

25 Años
SENASA
Servidores del campo

PERÚ país **LIBRE** de
FIEBRE AFTOSA



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



SEMINARIO INTERNACIONAL PRE-COSALFA
Última Etapa del PHEFA: En transición hacia la erradicación

TRANSICIÓN HACIA UNA ZONA LIBRE
SIN VACUNACIÓN EN PERÚ

Pirenópolis, Goiás - Brasil | 3 y 4 de abril de 2017

M.V. Ubaldo Flores Barrueta
Responsable Prevención y Control de Fiebre Aftosa
Subdirección de Control y Erradicación de Enfermedades

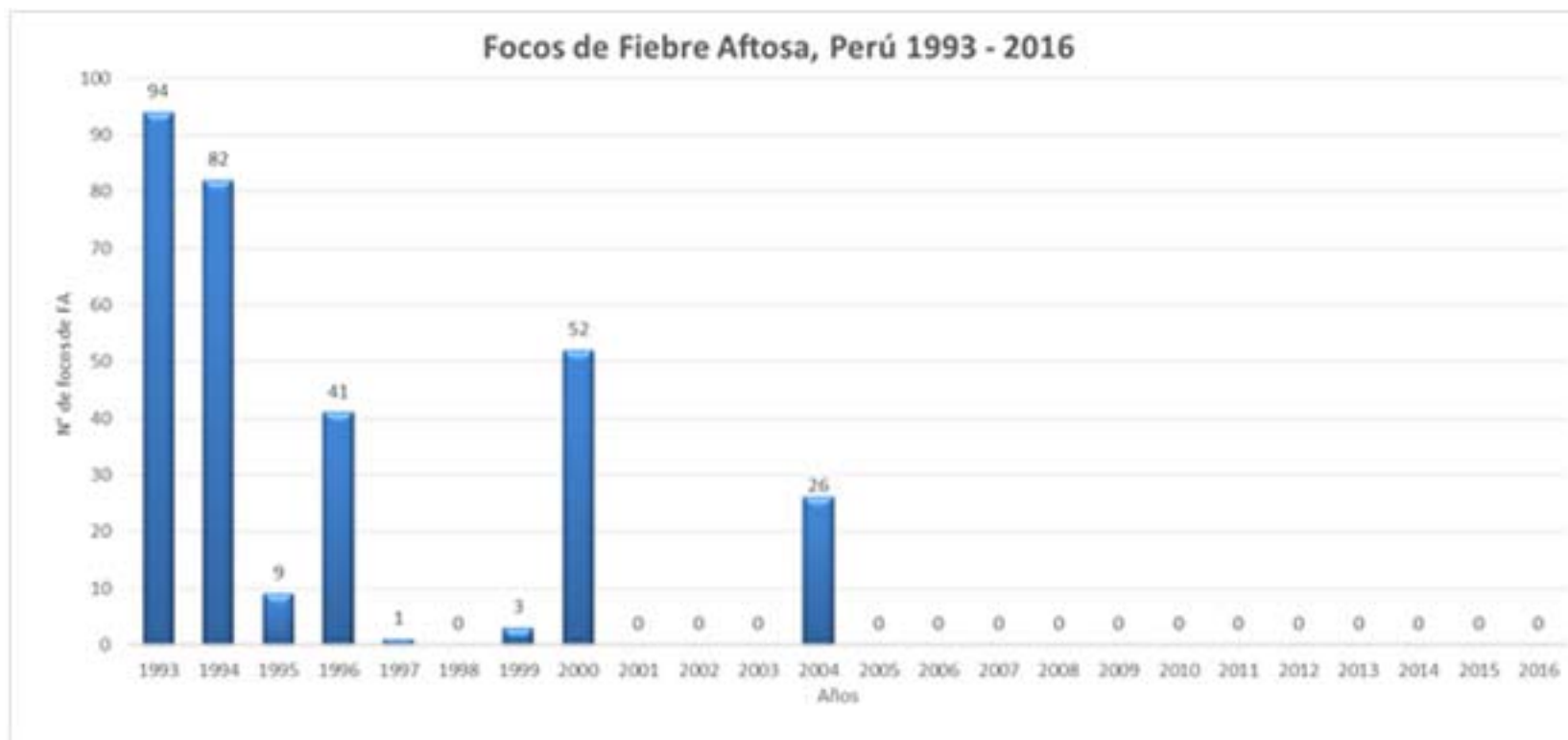


La Fiebre Aftosa en el Perú

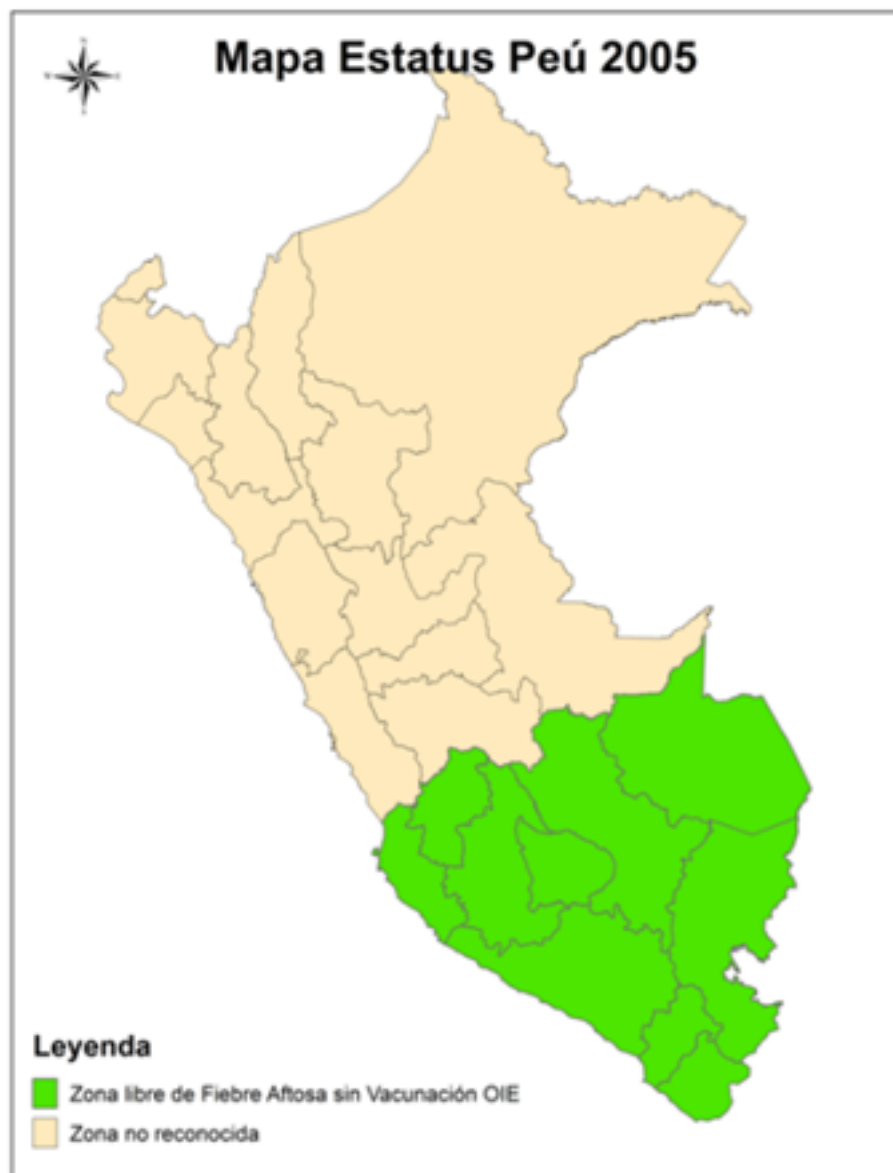
- ▶ Fue reconocida en el año 1910, comprobándose la presencia de las cepas virales A, O y C.
- ▶ Desde el año 1983 no existe evidencia diagnóstica de virus tipo C.
- ▶ A partir de agosto de 2001 se utiliza la vacuna bivalente.
- ▶ Desde el 01 de enero de 2017 se levanta la vacunación.



