

Revisión y Análisis de la Fiebre Aftosa Bovina en el Caquetá 2006 - 2014

**Francisco Devia Itacue
Código: 1117818325**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente
Programa Zootecnia
San Vicente del Caguán
2018**

Revisión y Análisis de la Fiebre Aftosa Bovina en el Caquetá 2006 - 2014

**Francisco Devia Itacue
Código: 1117818325**

**Monografía presentada como requisito para optar al título de
Zootecnista**

**Asesor
Especialista, Fernando Gasca Campillo**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente
Programa Zootecnia
San Vicente del Caguán
2018**

Nota de aceptación

Firma del presidente del Jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Responsabilidad de autoría

“El Director y el Jurado del presente Trabajo, no son responsables de las ideas y conclusiones expuestas en éste; ellas son exclusividad de su autor”

Índice

	Pág.
Introducción.....	1
Resumen.....	5
Capítulo I.	
1. Planteamiento del problema.....	7
1.1 Justificación.....	8
1.2 Objetivos.....	10
Capítulo II.	
1. Ganadería en Colombia.....	12
1.1 Ganadería bovina en el departamento del Caquetá.....	16
1.2 Generalidades de la fiebre aftosa.....	24
1.3 Antecedentes del programa de fiebre aftosa en Colombia.....	32
1.4 Estadísticas de vacunación contra fiebre aftosa bovina en el Caquetá.....	40
Conclusiones.....	55
Referencias bibliográficas.....	56

LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Grafica 1. Comparación producción leche y carne en Colombia 2006- 2014.....	7
Grafica 2. Colombia- proyección de crecimiento del hato bovino 2010- 2019.....	8
Grafica 3. Inventario por orientación del hato -2012.....	9
Grafica 4. Línea de tiempo inventario bovino Caquetá.....	14
Grafica 5. Inventario bovino por municipios en el Caquetá 2015.....	15
Grafica 6. coberturas predios y bovinos Caquetá 2006- 2014.....	46
Grafica 7. coberturas de vacunacion por predios municipios por debajo del 90% en el Caquetá.....	48
Grafica 8. Coberturas de vacunacion por bovinos municipios por debajo del 90%	50

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Indicadores productivos bovinos en sus 4 principales líneas de producción del país.....	10
Tabal 2: Inventario Nacional bovino 2014.....	12
Tabla 3. Indicadores productivos en el departamento del Caquetá.....	13
Tabla 4. Participación porcentual Inventario bovino municipal departamento del Caquetá 2016.....	16
Tabla 5. Rankin departamentos con mayor hato bovino 2017.....	17
Tabla 6. Indicadores reproductivos en el departamento del Caquetá.....	18
Tabla 7. Supervivencia de la enfermedad en objetos contaminados mantenidos a temperatura ambiente.....	25
Tabla 8. Cronología de lesiones en Fiebre Aftosa.....	28
Tabla 9. Cobertura vacunación Caquetá 2006.....	37
Tabla 10. Cobertura vacunación Caquetá 2007.....	38
Tabla 11. Cobertura vacunación Caquetá 2008.....	39
Tabla 12. Cobertura vacunación Caquetá 2009.....	40
Tabla 13. Cobertura vacunación Caquetá 2010.....	41
Tabla 14. Cobertura vacunación Caquetá 2011.....	42
Tabla 15. Cobertura vacunación Caquetá 2012.....	43

Tabla 16. Cobertura vacunación Caquetá 2013.....44

Tabla 17. Cobertura vacunación Caquetá 2014.....45

Resumen

La presente tesis de grado tiene como objetivo principal, documentar el comportamiento de la fiebre aftosa en el departamento del Caquetá, entre los años 2006 a 2014, debido a que la economía y el desarrollo del departamento están influenciados en gran porcentaje por la ganadería bovina, dado que esta ocupa el séptimo lugar entre los departamentos del país con mayor hato bovino; por lo que la fiebre aftosa bovina es una enfermedad tan relevante que aunque no se han presentado brotes de aftosa en el país en los últimos años; de aparecer focos de fiebre aftosa, habría la posibilidad de perder el estatus de libre de fiebre aftosa con vacunación por zonas, lo cual conlleva a que se pierdan la mayoría de los mercados. La OIE, declaro como prioridad sanitaria la erradicación de la Fiebre Aftosa en Colombia, el programa mantiene sus estrategias de vigilancia y control en zonas fronterizas y dentro del país demostrando que se ha realizado un trabajo muy arduo y minucioso sosteniendo las coberturas por predios y por bovinos en los últimos años por encima del 90% para mantener el estatus de libre de fiebre aftosa con vacunación con miras a certificarse sin vacunación.

Palabras claves: Aftas, Vacuna, Epidemiología, transmisión, aftosa.

Introducción

En la presente monografía, se pueden identificar los municipios con coberturas de vacunación de fiebre aftosa bovina en el departamento del Caquetá por debajo del 90%, también da a conocer, el censo ganadero del departamento frente a las coberturas de vacunación en bovinos y predios. Teniendo en cuenta que la principal actividad económica del departamento del Caquetá, es la ganadería bovina y, por lo tanto, el renglón más importante de la actividad agropecuaria del departamento. Por su gran importancia y relevancia, se debe tener especial cuidado con el aspecto sanitario la cual es una de las mayores afectaciones que se presentan con las enfermedades que están estrechamente relacionadas a la comercialización de la carne y la leche. Uno de estos aspectos, son las enfermedades virales que están estrechamente relacionadas con la comercialización, convirtiéndose en un problema de estado y de salud pública.

La fiebre aftosa, se caracteriza por ser una enfermedad vírica de curso rápido que afecta a los animales de pezuña partida y afecta a bovinos, porcinos, ovinos, caprinos y otros rumiantes biungulados. Esta enfermedad no causa mortalidades importantes como otras epizootias, sino que genera pérdidas económicas significativas, porque ocasiona una reducción importante de la producción de leche o de carne en las explotaciones infectadas.

Para analizar la problemática de la fiebre aftosa, se hace necesario conocer el programa de erradicación de esta enfermedad en el país, el cual está a cargo del Instituto Colombiano Agropecuario ICA. De presentarse, casos de presencia de focos de la enfermedad, o a criterio de la Comisión Científica de la OIE, la cual declare que el país o zona ya no cumplen con los requisitos establecidos en el código zoosanitario terrestre, puede perderse el estatus sanitario de libre de aftosa con vacunación. Generando para la economía ganadera, pérdida de mercados importantes y se dejaría de exportar miles de toneladas de carne, leche y otros subproductos, afectando no solo la

economía del departamento sino también la del país. Se debe estar atento a prevenir y vigilar las fronteras para que no ingresen animales de manera ilegal.

La metodología que se utiliza, es la recolección de información de acuerdo a una amplia revisión bibliográfica, provenientes de publicaciones, revistas, informes de comités de ganaderos, federaciones de ganaderos como Fedegan, pero principalmente el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Finalmente, este trabajo se compone así:

- ✚ Definición del problema de la fiebre aftosa bovina.
- ✚ Ganadería en Colombia.
- ✚ Ganadería bovina en el departamento del Caquetá.
- ✚ Generalidades de la fiebre aftosa.
- ✚ Antecedentes del programa de fiebre aftosa en Colombia.
- ✚ Estadísticas en el Caquetá.

ABSTRACT

The main objective of this thesis is to document the behavior of foot-and-mouth disease in the department of Caquetá, between 2006 and 2014, due to the fact that the economy and the development of the department are influenced in a large percentage by cattle, given that it occupies the seventh place among the departments of the country with the largest cattle herd; due to this, foot-and-mouth disease is a disease so relevant that although outbreaks of foot-and-mouth disease have not occurred in the country in recent years; if outbreaks of foot-and-mouth disease appear, there would be the possibility of losing the FMD free status with vaccination by zones, which would cause the loss of most markets. Since the OIE declared the eradication of foot-and-mouth disease in Colombia as a sanitary priority, the program maintains its surveillance and control strategies in border areas and within the country, demonstrating that a very arduous and meticulous work has been carried out, sustaining the coverage by properties and by cattle in recent years above 90% to maintain FMD free status with vaccination with a view to certification without vaccination.

Keywords: Thrush, Vaccine, Epidemiology, transmission, aphtose.

1. Planteamiento del problema

Según publica el diario El País (2017),

La fiebre aftosa, es una enfermedad de alto impacto económico en Colombia ya que restringe la posibilidad del comercio internacional de animales, genética, carne y leche. Los mercados internacionales de carnes y subproductos seguramente exigirán al país un riguroso control de la enfermedad para brindarles confiabilidad en las transacciones comerciales.

Según Procolombia (2016),

En razón, a que Colombia a pesar de estar bajo el estatus de libre de fiebre aftosa con vacunación, se hace necesario enfatizar en las autoridades sanitarias del país, porque son las encargadas de brindar la seguridad, de que no entren animales provenientes de otros países sin su respectivo registro y de vigilar que se cumplan con los ciclos establecidos por el instituto colombiano agropecuario (ICA) con el fin de erradicar la fiebre aftosa.

Según el diario El Campesino (2017), el departamento del Caquetá, “es uno de los principales departamentos del país que se verían afectados por la fiebre aftosa” ya que esta región se caracteriza por tener como principal actividad económica, la producción ganadera, por ende se piensa si se llegaran a presentar brotes de fiebre aftosa en el país y se perdiera el estatus de libre de fiebre aftosa con vacunación, esto demostraría que no se ha trabajado correctamente para erradicar la fiebre aftosa, lo cual afectaría la economía del departamento y del país. Esto llevará a que se pierdan mercados importantes y se dejaría de exportar miles de toneladas de carne a países como: Líbano, Jordania y recientemente Emiratos Árabes, entre otros.

2. Justificación

La fiebre aftosa en Colombia, es considerada una enfermedad de control oficial en el país, por las pérdidas económicas que genera. Afecta a los bovinos provocando cojeras, lesiones en pezones, boca y lengua entre otros; haciendo que los animales no se alimenten bien, y con esto generan pérdidas en carne y leche. Es así entonces, que el ICA en cumplimiento de su función, ha desarrollado estrategias para lograr que el país continúe como libre de aftosa con vacunación por zonas. A pesar, que el país ha logrado mantener el estatus de libre de fiebre aftosa con vacunación por zonas, se deben cumplir estrictamente con los controles en las fronteras para que no entren animales con la enfermedad, e internamente con los respectivos ciclos de vacunación ya que, al identificarse focos de la enfermedad, se deben sacrificar e incinerar la totalidad de los animales del hato.

Colombia, como país libre de Fiebre Aftosa con vacunación, hará que departamentos como el Caquetá que cuenta con gran cantidad de población bovina, tenga posibilidades de exportación de carne y subproductos pecuarios a diferentes países. Otra de las ventajas que tendrá el país al estar con este estatus es que las entidades de sanidad y los gobiernos no tienen que invertir recursos económicos en inmunizar a los animales; y el dinero se puede destinar a otras necesidades del sector ganadero.

1.2 Objetivos

Objetivo general

Documentar el comportamiento de la fiebre aftosa en el departamento del Caquetá, entre los años 2006 a 2014.

Objetivos específicos

1. Identificar municipios con coberturas de vacunación de fiebre aftosa bovina por debajo del 90%
2. Conocer el censo ganadero del departamento frente a las coberturas de vacunación en bovinos y predios.

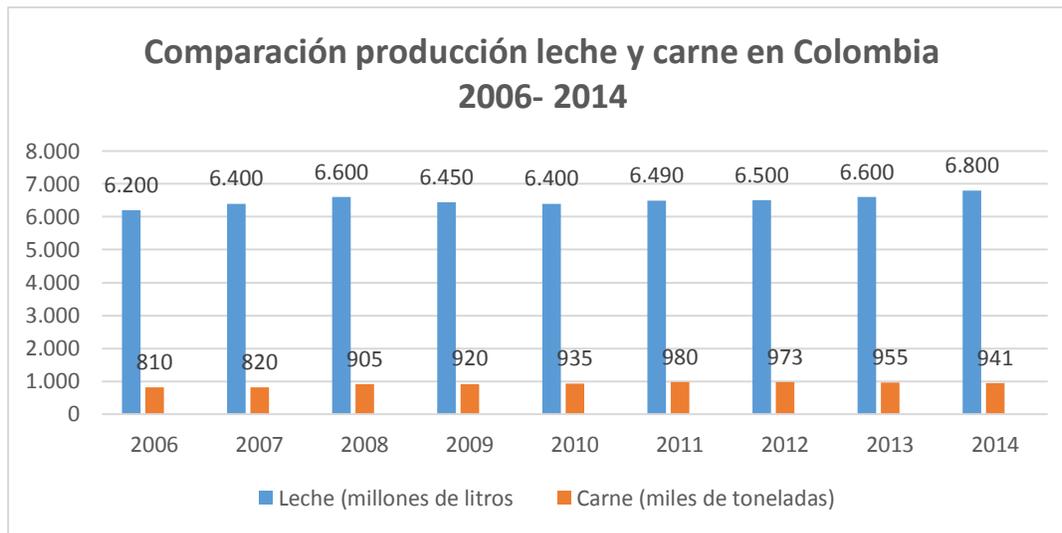
CAPITULO II

1. Ganadería en Colombia

Según lo indica Fedegan (2014), “la ganadería bovina continúa siendo la actividad con mayor presencia en el país, y continúa teniendo gran importancia dentro de la economía nacional”.

