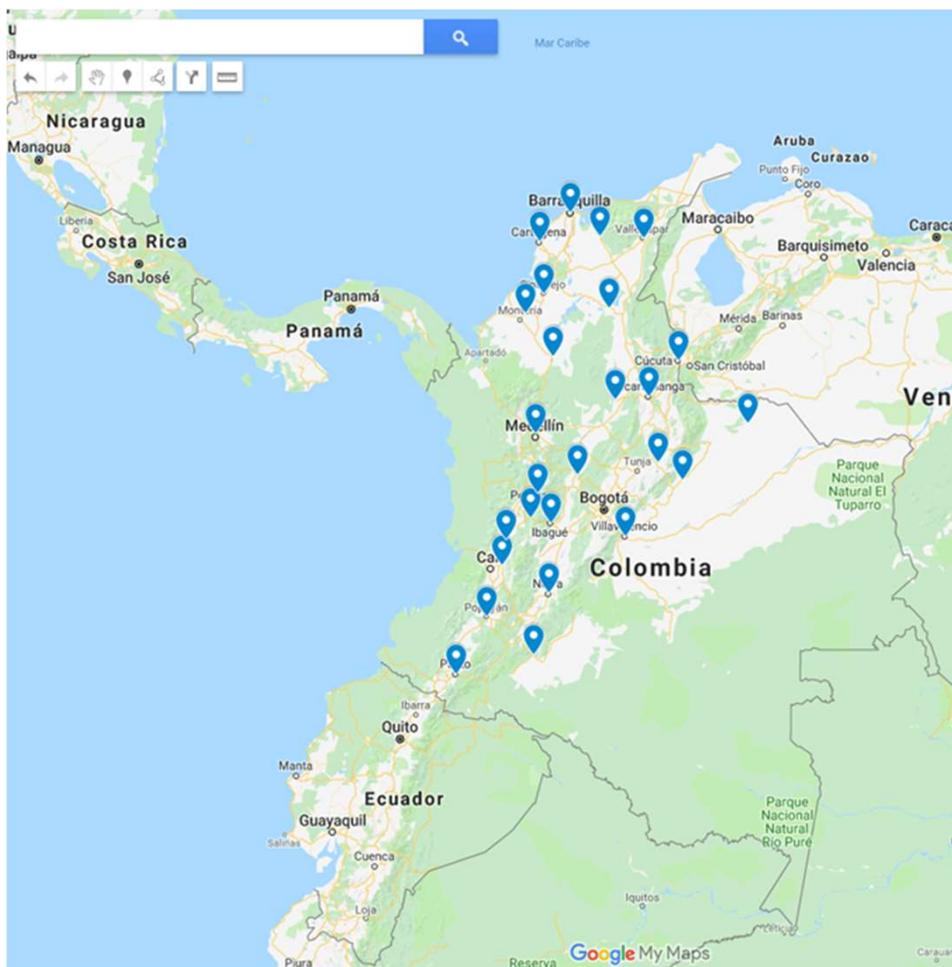


# LABORATORIO NACIONAL DE INSUMOS PECUARIOS LANIP Ubicado en Mosquera (Cundinamarca)

Verificación de la calidad de los alimentos para animales, medicamentos y biológicos veterinarios, material seminal y Residuos de medicamentos veterinarios en tejidos y fluidos de origen animal.