La Fiebre Aftosa en el Perú



Estatus logrado



Perú 2013



Zonas Reconocidas por la OIE

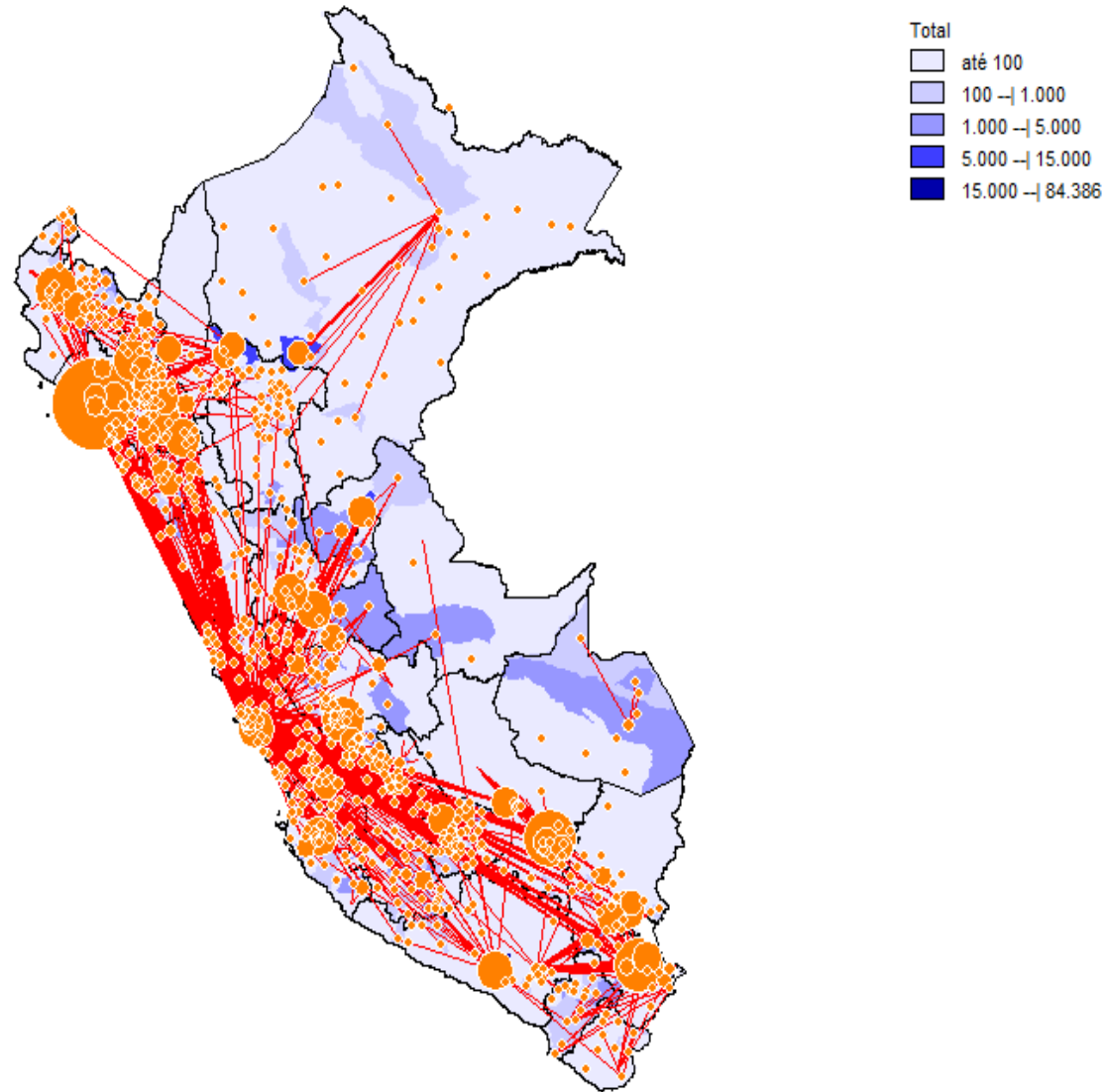
- Zona Libre Con Vacunación
- Zona Libre Sin Vacunación



