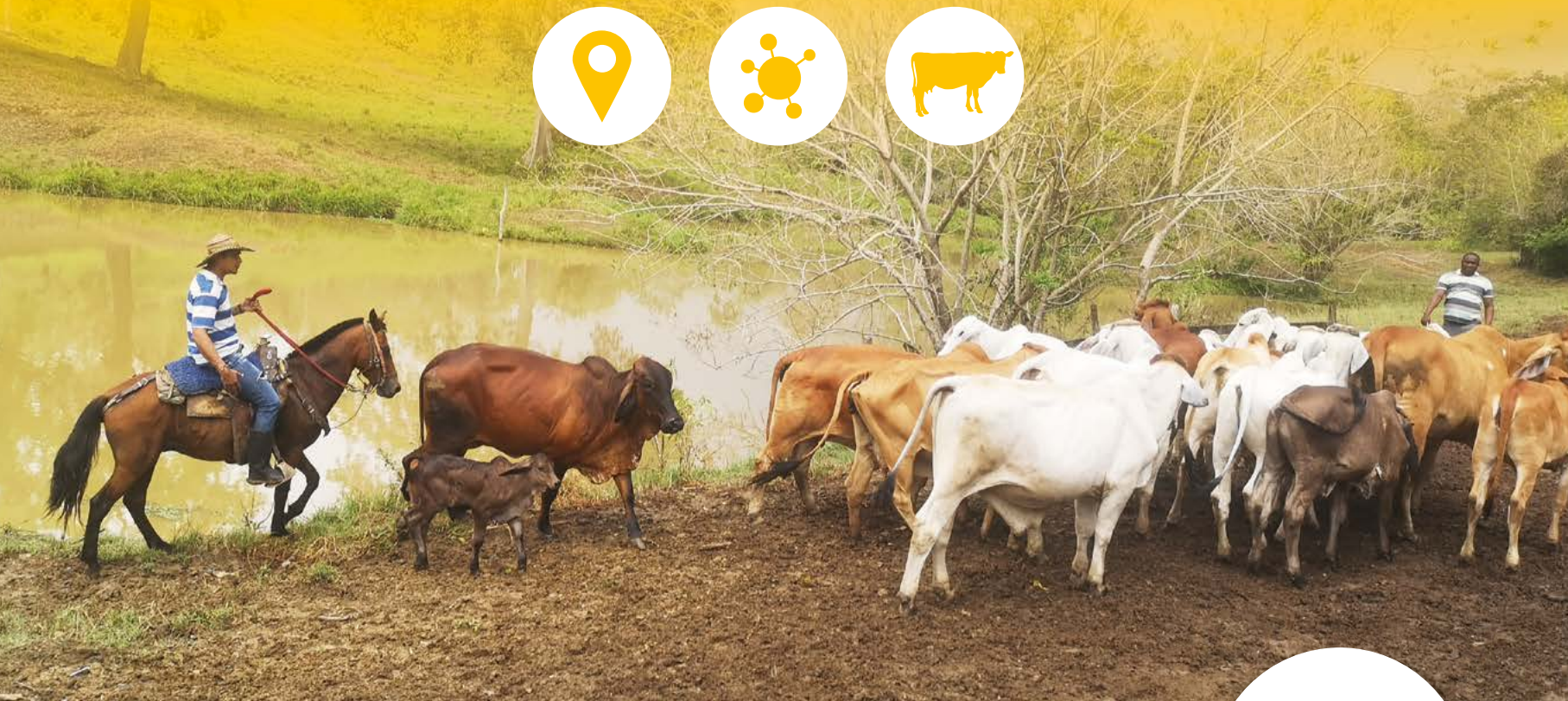


GANADERÍA BOVINA

DOBLE PROPÓSITO



Proyectos de Excelencia Sanitaria (PES)

Norte y centro de Urabá (Necoclí, San Pedro, San Juan, Arboletes y Turbo)

2025



ISBN: 978-628-95631-5-3
e-ISBN: 978-628-95631-6-0
Edición: Bogotá, D. C. Junio de 2025
© VECOL S. A.
© Universidad de La Salle

Diseño y maquetación
Johanna Pulido Roa

Autores
Julio Tobón
Jorge Noriega
Diego Ortiz
Jhon Didier Ruiz
Antony Reyes
Carmen Galván
Paula Luque

Todas las fotografías pertenecen a los autores,
a menos que se indique lo contrario.