# RED DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO



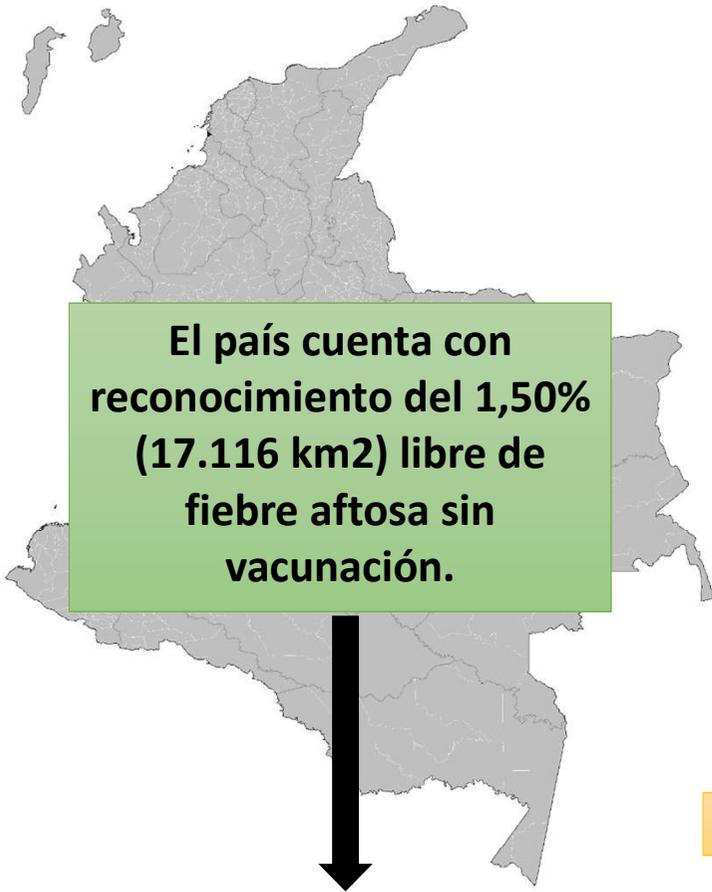
El Grupo Red de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario LDV, al interior de la Dirección Técnica de Análisis y Diagnóstico Veterinario, esta conformado por **27 laboratorios**, ubicados en **21 departamentos**; realiza la gestión de servicios analíticos en el marco del apoyo a los programas de **inspección, vigilancia, control y erradicación de enfermedades** de interés nacional y de admisibilidad al comercio, **apoyo a los procesos de importación y de exportación y a la detección de enfermedades endémicas**, mediante la aplicación de un portafolio analítico que permite hacer diagnóstico para **50 enfermedades** a través de **60 métodos analíticos**

# PROGRAMA DE ERRADICACIÓN FIEBRE AFTOSA

## OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Mantener la población sensible protegida contra la Fiebre Aftosa (Vacunación).
- Evaluar de manera constante los niveles de protección conferidos por la vacuna para analizar nuevas estrategias de vacunación de acuerdo a los avances del programa y la disminución de los riesgos procedentes de los países vecinos.
- Asegurar a los ganaderos del país, una vacuna que cumpla con los estándares de calidad (esterilidad, inocuidad, potencia y pureza), a través de la verificación de todo lote de biológico producido.

# COBERTURA DEL PROGRAMA DE FIEBRE AFTOSA



Territorio Colombiano: 1.141.768 km<sup>2</sup>  
Población de Bovinos y Búfalos 27.590.935  
Total predios distribuidos: 627.234

Programa de Fiebre Aftosa

Total de especies susceptibles

32 departamentos

Centinelas de la circulación viral

1.006.077 Caprinos

1.629.120 Ovinos

6.466.520 Porcinos

Territorio restante  
98,50% (1.124.652 Km<sup>2</sup>)

Zona de protección 1,20%  
(13.723 Km<sup>2</sup>)

Zona libre con vacunación 97,30%  
(1.110.929 Km<sup>2</sup>)

estatus suspendido.

# RECURSOS HUMANOS

Verificación calidad de la vacuna contra  
fiebre aftosa

Mosquera ←

LABORATORIOS →

Bogotá →

Detección circulación viral mediante  
actividad inmunológica

Estudio de Inmunidad Elisa CFL

- Fijación complemento
  - Elisa antígeno
  - Elisa 3ABC/EITB
- Pruebas inmunoenzimáticas
- Biología molecular (PCR)

## COLABORADORES -ANALISTAS

Camilo Sánchez  
Adriana Acosta  
Angélica Parraga  
José Uribes  
Cesar Ladino

Melba Patricia García  
Manuel Alfredo Rodelo  
Luis Gabriel Pérez  
Astrid Rodríguez  
Ana Eugenia Patiño

Catherine Riveros  
Claudia Barrera  
Gina Paola Hurtado  
Ana Yolanda Rincón  
Alba Porras

Claudia Marín  
Claudia Calderón  
Nancy Naranjo  
Víctor Manuel Sánchez

Profesionales y auxiliares pertenecientes al programa nacional de combate y erradicación  
de fiebre aftosa.