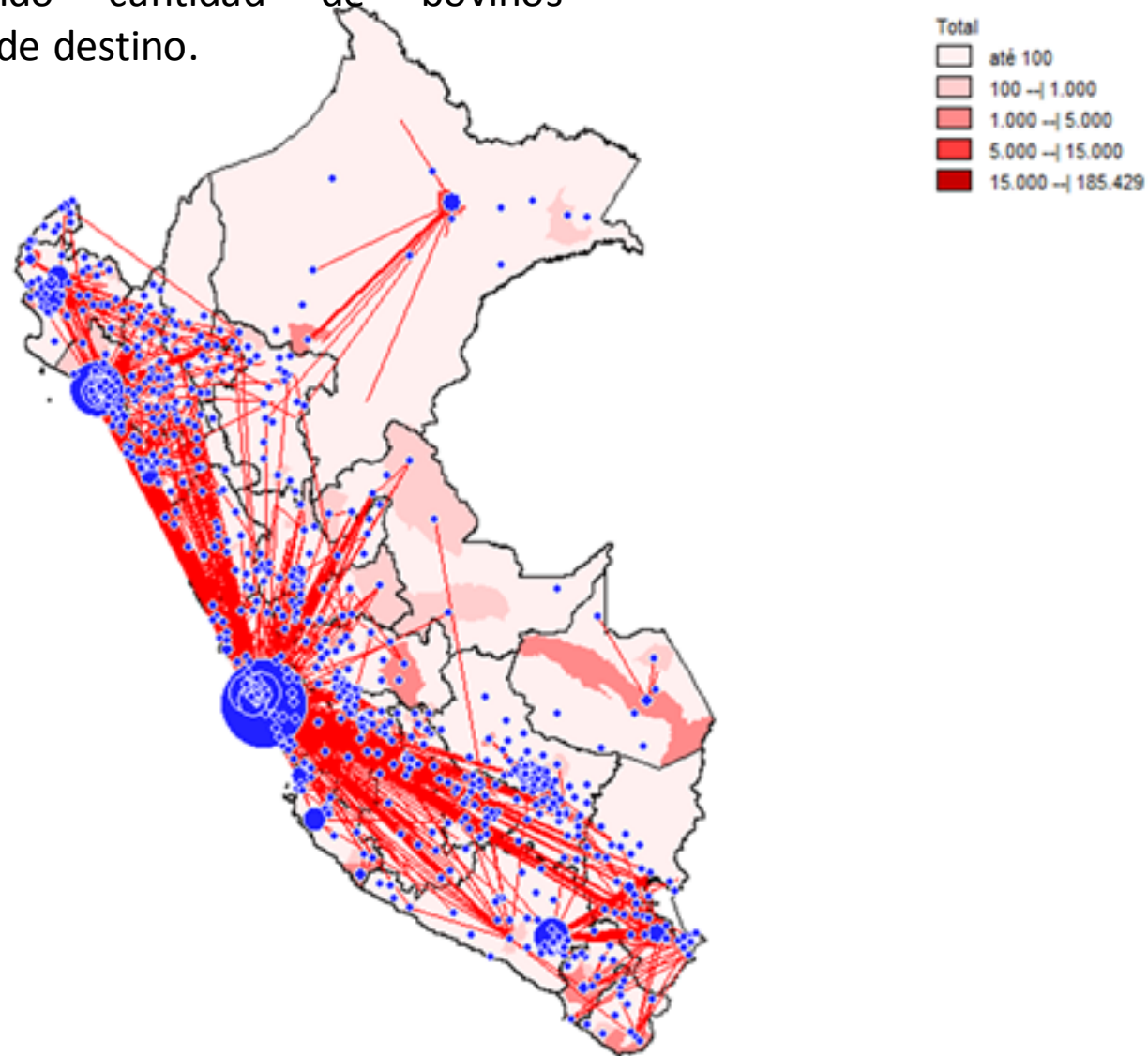
Actividades Mantenimiento

- **Caracterización de riesgo en base a movilización y dinámica poblacional.**
- **Capacitación y conformación de Sensores de Vigilancia.**
- **Capacitación de productores y personas que intervienen en la cadena productiva y difusión a público en general.**
- **Simulacros de emergencia.**
- **Vigilancia y control del movimiento de animales.**
- **Vacunación antiaftosa estratégica.**

Mapa Idem al mapa anterior con sobre posición de grafico circular proporcional la cantidad de bovinos en Distritos de origen.



Mapa Idem anterior con sobre posición de gráfico circular representando cantidad de bovinos recibidos en Distritos de destino.