Según cálculos estimados del DANE (2014), se estima que “La ganadería participa con 3,6% del PIB nacional; apreciable para una actividad individual y sobre todo rural. Ya dentro del sector agropecuario su importancia es indiscutible, con una participación del 27% del PIB agropecuario y el 64% del PIB pecuario”. De lo anterior se puede deducir, que la ganadería bovina a pesar del gran crecimiento de otras actividades, como la avicultura con un 36% en los años 2000- 2005, y la porcicultura con un 24% en el mismo periodo, conserva el primer lugar dentro de la producción pecuaria, y una participación muy importante dentro de la economía del país, con todo lo que implica en cuanto a generación de empleo, bienestar y crecimiento de dicha actividad.

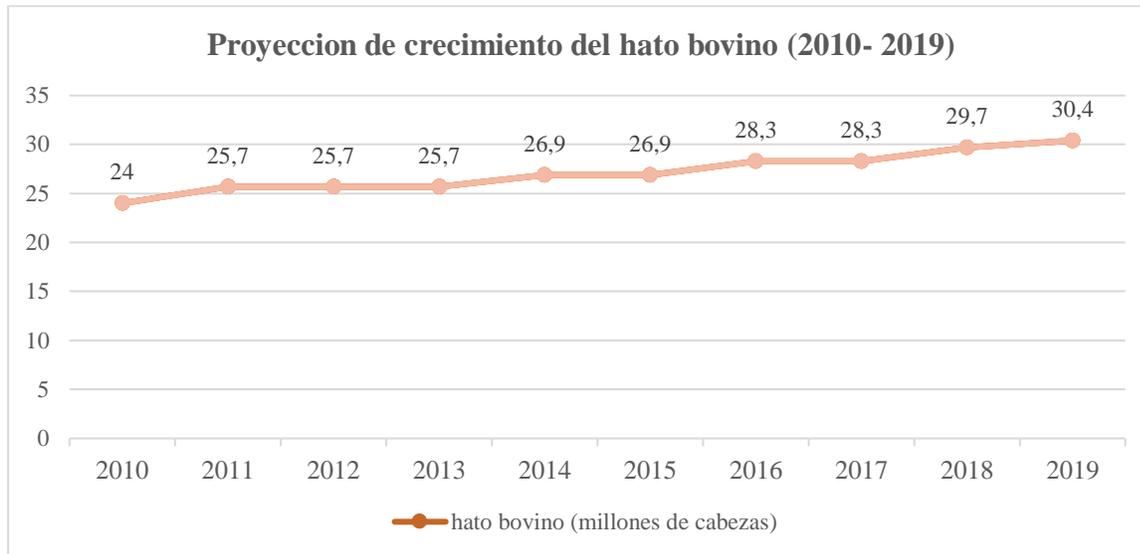
Grafica 1. Comparación producción leche y carne en Colombia 2006- 2014



Fuente: Federación Colombiana de Ganaderos, DANE, MADR- ENA, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2014)

En la anterior tabla muestra la producción de leche y carne durante los años 2006 y 2014, en donde la producción de leche ha ido aumentando considerablemente, pasando de 6.200 millones de litros en (2006) a 6.800 millones de litros en 2014. La producción de carne en (2006), estuvo en 810.000 toneladas y fue aumentando hasta (2011) en 980.000 toneladas y luego empezó a descender hasta ponerse en (2014) a 941.000 toneladas; lo cual quiere decir que los ganaderos están buscando producir más cantidad de leche para el sustento de sus familias ya que ven que esta es la mejor opción de sustento.

Grafica 2. Colombia- proyección de crecimiento del hato bovino 2010- 2019



Fuente: Oficina de planeación Fedegan (2011)

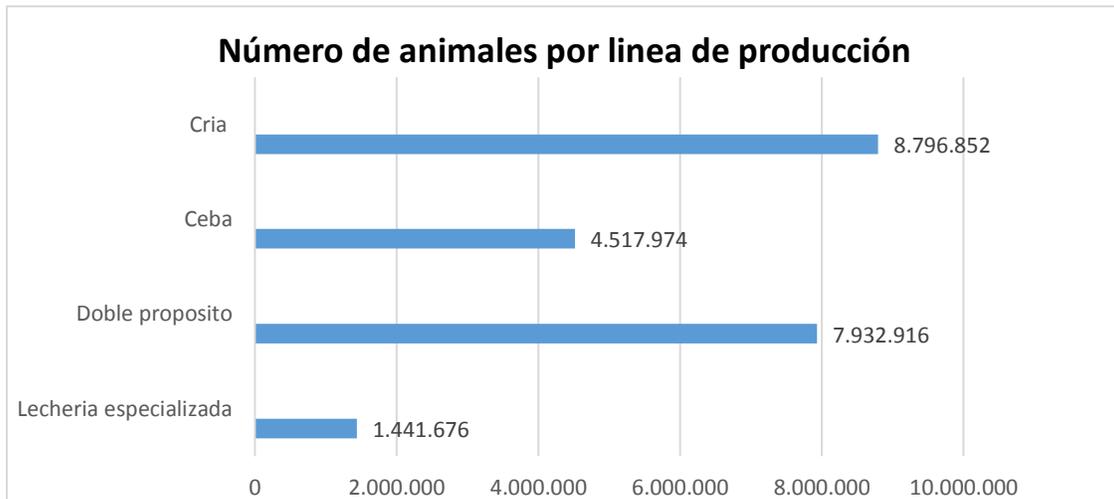
En la anterior gráfica, se puede observar el crecimiento que ha ido teniendo la ganadería en Colombia año tras año. También podemos ver cifras a futuro que ha calculado Fedegan a las que se puede llegar en un par de años.

Según Fedegan (2015),

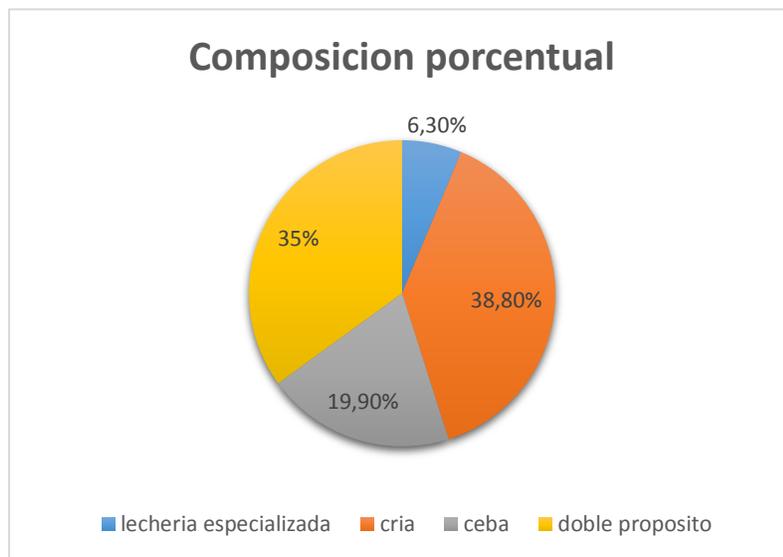
El total del hato ganadero se estima en 23,5 millones de cabezas de ganado, en 39,2 millones de has. Con un total de 15,5 millones de hembras y 7,9 millones de machos, repartidos de la siguiente manera: hato de carne (cría y ceba). 13,7 millones, doble propósito 8,2 millones y lechería especializada con apenas un 1,5 millón de cabezas. La producción de carne se reparte así: para sacrificio 4,1 millones de cabezas, tasa de extracción del 18,1%, 960 mil toneladas de carne en canal, y un consumo per cápita de 20,1 kgs/año, y la producción láctea se reparte así: producción de leche doble propósito con 3.498 millones de lts/año y la lechería especializada

2.862 millones de lts/año con un total de 6.360 millones de lts/año, saliendo para acopio industrial 2.669 millones de lts/año (48%) y para consumo per cápita 141 lts/año.

Grafica 3. Inventario por orientación del hato ganadero 2016



Fuente: Oficina de Planeación Fedegan (2016)



Fuente: Oficina de Planeación Fedegan (2016)

En esta gráfica, se puede observar cómo están distribuidas las principales líneas de producción en la ganadería bovina del país, también muestra que la ganadería de cría se encuentra mayormente establecida con un 38,80% y en números 8.796.852, seguido del doble propósito con 35% y en números 7.932.916, luego se encuentra la línea de la ceba con el 19,90% y en números 4.517.974 y por último se encuentra la lechería especializada la cual participa con el 6,30% y en números 1.441.676 animales.

Tabla 1. Indicadores productivos bovinos en sus 4 principales líneas de producción del país

Parámetros productivos	Cría	Doble propósito	Ceba	Lechería especializada
Natalidad (%)		50-53		50- 55
Costo de kg ternero producido	1900- 1810			
Precio kg ternero vendido	2300- 2390			
Costo por litro de leche producido				
Precio litro de leche vendido				
Tasa de rentabilidad	17,4- 24,3			
Utilidad vaca/día				
Utilidad mes con 50 vacas en ordeño				
Litro de leche por hectárea				
Kg de ternero por hectárea				
Capacidad de carga (UGG/ha)		0,5- 0,6	0,5- 0,6	0,5- 1,2
GDP (gramos/día)		150- 350	250- 350	
Edad sacrificio machos (meses)		46- 39	46- 39	
Peso sacrificio machos (kg)		410- 425	410- 425	
Utilidad por destete	58.000- 92800			
Intervalo entre partos (días)		700- 680		700- 664
Peso destete crías (kg)		140- 150		
Edad destete crías (meses)		8,0- 9,5		
Producción leche (lts/vaca/día)		2,5- 3,5		14,6- 20
Tiempo de lactancia (meses)		10,0- 9,0		
Edad al primer parto		37- 36		
GDP terneras (gramos/día)				300- 400
Peso primer servicio (kg)				370- 380

Fuente: Fedegan (2012)

En la tabla 1, se pueden comparar las 4 líneas de producción bovina que se manejan en el país, en las que se puede observar que las diferencias no son mayores entre ellas ya que tres de las cuatro líneas (cría, ceba, doble propósito) se producen en pastoreo extensivo y semi extensivo, de tal forma muestra que la tecnificación es muy poca; mientras que la línea de la lechería especializada a pesar de que está en un porcentaje muy bajo tiene rendimientos excepcionales como producción de leche (lts/vaca/día) de 14,6- 20 a diferencia del doble propósito con apenas un 2,5- 3,5 (lts/vaca/día) de leche.

1.1 Ganadería bovina en el departamento del Caquetá

Según el Comité de Ganaderos del Caquetá (2015), “El departamento tiene el primer puesto del hato ganadero de la amazonia colombiana, y ocupa el séptimo lugar entre los departamentos del país con mayor hato bovino”. El tamaño del hato ganadero en el Caquetá, se acercó al millón y medio de cabezas, cifras que representó un incremento del 2.73% con respecto al inventario del año 2014, correspondiente a 35.646 cabezas. Estos incrementos se deben a que la ganadería ha ido tomando gran importancia en el departamento, pero este incremento también se debe al desplazamiento de bovinos provenientes del departamento del Huila, como consecuencia del fenómeno del niño y la sequía en esta región.

Tabal 2: Inventario Nacional bovino 2014

	Departamento	Inventario	%
1	Antioquia	2,571	11
2	Córdoba	2,053	9
3	Casanare	1,864	8
4	Meta	1,632	7
5	Cesar	1,520	6,6
6	Santander	1,457	6,3
7	Caquetá	1,304	5,7
8	Magdalena	1,280	5,5
9	Cundinamarca	1,061	4,6
10	Arauca	1,044	4,5

Fuente: Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá (2014)

En la tabla 2, se observa que el departamento del Caquetá se encuentra ubicado entre los diez primeros departamentos con mayor cantidad de hato bovino, ocupando el séptimo lugar con un total de 1, 304,000 cabezas de ganado bovino, el cual contiene un 5,7% de la población total del país.