Corrección de estilo
Andrea del Pilar Sierra
Ediciones UniSalle

Vecol S. A.
Avenida Eldorado # 82-93
PBX: (601) 425 48 00
vecol.com.co

Impresión
HUELLAS LITOGRAFICAS S.A.S
Nit.900231301-8

Impreso en Colombia
Queda prohibida la reproducción total o parcial
de este libro por cualquier procedimiento,
conforme a lo dispuesto por la ley.



ALIADOS ESTRATÉGICOS

 Corporación colombiana de investigación agropecuaria		 ALCALDÍA DE ARBOLETES	 ALCALDÍA DE SAN JUAN
 ALCALDÍA SAN PEDRO	 ALCALDÍA DE NECOCLÍ	 ALCALDÍA DE TURBO	 UNIVERSIDAD CES Un compromiso con la excelencia
 UNIREMINGTON CORPORACION UNIVERSITARIA		 AquaLab	 adn

PERSONAL EJECUTIVO

Claudia Patricia Herrera Vallejo
Presidenta (e)

Leonardo Escobar Guevara
Vicepresidente Comercial

José Manuel Granados Ramírez
Vicepresidente de Operaciones

Jhonnathan Ramírez Gutiérrez
Vicepresidente de Talento Humano

Edwin Ricardo Horta Romero
Vicepresidente Jurídico

Zulma Rocío Suárez Moreno
Directora senior de Investigación y Desarrollo

Alexandra Montenegro
Directora senior científica

Fabio Enrique González
Director senior departamento de
Aseguramiento de Calidad

Andrea del Pilar López Aranguren
Auditora Interna

AUTORES

Julio César Tobón, Adm. Emp. Agro., Esp., M. Sc., Ph. D.
Coordinador Nacional PES - VECOL S. A.

Diego Ortiz, MV., M. Sc., Ph. D.
Asesor externo

Jorge Noriega, M. MVZ, M.Sc.
AGROSAVIA

Carmen Galván Doria, MVZ., M. Sc.
Docente - Corporación Universitaria Remington

Jhon Didier Ruiz Buitrago, MV., M. Sc., Ph. D.
Decano Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Universidad CES

Anthony Reyes, MVZ.
Instituto Colombiano Agropecuario

Paula Luque Isaza, Bact., M. Sc.
Profesional Proyectos de Excelencia Sanitaria - VECOL S. A.

AGRADECIMIENTO

Marylin Romaña Román

Alejandro Daza Figueredo

Marcela Eraso Cadena
Docente Microbiología y Bioanálisis
Corporación Universitaria Remington

Prólogo

Con gran orgullo les presento nuestro manual número 20 del “Proyecto de excelencia sanitaria en ganadería bovina de doble propósito en el centro y norte de Urabá”, testimonio del compromiso que, desde más de una década hemos asumido en la transformación del sector agropecuario colombiano. Este manual no solo refleja el trabajo continuo de nuestra organización, sino que también es una herramienta valiosa para los productores que día a día garantizan la seguridad alimentaria en nuestro país.

El contenido de este documento es el resultado de una construcción colectiva, donde la experiencia y conocimiento de nuestros aliados estratégicos han sido clave para el desarrollo de soluciones innovadoras. Los invito a recorrer estas páginas, aplicar los aprendizajes adquiridos y unirse a nuestra misión de fortalecer una ganadería más próspera, sostenible y saludable para las generaciones futuras.

Con gratitud,

Claudia Herrera Vallejo
Presidenta (e)



CONTENIDO

08	Antecedentes
09	Introducción
10	Proyectos de Excelencia Sanitaria (PES)
11	Objetivos general y específicos
12	Fases Proyectos de Excelencia Sanitaria
13	Gestión con nuestros aliados estratégicos
14	Selección del área de estudio
15	Localización municipios de norte y centro de Urabá
16	Tamaño de la muestra
18	Encuesta epidemiológica y toma de muestras
20	Análisis de laboratorio - técnicas utilizadas
21	Enfermedades bovinas estudiadas
22	Características socioeconómicas
23	Análisis de enfermedades por animal
24	Resultados de enfermedades
54	Determinantes para la salud
56	Bioseguridad y manejo de riesgos
58	Primeros auxilios en bovinos
60	Modelo bioclimático
61	Plan de vacunación y desparasitación
66	Bibliografía

ANTECEDENTES

El crecimiento y la transformación continuos del sector pecuario ofrecen oportunidades significativas para el desarrollo económico, la reducción de la pobreza, el avance en la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición humana. Este sector también puede empoderar a mujeres y jóvenes rurales, optimizar el uso de recursos naturales y fortalecer la resiliencia de los hogares ante el cambio climático (FAO, FIDA, OMS, PMA y Unicef, 2024).

