

Caracterización de Riesgo de Fiebre Aftosa para Estudios de Vigilancia Activa en Paraguay

SEMINARIO INTERNACIONAL PRE-COSALFA

“GUÍA TÉCNICA PARA LA TRANSICIÓN DE ESTATUS SANITARIO DE FIEBRE AFTOSA EN SUDAMÉRICA: METODOLOGÍAS PARA SU IMPLEMENTACIÓN”

Punta del Este, Uruguay – 4 y 5 de abril de 2016

Víctor Darío Maldonado Cáceres

CONTENIDO

- Antecedentes
- Desafíos del Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa
- Principales Requerimientos de la Vigilancia Epidemiológica
- La Vigilancia Epidemiológica como componente del Programa.
- Caracterización de la Población Bovina
- Estudios de Vigilancia Activa

Antecedentes

- ❑ El episodio de reaparición de la enfermedad en el 2011 motivó poner en práctica esfuerzos conjuntos significativos entre el sector público(SVO) y sector privado para superar la crisis. En este contexto, el Programa Nacional de Erradicación sufrió una profunda revisión y diversas acciones fueron adoptadas para cubrir las debilidades detectadas.
- ❑ En especial se fortaleció las campañas de vacunación, estableciéndose una mejor racionalidad en la operación que asegurara un aumento en la cobertura inmunitaria, especialmente en los animales de menor edad y de mayor dinámica de movimiento.
- ❑ A la fecha cuatro años y tres meses han pasado sin que se haya registrado detección de casos clínicos de la enfermedad y varios estudios seroepidemiológicos fueron realizados en el contexto de obtener el reconocimiento y posterior mantenimiento del estatus, todos mostrando ausencia de Transmisión del virus de F.A.

SITUACION SANITARIA DEL PARAGUAY

Las zonas libres de fiebre aftosa en Paraguay

Última actualización mayo 2015



Desafíos del Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa.

- ❑ Evitar la reincidencia de FA en el territorio.
- ❑ Consolidar en forma sostenible el estatus de FA con vacunación.
- ❑ Fortalecer el programa nacional para hacer frente a los desafíos que plantea la última fase del PHEFA.

Principales Requerimientos del Componente de Vigilancia en el marco del PNEF.

- ❑ Aumentar la sensibilidad para detectar niveles muy bajos de actividad viral o para detectar en forma precoz reingresos de la enfermedad o circulación (transmisión) viral residual.
- ❑ Detectar espacios de aumento de susceptibilidad producto de baja cobertura vacunal y/o de ingreso extra país de bovinos sin vacunación en poblaciones que pudieran ser vulnerables.
- ❑ Acumular evidencias técnico epidemiológicas para dar más y mejores garantías sobre la situación sanitaria de la ganadería bovina en relación a FA para los analistas de riesgo de los países importadores.

La Vigilancia Epidemiológica Como Componente del Programa Nacional de Erradicación F.A.

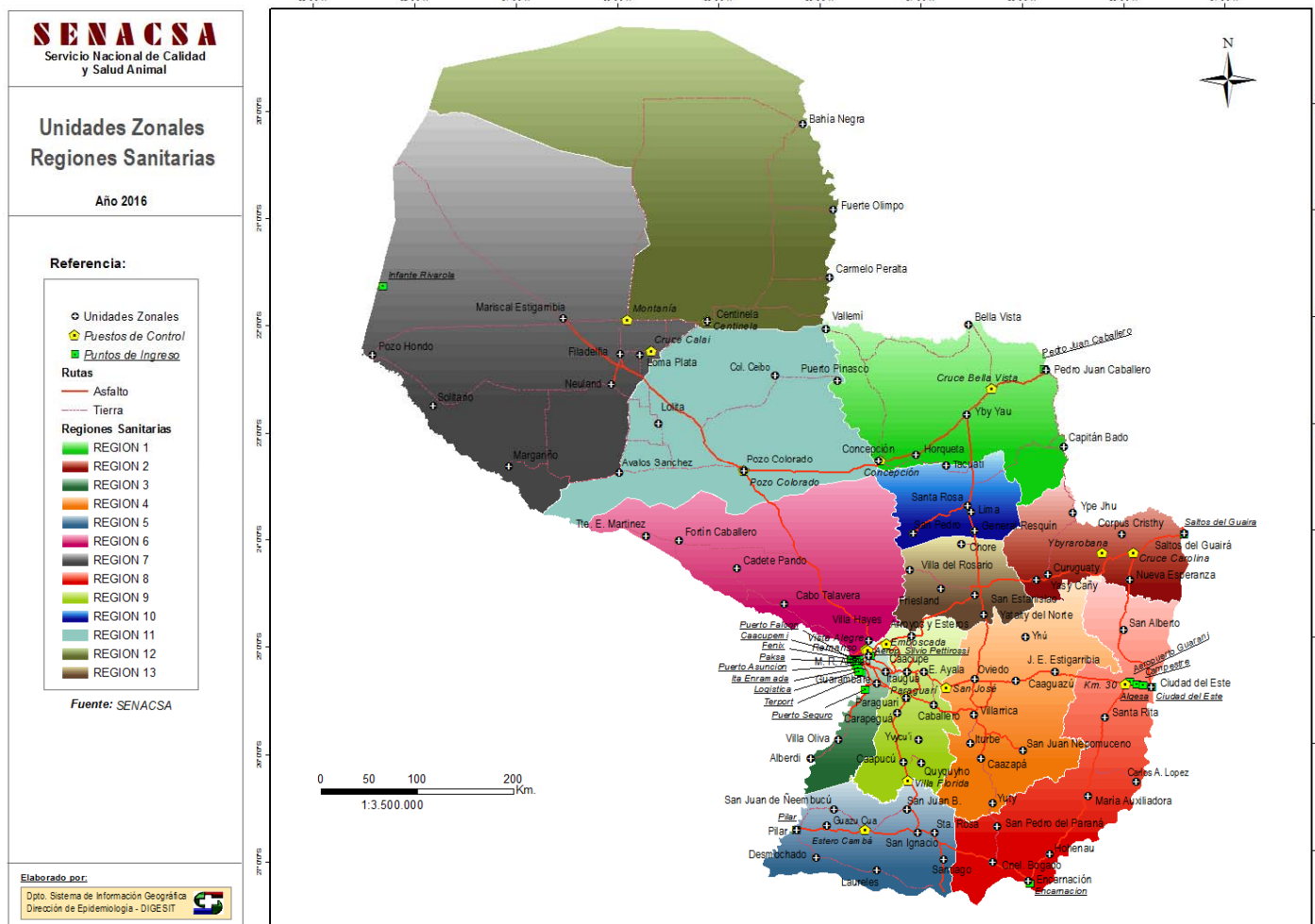
Mecanismos pasivos

- Sistema de atención de notificación de síndromes compatibles con Enfermedad Vesicular
- Inspección clínica pre y post mortem de animales en mataderos
- Observación de signos compatibles con Enfermedades Vesicular en lugares de concentración de animales y en el transporte.
- Observación de signos compatibles al momento de la vacunación.
- Inspecciones en predios bajo certificación sanitaria

Mecanismos activos

- Inspecciones clínicas en establecimientos con síndromes compatibles con Enfermedad Vesicular.
- Estudios seroepidemiológicos para determinar ausencia de Transmisión del virus.
- Investigaciones epidemiológicas dirigidas para descartar presencia de Transmisión del Virus en predios de Vigilancia Prioritaria en base a caracterizaciones de la población bovina.
- Estudios seroepidemiológicos para estimar nivel de cobertura inmunitaria.