Profesionales: 435

Auxiliares: 263

Total: 698

# PRUEBAS DE PROEFICIENCIA PANAFTOSA

Detección de Anticuerpos no estructurales contra el Virus de la Fiebre Aftosa  
(Sistema ELISA I- 3ABC /EITB)

Detección de Antígeno para Fiebre Aftosa y Estomatitis Vesicular:  
a) RT-PCR CONVENCIONAL  
b) ELISA detección de Antígeno

**RESULTADOS: SATISFACTORIOS**

# TIPO DE TESTS UTILIZADOS EN COLOMBIA Y OBJETIVOS DE USO

**Tabla 1.** Tests utilizados para enfermedades vesiculares en Colombia.

TEST	PARA DETECCION	ESPECIFICIDAD
Aislamiento Viral	Virus Infeccioso	Virus
ELISA-CFL (FA)	Anticuerpos	Tipo/Subtipo
ELISA-SI (FA/EV)	Antígenos	Tipo
I-ELISA 3ABC/EITB (FA)	Anticuerpos	Grupo (proteínas no capsidales)
NS FMD ELISA PrioCheck	Anticuerpos	Grupo (proteínas no capsidales)
Q RT-PCR y PCR (3D)	RNA	Grupo
PCR FA (VP1)	RNA	Tipo (VP1)
PCR EV	RNA	Tipo (P y L)

# NÚMERO DE MUESTRAS ANALIZADAS

**Tabla 4.** Comparación en número de muestras analizadas en el LNDV.

ÁREAS INTERNAS LNDV	TOTAL ANÁLISIS 2017	TOTAL ANÁLISIS 2018
Diagnóstico Aviar	17256	26557
Bacteriología	25910	42921
Biología Molecular	10879	34328
Diagnóstico de Brucelosis	41481	33740
Diagnóstico de Equinos y Rabia	12837	13367
Patología Anatómica	1864	2081
Diagnóstico de Porcinos	39406	56152
Diagnóstico de Rumiantes	3481	5174
Diagnóstico de enfermedades Vesiculares	61100	36253
TOTAL	214214	250573

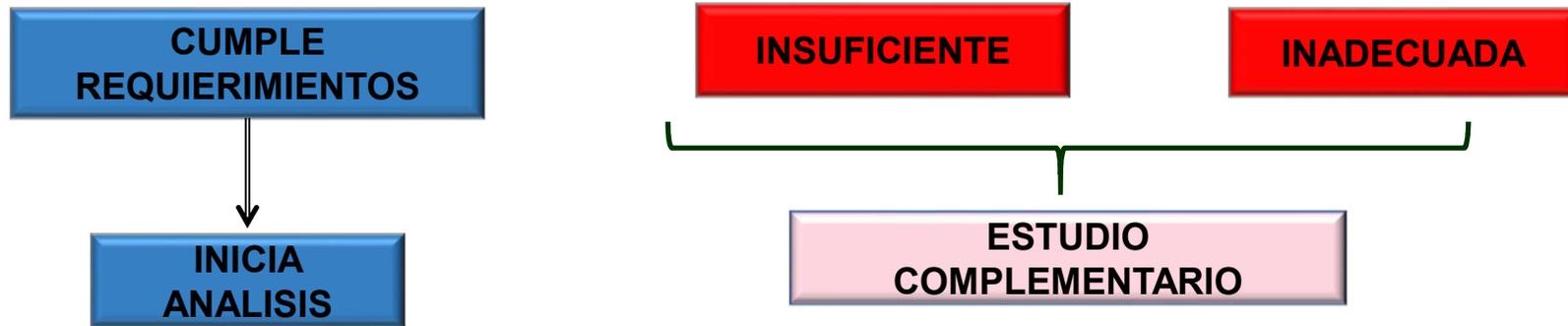
# Diagnostico clínico del año 2018 de animales positivos a Fiebre Aftosa o Estomatitis Vesicular

**Tabla 5.** Población existente, número de enfermos y muertos por especie en los establecimientos con diagnóstico clínico epidemiológico o de laboratorio positivo a fiebre aftosa.