De acuerdo a datos del Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá (2015),

El total del hato para el departamento está en 1.340.049 cabezas; repartidas en 714.652 hembras y 369.001 machos y distribuidas en las principales líneas de producción así: lechería especializada, y ceba 40.201 (3%), cría 120604 (9%), doble propósito 1.179.243 (88%); de los cuales la lechería especializada, la ceba y la cría tienen una producción anual de 90.500 cabezas para el sacrificio legal, 383.171 cabezas para movilización extra regional (en pie), 18.256 cabezas para carne en canal y el consumo per cápita del departamento está en 36 k/hab; mientras que el doble propósito tiene una producción para el departamento de 1.174.063 lts/día los cuales se reparten en 469.625 lts/día para acopio industrial y 699.938 lts/día para quesería rural, lo que equivale a 76.080 ton de queso.

Según lo indica Contexto Ganadero (2017), “la población bovina en el país en 2017 es de 23.5 millones de cabezas, distribuidas en 514.794 predios”.

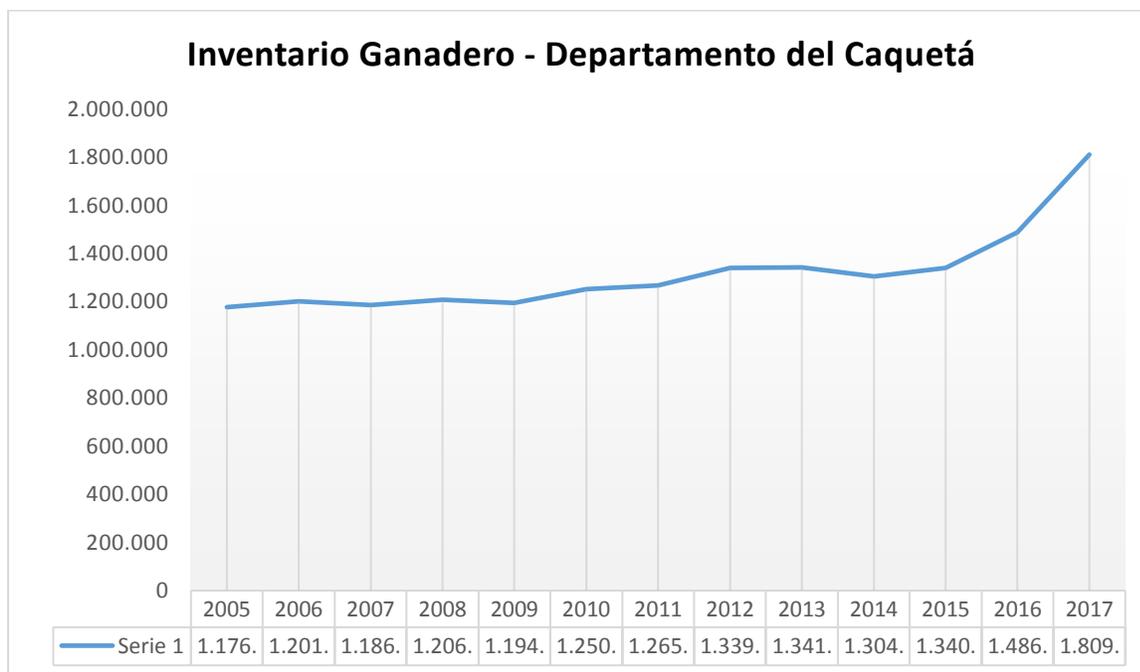
Tabla 3. Ranking departamentos con mayor hato bovino 2017

PUESTO	DEPARTAMENTO	% NUMERO HATO BOVINO
1	Antioquia	11,75 %
2	Córdoba	8,74%
3	Casanare	7,93%
4	Meta	7,38%
5	Caquetá	6,33%
6	Santander	6,14%
7	Cesar	5,56%
8	Magdalena	5,13%
9	Cundinamarca	4,88%

Fuente: contexto ganadero (2017)

En la anterior tabla (tabla 3), se puede observar que el departamento del Caquetá se encuentra ubicado en el puesto 5 con un hato bovino del 6,33% a diferencia del 2014 (tabla 3) en el cual el departamento se ubicaba en el puesto 7 con 5,7% de la población total bovina del país. Esto quiere decir que el departamento del Caquetá de 2014 a 2017 aumento el hato bovino en 0,63% y por esta razón pasó del puesto 7 al puesto 5 en el Rankin de los departamentos con mayor hato bovino.

Grafica 4. Línea de tiempo inventario bovino Caquetá 2018



Fuente: Comité Departamental de Ganaderos (2018)

En la gráfica 4, se observa una línea de tiempo en la que la ganadería desde hace varios años ha ido teniendo un crecimiento muy notable aunque en el 2014 bajo considerablemente, el siguiente año volvió a subir el número de cabezas de animales bovinos.

Según el Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá (2015),

en el departamento hay 13263 predios que componen el censo estimado para el Caquetá, los cuales se distribuyen entre los dieciséis municipios así: San Vicente lidera ampliamente con un 34% del total seguido de Puerto Rico con un 10%, Cartagena del Chaira 8%, Florencia 7%, La Montañita 6%, El Paujil 5%, Milán 4%, El Doncello 4%, Valparaíso 4%, San José del Fragua 3%, Albania 3%, y en los últimos lugares se encuentran, Morelia 2%, Curillo 2%, Belén de los Andaquies 2%, Solita 2%, Solano 2%.

Grafica 5. Inventario bovino por municipios en el Caquetá 2015



Fuente: URDG Caquetá F.N.G. – infografía: presente estudio

En la anterior gráfica, se puede apreciar que el municipio de San Vicente del Caguán es el municipio que cuenta con el mayor número de cabezas de ganado del total del departamento, con una cifra de 539.123 y el municipio que menos cabezas de ganado aporta a este censo es solano con apenas 5.062 cabezas de ganado bovino.

Tabla 4. Participación porcentual Inventario bovino municipal departamento del Caquetá 2016

Inventario bovino municipal		
Municipio	% variación 2015- 2016	% participación 2016
Albania	0,2	2,1
Belén	4,2	1,8
Cartagena del chaira	19,4	10,8
Curillo	17	1,2
Doncello	8,4	3,5
Florencia	14	4,3
Milán	7,1	3,5
Montañita	-4,7	3,5
Morelia	2,9	1,9
Paujil	4,1	3,7
Puerto Rico	8,0	9,9
San José del Fragua	0,2	1,5
San Vicente del Caguán	11	46,3
Solano	4,9	1,2
Solita	12,1	1,7
Valparaíso	5,4	3,0

Fuente: Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá

En la tabla 4, se observa que el municipio de San Vicente del Caguán participa con la mayor cantidad de bovinos, a diferencia de los otros municipios del departamento del Caquetá con el 46,3% y ha aumentado su número de bovinos en un 11% de 2015 a 2016 y el municipio que menos participa con cantidad de hatos bovinos es Solano con 1,2% y un aumento entre 2015 y 2016 4,9%. El único municipio que ha disminuido su hato bovino es el municipio de la montaña con un -4,7%.

De acuerdo al Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá (2015),

El análisis de la información mantenida por la URDG Caquetá, de fincas vigiladas por el servicio de asistencia técnica de Florencia y del área técnica del Comité Departamental de Ganaderos, los principales indicadores de productivos y reproductivos del Caquetá se resumen en las tablas 4 y 5 en las cuales se muestran los indicadores con sus respectivos valores.

Tabla 5. Indicadores productivos en el departamento del Caquetá

Indicadores productivos Caquetá	
Indicador	Valor
Capacidad de carga (UGG/ ha)	0,94 0,35- 1,71
Leche vaca (kg/ día)	4,74 3,36- 7,94
Kg de leche por lactancia (kg)	1379 1066- 2126
Duración de la lactancia (días)	272 240- 321
Peso al destete (kg)	159,3 139- 180
Ganancia diaria pre destete (gr/ día)	481 347- 520,8

Fuente: Tecnigan Florencia (2015)

En la anterior tabla, se muestran los indicadores productivos de los bovinos en el departamento del Caquetá para el año 2014, en el cual muestra que la capacidad de las fincas para sostener bovinos es muy baja ya que no alcanza ni siquiera a un animal por hectárea, el promedio de producción de leche está en un promedio de 4,74 kg de leche al día. Los kg de leche por lactancia están en un promedio de 1379. La duración de la lactancia está en un promedio de 272 días ósea un poco más de 9 meses. Los pesos al destete están muy bajos con un promedio de 159,3 kg y la ganancia diaria pre destete esta baja con 481 gr/ día en promedio.

Tabla 6. Indicadores reproductivos en el departamento del Caquetá

Indicadores reproductivos en el Caquetá	
Indicador	Valor
Natalidad en vacas (%)	72 33- 97
IEP (días)	480 368- 724
Edad a la concepción novillas (meses)	32,8 26- 48
Edad al primer parto (meses)	42,1 33,6- 52,1

Fuente: Tecnigan Florencia (2015)

En la tabla anterior, se muestran los indicadores reproductivos con promedio de nacimientos de terneros en un 72 % el cual es bajo. El intervalo entre partos está en un promedio de 480 días ósea 16 meses, los cuales están muy extensos ya que lo ideal es que la vaca tenga un parto al año. La edad de hacerse preñar las novillas está en un promedio de 32 meses, variando las razas bovinas y la edad al primer parto está en un promedio de 42,1 meses el cual depende de la edad de la concepción en novillas.

1.2 Generalidades de la Fiebre aftosa

Según la Organización Mundial de Sanidad Animal OIE (2013)

En caso de brote de fiebre aftosa en un país o una zona libre de fiebre aftosa en que no se aplica la vacunación se requerirán los siguientes plazos de espera para la restitución del estatus a) tres meses después del último caso, si se recurre al sacrificio sanitario y se ejerce una vigilancia serológica b) tres meses después del sacrificio de todos los animales vacunados, si se aplica el sacrificio sanitario, la vacunación de emergencia y la vigilancia serológica de conformidad. c) seis meses después del último caso o de la última vacunación, si se recurre al sacrificio sanitario y a la vacunación de emergencia sin el

sacrificio de todos los animales vacunados y se ejerce una vigilancia serológica siempre y cuando los resultados de una encuesta serológica para la detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa demuestren la ausencia de infección en el resto de la población vacunada.

Según la organización mundial de sanidad animal OIE, (2013), en el artículo 8.6.2 indica que

El País libre de fiebre aftosa en que no se aplica la vacunación, los animales susceptibles deberán ser protegidos de los países vecinos infectados por medidas sanitarias reconocidas eficaces para impedir la entrada del virus, que serán aplicadas tomando en consideración las barreras físicas o geográficas existentes. Las medidas podrán incluir la instauración de una zona de protección. Para ser incluido en la lista de países libres de fiebre aftosa en que no se aplica la vacunación, un País Miembro deberá:

- 1) haber demostrado regularidad en la declaración de las enfermedades animales.
- 2) Enviar a la OIE una declaración en la que certifique que: a) no se ha registrado ningún brote de fiebre aftosa durante los 12 últimos meses; b) no se ha detectado ningún indicio de infección por el virus durante los 12 últimos meses; c) no se ha vacunado a ningún animal contra la fiebre aftosa durante los 12 últimos meses; d) no se ha introducido ningún animal vacunado desde que se suspendió la vacunación.
- 3) adjuntar pruebas documentadas de que: a) la fiebre aftosa y la infección por el virus de la fiebre aftosa son objeto de una vigilancia epidemiológica. b) se han tomado medidas reglamentarias para la detección precoz, la prevención y el control de la fiebre aftosa.
- 4) describir detalladamente los límites y medidas de la zona de protección, en su caso.

Según la Organización Mundial de Sanidad Animal OIE (2013)

En el Artículo 8.6.3 indica que un país libre de fiebre aftosa en que se aplica la vacunación, como medidas de protección se podrá incluir la instauración de una zona de protección.

Para ser incluido en la lista de países libres de fiebre aftosa en que se aplica la vacunación, un País Miembro deberá:

- 1) haber demostrado celeridad y regularidad en la declaración de las enfermedades animales.
- 2) Enviar a la OIE una declaración en la que certifique que: a) no se ha registrado ningún brote de fiebre aftosa durante los dos últimos años; b) ni detectado ningún indicio de circulación del virus de la fiebre aftosa durante los 12 últimos meses.
- 3) Proporcionar pruebas documentadas de que: a) la fiebre aftosa y la circulación del virus de la fiebre aftosa son objeto de una vigilancia acorde con lo contemplado en los Artículos 8.6.42 a 8.6.47 y en el Artículo 8.6.49.; b) se han tomado medidas reglamentarias para la detección precoz, la prevención y el control de la fiebre aftosa; c) se aplica sistemáticamente la vacunación preventiva contra la fiebre aftosa; d) la vacuna utilizada cumple las normas descritas en el Manual Terrestre.
- 4) describir detalladamente los límites y medidas de la zona de protección, en su caso.