La ganadería bovina es una actividad agropecuaria de gran relevancia en Colombia, la cual contribuye con aproximadamente el 3,2 % del Producto Interno Bruto y presenta un crecimiento constante que posiciona al país como potencia agroalimentaria. En el 2024, la población bovina se distribuyó en 629.592 predios y totalizó 30.344.182 animales, concentrándose

principalmente en los departamentos de Antioquia (10,63 %), Córdoba(9,33 %), Meta (7,94 %), Casanare (7,86 %) y Caquetá (7,76 %). (ICA, 2025).

El sistema de doble propósito es la segunda línea productiva más importante del país, caracterizado por la producción simultánea de carne y leche en áreas tropicales. Esta modalidad ofrece un flujo de ingresos más estable, mientras se retorna la inversión a la producción de carne (Fedegán, 2020). Sin embargo, su rentabilidad a largo plazo depende de la adopción de prácticas sostenibles. Los servicios veterinarios y la asistencia técnica son clave para optimizar la producción, reducir costos y minimizar el impacto ambiental; de modo que se asegure la continuidad de este sistema productivo en el tiempo.

INTRODUCCIÓN

La Empresa Colombiana de Productos Veterinarios (Vecol S. A.), la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia) y demás entidades vinculadas al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en conjunto con gobernaciones, alcaldías, la Universidad CES, la Corporación Universitaria Remington y otras instituciones de carácter público y privado desarrollaron un proyecto interinstitucional orientado a implementar un modelo que promueva el cambio de cultura en las costumbres de los ganaderos colombianos: “de una medicina curativa a una medicina preventiva”.

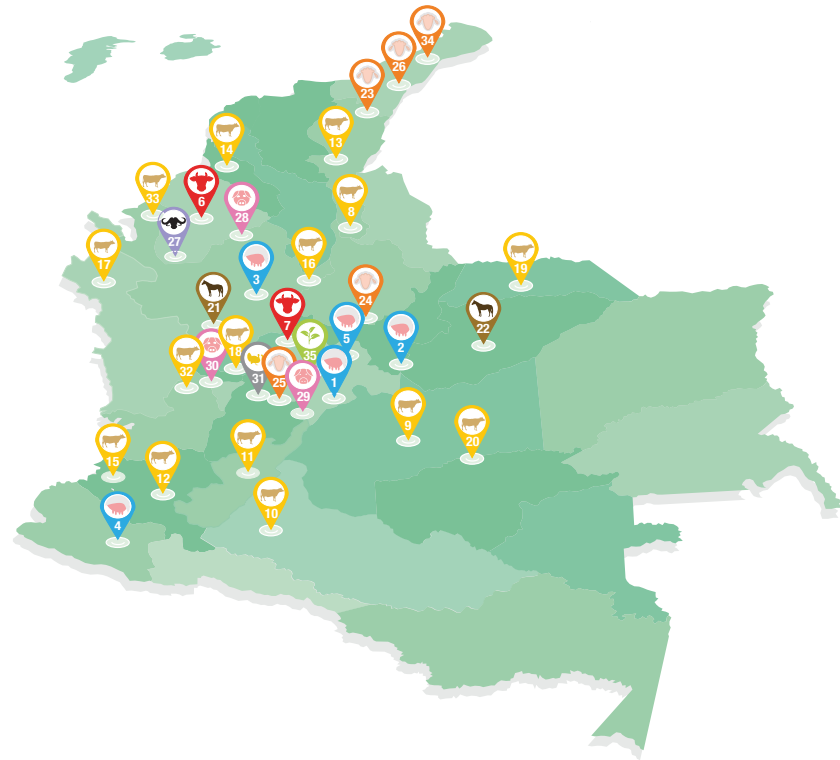
El presente manual describe el estado sanitario de la ganadería bovina doble propósito en la región norte y centro del departamento de Antioquia en los municipios

de las zonas norte y central de la subregión del Urabá antioqueño de: **Necoclí, San Pedro, San Juan, Arboletes y Turbo.**

Se describen los indicadores epidemiológicos de las enfermedades infecciosas y parasitarias más comunes que generan pérdidas económicas al ganadero, se recomiendan algunas medidas de manejo y control en la producción y se propone un plan sanitario de acuerdo con el perfil de la región.