Vacunación Antiaftosa Estratégica

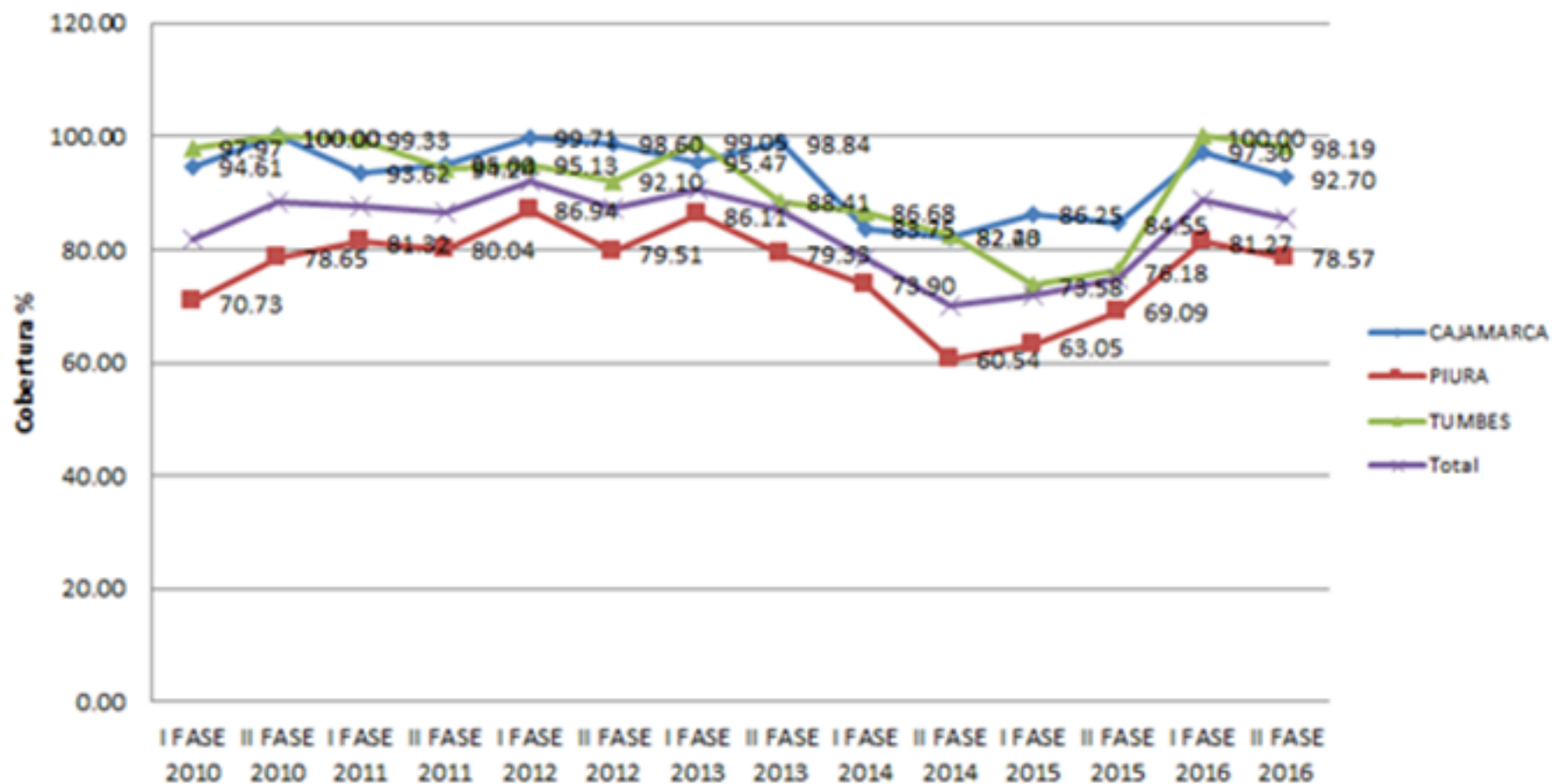
Historia

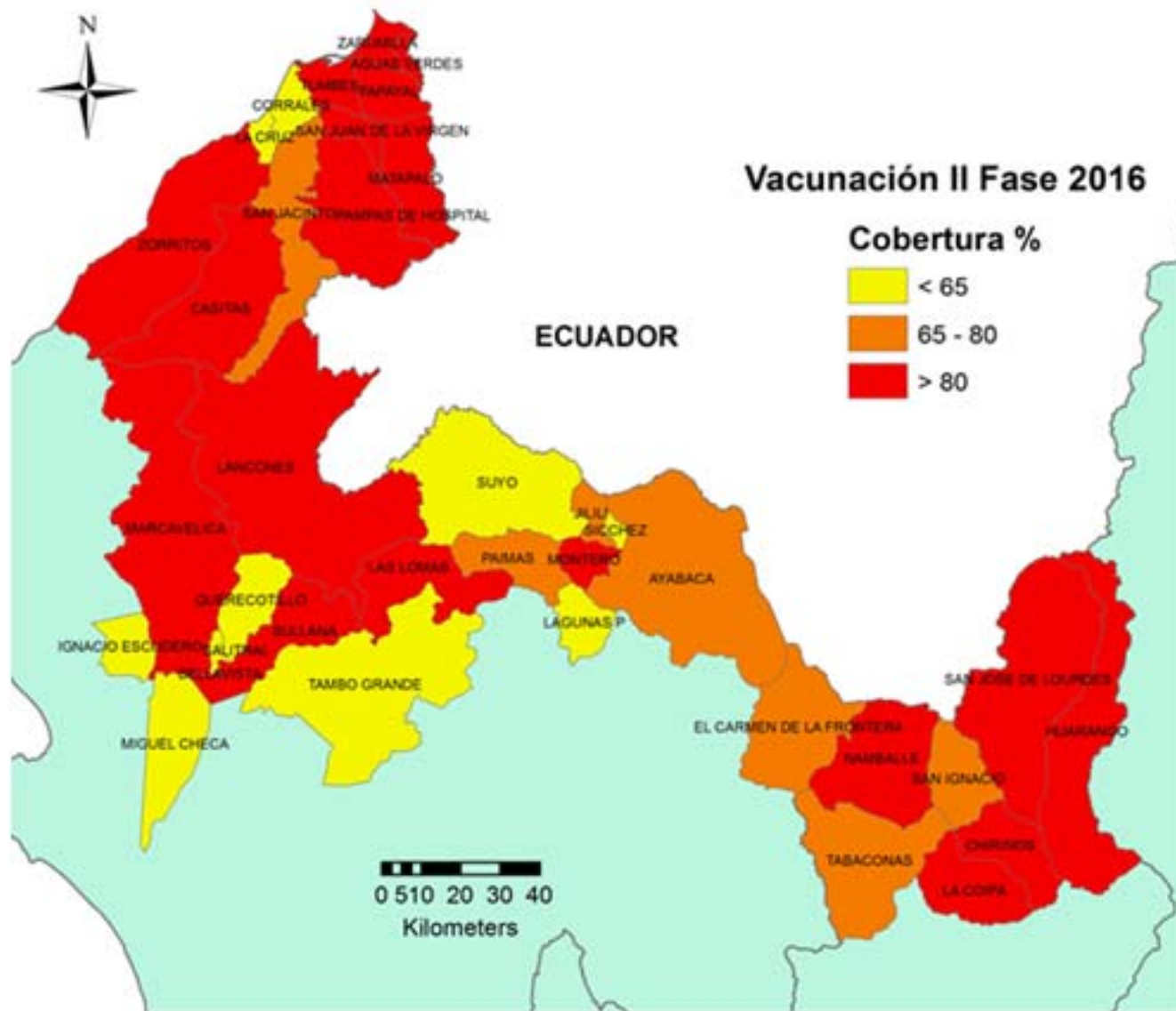
Población animal por especies en la zona libre. (Censo Agropecuario 2012)

Región	Provincia	Distrito	Bovinos		Porcinos		Ovinos		Caprinos		Camelidos	
			N° UA	Nº Anim	N° UA	Nº Anim	N° UA	Nº Anim	N° UA	Nº Anim	N° UA	Nº Anim
Cajamarca	San Ignacio	Total	6,034	37,971	6,273	10,612	127	398	35	94	37	60
Piura	Ayabaca	Ayabaca	4,372	20,753	3,970	13,185	1,583	7,216	1,026	7,381	13	20
		Jilili	316	1,744	267	984	8	55	60	355	1	1
		Lagunas	1,046	4,329	790	2,050	661	5,206	292	2,999	5	10
		Montero	567	2,622	329	810	51	189	41	179	-	-
		Paimas	600	2,476	821	2,783	54	247	503	3,700	6	13
		Sicchez	251	1,129	117	357	13	90	23	61	4	4
		Suyo	871	7,012	1,564	9,476	63	628	1,785	52,254	5	10
	Huancabamba	El Carmen de la Frontera	2,138	10,461	1,587	2,541	1,179	4,130	5	7	2	2
	Piura	Las Lomas	928	5,593	852	3,120	278	4,230	549	13,765	1	1
		Tambo Grande	1,419	8,198	1,968	6,570	2,430	31,712	701	7,508	9	33
Sullana	Total	1,125	9,306	2,295	10,017	2,009	26,638	2,162	81,083	13	45	
Tumbes	Total	Total	1,595	12,494	2,032	10,948	346	6,375	1,402	70,012	14	40
Totales			21,262	124,088	22,865	73,453	8,802	87,114	8,584	239,398	110	239