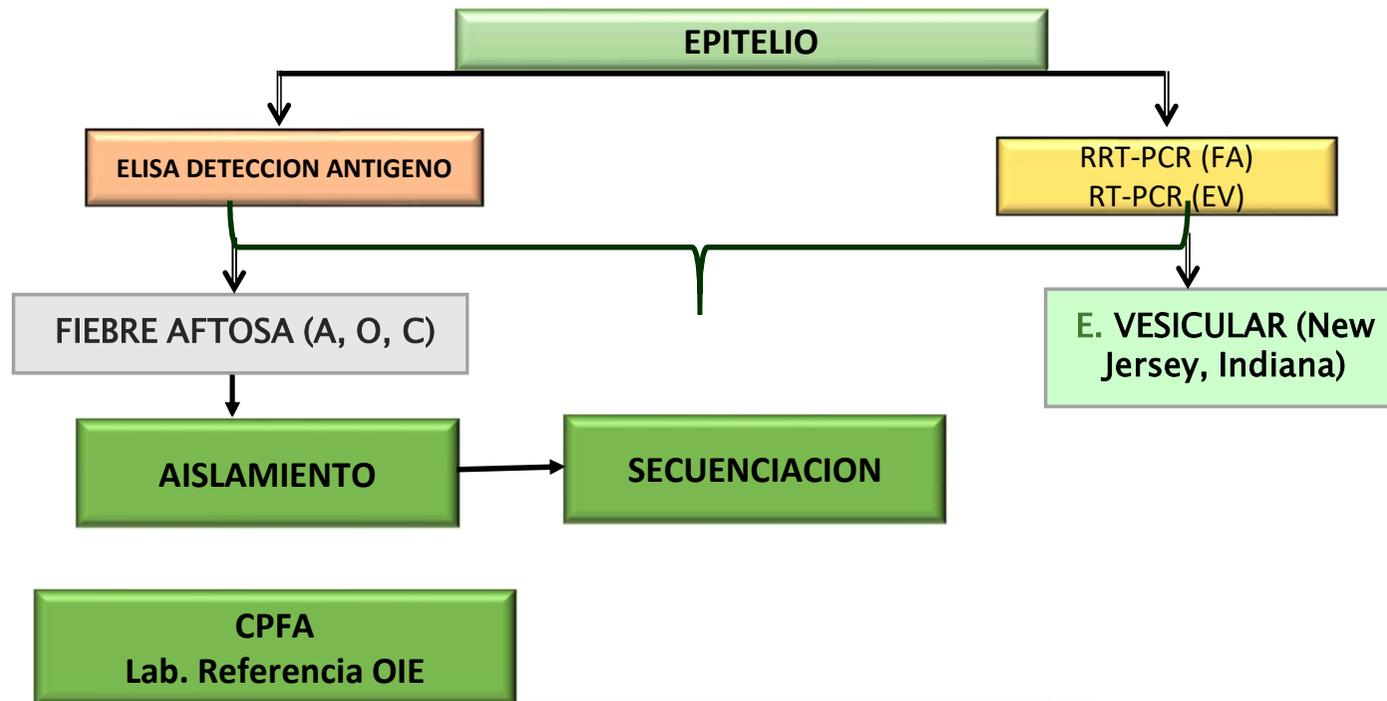
Especie con diagnóstico clínico epidemiológico o laboratorio positivo a Fiebre Aftosa.	En establecimientos con diagnóstico positivo a Fiebre Aftosa			
	Población existente	Enfermos	Muertos	Sacrificio Sanitario
Bovinos/ bubalinos	379	8	0	379
Ovinos	95	0	0	91
Porcinos	549	95	52	497
Caprinos	0	0	0	0
Equinos	0	0	0	0
Camélidos	0	0	0	0