Proyectos de Excelencia Sanitaria



PROYECTOS BOVINOS



LECHE

1. Subachoque - Cundinamarca
2. Sotaquirá - Boyacá
3. San Pedro de los Milagros - Antioquia
4. Guachucal - Nariño
5. Ubaté - Chiquinquirá



CARNE

6. Montería - Córdoba
7. Puerto Salgar - Magdalena Medio



DOBLE PROPÓSITO

8. Aguachica - Cesar
9. Villavicencio - Meta
10. Florencia - Caquetá
11. Palermo y Rivera - Huila
12. Popayán y Puracé - Cauca
13. Valledupar - Cesar
14. Sincelajo y Tolúviejo - Sucre
15. Patía y Mercaderes - Cauca
16. Pto. Berfo - Antioquia y Cimitarra - Santander
17. Bahía Solano - Chocó
18. Eje Cafetero - Caldas, Risaralda - Quindío
19. Tame - Arauca
20. Zona del Ariari - Llanos Orientales
32. Norte y Centro del Valle
33. Norte de Urabá

PROYECTOS EQUINOS



21. Valle de Aburrá - Antioquia (11 municipios)
22. Casanare (19 municipios)

PROYECTOS OVINO-CAPRINOS



23. Sur de La Guajira y Norte del Cesar (10 municipios)
24. Boyacá y Santander (12 municipios)
25. Tolima y Cundinamarca (40 municipios)
26. Norte de La Guajira - Riohacha
34. Alta Guajira

PROYECTO BUFALINO



27. Antioquia y Córdoba (10 municipios)

PROYECTOS PORCINOS



28. Donmatías - Antioquia
29. Silvania y Fusagasugá - Cundinamarca
30. Quindío, Valle del Cauca y Risaralda (13 municipios)

PROYECTO AVIAR



31. Tolima y Cundinamarca (11 municipios)

PROYECTO PILOTO AGRÍCOLA



35. San Bernardo y Pandi - Cundinamarca

Objetivo general

Realizar un Proyecto de Excelencia Sanitaria en ganadería bovina doble propósito en la región norte y centro de Urabá, en los municipios de: **Necoclí, San Pedro, San Juan, Arboletes y Turbo.**

Objetivos específicos

- Establecer el **perfil sanitario de enfermedades infecciosas y parasitarias** de importancia productiva en el área referida.
- Proponer un **plan sanitario** basado en los resultados de las prevalencias y los factores asociados identificados en los predios.
- Generar **indicadores que sirvan de línea base para la toma de decisiones** y generación de políticas que faciliten el acceso a los mercados.

FASES PROYECTOS DE EXCELENCIA SANITARIA



GESTIÓN CON NUESTROS ALIADOS ESTRATÉGICOS

Entidades participantes en el proyecto:

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Universidad CES, Corporación Universitaria Remington, Agrosavia, alcaldías municipales de Necoclí, San Pedro, San Juan, Arboletes y Turbo, agremiaciones del sector agropecuario y laboratorios privados de diagnóstico veterinario.



Para garantizar la confiabilidad y trazabilidad de los resultados obtenidos, se desarrollaron protocolos para estandarizar la toma y recepción de muestras, técnicas de diagnóstico y análisis de resultados en los laboratorios de las instituciones participantes.

Origen de los recursos:

Los recursos provienen de VECOL S. A. y sus aliados estratégicos, como Agrosavia, Corporación Universitaria Remington y Universidad CES; quienes aportaron su conocimiento con profesionales altamente capacitados desde su experiencia y habilidades para el desarrollo del proyecto.