Según la OIE (2017),

La fiebre aftosa sigue siendo una de las enfermedades animales de carácter epizootico más extendidas en el mundo. Más de 100 países aún no son reconocidos oficialmente libres de la FA por la Organización mundial de sanidad animal (OIE). La fiebre aftosa no causa

mortalidades importantes como otras epizootias sino genera pérdidas económicas significativas en el mundo, en particular porque ocasiona una reducción importante de la producción de leche o de carne en las explotaciones infectadas. La mayor parte de los animales afectados no recuperan su productividad normal, ni siquiera una vez restablecidos. Esta enfermedad priva también a los países infectados de tener oportunidades de exportación, para una gran parte de los productos de origen animal, que podrían venderse a mercados remuneradores. Los países que se liberaron a un gran coste de la fiebre aftosa y cuentan con un estatus reconocido libre por la OIE, permanecen bajo la amenaza permanente de una reintroducción accidental o intencional y deben mantener costosos sistemas de protección en las fronteras y de vigilancia permanente de todo su territorio.

Franco Lizarazo (2011), asegura que “La puerta de entrada del virus de la fiebre aftosa, a los animales susceptibles puede ser la vía digestiva, respiratoria y/o cutánea”; por esta razón se debe saber que la fiebre aftosa es una enfermedad vesicular altamente contagiosa causada por un virus ARN mono catenario de polaridad positiva, distinguiéndose 7 serotipos inmunológicamente distintos así como numerosos subtipos, En algunas especies como la ovina y caprina la enfermedad suele cursar de forma prácticamente inaparente, lo cual dificulta su detección en estas especies y facilita la difusión de la enfermedad.

Según la FAO (2013), la lucha contra la Fiebre Aftosa “acarrea costos en su gestión de riesgos a nivel de los Servicios Veterinarios de diferente intensidad, en función de los estatus sanitarios a nivel de país o zonas, que determina la aplicación de medidas contra epidémicas y de protección”, entre ellas: las campañas de vacunación de emergencia para el control de brotes o la aplicación de sacrificio sanitario de animales afectados y sus contactos susceptibles en países que se sitúen en estados o etapas finales de erradicación. Países en condiciones de libres de fiebre

aftosa por su parte, destinan considerables recursos a nivel de fronteras, para un estricto control de las cuarentenas externas. De igual forma países con esta condición, mantienen activos sistemas de vigilancia epidemiológica, apoyados por eficientes laboratorios de diagnóstico para enfermedades vesiculares. A nivel de vacunas, los países libres mantienen un contingente disponible por la posibilidad de aparición de brotes.

Las vías de infección más importantes para el mantenimiento del proceso infeccioso son el aire expirado, (el cual puede viajar hasta más de 60 Km de distancia sobre tierra y 300 Km sobre el mar en condiciones óptimas de temperatura, humedad y vientos) y la leche.

El bovino es la especie más importante en la diseminación y mantenimiento de la enfermedad. La máxima actividad infectante por vía aérea en bovinos se encuentra entre 1 a 4 días luego de la infección con un máximo de hasta 14 días.

El virus aftoso es excretado mucho antes de la aparición de las lesiones clínicas. Esto significa que los animales que presentan lesiones típicas de fiebre aftosa bien desarrolladas son escasamente peligrosos como transmisores. Lo son en cambio, cuando esas lesiones aún no han aparecido o cuando recién comienzan. El contacto directo entre animales, la transmisión a distancia por corrientes de aire, la transmisión alimentaria por consumo de productos de origen animal (carne, vísceras y leche), la transmisión sexual, la transferencia mecánica (humanos, pájaro, insectos, vientos, residuos, autos, etc.) han sido imputados en más de una vez como responsables por el inicio de un brote de fiebre aftosa, también se entiende como origen o fuente de infección por virus aftoso, al animal en el cual el virus se multiplica y es eliminado en forma tal que permita la infección de otro animal susceptible, independientemente de la vía de transmisión; La capacidad de sobrevivencia del virus en los distintos materiales orgánicos es muy variado dependiendo de la humedad y temperatura.

Tabla 7. Supervivencia de la enfermedad en objetos contaminados mantenidos a temperatura ambiente.

Supervivencia del virus de fiebre aftosa		
Producto	Condiciones	Periodo de tiempo
Suelos	Verano - Invierno	1 semana – 21 semanas
Piso, superficie	Verano - Invierno	1 semana
Fardos de heno	Verano - Invierno	4 semanas – 29 semanas
Agua	Verano - Invierno	3 a 14 semanas
Moscas	Verano - Invierno	10 semanas
Paredes	Verano - Invierno	2 semanas- 4 semanas
Plantas forrajeras	Verano - Invierno	1 semana- 7 semanas
Pasturas	Verano - Invierno	1 semana- 8 semanas
Agua fresca (1°C)	Verano - Invierno	14 semanas
Desagüe matadero (2 a 7°C)	Verano - Invierno	Más de 14 semanas
Vidrio	Verano - Invierno	2 semanas
Garrapatas	Verano - Invierno	15 semanas- 20 semanas
cuero verde 4°C	Verano - Invierno	50 semanas
Cuero verde 15°C	Verano - Invierno	13 semanas
Cuero seco 20°C	Verano - Invierno	6 semanas
Cuero salado	Verano - Invierno	7 semanas
Establos	Verano - Invierno	2 semanas- 11 semanas
Lana	Verano - Invierno	2 semanas
Pelo de ganado	Verano - Invierno	4 a 6 semanas
Botas de goma	Verano - Invierno	102 días
Ropa de algodón	Verano - Invierno	63 a 68 días
Cuero (zapatos)	Verano - Invierno	30 a 35 días
Suciedad de establos	Verano - Invierno	1 semana - 10 semanas
Corrales	Verano - Invierno	49 semanas
Excrementos	Verano - Invierno	1 semana- 24 semanas
Estiércol líquido (4°C)	Verano - Invierno	9 semanas

Fuente: FAO (2013, p.133) Guía para la atención de focos y de situaciones de emergencias sanitarias de fiebre aftosa.

La tabla 8 muestra la supervivencia de la enfermedad de la fiebre aftosa en objetos contaminados mantenidos a temperatura ambiente. También se puede observar, cómo se transporta el virus y da la pauta de los distintos medios y elementos por los cuales se puede vehiculizar el virus, y permite entender los esfuerzos que se deben realizar para de alguna manera evitar que dicho agente entre en contacto con animales.

Según Martínez (2017), “Todos somos difusores potenciales de la fiebre aftosa a través del cabello, la ropa, los zapatos, las herramientas de trabajo, entre otros”, por eso es importante que nos abstengamos de visitar los predios que han sido declarados en cuarentena y las zonas afectadas por el virus. Por esto el Ica recomienda desinfectar las herramientas con cualquiera de estos componentes activos: carbonato de sodio al 4%, hidróxido de sodio al 2%, ácido cítrico al 2%, compuestos a base de yodó foros, solución de óxido de calcio al 5%, solución de formol al 5% y solución de metasilicato al 4%. También se debe tener en cuenta que si una persona ingresa por alguna razón a un predio afectado, debe lavarse muy bien las manos y al salir quitarse la ropa e introducirla en una bolsa y al llegar a casa lavarla con jabón desinfectante o hipoclorito de sodio.

Borja (2001), asegura que

Desde el punto de vista social y económico la fiebre aftosa afecta a todos los actores de la cadena de producción agropecuaria (familias rurales, productores, industriales, proveedores, consumidores) por sus efectos desfavorables sobre la producción, las actividades comerciales del sector y los gastos públicos para su control y erradicación, su importancia deriva de las implicancias socioeconómicas que su presencia origina, sobre todo en los mercados internacionales de animales, productos y subproductos de origen animal; en los perjuicios directos que ocasiona sobre la producción y productividad ganadera y en los costos públicos y privados motivados por su prevención, control y erradicación; Además de las pérdidas de producción a través de la disminución de peso, detrimento en la producción de leche y muerte de los animales en algunos casos, se debe sumar las restricciones a la exportación de animales y sus subproductos a países libres de la

enfermedad (circuito no aftósico). En el presente es la enfermedad para cuya prevención o combate se dispone de mayores recursos en el mundo.

Los casos sospechosos de Fiebre Aftosa deben ser comunicados, tanto sea por los productores como por los Médicos Veterinarios, a los Servicios de Sanidad Animal; En situaciones que se observen signos y síntomas similares a los que se presentan en Fiebre Aftosa, se debe consultar a un Médico Veterinario de manera inmediata para que observe el caso y realice un diagnóstico diferencial. Hay otras enfermedades que pueden ser confundidas con Fiebre Aftosa que están presentes en el país.

El Médico Veterinario deberá comunicar a los Servicios de Sanidad Animal, dicha sospecha y técnicos de dicha repartición, deberán visitar el predio y realizar un estudio de la situación, tomando muestras de los animales si es necesario para el envío al Laboratorio quien confirmará o descartará la presencia de la enfermedad.

Tabla 8. Cronología de lesiones en Fiebre Aftosa.

Hallazgos clínicos de lecciones

Día de enfermedad clínica	
Día 1 (24 horas)	Se observan zonas de blanqueo de epitelio en lugares afectados por el virus y posterior aparición de vesículas con fluido en su interior.
Día 2 (48 horas)	Se observan las vesículas recientemente rotas, encontrándose una lesión bien delimitada en sus bordes y en su interior el epitelio rojo y brillante, sin depósitos de fibrina.
Día 3 (72 horas)	Se observa que las lesiones comienzan a perder sus demarcaciones nítidas y color rojo brillante y comienzan a aparecer depósitos de fibrina.
Día 4 (96 horas)	Se observa en la periferia de la lesión depósitos de fibrina y crecimiento del epitelio dañado.
Día 7 (168 horas)	Se observa una formación extensa de tejido de cicatrización y generalmente se puede observar cierto grado de depósitos de fibrina con la subsecuente recuperación de la lesión.

Fuente: Foot and Mouth Disease Ageing of Lesions. Defra. 2005.

En la tabla 8, se analiza como son las etapas de aparición de la enfermedad de la fiebre aftosa en los animales en la cual se presenta una cronología de lesiones clínicas, considerando como día 1, el primer día de aparición de las aftas secundarias hasta llegar al día 7 donde se observa un tipo de cicatrización por la recuperación de la lesión.

1.3 Antecedentes del programa de erradicación de la fiebre aftosa en Colombia

Según el Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2008),

En el periodo 1950 -1967: se encontró el Primer registro de Fiebre Aftosa en departamento de Arauca en 1950, por ganados ingresados desde Venezuela; debido a esto se hizo la Importación de vacuna desde Europa, para controlar la difusión de la enfermedad. Luego se

Creó el Instituto Zoonosológico colombiano el cual inicio la producción en el país de vacuna contra la Fiebre Aftosa.

Después, vino la creación del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA en 1962, como instituto descentralizado responsable del control de la sanidad de las especies animales y vegetales de importancia para el país. También se Creó la Federación Colombiana de Ganaderos - FEDEGAN en 1963.

Según Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2008),

En 1968- 1981 fue la Creación de la Empresa Colombiana de Productos Veterinarios - VECOL para la producción de vacuna contra la Fiebre Aftosa y medicamentos veterinarios también se creó el Montaje de la infraestructura de Sanidad Animal en todo el país. Luego se hizo la suspensión de la vacunación en 1974 en el área Noroccidental del Chocó e inició del manejo de esta zona como libre sin vacunación. También se Establece el Sistema Nacional de Información y Vigilancia Epidemiológica del ICA.

Según el Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2008),

En los años 1982- 1994, el mismo ICA Modifico el esquema de vacunación a 2 vacunaciones al año con intervalo de 6 meses entre una y otra para toda la población bovina del país. También se elaboró el Plan Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa – PHEFA, bajo apoyo y coordinación del CPFA en concertación con los países del continente, con una meta para la erradicación de la Fiebre Aftosa de la región, en el año 2009. Luego se Crea el Fondo Nacional del Ganado - FNG por la Ley 089 de 1993, con una cuenta de recursos parafiscales de aportes de los ganaderos, constituido por una cuota por

cada animal sacrificado y litro de leche vendido, para reinvertir en programas de apoyo al sector oficial, programa de erradicación de la Fiebre Aftosa.