Datos Vigilancia epidemiológica

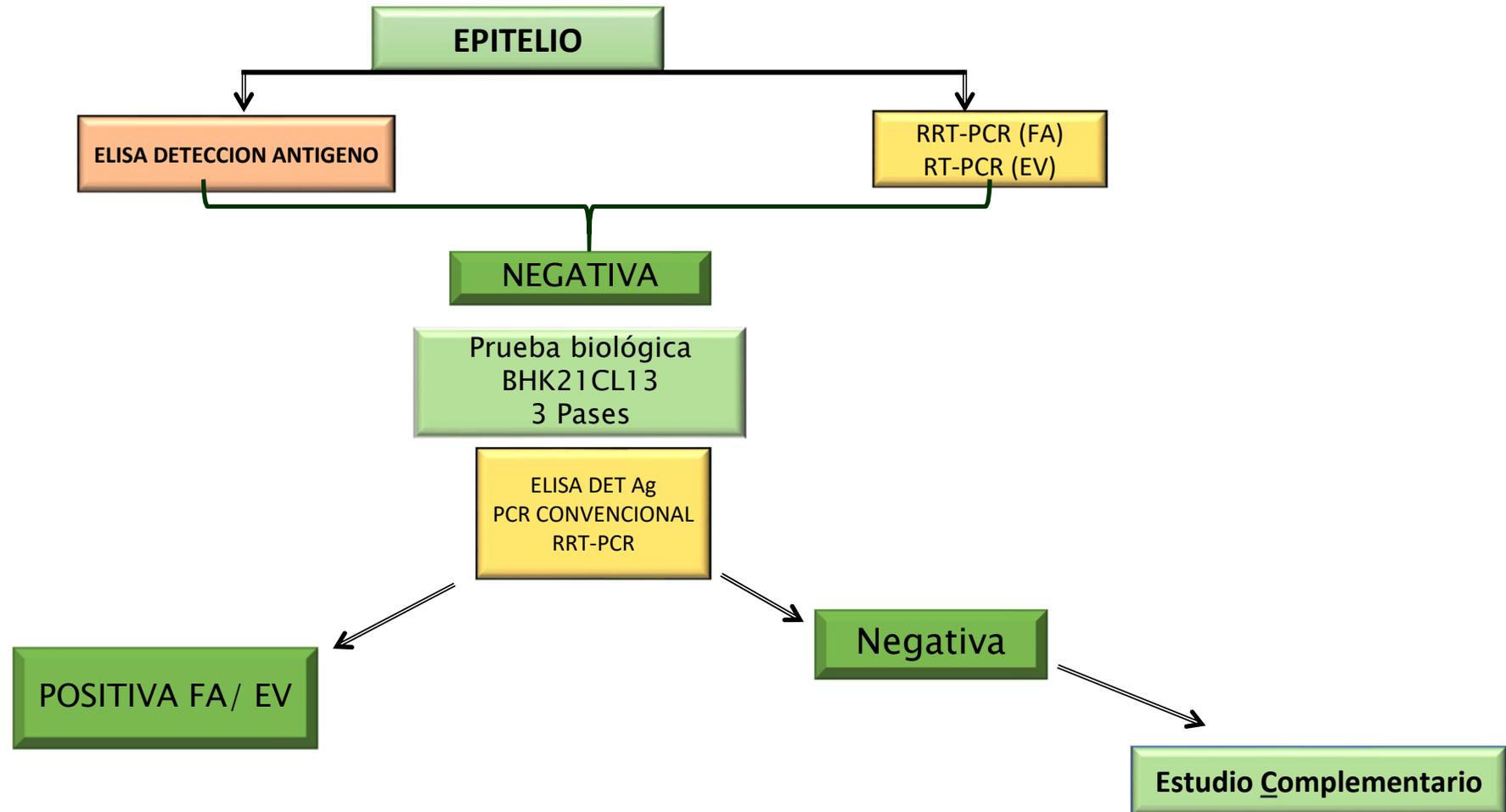
## MUESTRAS EPITELIOS



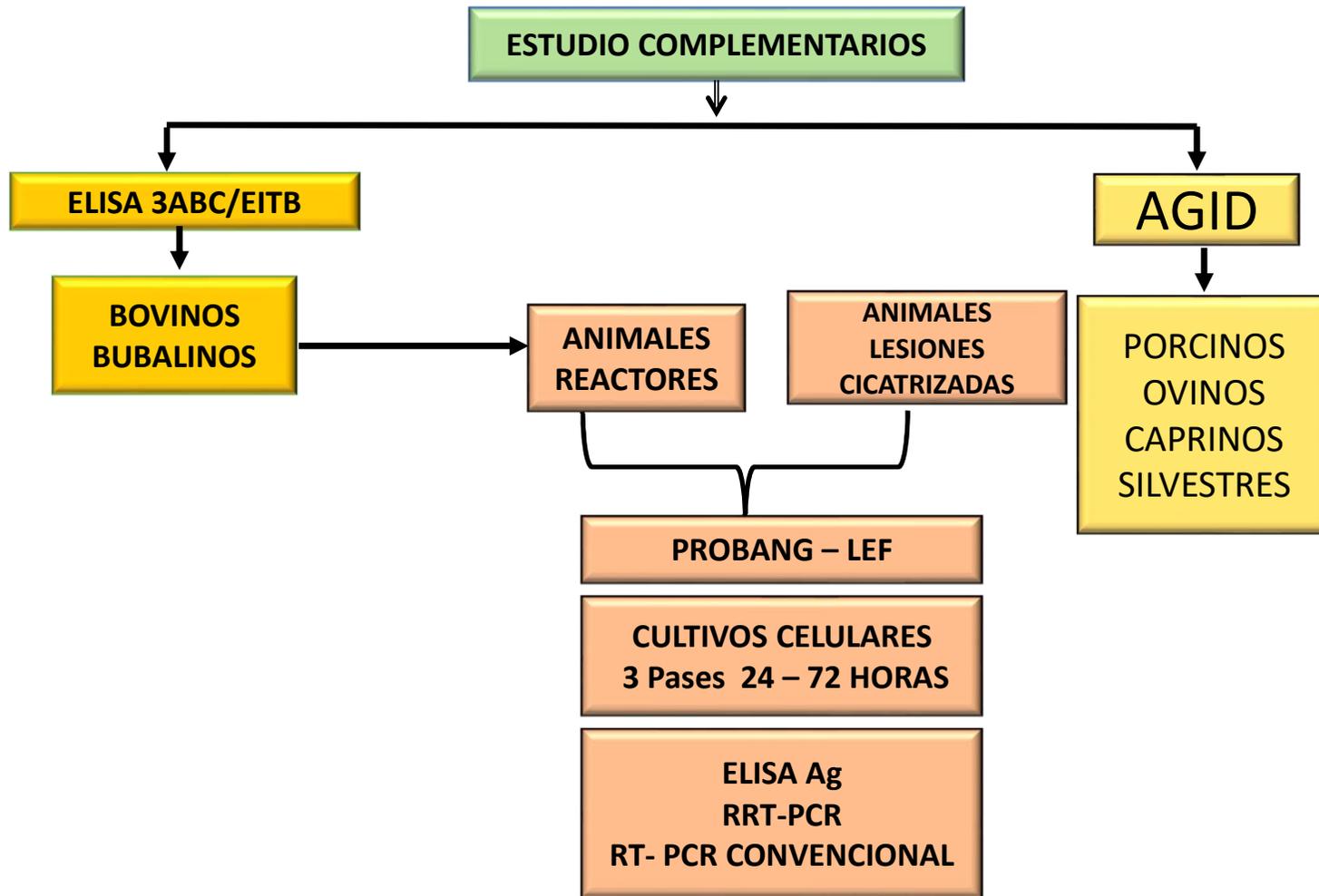
## ALGORITMO DIAGNOSTICO ENFERMEDADES VESICULARES



## ALGORITMO DIAGNOSTICO ENFERMEDADES VESICULARES

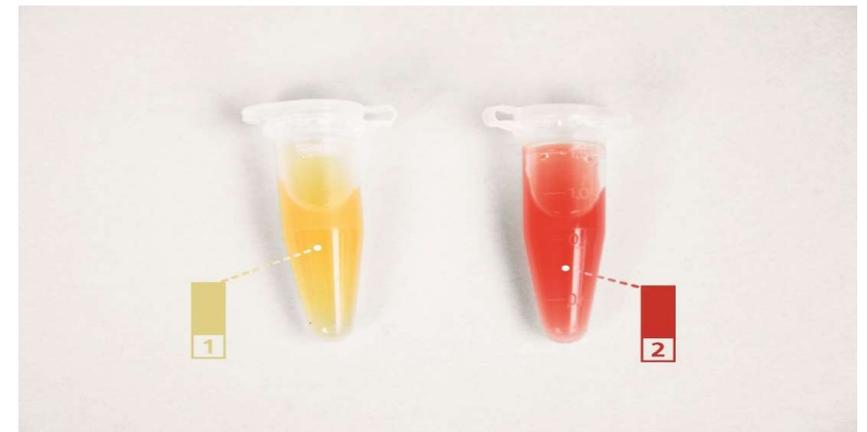
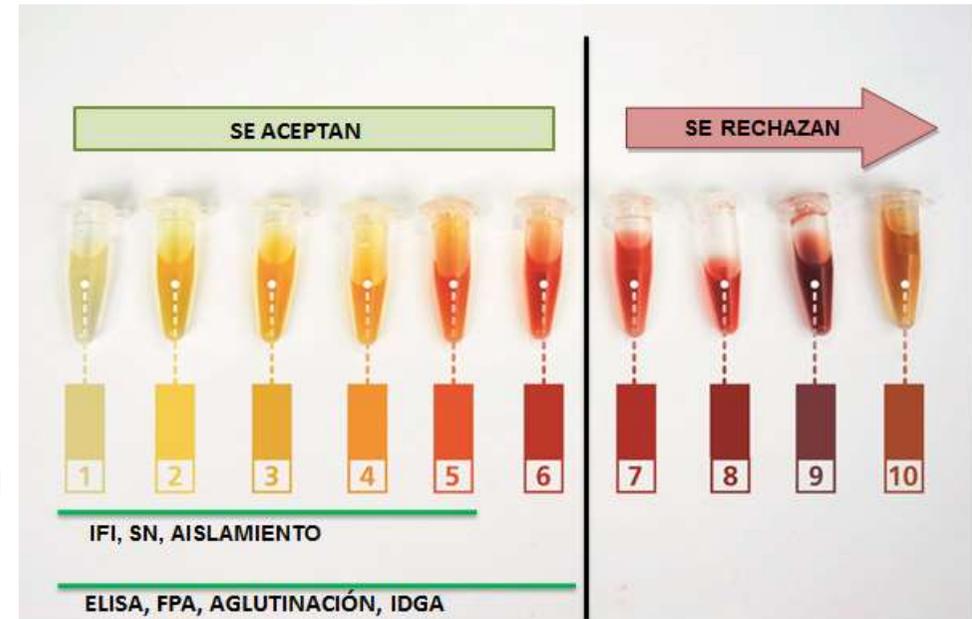


## ALGORITMO DIAGNOSTICO ENFERMEDADES VESICULARES



# CRITERIOS TECNICOS DE RECHAZO DE MUESTRAS

1. Muestra no identificada.
2. Viales con identificación repetida.
3. Muestra hemolizada (ver carta de colores, Anexo1).
4. Muestra contaminada.
5. Muestra autolisada.