Estructura Operativa de SVO



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

Caracterización de la Población Bovina.



Gestión de la Información

SIGOR III Base de datos Centralizada

- Gestión de la vacunación
- Catastro
- Stock Ganado
- Movimientos
- Stock y ventas de vacunas
- Gestión de ferias
- Control de Transito
- Frigorificos
- Gestión de Muestreos Serológicos

SISA Sistema de Información Sanitaria Animal

- Notificación de Enfermedades
- Sistema de Información Geográfica



Caracterización de Riesgo Año 2015

Movimiento Año 2013



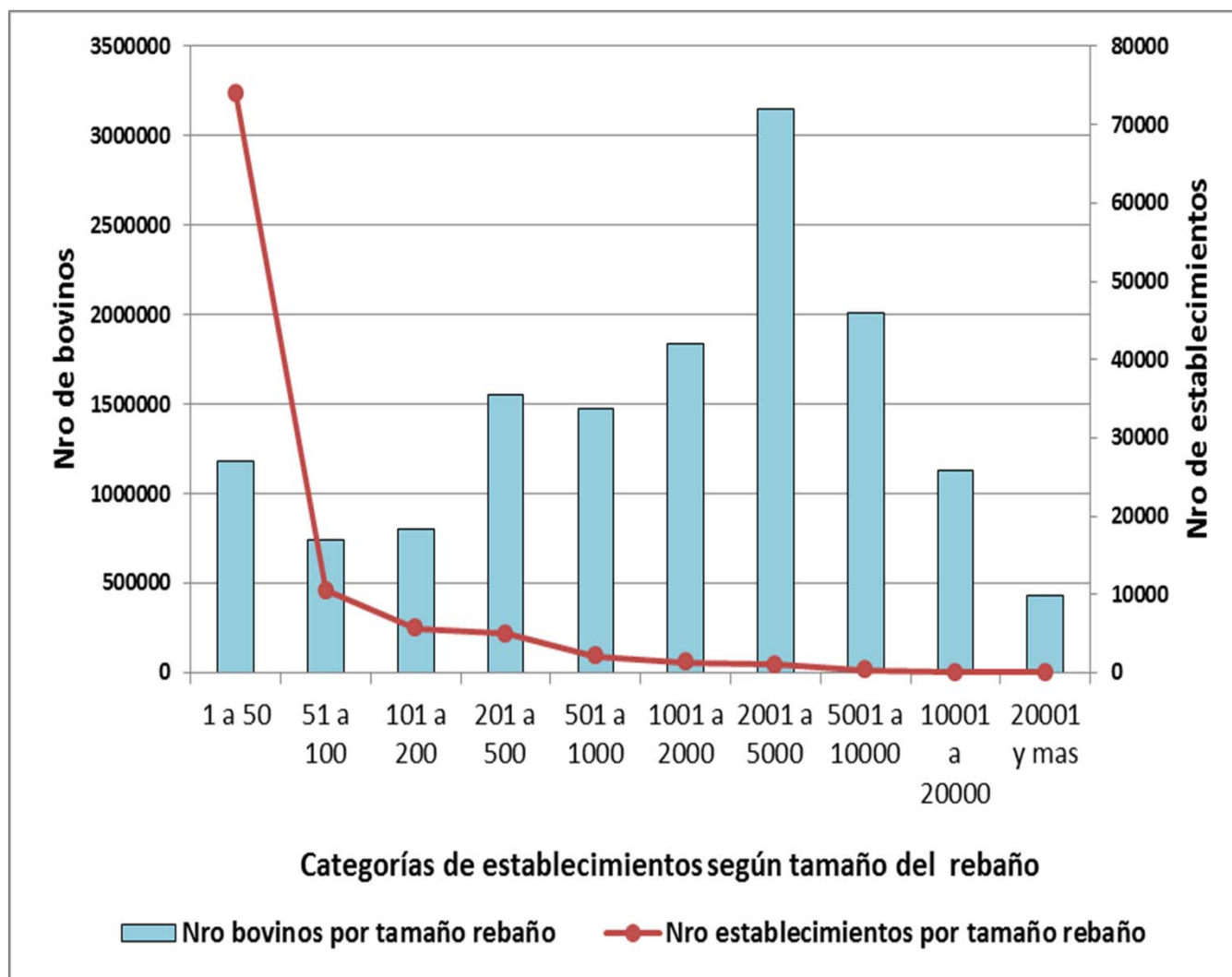
- Movimiento de Origen/Destino Total de los establecimientos ganaderos.
- Movimiento Origen/Destino Total por Categoría de edad.
- Balance Ingreso/Egreso
- OutDegree / InDegree por establecimiento.

Catastro año 2014



- Identificación de los Establecimientos
- Población Bovina Total por establecimientos vacunación año 2014
- Población Bovina por Categoría de edad año 2014.

Categorías de Establecimientos según Tamaño del Rebaño



Población Bovina por Distritos Sanitarios - Año 2015

SENACSA
Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal

Población Bovina
Segun Distritos Sanitarios

Primer Periodo de Vacunación
Año 2015

Referencia:


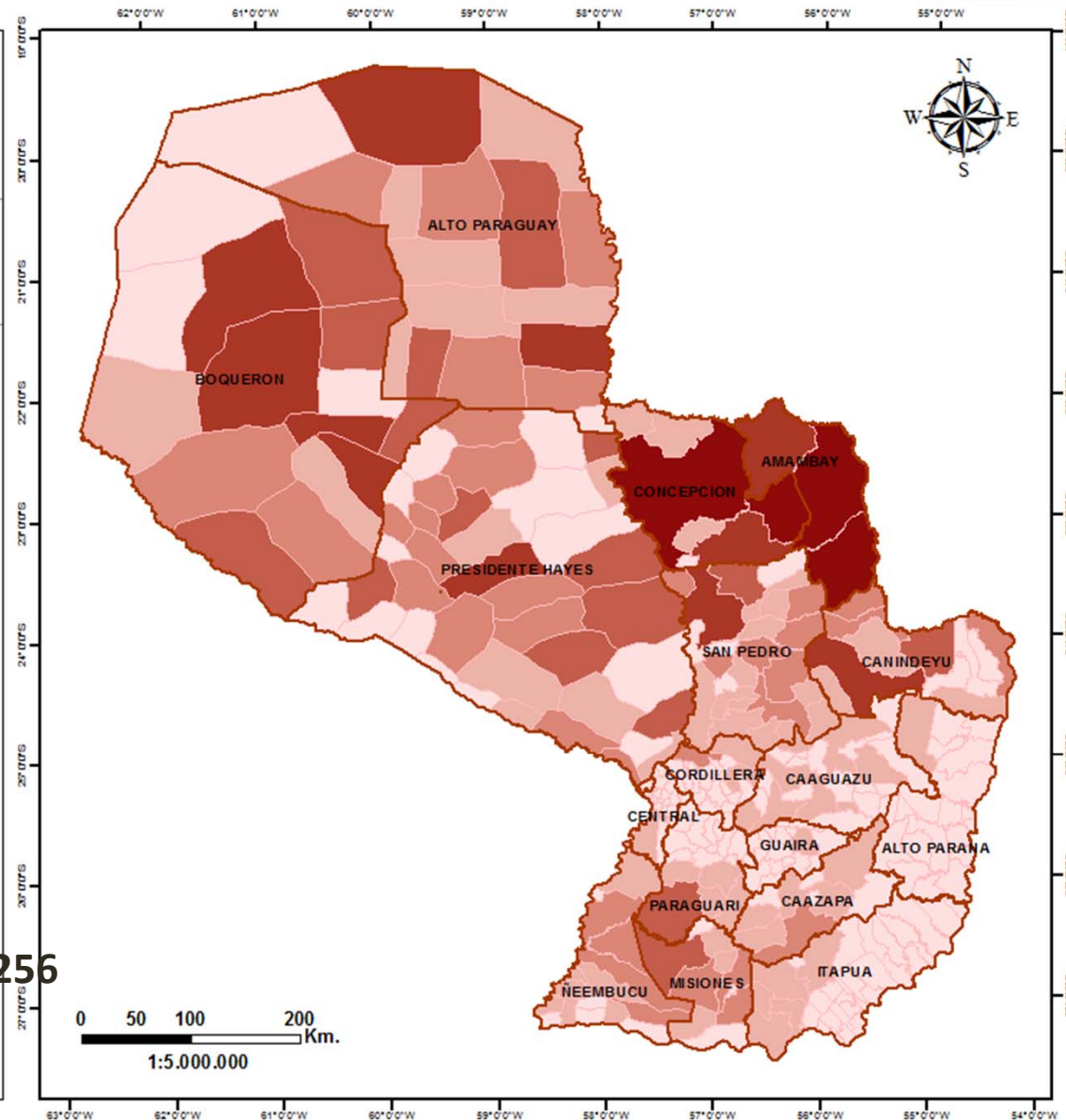
Población bovina	
	2 - 25275
	25276 - 60333
	60334 - 106881
	106882 - 168534
	168535 - 284478
	284479 - 549390

Clasificación: Natural Breaks

Fuente: Departamento de Estadística - SENACSA

POB. 14.216.256

Mapa elaborado por:
Dpto. Sistema de Información Geográfica
Dirección de Epidemiología - DIGESIT

Resultados

Tamaño del Establecimiento/Cantidad/ Población Total

Estratos	CategoriaEstab	Cantidad Total Estab.	Población Total
menos 100	1	84501	1921206
100 a 500	2	10625	2355340
500 a 1000	3	2105	1473780
1000 a 5000	4	2336	4976436
5000 a 10000	5	294	2000838
10000 y +	6	101	1551568
	Total General	99962	14279168

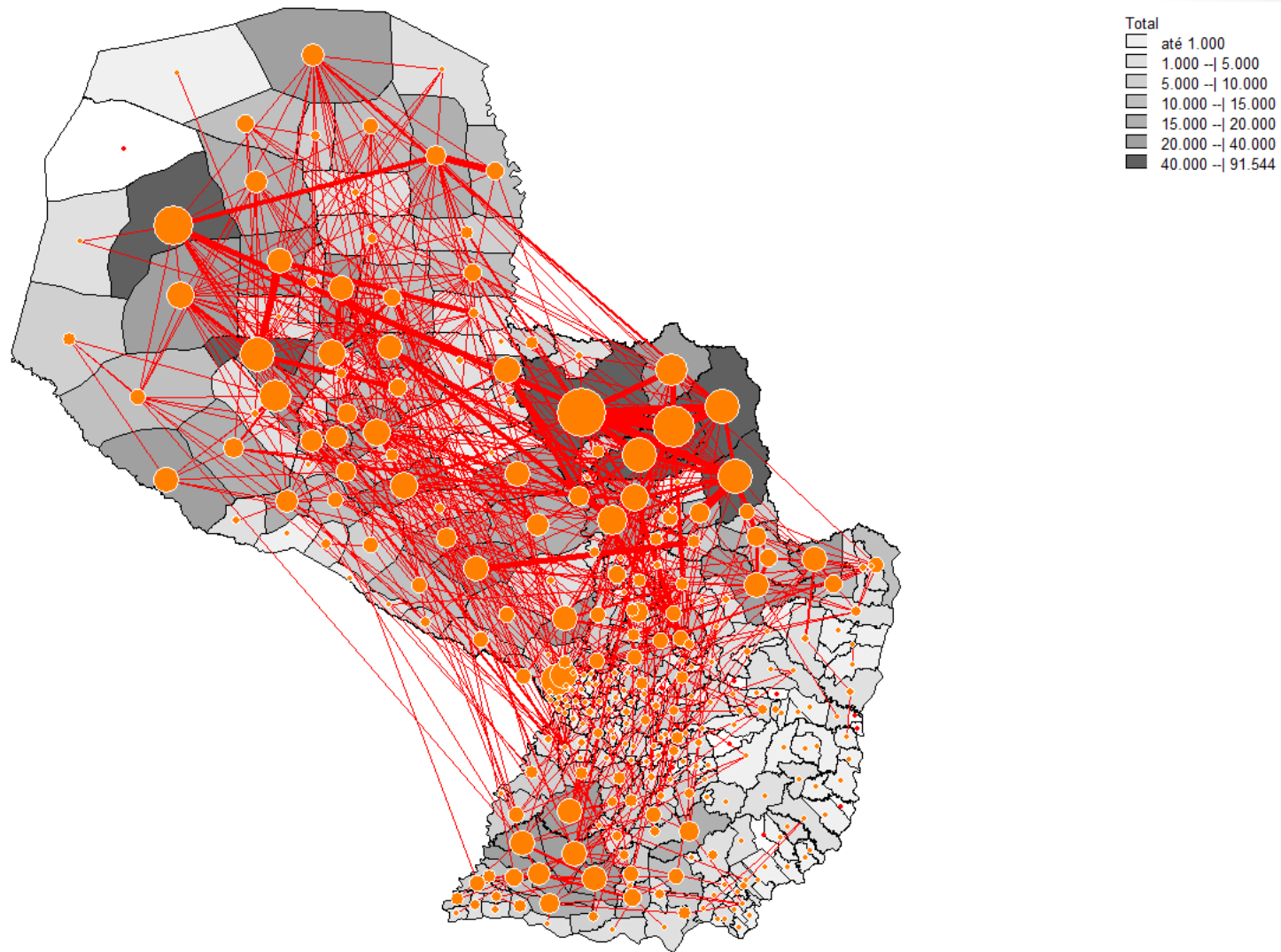
Resultados

Movimientos de Bovinos por Categoría de Establecimientos

Estratos	CategEstab	Cantidad total de Movimiento de Origen	Suma Total de Movimiento de Origen
menos 100	1	19183	354956
100 a 500	2	8744	961948
500 a 1000	3	1973	655277
1000 a 5000	4	2275	2064185
5000 a 10000	5	291	739354
10000 y +	6	101	493898
	Total General	32567	5269618