Según el Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2008),

En los años 1995- 2000 se hizo la Reformulación del Programa para el control y Erradicación de la Fiebre Aftosa en Colombia con la participación del Sector Oficial (ICA y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural), sector privado (Fedegan) y Organismos de Cooperación internacional (USDA/APHIS y OPS). También se publicó la Ley 395 de 1997, que declaró de interés social nacional la erradicación de la Fiebre Aftosa. Luego se hizo la implementación de los Proyectos Locales de FEDEGAN–FNG en todo el país, para desarrollar los ciclos de vacunación contra la fiebre aftosa. También se avanzó en la caracterización de las zonas de producción como estrategia para la vigilancia y el control de los factores de riesgo de difusión de la enfermedad. Para luego dar Inicio a un proceso de actualización anual de censos de animales y predios pecuarios de forma conjunta entre el ICA y FEDEGAN-FNG, para la actualización periódica del inventario ganadero nacional.

Según el Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2008),

En los años 2000- 2009: en 2001 certificó la OIE la Costa Atlántica, Antioquia y parte de Caldas como libre de Fiebre Aftosa con vacunación. En 2003 certifico el sur de Bolívar y sur del Cesar, Necoclí en Antioquia, el departamento de Santander, como libre de Fiebre Aftosa con vacunación. En 2005, se certificó la zona Centro (Centro y sur del departamento del Chocó, cuarenta y un municipios de la zona sur del departamento de Santander, el municipio de Puerto Boyacá, 4 municipios de Cundinamarca, 20 municipios del departamento de Caldas, 6 municipios del departamento de Risaralda, el departamento del Quindío, 15 municipios del norte del departamento del Tolima, 17 municipios del norte del

departamento del Valle del Cauca). En el mismo año, se certificaron la zona Sur (Guaviare, Guainía, Vaupés, Amazonas y el municipio de Solano en el Caquetá) como zonas libres con vacunación. En 2007, se certificó la zona Sur Occidente del país. En 2009 el marco de la sesión 77 de la Asamblea General de la OIE, Colombia obtuvo oficialmente el reconocimiento internacional como país libre de fiebre aftosa con vacunación.

Del 2009 - 2014 el programa fue dirigido por el instituto colombiano de agricultura ICA y orientado por Fedegan sin presentarse ninguna novedad de focos encontrados.

Según el Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2011)

El programa Nacional para la Erradicación de la Fiebre Aftosa es dirigido por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, entidad descentralizada adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural con el cual mantiene permanente coordinación e interacción, así como con el sector privado, principalmente representado por la Federación Colombiana de Ganaderos – Fondo Nacional del Ganado FEDEGAN-FNG y las Organizaciones Gremiales Ganaderas a nivel regional, de acuerdo a lo establecido en la Ley 395 de 1997.

Los objetivos principales del programa de erradicación de la fiebre aftosa son:

- Erradicar la Fiebre Aftosa del territorio colombiano a través de la estrategia de zonificación para lograr la certificación de todo el país como libre con vacunación en el año 2009.
- Proteger y mantener las zonas certificadas por la OIE como libres de Fiebre Aftosa con y sin vacunación.
- Mantener la población susceptible del país libre de la enfermedad.

- 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.
- 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.
- Asegurar a los ganaderos del país, una vacuna que cumpla con los estándares de calidad (en pruebas de potencia, esterilidad, inocuidad y pureza), a través del control a cada lote de vacuna producida.

De acuerdo al Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2011),

El programa nacional de Fiebre aftosa de Colombia mantiene sus estrategias de vigilancia y control, así como las metodologías de diagnóstico y control de vacunas bajos los estándares recomendados por la OIE en el papel continúa cumpliendo con los estándares y recomendaciones del; Manual de Pruebas Diagnósticas y de las Vacunas para los Animales Terrestres de la OIE, sobre los que fundamentó el proceso de erradicación y solicitud de reconocimiento de su estatus hasta obtener con base en estos, por el cual en 2009 obtuvo el reconocimiento y certificación de la Zona Oriente del país como zona libre de fiebre aftosa con vacunación, logrando el reconocimiento de país libre de la enfermedad.

De acuerdo al Instituto Colombiano de Agropecuario ICA (2011),

Para el proceso de zonificación el programa ha tenido en cuenta las recomendaciones dadas por la OIE en el Capítulo 8.6. Del Código para los Animales Terrestres en sus diferentes versiones y actualizaciones.

Cada zona certificada, en el momento fue presentada a la OIE con el dossier correspondiente que sustentó su condición como zona libre de fiebre aftosa y las pruebas para demostrar no solo la ausencia clínica de la enfermedad, sino la ausencia de circulación viral y los mecanismos de prevención, vigilancia y control establecidos para mantener su estatus.

Con base en estos criterios, el avance del programa en la zonificación para la erradicación ha avanzado de la siguiente manera:

Zona Libre de Fiebre Aftosa sin Vacunación

Zona Nor-occidente del departamento de Chocó: Reconocida y certificada por parte de la Organización Mundial de Sanidad Animal – OIE en 1997.

Zona libre de fiebre aftosa con vacunación.

En 2001 La Organización Internacional de Sanidad Animal, OIE, certificó como Zona Libre de Fiebre Aftosa con Vacunación los departamentos de Antioquia (exceptuando el municipio de Necoclí y los municipios del Magdalena Medio), Norte de Caldas, Córdoba, Sucre, Centro y Norte de Bolívar, Atlántico, Magdalena, Centro y Norte de César y La Guajira; en el 2003 la OIE, reconoció como Zona Libre de Fiebre Aftosa con Vacunación los municipios del sur de Bolívar, Sur del Cesar, Necoclí en Antioquia, occidente de Norte de Santander y parte centro y norte de Santander, completando cerca del 52% del hato nacional libre de fiebre aftosa con vacunación.

Según el diario El Tiempo (2007),

El municipio de Solano, en el departamento del Caquetá, obtuvo la certificación con estatus de libre de fiebre aftosa sin vacunación, en el año 2005 en conjunto con las zonas, conformadas por el norte del Valle del Cauca, el norte del departamento del Tolima, los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda, algunos municipios del norte de Cundinamarca, el centro y sur de Chocó y los departamentos de Amazonas, Vaupés, Guainía, Guaviare y el municipio de Solano en el departamento del Caquetá.

Según Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2011),

En 2005, la comisión técnica de la (OIE) extendió el reconocimiento a la zona centro, conformada por el Magdalena Medio antioqueño, el centro y sur de Chocó, el sur de Santander, el noroeste de Cundinamarca y Boyacá, las zonas centro y sur de Caldas, el norte del Tolima y el Valle del Cauca, lo mismo que la totalidad de Quindío y Risaralda. También se reconoció a la zona sur, compuesta por el municipio de Solano en el este de Caquetá y los departamentos de Guaviare, Guainía, Vaupés y Amazonas. En 2008 La OIE reconoció al archipiélago de San Andrés y Providencia como zona libre de fiebre aftosa sin vacunación. En 2009, en el marco de la sesión 77 de la Asamblea General de la Organización Mundial de Sanidad Animal, OIE, que se realiza en Paris, Colombia obtuvo hoy oficialmente el reconocimiento internacional como país libre de fiebre aftosa con vacunación.

De acuerdo al Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2011), “Mediante la Ley 395/95, la vacunación se realiza en dos ciclos anuales, que se llevan a cabo en los meses de mayo - junio y noviembre - diciembre respectivamente, cada uno con duración de 45 días”.

En cada ciclo el ICA:

Evalúa en conjunto con FEDEGAN-FNG y los laboratorios productores de vacuna, la disponibilidad de biológico antes de comenzar el ciclo. Coordina, además, con FEDEGAN-FNG, reuniones semanales de seguimiento a nivel local y regional con sus respectivas actas, en las cuales las Organizaciones Ganaderas Ejecutoras entregan al ICA informes parciales del avance del ciclo y copias de los RUV expedidos. 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. Supervisa la conservación, aplicación y registro de la vacuna y Una vez finalizado el ciclo, con base en las reuniones regionales y en una reunión final nacional de evaluación, el ICA y FEDEGAN revisan aspectos técnicos, operativos y logísticos del ciclo para mejora del programa.

Según el Instituto Colombiano Agropecuario (2011),

Durante el año 2010 dos laboratorios nacionales fueron los productores de la vacuna utilizada en el programa nacional. Todos los lotes de vacuna presentados para control de calidad al ICA fueron sometidos a pruebas de inocuidad, esterilidad, potencia y pureza.

Durante los años 2009 y 2010 fueron producidos y presentados para control de calidad 53'751.805 dosis de vacuna, de las cuales fueron aprobadas 51'081.980 dosis. Durante ese mismo año, adicionalmente fueron presentadas en 2010 para ser aprobadas en 2011 20'226.815 dosis adicionales.

Con lo anterior, se sigue evidenciando que el país es autosuficiente para responder a las necesidades de vacuna para los 2 ciclos anuales y no requiere importar el biológico para mantenimiento de su estatus. Mientras que el control oficial de calidad de las vacunas es

efectuado por el ICA en el Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios – LANIP localizado en el municipio de Mosquera (Cundinamarca), fuera de las zonas reconocidas y propuestas a reconocer.

De acuerdo al Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2008),

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica está conformado por niveles nacional, regional y local, incluye al Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario ICA-CEISA ubicado en Bogotá y los Centros Regionales de la red nacional de diagnóstico veterinario, las oficinas ICA de puertos y aeropuertos, las oficinas locales ICA de Sanidad Animal y las demás oficinas informantes de los sectores público y privado constituidas como sensores.

También dice que todo cuadro clínico que se verifica como compatible con enfermedad vesicular, se considera sospechoso de fiebre aftosa y debe ser notificado de manera inmediata a la oficina local del ICA más cercana al lugar de su ocurrencia y atendido con acciones específicas para su control incluyendo la toma de muestras para diagnóstico hasta tanto se conozca el resultado del laboratorio, lo que implica una investigación exhaustiva del agente causal de ese cuadro clínico sospechoso.

Según el Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2011),

El control sanitario de la movilización de animales de las diferentes especies, susceptibles a la Fiebre Aftosa, se encuentra regulada a través de la Guía Sanitaria de Movilización la cual sólo se expide a solicitud personal del ganadero o persona autorizada por él y tiene validez solo durante el tiempo de transporte de los ganados, hasta su destino final.

Para la expedición de la Guía Sanitaria de Movilización, se tienen en cuenta, según el área de origen y destino, requisitos tales como:

- El predio debe estar registrado oficialmente en las oficinas locales del ICA.

- Los animales a movilizar deben contar con la vacunación contra la Fiebre Aftosa regular y vigente (dentro de los últimos 6 meses para todos los bovinos del país a excepción de aquellos ubicados en la zona libre sin vacunación certificada).
- Debe haber ausencia de brotes de fiebre aftosa o enfermedad vesicular sin diagnóstico definitivo en el área en que está ubicado el predio de origen de la movilización.
- Para el caso de movilización de animales para mejoramiento genético a las zonas libres con vacunación certificadas debe además cumplirse con una cuarentena de por lo menos 30 días y exámenes serológicos a todos los animales a movilizar

El Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2011),

Mediante un Sistema de vigilancia epidemiológica, recolecta información sobre posible presencia de enfermedades en las explotaciones pecuarias del país con el apoyo de la red de sensores que para el efecto se ha formalizado. Con esta red, se aumenta la capacidad de detección de enfermedades a nivel de campo.

En los puestos de control cuentan con inspectores entrenados y los elementos requeridos para la detención de vehículos, la revisión documental y física de los animales y el registro de la información con el fin de verificar que la movilización cumple con todas las condiciones requeridas y no representa riesgo de difusión de Fiebre Aftosa u otras enfermedades transmisibles como la Brucelosis bovina.

1.4 Estadísticas de vacunación contra fiebre aftosa bovina en el Caquetá

Tabla 9. Cobertura vacunación Caquetá 2006

PREDIOS

BOVINOS

/ Municipio	Total	Predios	Cobertura	Total	Bovinos	Cobertura
	Predios	Vacunados	%	Bovinos	Vacunados	%
ALBANIA	300	275	91,7	26.687	25168	94,3
BELEN	270	249	92,2	26.252	25463	97,0
CARTAGENA DEL CHAIRA	560	416	74,3	79.583	72708	91,4
CURILLO	126	110	87,3	9.618	9514	98,9
DONCELLO	481	459	95,4	54.289	54175	99,8
FLORENCIA	1.031	788	76,4	65.872	62585	95,0
MILAN	357	324	90,8	46.570	46511	99,9
MONTAÑITA	500	463	92,6	47.870	47772	99,8
MORELIA	220	204	92,7	32.454	31876	98,2
PAUJIL	474	418	88,2	56.822	56047	98,6
PUERTO RICO	1.144	973	85	130.066	123.509	95
SAN JOSE DEL FRAGUA	231	215	93,1	18.370	18077	98,4
SAN VICENTE DEL CAGUAN	3.357	2.868	85	539.123	518.117	96
SOLANO	67	59	88,1	5.843	5385	92,2
SOLITA	244	229	93,9	22.004	21971	99,9
VALPARAISO	409	373	91,2	39.858	39486	99,1
Total	9.771	8.423	86,2	1.201.281	1.158.364	96,4

Fuente: Fedegan 2017

En la anterior tabla se puede analizar que en el año 2006 de los 9.771 predios registrados por el ICA se cubrieron un total de 8.423 predios, con porcentaje del (86,2%) en predios que aparecen en el Caquetá en este año; y se vacunaron de 1.201.287 bovinos registrados un total de 1.158.364 bovinos con porcentaje de cobertura de (96,4%).