6. Muestra lipémica (ver carta de colores, Anexo 2).
7. Viales vacíos.
8. Presencia de aditivo no procedente.
9. Temperatura de conservación que incumpla lo establecido en el procedimiento respectivo.
10. Viales con volúmen de suero sanguíneo inferior a 500 ul. aproximadamente.
11. Tubos con sangre completa con volúmen inferior a 2 cm<sup>3</sup> o cc aproximadamente.
12. Formas no vigentes, incompletas, ilegibles o no firmadas por el solicitante.
13. No adjuntar a la muestra la forma respectiva.
14. No factura de pago del servicio cuando aplique.
15. No coincidencia de la identificación en el recipiente de la muestra, con la relacionada en la forma correspondiente.





Tomada de: <https://diariocambio.com.uy>

## VACUNAS

**Capacidad instalada de producción de vacunas contra la Fiebre Aftosa en Colombia**

**Vecol:** 100.000.000 millones de dosis

**Limor:** 45.000.000 millones de dosis



**Tabla 6.** Vacunas para fiebre aftosa producidas, controladas y disponibilizadas para comercialización en 2018. (Limor y Vecol)

País	Valencia	Cepa	Elaborada	Controlada	Aprobada	Exportada	Importada	Dosis disponibles (distribuidas)
Colombia	Bivalente	A <sub>24C</sub> O <sub>1C</sub>	64.615.010	64.615.010	74.927.025	22.396.100	0	52.530.925