Flujo de Movimiento Engorde de Bovinos

Gráfico circular proporcional movimiento em origen



Fujo de Movimiento para Cria de bovinos

Gráfico circular proporcional movimiento en origen

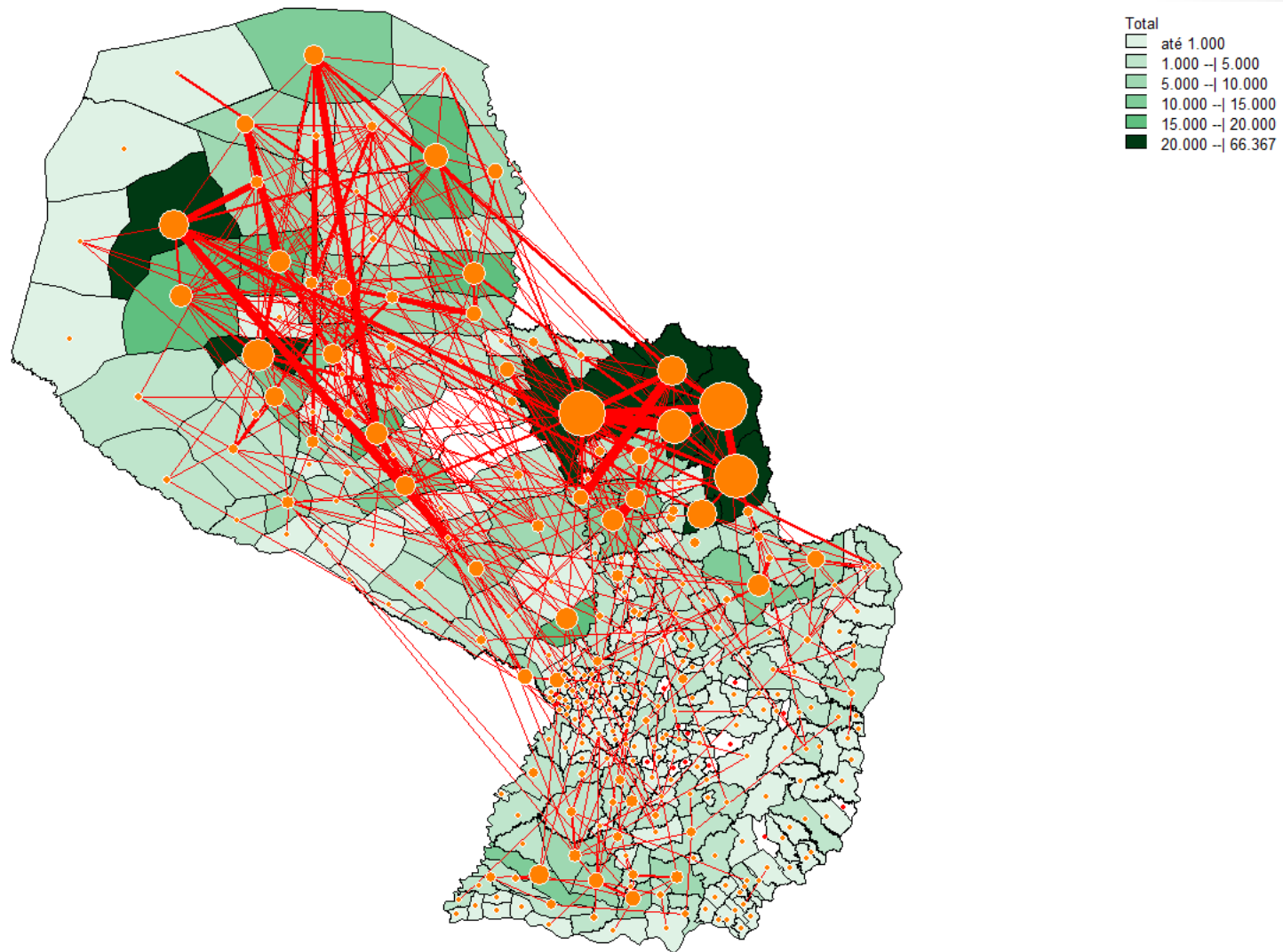


Tabla de Dinámica de Movimiento año 2013

Contagem de CatOutD	CatInD							
CatOutD	0	1	2	3	4	5	6	Total Geral
0	62.940	3.461	908	61	15	4	6	67.395
1	8.867	2.016	1.025	119	40	7	6	12.080
2	7.729	3.897	3.726	585	200	63	47	16.247
3	593	619	1.181	352	171	53	47	3.016
4	77	117	422	203	127	62	93	1.101
5	3	7	26	19	17	6	19	97
6		2	7	5	3	3	6	26
Total Geral	80.209	10.119	7.295	1.344	573	198	224	99.962
Soma de Cat_TOT_VAC	CatInD							
CatOutD	0	1	2	3	4	5	6	Total Geral
0	1.421.394	172.972	120.487	23.553	5.751	4.977	5.129	1.754.263
1	607.270	283.889	272.122	80.836	32.579	8.942	14.646	1.300.284
2	1.343.151	1.434.625	2.080.203	443.416	229.718	122.662	194.857	5.848.632
3	407.020	542.480	1.299.805	423.083	225.326	66.702	114.372	3.078.788
4	108.548	201.677	861.434	324.694	215.779	112.587	155.308	1.980.027
5	4.844	7.434	72.766	40.735	40.365	5.915	24.239	196.298
6		2.239	5.985	43.968	53.083	12.271	3.330	120.876
Total Geral	3.892.227	2.645.316	4.712.802	1.380.285	802.601	334.056	511.881	14.279.168



Indegree y Outdegree de movimientos de bovinos

	Indegree	10 a 20	20 a 30	30 y +	
OutDegree		4	5	6	
10 a 20	4	127	62	93	
20 a 30	5	17	6	19	
30 y +	6	3	3	6	
					336

	Indegree	10 a 20	20 a 30	30 y +	
OutDegree		4	5	6	
10 a 20	4	215.779	112.587	155.308	
20 a 30	5	40.365	5.915	24.239	
30 y +	6	53.083	12.271	3.330	
					622.877