Vacunaciones 2010 - 2016





Reuniones Bi y Trinacionales de
Frontera
**Ecuador – Colombia – Brasil –
Bolivia - Chile**

**Transición hacia una zona libre sin
vacunación, de la zona libre con
vacunación localizada en la frontera
norte del país**

Pasos a seguir:

- Análisis de Información con PANAFTOSA: **Abril – Noviembre 2016**
- Taller análisis de información de vigilancia: **Setiembre 2016**
- Entrega de Informe de Consultoría de PANAFTOSA: **Marzo 2017**
- Suspensión de la vacunación en la zona norte del país: **01 de enero de 2017**

Pasos a seguir:

- Preparación del expediente a ser presentado a la OIE para el reconocimiento de la zona con vacunación en libre sin vacunación: **Febrero – Agosto 2017**
- Presentación de expediente a la OIE: **Setiembre de 2017**
- Reconocimiento de País libre de Fiebre Aftosa Sin Vacunación: **Mayo 2018**

Análisis de Riesgo y Evaluación de las actividades Vigilancia en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

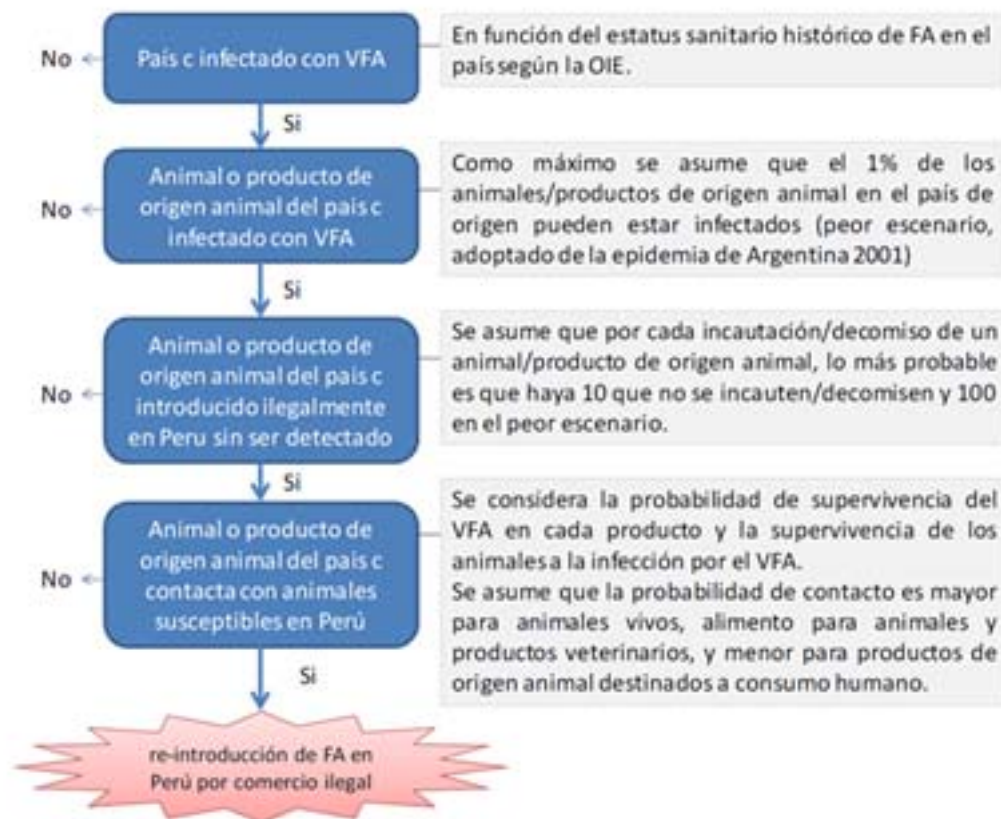
- Evaluar el riesgo de introducción del virus de la fiebre aftosa por el ingreso ilegal de animales susceptibles desde Ecuador.
- El objetivo de este análisis de riesgo, es estimar el riesgo actual de introducción de fiebre aftosa, dado que Ecuador desde el año 2015, es reconocido como un país libre con vacunación.
- Evaluación de las actividades de vigilancia de fiebre aftosa entre los años 2011-2015.
- La evaluación tiene como propósito evaluar el riesgo de infección de por el virus de la fiebre aftosa y estimar el nivel de confianza de la condición libre de infección.