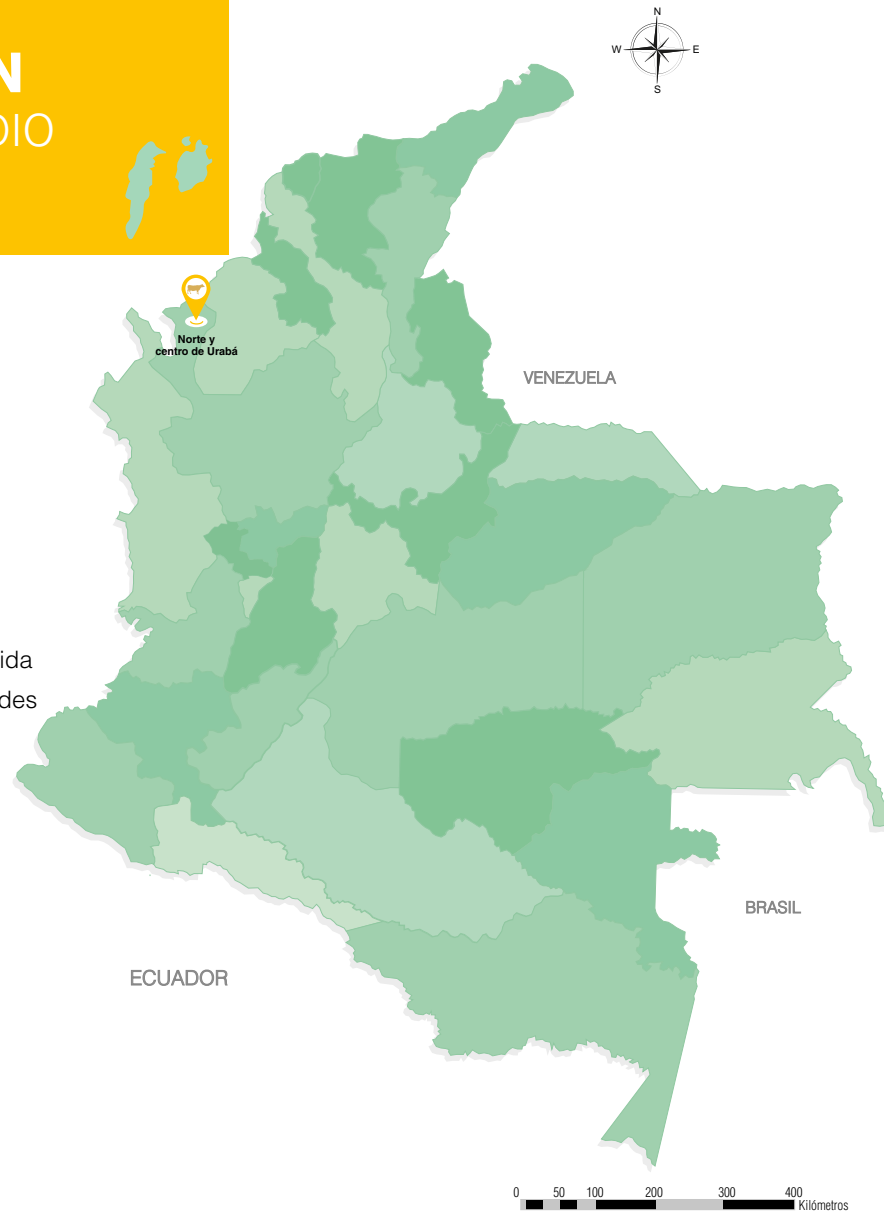
SELECCIÓN ÁREA DE ESTUDIO



Mapa:

Proyectos de Excelencia Sanitaria en la región de Norte y centro de Urabá (Necoclí, San Pedro, San Juan, Arboletes y Turbo).

La selección del área de estudio fue definida por VECOL S. A., partiendo de las solicitudes realizadas por los entes territoriales.



LOCALIZACIÓN

MUNICIPIOS DEL NORTE Y CENTRO DE URABÁ



Nota: mapa zona de intervención Proyecto de Excelencia Sanitaria en ganadería de doble propósito en los municipios de Necoclí, San Pedro, San Juan, Arboletes y Turbo.

Urabá es una subregión del departamento de Antioquia (Colombia) que se caracteriza por su gran potencial ganadero y agrícola.

En el norte y centro de Urabá, los principales cultivos son el banano, la yuca, el maíz y el cacao. Además, se desarrolla la cría de ganado vacuno y porcino. Estas actividades son fundamentales para la economía local y generan empleo en la región.

La producción de carne es una de las principales actividades económicas de la zona. La subregión del Urabá presenta condiciones geográficas que lo protegen de posibles brotes que se presentan en regiones colindantes o aledañas; esto puede ser un factor de relevancia en materia de exportación (CONtextoganadero, 2023).



TAMAÑO DE LA MUESTRA

Con base en el censo pecuario bovino del ICA (año 2023) se determinó el marco muestral, es decir, las áreas de intervención y los predios a evaluar.