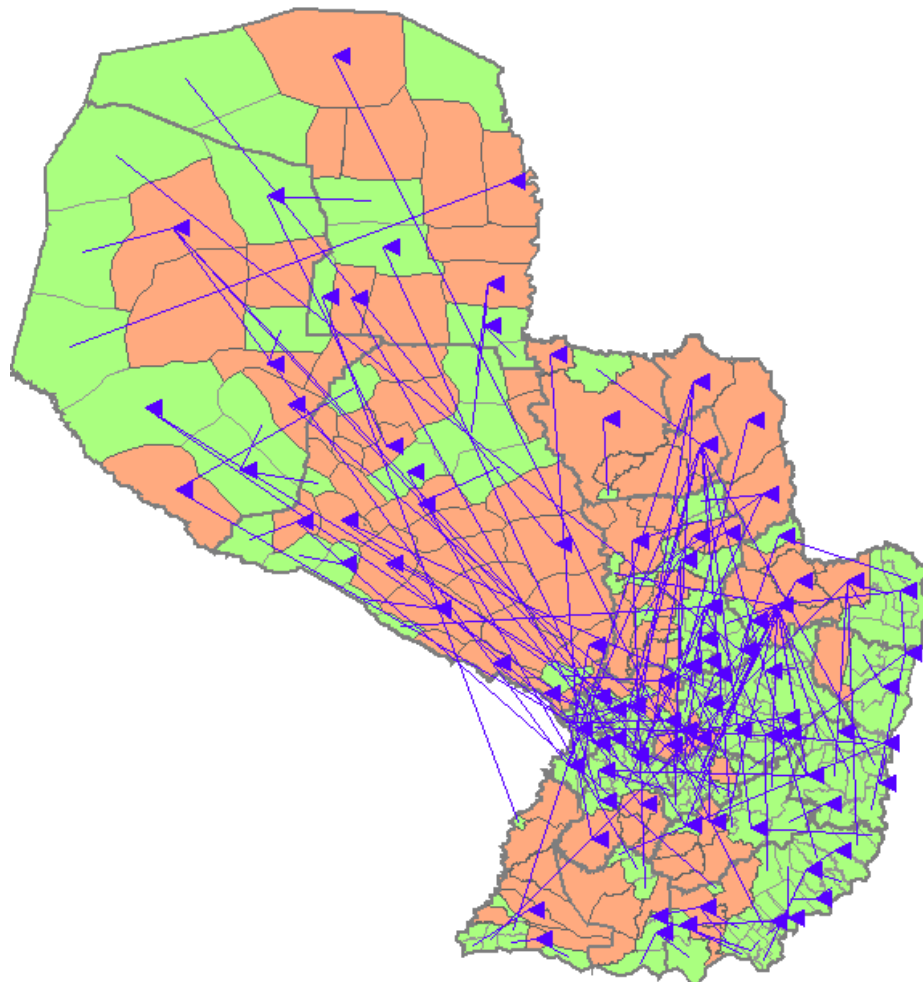
Estudios de Caracterización para la Vigilancia de Transmisión del Virus -Ejemplos

Caracterización de Riesgo- Circulación Viral 2012

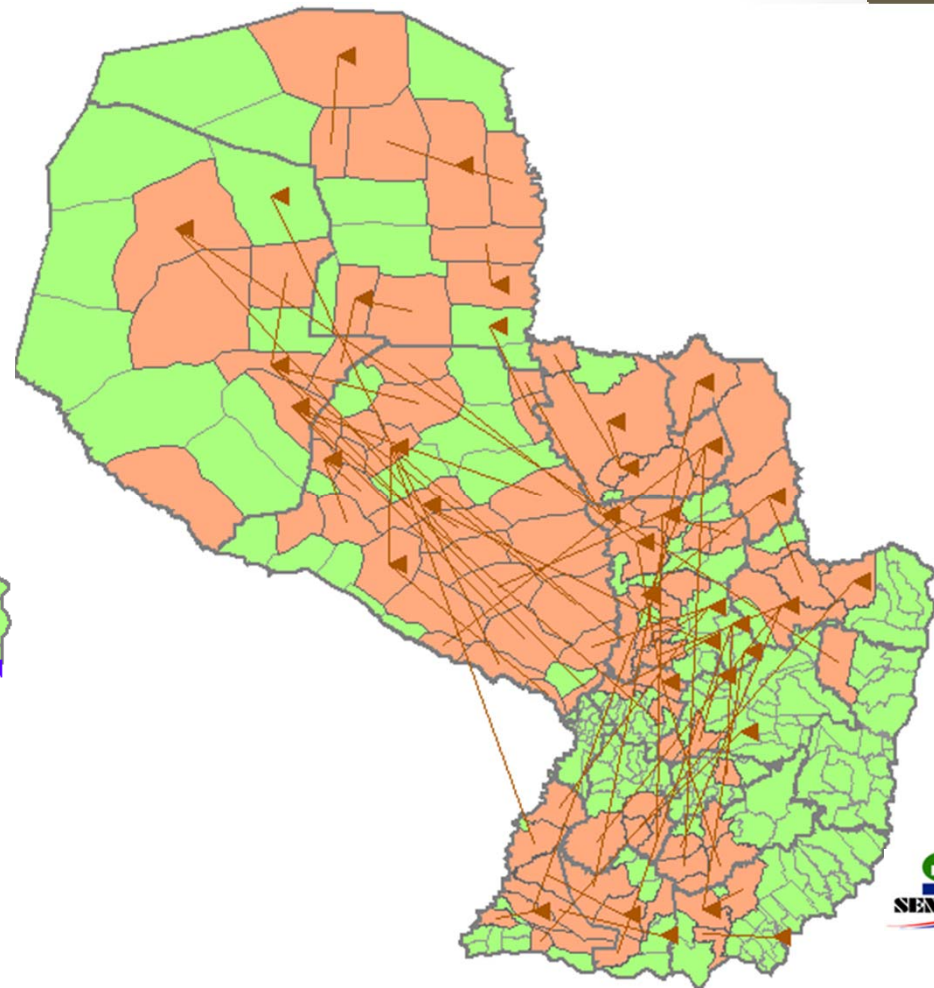
TerraView 4.2.0

Transito de Desmamantes para Cria o Engorde

Origen en Distritos no seleccionados

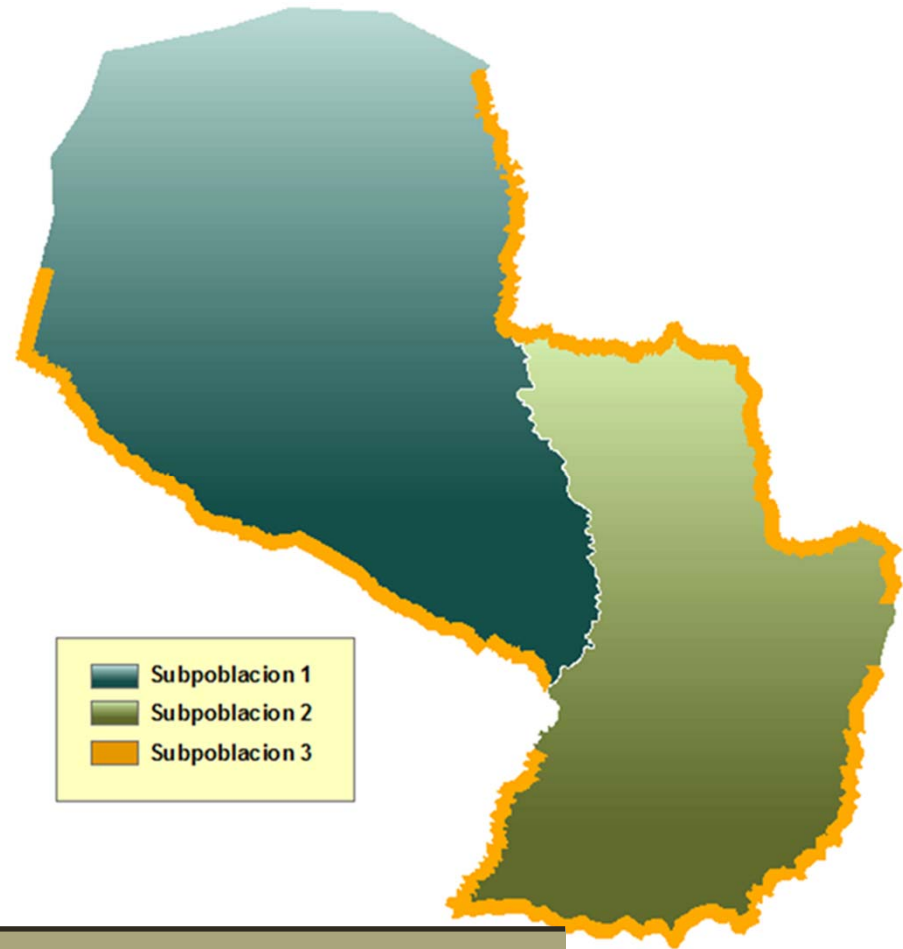


Origen en Distritos Seleccionados



Ejemplos de Vigilancia Activa:

- La estrategia a seguir para la demostración de ausencia de transmisión del VFA está basada en las directrices descritas en el Capítulo 8.8 artículo 8.8.4.0 del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Específicamente, se realiza una investigación clínico seroepidemiológica para descartar la presencia de transmisión viral a nivel nacional en una muestra estadísticamente representativa de la población bovina del país.