Análisis de Riesgo en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

- Se realizó un Análisis de Riesgo que evalúa el riesgo de introducción del virus de la fiebre aftosa por el ingreso ilegal de animales susceptibles desde Ecuador.
- Se basó en un análisis de riesgo del año 2013, que evaluó el riesgo de introducción del virus de la fiebre aftosa por las internaciones ilegales de animales y productos, y con base a él, actualizará la evaluación de riesgo al año 2016

Análisis de Riesgo en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

Diagrama 1 : Árbol de eventos para modelar la Introducción de Fiebre Aftosa por la internación ilegal de animales y productos de origen animal



Análisis de Riesgo en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

Cuadro: Categorías de Riesgo consideradas para la valorización de estatus sanitario en el país de origen de las incautaciones/decomisos

Frecuencia de la enfermedad en el país	Ranking o categoría de riesgo (CR)
Enfermedad nunca señalada	0
Enfermedad no señalada durante este periodo	1
Se sospecha de la enfermedad pero no ha sido confirmada	2
Sospecha de la enfermedad sin confirmación limitada a una o varias zonas	3
Presencia de la infección pero sin signos clínicos	4
Infección limitada a una o varias zonas	5
Enfermedad limitada a una o varias zonas	6
Presencia de la enfermedad	7

Análisis de Riesgo en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

Cuadro: Mediana y Percentiles 2,5 y 97,5 de la probabilidad de ocurrencia de un foco de fiebre por la internación ilegal de animales en la frontera norte de Perú

Años	Probabilidad de un Foco de Aftosa		
	Mediana	P 2,50%	P 97,50 %
2011	0,105	0,013	0,381
2012	0,031	0,002	0,202
2013	0,032	0,002	0,182
2014	0,013	0,000	0,117
2015	0,001	0,000	0,010
2016	0,003	0,001	0,012

Análisis de de las actividades Vigilancia en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

- Se utilizo la metodología propuesta por Martin et al (2007) para la evaluación de los componentes de vigilancia, mediante el uso de árboles de escenarios, con la cual es posible estimar el nivel de confianza de la condición de libre de infección, a partir de la información acumulada de las acciones de vigilancia que se han realizado en la población animal, balanceado por el riesgo de introducción de la enfermedad.
- Se dispuso de la serie de encuestas serológicas del año 2011-2015 con los predios y animales muestreados en cada año.

Análisis de de las actividades Vigilancia en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

- Con el objeto de hacer comparables los resultados de cada una de las encuestas se definieron los siguientes parámetros:
 - Prevalencia a nivel de rebaños: 2 %,
 - Prevalencia a nivel animal: 5%
 - Sensibilidad de la prueba: 91 %.
-
- Se utilizo la herramienta de Análisis estocásticos de datos de encuestas bietápicas para demostrar la condición de libre de enfermedad, tal como está implementada en la aplicación, EpiTools .

Análisis de de las actividades Vigilancia en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

Cuadro: Vigilancia clínica y serológica de fiebre aftosa en la zona libre con vacunación 2011-2015.

Años	Vigilancia de Fiebre Aftosa			
	Clínica		Serológica	
	Predios	Animales	Predios	Animales
2011	4	96	588	3494
2012	5	83	424	1839
2013	13	354	58	493
2014	3	10	173	844
2015	26	305	170	856

Análisis de de las actividades Vigilancia en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

Figura.- árbol de eventos de las encuestas serológicas de los años 2011y 2012.

2011 e 2012								
especie	Edad		granja		animal		Sensibilidad de Prueba	
bovinos	adulto	0,5861						
	Joven	0,4139	No infectada	0,99				
			infectada	0,01	No infectado	0,95		
					infectado	0,05	negativo	0,03
					positivo	0,97		

Análisis de de las actividades Vigilancia en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

Cuadro: Sensibilidad de la Vigilancia sero-epidemiológica de fiebre aftosa en la zona libre con vacunación, por año.

años	Sensibilidad de Sistema		
	Media	IC 95 %	
2011	0,67623519	0,27069138	0,93536778
2012	0,78036849	0,75428561	0,80428918
2013	0,30614648	0,28586886	0,32342361
2014	0,49280983	0,46571498	0,51812812
2015	0,49484048	0,46199333	0,52382837

Análisis de de las actividades Vigilancia en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