Para fijar el tamaño de la muestra se utilizó la metodología para estimar la prevalencia global de punto de una enfermedad en poblaciones grandes de acuerdo con lo descrito por Thrusfield, 2018.

$$n = \frac{p * q * Z^2}{\delta^2}$$

n= tamaño de la muestra	δ = precisión esperada o error permitido (3 %)	Z= nivel de confianza del 95 %
p= prevalencia estimada del 50 %	q= 1 - p (50 %)	



DISEÑO MUESTRAL

Municipio	Bovinos muestreados	Predios muestreados
Turbo	252	26
Necoclí	256	22
Arboletes	154	14
San Pedro de Urabá	199	20
San Juan de Urabá	41	4
TOTAL	902	86

TAMAÑO DE LA POBLACIÓN - CENSO ICA 2023

Municipio	Hembras < 1 año	Hembras 1-2 años	Hembras 2-3 años	Hembras > 3 años	Machos < 1 año	Machos 1-2 años	Machos 2-3 años	Machos > 3 años	TOTAL BOVINOS	PREDIOS
Arboletes	6.820	6.652	8.513	13.578	6.419	9.292	19.325	3.595	74.194	899
Necoclí	13.517	11.648	13.642	8.343	10.944	4.761	42.335	2.145	107.335	1.501
San Juan de Urabá	2.244	1.897	1.262	2.049	1.195	2.389	6.089	277	17.402	195
San Pedro de Urabá	7.828	7.216	8.556	8.520	10.818	5.969	22.764	2.132	73.803	1.084
Turbo	21.316	19.624	21.238	18.554	16.140	13.383	61.760	3.848	175.863	1.980
TOTAL	51.725	47.037	53.211	51.044	45.516	35.794	152.273	11.997	448.597	5.659





ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA Y TOMA DE MUESTRAS

En cada predio se aplicó una encuesta epidemiológica estructurada con el propósito de conocer las condiciones socioeconómicas, sanitarias y de manejo de la región.

Paralelamente, nuestro equipo tomó muestras sanguíneas por punción de la vena coccígea o yugular, necesarias para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas, así como muestras de materia fecal vía palpación rectal, para la identificación de los parásitos gastrointestinales.

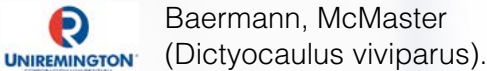
ANÁLISIS DE
LABORATORIO
TÉCNICAS UTILIZADAS

ELISAS:

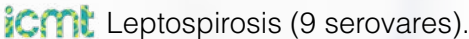


Leucosis Viral Bovina, Diarrea Viral Bovina, Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, Virus Sincitial Respiratorio Bovino, Paratuberculosis, Neosporosis y Fascioliasis hepática.

COPROPARASITOLOGÍA:



TÉCNICA DE AGLUTINACIÓN MICROSCÓPICA (MAT):



REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA (PCR):



ENFERMEDADES BOVINAS ESTUDIADAS

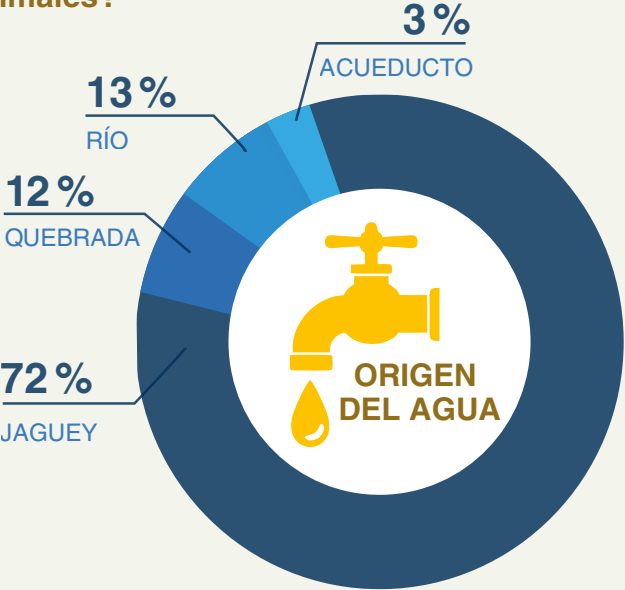
#	ENFERMEDAD	AGENTE ETIOLÓGICO	TÉCNICA	MUESTRA	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
1	Parásitos gastrointestinales	Coccidias, nematodos, trematodos	McMaster	Materia fecal	60 %	90 %
2	Parásitos pulmonares	Dictyocaulus viviparus	Baermann	Materia fecal	60 %	90 %
3	Hemoparásitos	Trypanosoma sp., Anaplasma sp., Babesia sp.	PCR	Sangre total + EDTA	66 %	85 %
4	Leucosis Viral Bovina	Virus LVB	Elisa de bloqueo	Suero sanguíneo	97 %	98 %
5	Diarrea Viral Bovina	Pestivirus	Elisa de bloqueo		98 %	100 %
6	Rinotraqueitis Infecciosa Bovina	Herpesvirus	Elisa de bloqueo		96 %	98 %
7	Virus Sincitial Respiratorio Bovino	VSRB	Elisa competitiva		97 %	96 %
8	Paratuberculosis	Mycobacterium tuberculosis subesp. Paratub.	Elisa indirecta		70 %	100 %
9	Neosporosis	Neospora caninum	Elisa indirecta		86 %	100 %
10	Fascioliasis	Fasciola hepática	Elisa indirecta		99 %	100 %
11	Leptospirosis	Leptospira spp.	MAT		66 %	100 %