Tabla 10. Cobertura vacunación Caquetá 2007

/ Municipio	PREDIOS			BOVINOS		
	Total	Predios	Cobertura	Total	Bovinos	Cobertura
	Predios	Vacunados	%	Bovinos	Vacunados	%
ALBANIA	320	316	98,8	27.361	27299	99,8
BELEN	270	249	92,2	26.794	24968	93,2
CARTAGENA DEL CHAIRA	560	462	82,5	80.834	80533	99,6
CURILLO	142	139	97,9	10.506	9866	93,9
DONCELLO	481	453	94,2	54.289	49392	91,0

FLORENCIA	954	636	66,7	65.872	55273	83,9
MILAN	357	299	83,8	46.570	43362	93,1
MONTAÑITA	475	418	88,0	47.870	41707	87,1
MORELIA	220	189	85,9	32.454	28593	88,1
PAUJIL	498	484	97,2	56.822	53956	95,0
PUERTO RICO	1.144	1.001	87,5	130.066	125.862	96,8
SAN JOSE DEL FRAGUA	231	229	99,1	18.370	17749	96,6
SAN VICENTE DEL CAGUAN	3.357	2.517	75,0	539.123	443.090	82,2
SOLANO	57	40	70,2	5.271	4683	88,8
SOLITA	244	179	73,4	22.004	18512	84,1
VALPARAISO	420	403	96,0	41.950	39142	93,3
Total	9.730	8.014	82,4	1.206.156	1.063.987	88,2

Fuente: Fedegan 2017

De la anterior tabla se puede analizar que se cubrieron un total de 8.014 predios, de 9.730 predios que aparece en el Caquetá en el año 2007, con un porcentaje de cobertura de (82,4%); y se vacunaron 1.063.987 bovinos, de un total de 1.206. 156 con porcentaje de (88,2%) de cobertura.

Tabla 11. Cobertura vacunación Caquetá 2008

/ Municipio	PREDIOS			BOVINOS		
	Total Predios	Predios Vacunados	Cobertura %	Total Bovinos	Bovinos Vacunados	Cobertura %
ALBANIA	360	343	95,3	27.434	25.139	91,6
BELEN	270	228	84,4	26.474	22.709	85,8
CARTAGENA DEL CHAIRA	503	428	85,1	80.397	72.236	89,8
CURILLO	182	177	97,3	12.628	12.532	99,2
DONCELLO	481	430	89,4	52.892	49.371	93,3
FLORENCIA	954	773	81,0	65.616	58.430	89,0
MILAN	303	273	90,1	44.147	37.561	85,1
MONTAÑITA	457	391	85,6	46.541	38.932	83,7
MORELIA	248	232	93,5	32.397	30.561	94,3
PAUJIL	476	430	90,3	52.037	48.023	92,3
PUERTO RICO	1.144	965	84	130.066	121.084	93
SAN JOSE DEL FRAGUA	286	237	82,9	20.852	18.934	90,8

SAN VICENTE DEL CAGUAN	3.357	2.729	81	539.123	474.516	88
SOLANO	42	37	88,1	4.868	4.649	95,5
SOLITA	235	224	95,3	21.142	20.554	97,2
VALPARAISO	424	377	88,9	40.042	35.786	89,4
Total	9.722	8.274	85,1	1.196.656	1.071.017	89,5

Fuente: Fedegan 2017

En la tabla 11 se observa, que se cubrieron un total de 8.274 predios, de 9.722 predios que aparece en el Caquetá en el año 2008, con un porcentaje de cobertura de (85,1%); y se vacunaron 1.071.017 bovinos, de un total de 1.196. 656 con porcentaje de (89,5%) de cobertura.

Tabla 12. Cobertura vacunación Caquetá 2009

/ Municipio	PREDIOS			BOVINOS		
	Total Predios	Predios Vacunados	Cobertura %	Total Bovinos	Bovinos Vacunados	Cobertura %
ALBANIA	367	351	95,6	27.708	25.422	91,7
BELÉN	274	214	78,1	25.495	21.560	84,6
CARTAGENA DEL CHAIRA	496	463	93,3	81.390	77.025	94,6
CURILLO	182	179	98,4	10.799	9.975	92,4
DONCELLO	497	478	96,2	52.892	50.562	95,6
FLORENCIA	949	812	85,6	64.905	56.209	86,6
MILAN	326	282	86,5	44.309	36.570	82,5
MONTAÑITA	490	430	87,8	46.671	38.087	81,6
MORELIA	240	192	80,0	31.193	27.039	86,7
PAUJIL	537	523	97,4	54.664	52.777	96,5
PUERTO RICO	1.144	1.082	95	130.066	126.896	98
SAN JOSE DEL FRAGUA	272	242	89,0	20.732	18.678	90,1
SAN VICENTE DEL CAGUAN	3.357	3.038	90	539.123	511.254	95
SOLANO	38	31	81,6	5.062	4.627	91,4
SOLITA	220	167	75,9	19.390	14.785	76,3
VALPARAISO	450	376	83,6	40.181	32.400	80,6
Total	9.839	8.860	90,0	1.194.580	1.103.866	92,4

Fuente: Fedegan 2017

En la tabla 12 se observa, que se cubrieron un total de 8.860 predios, de 9.839 predios que aparece en el Caquetá en el año 2009, con un porcentaje de cobertura de (75,9%); y se vacunaron 1.103.866 bovinos, de un total de 1.194. 580 con porcentaje de (92,4%) de cobertura.

Tabla 13. Cobertura vacunación Caquetá 2010

/ Municipio	PREDIOS			BOVINOS		
	Total	Predios	Cobertura	Total	Bovinos	Cobertura
	Predios	Vacunados	%	Bovinos	Vacunados	%
ALBANIA	437	414	94,7	31964	30772	96,3
BELEN	275	246	89,5	24734	23128	93,5
CARTAGENA DEL CHAIRA	737	570	77,3	100193	89189	89,0
CURILLO	227	220	96,9	11924	11465	96,2
DONCELLO	534	526	98,5	53717	53283	99,2
FLORENCIA	984	924	93,9	64951	62718	96,6
MILAN	386	371	96,1	45620	44504	97,6
MONTAÑITA	543	486	89,5	46391	43180	93,1
MORELIA	257	243	94,6	28951	28373	98,0
PAUJIL	533	518	97,2	56852	56406	99,2
PUERTO RICO	1.114	1.112	100	133.367	133.079	100
SAN JOSE DEL FRAGUA	281	235	83,6	20917	19146	91,5
SAN VICENTE DEL CAGUAN	3.660	3.578	98	573.669	560.952	98
SOLANO	64	59	92,2	7146	6839	95,7
SOLITA	241	218	90,5	21466	19779	92,1
VALPARAISO	507	438	86,4	43712	39814	91,1
Total	10.780	10.158	94,2	1.265.574	1.222.627	96,6

Fuente: Fedegan 2017

En la tabla 13 se observa, que se cubrieron un total de 10.158 predios, de 10.780 predios que aparece en el Caquetá en el año 2010, con un porcentaje de cobertura de (94,2%); y se vacunaron 1.222.627 bovinos, de un total de 1.265.574 con porcentaje de (96,6%) de cobertura. También se observa que el único municipio para este año con el 100% de cobertura en cuanto a predios y bovinos es Puerto Rico.

Tabla 14. Cobertura vacunación Caquetá 2011

/ Municipio	PREDIOS			BOVINOS		
	Total Predios	Predios Vacunados	Cobertura %	Total Bovinos	Bovinos Vacunados	Cobertura %
ALBANIA	426	419	98,4%	30.742	30.085	97,9%
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES	270	263	97,4%	25.805	25.045	97,1%
CARTAGENA DEL CHAIRÁ	735	723	98,4%	104.046	102.713	98,7%
CURILLO	240	230	95,8%	13.905	12.866	92,5%
EL DONCELLO	580	566	97,6%	56.850	56.192	98,8%
EL PAUJIL	570	538	94,4%	59.455	57.283	96,3%
FLORENCIA	1.048	1.020	97,3%	62.838	61.568	98,0%
MILÁN	410	394	96,1%	48.092	47.151	98,0%
MONTAÑITA	544	529	97,2%	48.886	48.081	98,4%
MORELIA	257	252	98,1%	32.571	32.308	99,2%
PUERTO RICO	1258	1212	96,3	135993	133278	98,0
SAN JOSÉ DEL FRAGUA	298	283	95,0%	22.015	21.393	97,2%
SAN VICENTE	4161	4073	97,9	626897	614677	98,1
SOLANO	79	73	92,4%	8.902	8.651	97,2%
SOLITA	274	262	95,6%	22.023	21.211	96,3%
VALPARAÍSO	505	493	97,6%	41.992	41.353	98,5%
Total	11.655	11.330	97,2	1.341.012	1.313.855	98,0

Fuente: Fedegan 2017

En la tabla 14 se observa, que se cubrieron un total de 11.330 predios, de 11.655 predios que aparece en el Caquetá en año 2011, con un porcentaje de cobertura de (97,2%); y se vacunaron 1.313.855 bovinos, de un total de 1.341.012 con porcentaje de (98%) de cobertura.

Tabla 15. Cobertura vacunación Caquetá 2012

/ Municipio	PREDIOS			BOVINOS		
	Total Predios	Predios Vacunados	Cobertura %	Total Bovinos	Bovinos Vacunados	Cobertura %
ALBANIA	456	442	96,9%	28.968	27.812	96,0%
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES	285	274	96,1%	25.795	24.992	96,9%
CARTAGENA DEL CHAIRÁ	799	773	96,7%	112.518	110.940	98,6%
CURILLO	245	234	95,5%	13.626	12.876	94,5%
EL DONCELLO	584	541	92,6%	54.421	51.691	95,0%
EL PAUJIL	601	592	98,5%	58.194	57.142	98,2%
FLORENCIA	1023	960	93,8%	59.964	57.253	95,5%
MILÁN	434	427	98,4%	50.684	50.341	99,3%
MONTAÑITA	563	552	98,0%	49.412	48.605	98,4%
MORELIA	287	263	91,6%	30.102	29.576	98,3%
PUERTO RICO	1250	1.238	99,0	136.364	131.242	96,2
SAN JOSÉ DEL FRAGUA	298	287	96,3%	21.343	20.686	96,9%
SAN VICENTE	4136	4.075	98,5	628.307	605.967	96,4
SOLANO	64	56	87,5%	9.243	8.777	95,0%
SOLITA	270	264	97,8%	20.601	20.269	98,4%
VALPARAÍSO	513	485	94,5%	40.286	39.221	97,4%
Total	11.808	11.463	97,1	1.339.828	1.297.390	96,8

Fuente: Fedegan 2017

En la anterior tabla se observa, que se cubrieron un total de 11.463 predios, de 11.808 predios que aparece en el Caquetá en el año 20012, con un porcentaje de cobertura de (97,1%); y se vacunaron 1.297.390 bovinos, de un total de 1.339828 con porcentaje de (96,8%) de cobertura.

Tabla 16. Cobertura vacunación Caquetá 2013

/ Municipio	PREDIOS			BOVINOS		
	Total Predios	Predios Vacunados	Cobertura %	Total Bovinos	Bovinos Vacunados	Cobertura %
ALBANIA	456	405	88,8%	28.204	26.333	93,4%
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES	283	255	90,1%	25.442	23.812	93,6%
CARTAGENA DEL CHAIRÁ	763	686	89,9%	105.320	101.387	96,3%
CURILLO	239	206	86,2%	13.057	11.301	86,6%
EL DONCELLO	583	540	92,6%	53.303	50.359	94,5%
EL PAUJIL	609	566	92,9%	60.081	57.062	95,0%
FLORENCIA	1.031	893	86,6%	61.050	54.981	90,1%
MILÁN	430	374	87,0%	50.778	47.246	93,0%
MONTAÑITA	563	525	93,3%	48.047	45.387	94,5%
MORELIA	286	272	95,1%	29.144	27.575	94,6%
PUERTO RICO	1.268	1.255	99	133.433	132.488	99,3
SAN JOSÉ DEL FRAGUA	290	247	85,2%	21.343	19.332	90,6%
SAN VICENTE	4.136	3.988	96,4	618.518	556.997	90,1
SOLANO	68	59	86,8%	9.876	9.381	95,0%
SOLITA	274	271	98,9%	20.239	20.024	98,9%
VALPARAÍSO	515	464	90,1%	39.447	35.901	91,0%
Total	11.794	11.006	93,3	1.317.282	1.219.566	92,6

Fuente: Fedegan 2017

De la anterior tabla se puede analizar que se cubrieron un total de 11.006 predios, de 11.794 predios que aparece en el Caquetá en el año 2013, con un porcentaje de cobertura de (93,3%); y se vacunaron 1.219.566 bovinos, de un total de 1.317.282 con porcentaje de (92,6%) de cobertura.