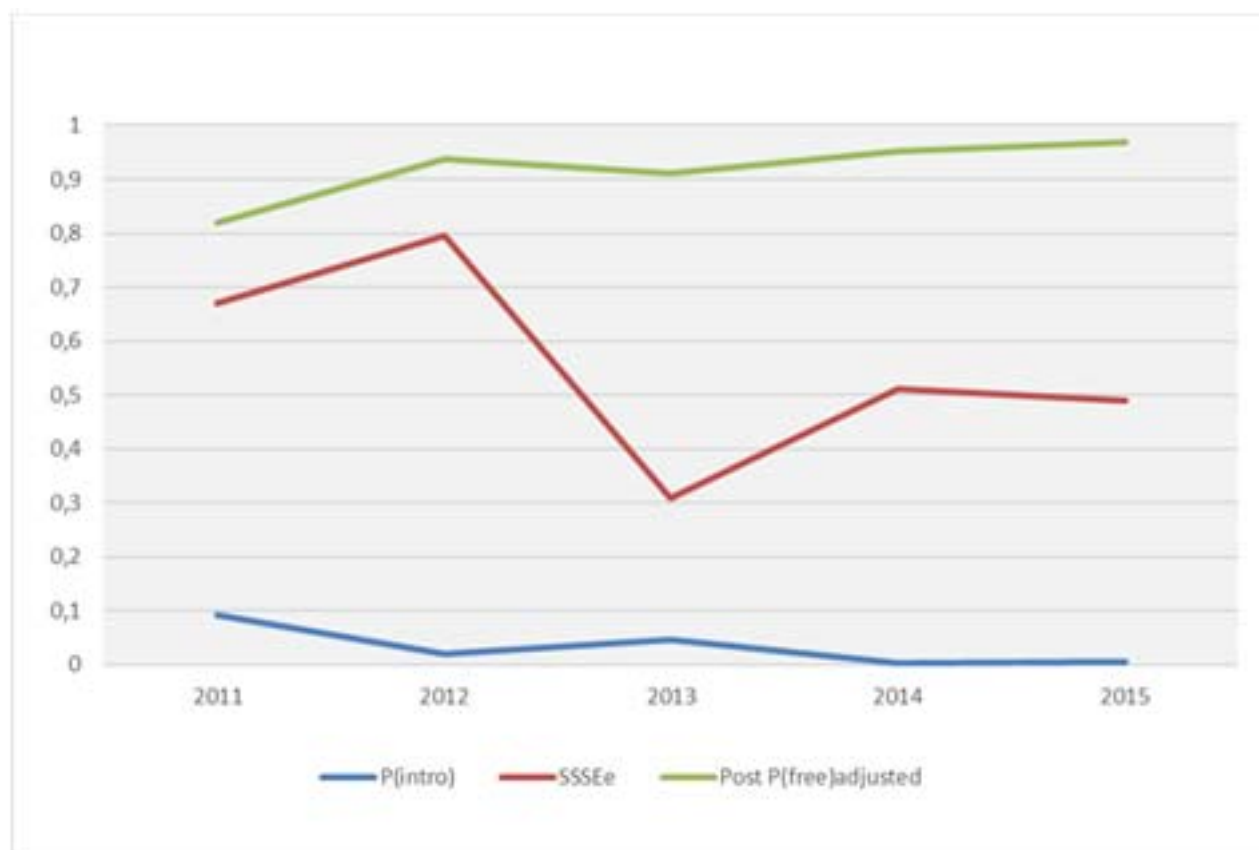
Cuadro: Media y intervalo de confianza 95% de la Probabilidad Posterior de Libre de infección, ajustada por el riesgo de introducción. 2011-2015.

años	Probabilidad Post de Libre (Ajustada)		
	Media	IC 95 %	
2011	0,7572	0,5842	0,9197
2012	0,8599	0,7521	0,9538
2013	0,8337	0,7270	0,9320
2014	0,9037	0,8366	0,9617
2015	0,9437	0,9055	0,9759

$$P(\text{free}) = \frac{1 - P}{1 - (P \times \text{Se})}$$

Análisis de de las actividades Vigilancia en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

Figura: Sensibilidad de Vigilancia, Probabilidad Posterior de Libre de Infección y Riesgo de Introducción en la zona libre bajo vacunación, por año



Análisis de Riesgo y Evaluación de las actividades Vigilancia en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

RESULTADOS:

- Los resultados del análisis de riesgo indican que la probabilidad de la introducción de fiebre aftosa por la internación ilegal de animales desde Ecuador, ha caído significativamente debido a la ausencia de enfermedad desde el año 2011 y a la evidencia de ausencia de transmisión en la población bovina bajo vacunación.
- Los resultados de la evaluación de las acciones de vigilancia, que se concentraron en las encuestas seroepidemiológicas que se realizaron anualmente en la zona con vacunación, evidencia que la probabilidad de que la zona esté libre de infección ha ido aumentando cada año y con ello la confianza de que la zona está libre de infección.

Análisis de Riesgo y Evaluación de las actividades Vigilancia en la zona Libre Con Vacunación de Perú.

CONCLUSIONES:

- Los dos análisis indican que la vacunación de los bovinos, como medida de mitigación de riesgos no se justifica y respalda la suspensión de la vacunación.
- Como medida de gestión de riesgo se propone que con base a los acuerdos binacionales entre SENASA y AGROCALIDAD de Ecuador se monitoree la inmunidad de los bovinos a nivel fronterizo en el territorio ecuatoriano y que se mantenga un intercambio de información de los resultados.

AGRADECIMIENTOS:

- Al Centro Panamericano de Fiebre Aftosa—PANAFTOSA-OPS/OMS por el constante apoyo Técnico que brinda a nuestros países.
- Dr. Alejandro Rivera de PANAFTOSA-OPS/OMS
- Dr. Alexandre Santos de PANAFTOSA-OPS/OMS
- Revisión del Dr. Manuel Sánchez de PANAFTOSA-OPS/OMS.

MUCHAS GRACIAS

senasa.gob.pe