Población	Propietarios	Establecimientos	Bovinos
Zona II Población Oriental	108.943	84.192	7.670.495
Zona I Población Occidental	13.195	7.317	5.594.762
Zona III Población Zona II(EX ZAV)	11.734	8.453	1.013.911
Total	133.872	99.962	14.279.618

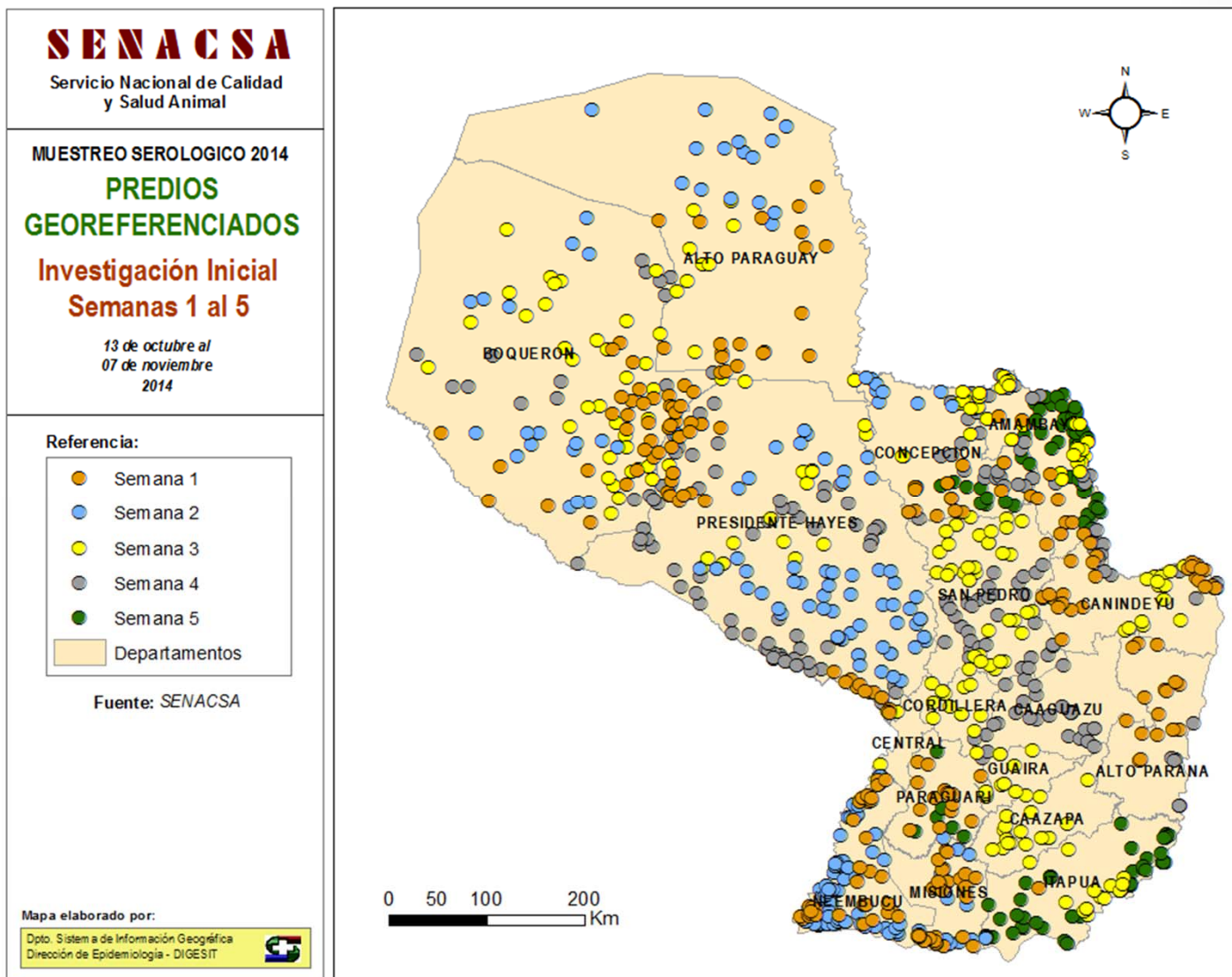
Selección de Establecimientos

ZONA 1. Occidental		
Estrato	Establecimientos Existentes	Bovinos Existentes
menor673	5.716	1.118.650
674a2056	949	1.113.259
2057a4437	380	1.123.989
4438a8329	188	1.119.021
mayor8329	84	1.119.843
TOTAL	7.317	5.594.762