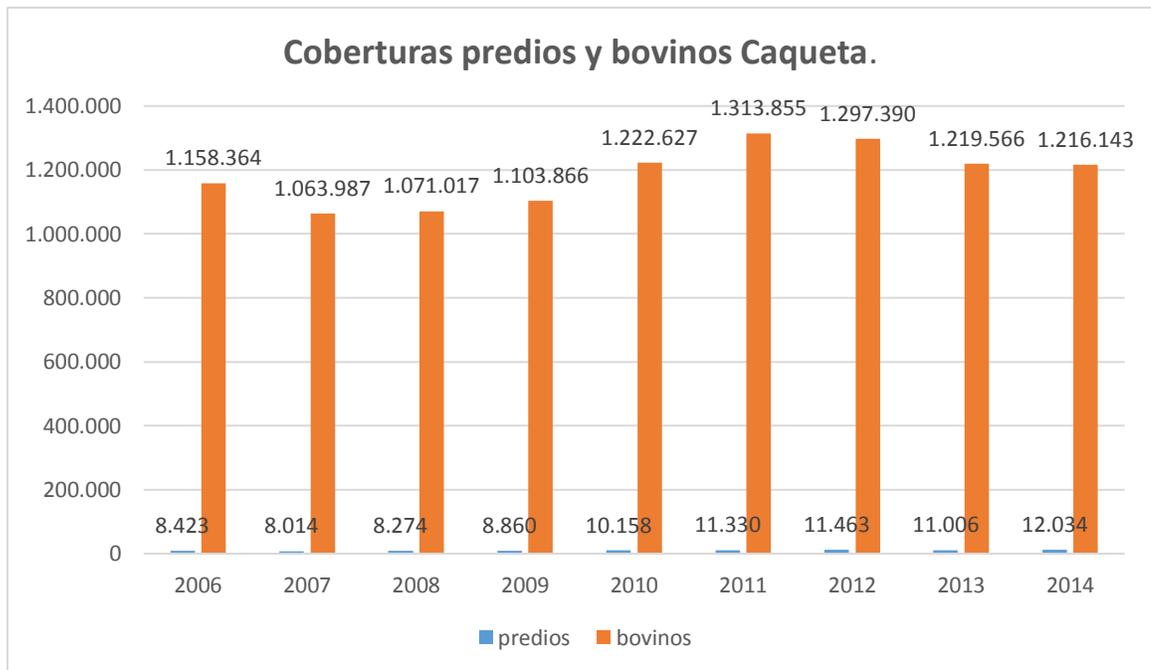
Tabla 17. Cobertura vacunación Caquetá 2014

/ Municipio	PREDIOS			BOVINOS		
	Total Predios	Predios Vacunados	Cobertura %	Total Bovinos	Bovinos Vacunados	Cobertura %
ALBANIA	451	425	94,2%	28.195	26.785	95,0%
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES	294	283	96,3%	24.273	23.828	98,2%
CARTAGENA DEL CHAIRÁ	998	860	86,2%	116.094	107.137	92,3%
CURILLO	257	245	95,3%	14.143	13.529	95,7%
EL DONCELLO	583	540	92,6%	48.256	44.984	93,2%
EL PAUJIL	594	556	93,6%	52.290	49.788	95,2%
FLORENCIA	989	889	89,9%	56.059	50.412	89,9%
MILÁN	470	426	90,6%	48.562	45.804	94,3%
MONTAÑITA	636	609	95,8%	47.539	44.916	94,5%
MORELIA	299	282	94,3%	26.073	24.907	95,5%
PUERTO RICO	1.351	1.305	96,6	134.120	128.666	95,9
SAN JOSÉ DEL FRAGUA	296	264	89,2%	20.817	19.191	92,2%
SAN VICENTE	4.688	4.362	93,0	600.567	561.962	93,6
SOLANO	190	180	94,7%	12.792	12.028	94,0%
SOLITA	311	297	95,5%	24.767	23.532	95,0%
VALPARAÍSO	529	511	96,6%	40.171	38.674	96,3%
Total	12.936	12.034	93,0	1.294.718	1.216.143	93,9

Fuente: Fedegan 2017

En esta tabla se analiza que se cubrieron un total de 12.034 predios, de 12.936 predios que aparece en el Caquetá en el año 2014, con un porcentaje de cobertura de (93,0%); y se vacunaron 1.216.143 bovinos, de un total de 1.294.718 con porcentaje de (93,9%) de cobertura.

Grafica 6. Coberturas predios y bovinos Caquetá 2006- 2014



Fuente: Fedegan 2017

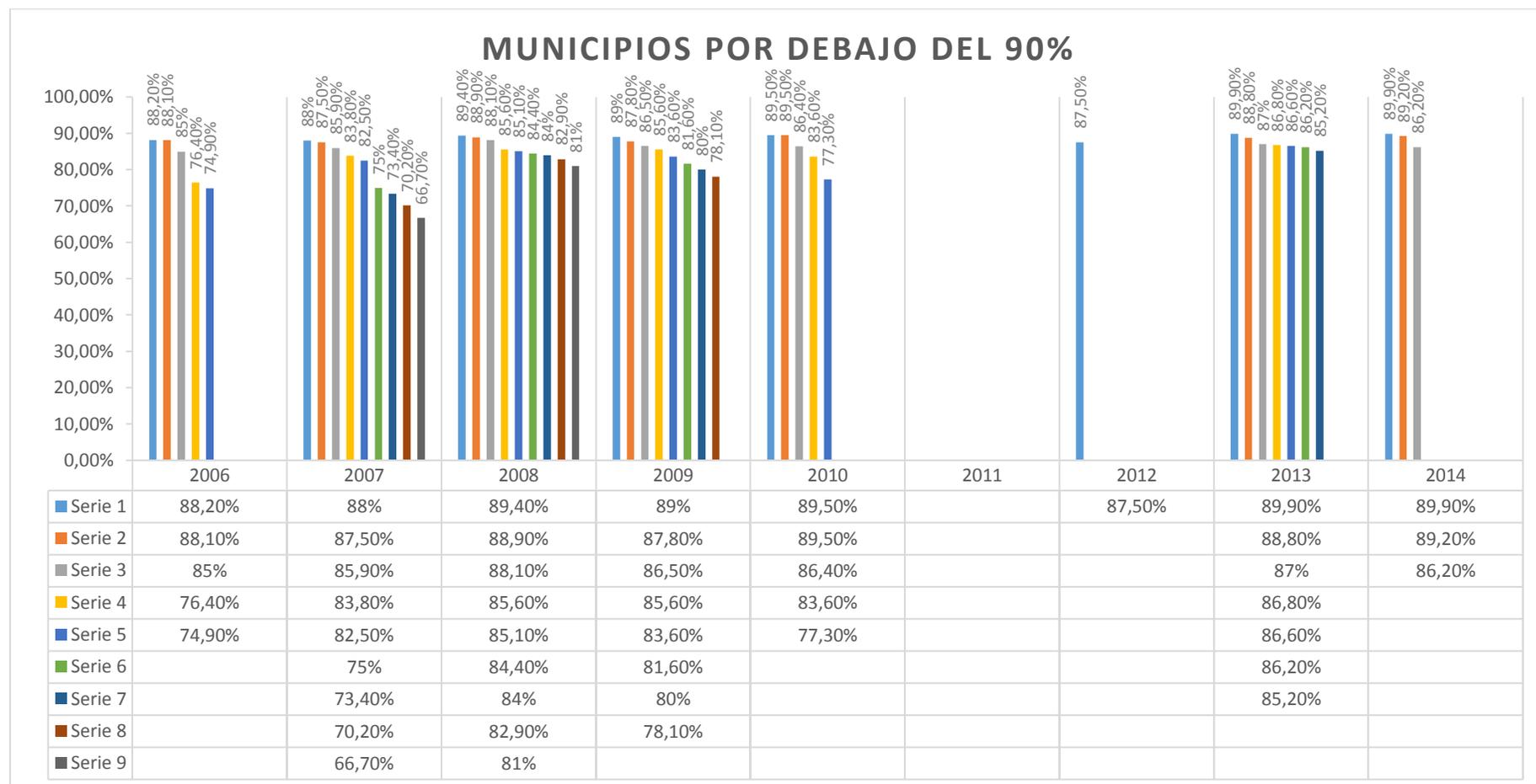
En la gráfica 6, se pueden analizar datos obtenidos de las tablas 7 a la 15, en la cual se observa una línea de tiempo que va desde el 2006 al 2014 en la que se ven las coberturas por

número de predios y por cabezas de bovinos. También se observa que la cantidad de predios han ido aumentando considerablemente cada año, pero el número de cabezas de ganado se mantiene en variación permanente con subidas y bajadas.

También se analizan las coberturas por predios en porcentajes desde el 2006 al 2014, en 2006 las coberturas estuvieron en (86,2%), en 2007 (82,4%), 2008 (85,1%), 2009 (90%), 2010 (94,2%), 2011 (97,2), 2012 (97,1%), 2013 (93,3%), 2014 (93%).

Las coberturas por bovinos del 2006 al 2014 en porcentajes se muestran así: en 2006 (96,4%), 2007 (88,2%), 2008 (89,5%), 2009 (92,4%), 2010 (96,6%), 2011 (98%), 2012 (96,8%), 2013 (92,6%), y en 2014 (93,9%).

Grafica 7. Cobertura de vacunación de fiebre aftosa por predios municipios por debajo del 90%



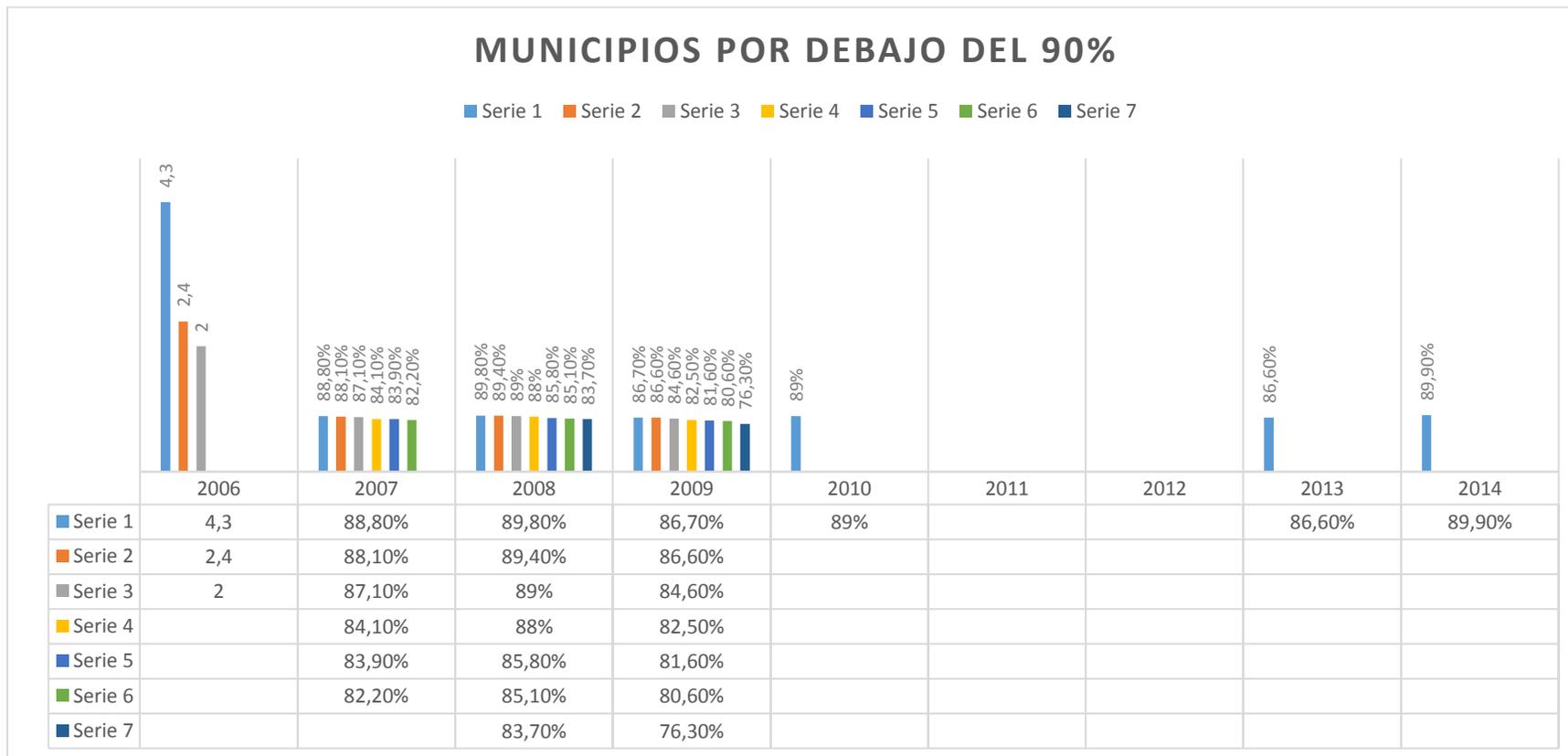
Fuente: Fedegan 2017

En la gráfica anterior se puede observar los municipios que estuvieron por debajo del 90% de cobertura de vacunación contra la fiebre aftosa en cuanto a predios durante los años 2006 a 2014.