# MUESTREO 2019 DE CIRCULACIÓN VIRAL E INMUNIDAD PARA FIEBRE AFTOSA

LUNES 4 DE MARZO

Nivel nacional



Restitución del estatus del país libre de Fiebre Aftosa con vacunación



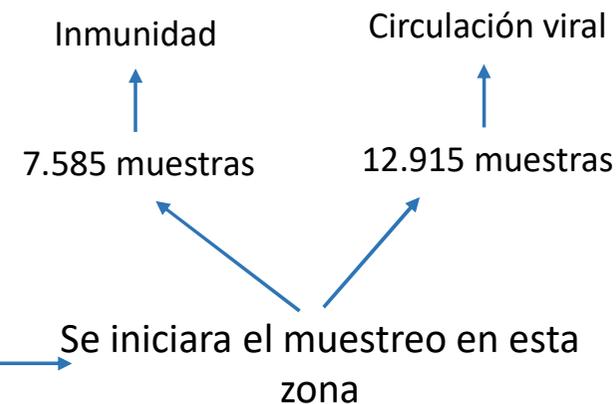
Meta nacional



Foto de Archivo ICA.

El muestreo se desarrollará en 4 zonas:

- Zona de protección
- Zona de frontera
- Antigua zona de contención
- resto de país.



# CONPES “CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL”

3957

## CREACIÓN POLÍTICA DE LABORATORIO

Bogotá, D.C., 08 de enero de 2019

**Política nacional de laboratorios: prioridades para mejorar el cumplimiento de estándares de calidad.**

### Antecedentes

Decreto 4765 de 2008: Reestructuró el ICA y le otorgó la competencia de acreditación de laboratorios. Además, establece los requisitos para los laboratorios de referencia.

# CLASIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE LABORATORIOS

2. Laboratorios públicos: recolectan, analizan, interpretan y divulgan información específica a cada sector al que pertenecen.

Estos laboratorios pueden ser del orden nacional o departamental. Entre los laboratorios públicos nacionales están los del INS, el Invima, el **ICA**, el Ideam, el Servicio Geológico Colombiano, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y la DIAN.

# INSTITUCIONES INVOLUCADAS

CONPES

3957

**Tabla 7.** Instituciones/Laboratorios financiados por la Política Nacional.

Entidad
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
Instituto Nacional de Metrología
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
Servicio Geológico Colombiano
Instituto Colombiano Agropecuario
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
Instituto Nacional de Salud
Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
Ministerio de Salud y Protección Social
Departamento Nacional de Planeación
Ministerio de Trabajo

# CONCLUSIONES

1. El país esta cumpliendo con el deber ser de Vigilar y Controlar el virus de la Fiebre Aftosa mediante el apoyo del laboratorio de Diagnóstico Veterinario.
2. Las actividades de análisis y diagnóstico actuales en el ICA garantizan saber si hay actividad de virus circulante en el rebaño colombiano.
3. Mientras exista el riesgo inminente de ingreso de la enfermedad por medio de las fronteras nororiente del país, las actividades de diagnostico serán reforzadas.
4. El apoyo incondicional de las actividades diagnósticas influyen directamente en las decisiones relativas al comercio internacional.
5. Aunque la ciencia no pueda dar cifras para medir los riesgos, las orientaciones en materia de Vigilancia diagnóstica, sí guían, a la solución del problema.
6. Estas actividades diagnósticas orientan a los análisis de riesgo para las importaciones.
7. Se planea recuperar el estatus de libre de Aftosa en el País con vacunación.

¡GRACIAS POR SU ATENCION!



# Referencias Bibliográficas

1. Breve historia de los laboratorios de Referencia de la OIE. Steven Edwards. [www.oie.int/es/nuestra-experiencia-cientifica/presentacion/](http://www.oie.int/es/nuestra-experiencia-cientifica/presentacion/)
2. Manual de procedimientos para la atención de ocurrencias de fiebre aftosa y otras enfermedades vesiculares. Organización Panamericana de la Salud - OPS/OMS. Unidad de Salud Pública Veterinaria
3. Programa nacional de acreditación veterinaria. Departamento de Agricultura de Estados Unidos. 2010, Octubre. [http://www.cfsph.iastate.edu/pdf-library/Acreditacion-Veterinaria/NVAP-Mod-05-Vesicular-Diseases\\_Oct2010v2.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/pdf-library/Acreditacion-Veterinaria/NVAP-Mod-05-Vesicular-Diseases_Oct2010v2.pdf)
4. MEDICINA VETERINARIA Y ZOOCTENICA EN COLOMBIA. Henry Garcia Alzate, Luis Guillermo Parra Lopez. ISBN 958-33-3984-9