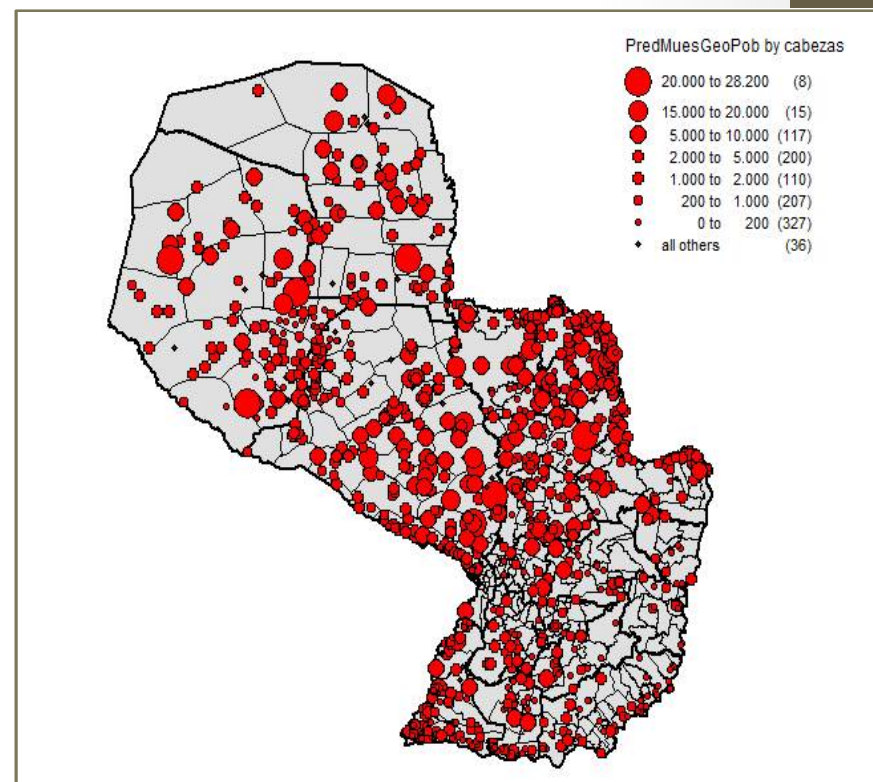
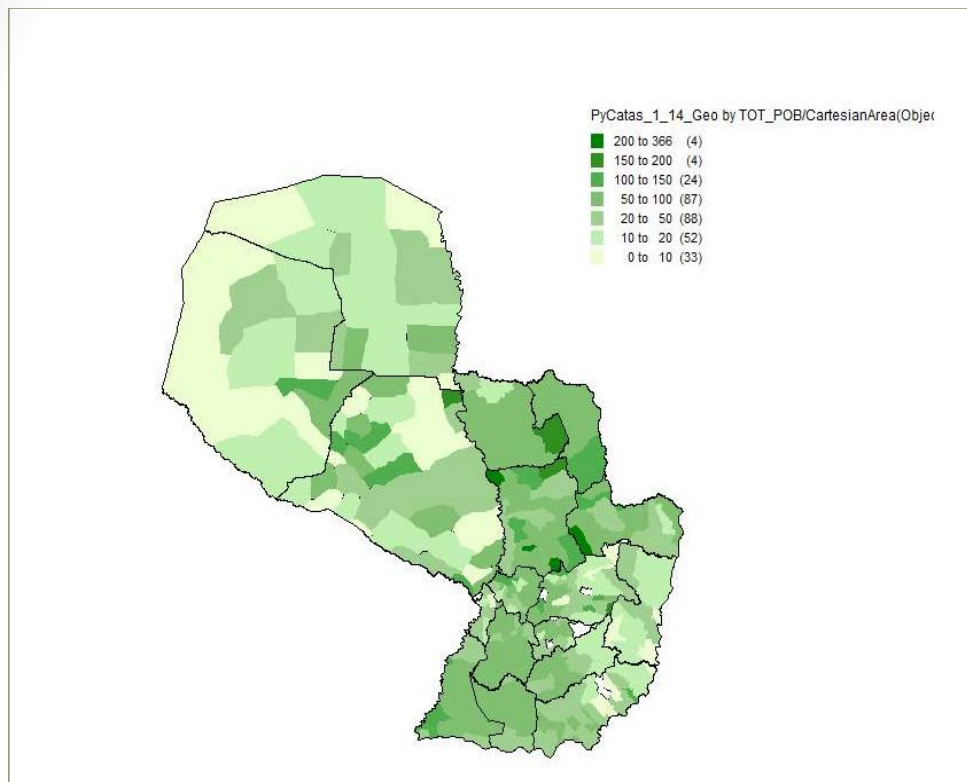
ZONA 2. Oriental		
Estrato	Establecimientos Existentes	Bovinos Existentes
menor90	74.259	1.529.600
91a540	7.626	1.539.798
541a1846	1.584	1.534.289
1847a4655	544	1.536.057
mayor4655	179	1.530.751
TOTAL	84.192	7.670.495

ZONA 3. ZONA II (EX ZAV)		
Estrato	Establecimientos Existentes	Bovinos Existentes
menor112	7.142	202.693
113a493	947	202.822
494a1588	239	202.246
1589a3291	89	203.583
mayor3292	36	202.567
TOTAL	8.453	1.013.911

Establecimientos Muestreados



Mapas temáticos con distribución población bovina por departamento (izq.) y ubicación de predios muestreados (der) con grafico circular proporcional al tamaño de la población bovina.