En 2006 El Paujil con (88,2%), Solano (88,1%), San Vicente del Caguán (85%), Florencia (76,4%), Cartagena del Chaira (74,9%). En 2007 Montañita (88%), Puerto Rico (87,5%), Morelia (85,9%), Milán (83,8%), Cartagena del Chaira (82,5%), San Vicente del Caguán (75%), Solita (73,4%), Solano (70,2%), Florencia (66,7%). En 2008 El Doncello (89,4%), Valparaíso (88,9%), Solano (88,1%), Montañita (85,6%), Cartagena del Chaira (85,1%), Belén (84,4%), Puerto Rico (84%), San José del Fragua (82,9%), San Vicente del Caguán (81%). En 2009 San José del Fragua (89,0%), Montañita (87,8%), Milán (86,5%), Florencia (85,6%), Valparaíso (83,6%), Solano (81,6%), Morelia (80,0%), Belén (78,1%). En 2010 Montañita (89,5%), Belén (89,5%), Valparaíso (86,4%), San José del Fragua (83,6%), Cartagena del chaira (77,3%).

En 2011 no hubo ningún municipio con coberturas por debajo del 90%. En 2012 el único municipio que está por debajo del 90% es Solano (87,5%). En 2013 Cartagena del Chaira (89,9%), Albania (88,8%), Milán (87,0%), Solano (86,8%), Florencia (86,6%), Curillo (86,2%), San José del Fragua con (85,2%). En 2014 Florencia (89,9%), San José del Fragua (89,2%), Cartagena del Chaira (86,2%).

Grafica 8. Cobertura por bovinos municipios por debajo del 90%



Fuente: Fedegan 2017

En la gráfica anterior se encuentran los municipios del departamento del Caquetá con coberturas en cuanto a vacunación por debajo del 90% durante los años 2006 a 2014.

En 2006 no hubo ningún municipio por debajo del 90% en cuanto a coberturas de vacunación en bovinos. En 2007 Solano (88,8%), Morelia (88,1%), Montañita (87,1%), Solita (84,1%), Florencia (83,9%), San Vicente del Caguán (82,2%). En 2008 Cartagena del Chaira (89,8%), Valparaíso (89,4%), Florencia (89%), San Vicente del Caguán (88%), Cartagena del Chaira (85,8%), Milán (85,1), Montañita (83,7%). En 2009 Morelia (86,7%), Florencia (86,6%), Belén (84,6%), Milán (82,5%), Montañita (81,6), Valparaíso (80,6%), Solita (76,3%). En 2010 el único municipio que estuvo por debajo del 90% en cuanto a coberturas de vacunación en bovinos es Cartagena del Chaira (89%).

En 2011 y 2012 no hubo ningún municipio por debajo del 90% en cuanto a coberturas de vacunación en bovinos. En 2013 el único municipio que estuvo por debajo del 90% en cuanto a coberturas de vacunación en bovinos es Curillo (86,6%). En 2014 el único municipio que estuvo por debajo del 90% en cuanto a coberturas de vacunación en bovinos es Florencia con (89,9%).

CONCLUSIONES

La fiebre aftosa es una enfermedad altamente contagiosa que causa importantes pérdidas en la producción y la rentabilidad de la ganadería bovina, como es la reducción en la producción de leche, atraso en el desarrollo de los animales afectados y recuperados, erosiones en la lengua, reinfección de las lesiones, deformación de los cascos, mastitis, abortos y rechazo por los mercados internacionales de los productos y subproductos.

Por esto, es necesaria la vacunación preventiva, los periodos de cuarentena, la movilización segura de animales o el sacrificio sanitario en el caso de la ocurrencia de focos subclínicos o clínicos de la enfermedad, logrando de esta manera mantener el estatus de país libre de aftosa tanto en su zona con vacunación, como en la zona sin vacunación.

Según los datos estadísticos proporcionados por Fedegan, muestran que el trabajo realizado con el fin de erradicar la fiebre aftosa en los municipios del departamento del Caquetá, ha sido muy arduo y completo ya que las coberturas de vacunación en predios y bovinos en los últimos años están la mayoría por encima del 90% con miras a llegar al 100% en muy poco tiempo.

De esto se puede deducir que los trabajos realizados por Fedegan han sido muy buenos ya que en 2009 Colombia fue declarado con el estatus de libre de fiebre aftosa sin vacunación y con vacunación por zonas abriendo mercados para exportar carne, leche, queso y otros subproductos derivados de los bovinos a países europeos, asiáticos y americanos; y con miras a

muy pronto declararse como libre de fiebre aftosa para que se habrán mayores mercados y con esto el desarrollo del país avanzar a pasos agigantados.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que el programa de erradicación de la fiebre aftosa tenga más en cuenta las sanciones para la totalidad de los ganaderos que infringen las leyes como son evadir los ciclos de vacunación. Existen ganaderos que no cumplen con el respectivo uso de la inmunización con la vacuna contra la fiebre aftosa, lo cual aqueja a que las coberturas con vacunación decretada por el ICA no estén al 100%.

También se recomienda, que la vacunación contra la fiebre aftosa bovina la hagan estrictamente los funcionarios del ICA, y no se permita que los mismos ganaderos la apliquen ya que existen algunos ganaderos que compran la vacuna, pero no la aplican y por el contrario la desechan.

Otra recomendación sería mayor capacitación a los ganaderos ya que la cultura de los ganaderos está muy a la antigua por este motivo no se tiene conciencia de que la vacunación contra la fiebre aftosa y en especial el mantener el estatus de libres de fiebre aftosa con vacunación es todo un privilegio para el desarrollo del país y en especial la economía para los mismos ganaderos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Borja. (2001). *Análisis de competitividad del circuito agroalimentario: pie de cría/ ganado en pie/ camal/ mercado/ carne en bruto.*

Comité Departamental de Ganaderos. (2016). *Censo predios Caquetá 2016.*

Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá. (2014). *Coyuntura ganadera.*

Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá. (2015). *Contexto ganadero regional.*

Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá. (2016). *Inventario bovino municipal*

Contexto Ganadero. (2017). *Conozca el censo pecuario nacional del ICA 2017.*

Contexto Ganadero. (2017). *Ranking departamentos con mayor hato bovino 2017*

DANE. (2014). *Ministerio de agricultura y desarrollo rural. Comparación producción leche y carne en Colombia 2006- 2014.*

DANE. (2014). *Plan estratégico de la ganadería 2019.*

Defra. (2005). *Cronología de lesiones en Fiebre Aftosa. Foot and Mouth Disease Ageing of Lesions.*

El Campesino. (2017). *Fiebre aftosa afecta la economía en ganaderos del Caquetá.*

El País. (2017). *Nuevo brote de fiebre aftosa tiene en vilo a los ganaderos del país.*

El Tiempo. (2007). *Avalan nueva zona libre de aftosa.*

- FAO. (2013). *Guía para la atención de focos y de situaciones de emergencia sanitarias de fiebre aftosa*
- FAO. (2013). *Supervivencia de la enfermedad en objetos contaminados mantenidos a temperatura ambiente. Guía para la atención de focos y de situaciones de emergencias sanitarias de fiebre aftosa.*
- FEDEGAN. (2017). *Cobertura por bovinos municipios por debajo del 90%.*
- FEDEGAN. (2006). *PEGA 2019. Ganadería colombiana de hoy*
- FEDEGAN. (2011). *Situación actual y perspectivas de la producción de carne de res. Colombia- proyección de crecimiento del hato bovino (2010- 2019)*
- FEDEGAN. (2011). *Colombia- proyección de crecimiento del hato bovino 2010- 2019*
- FEDEGAN. (2012). *Inventario ganadero. Inventario por orientación del hato ganadero -2016.*
- FEDEGAN. (2012). *Costos y los indicadores de productividad en la ganadería colombiana. Ganadería colombiana en cifras -2012.*
- FEDEGAN. (2012). *Indicadores productivos bovinos en sus 4 principales líneas de producción del país*
- FEDEGAN. (2012). *Logros, legados y derroteros 2011-2012.*
- FEDEGAN. (2014). *Comparación producción leche y carne en Colombia 2006- 2014*
- FEDEGAN. (2015.) *Costos y los indicadores de productividad en la ganadería colombiana. Ganadería colombiana en cifras -2015*
- FEDEGAN. (2017). *Cifras de referencia del sector ganadero colombiano. Cadena de la leche. Producción, acopio y consumo de leche.*
- FEDEGAN. (2017). *Cobertura de vacunación de fiebre aftosa por predios municipios por debajo del 90%.*
- FEDEGAN. (2017). *Producción de carne- Colombia.*
- FEDEGAN. (2017). *Vacunación fiebre aftosa. Coberturas en municipios del departamento del Caquetá por predios y bovinos.*
- FEDEGAN. (2009). *Revista carta Fedegan No. 112. Informe Especial Sobre Fiebre Aftosa.*
- FEDEGAN – FNG. (2015). *Inventario bovino por municipios en el Caquetá 2015.*

- Gobernación del Caquetá. (2016). *Nuestro Departamento – Caquetá*
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2000). *La aftosa en Colombia*.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2011). *Producción y control de vacuna*.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2016). *Resolución 1779 de 1998 decreta la Guía Sanitaria de Movilización (GSMI)*.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2017). *Conozca la supervivencia del virus de la fiebre aftosa en objetos contaminados. Supervivencia de la enfermedad en objetos contaminados mantenidos a temperatura ambiente*.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2017). *Ley 395 de 1997- Declaro la fiebre aftosa como interés nacional y como prioridad sanitaria la erradicación de la Fiebre Aftosa en Colombia*.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2008). *Vigilancia. Atención de Episodios de Enfermedades Vesiculares*
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2011). *Control y Fiscalización de la Movilización*
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2011). *Vacunación contra la fiebre aftosa*.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2017). *Avance del programa de fiebre aftosa en Colombia. Sistema de vigilancia epidemiológica*.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2011). *Fiebre aftosa. Proceso de zonificación en Colombia*.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2008). *Principales eventos que sobrevinieron a la aparición de la enfermedad de la fiebre aftosa en Colombia entre 1950- 2014*.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2011). *Solicitud Guía Sanitaria de Movilización Interna (GSMI)*
- Franco Lizarazo, O. (2011). *Colombia, país libre de fiebre aftosa con vacunación*. Monografía.
- Martínez (2017). *Conozca la supervivencia del virus de la fiebre aftosa en objetos contaminados. Recuperado de <http://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Conozca-la-supervivencia-del-virus-de-la-fiebre-aftosa-en-objetos-contaminados---28-de-julio-de-2017.aspx>*

Organización Mundial de Sanidad Animal OIE. (2013). *Código sanitario para los animales terrestres*. Volumen II. Capítulo 8.6.2. Fiebre aftosa. País libre de fiebre aftosa en que no se aplica la vacunación

Organización Mundial de Sanidad Animal OIE. (2017). *Hacia el control de la fiebre aftosa en el mundo*.

Procolombia. (2016). *Carne bovina colombiana tiene acceso en 12 mercados*

Tecnigan Florencia. (2015). *Indicadores productivos en el departamento del Caquetá*.

Tecnigan Florencia. (2015). *Indicadores reproductivos en el departamento del Caquetá*.