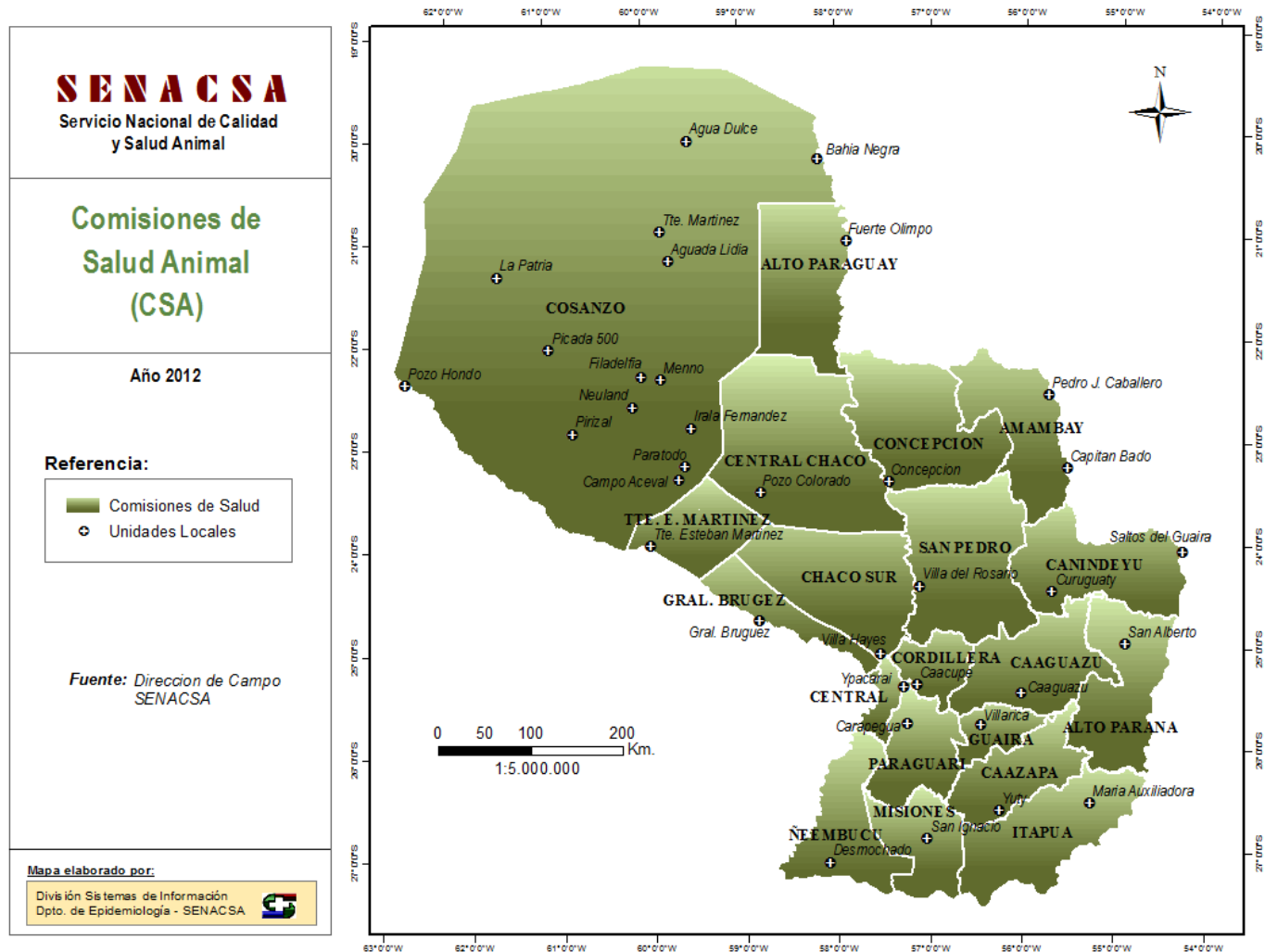


Dr. José Naranjo/estudios de circulación viral

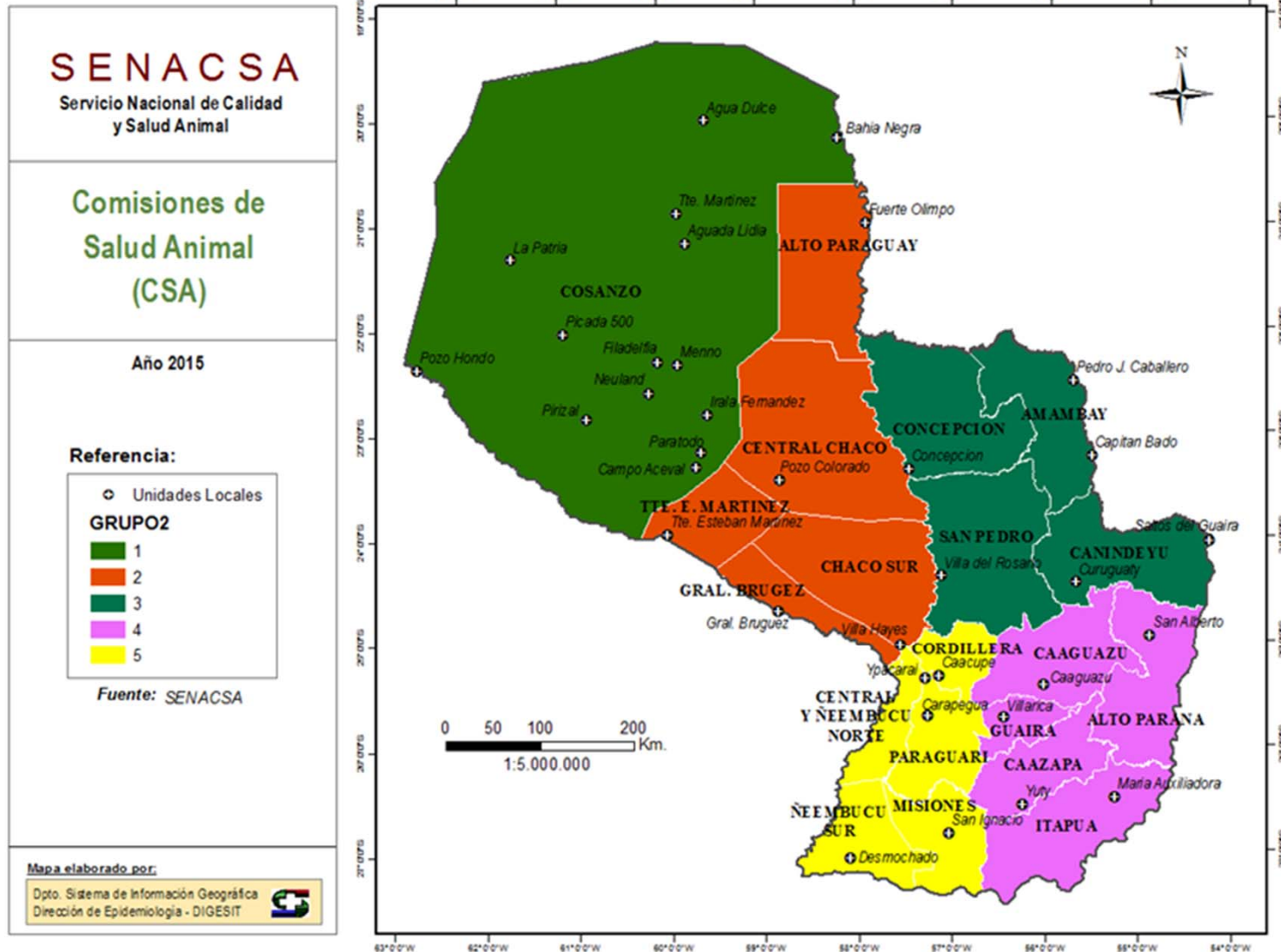
Inmunidad Poblacional

Estudios de Inmunidad Poblacional

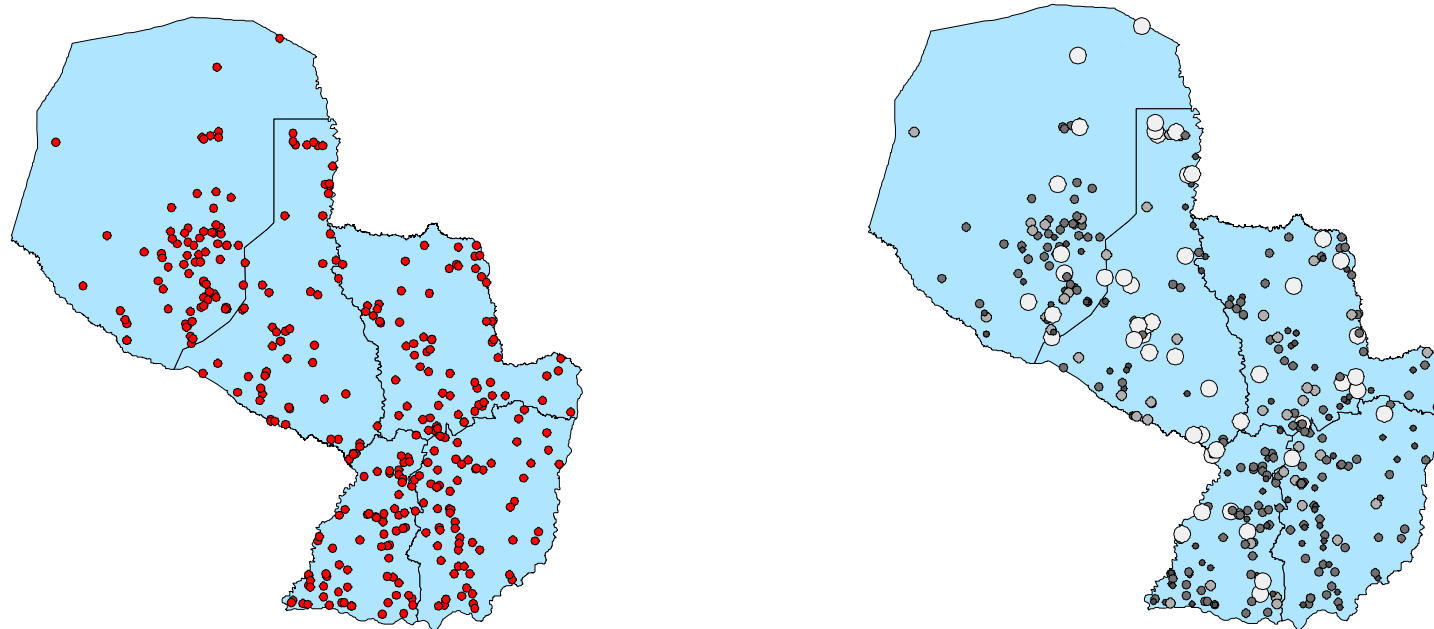
Distribución Geográfica de las Comisiones de Salud Animal (CSA)



Metodología y definición de Zonas de Estudio



Distribución espacial y características de tamaño de rebaños muestreados.



Tamaño del Establecimiento en Nro bovinos

○	1,000 to 14,700	(49)
●	400 to 1,000	(46)
●	100 to 400	(152)
●	0 to 100	(98)

MUCHAS GRACIAS !