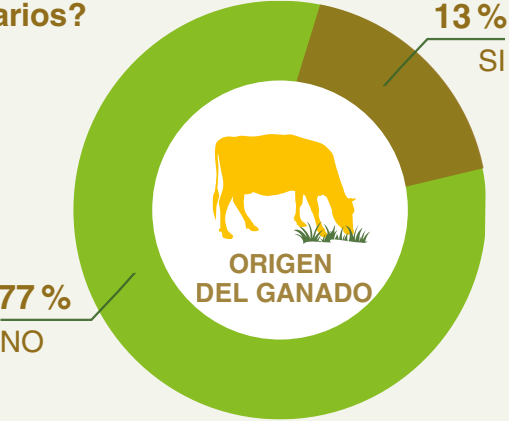
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Predios encuestados

¿Cuales es el origen del agua que le brinda a sus animales?



¿El ganado en su predio es de otros propietarios?



¿Cuales son las prácticas más comunes de los ganaderos?



ANÁLISIS

de enfermedades por animal



de los animales son positivos a:

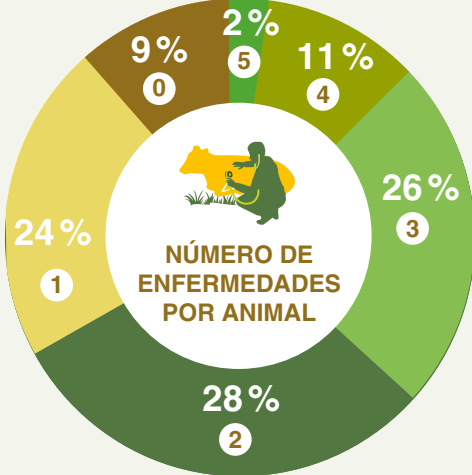
- + Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR)
- + Leucosis Viral Bovina (LVB)
- + Diarrea Viral Bovina (DVB)
- + Virus Sinticial Respiratorio Bovino (VSRB)



de los animales son positivos por serología a:

- + Neospora
- + Fasciola hepática

Porcentaje de animales con número de enfermedades



Enfermedades más comunes presentadas en conjunto:

Enfermedad 1	Enfermedad 2	Porcentaje de animales
Virus sinticial respiratorio bovino (VSRB)	Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR)	44
Leucosis viral bovina (LVB)	Virus sinticial respiratorio bovino (VSRB)	29
Leucosis viral bovina (LVB)	Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR)	26
Neospora	Virus sinticial respiratorio bovino (VSRB)	8
Neospora	Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR)	5



RESULTADOS
ENFERMEDADES

PARATUBERCULOSIS



Transmisión:

La transmisión de MAP en bovinos puede ocurrir a través de la ingestión de agua o alimentos contaminados con las bacterias presentes en las heces de animales infectados. También puede transmitirse de madre a cría durante el parto o a través de la leche contaminada.



Signos clínicos:

- Diarrea crónica
- Debilidad
- Deshidratación
- Pérdida de peso progresiva, a pesar de un buen apetito
- Disminución de la producción de leche
- Etapas avanzadas de emaciación



BACTERIA

Agente etiológico:

Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP).

Paratuberculosis

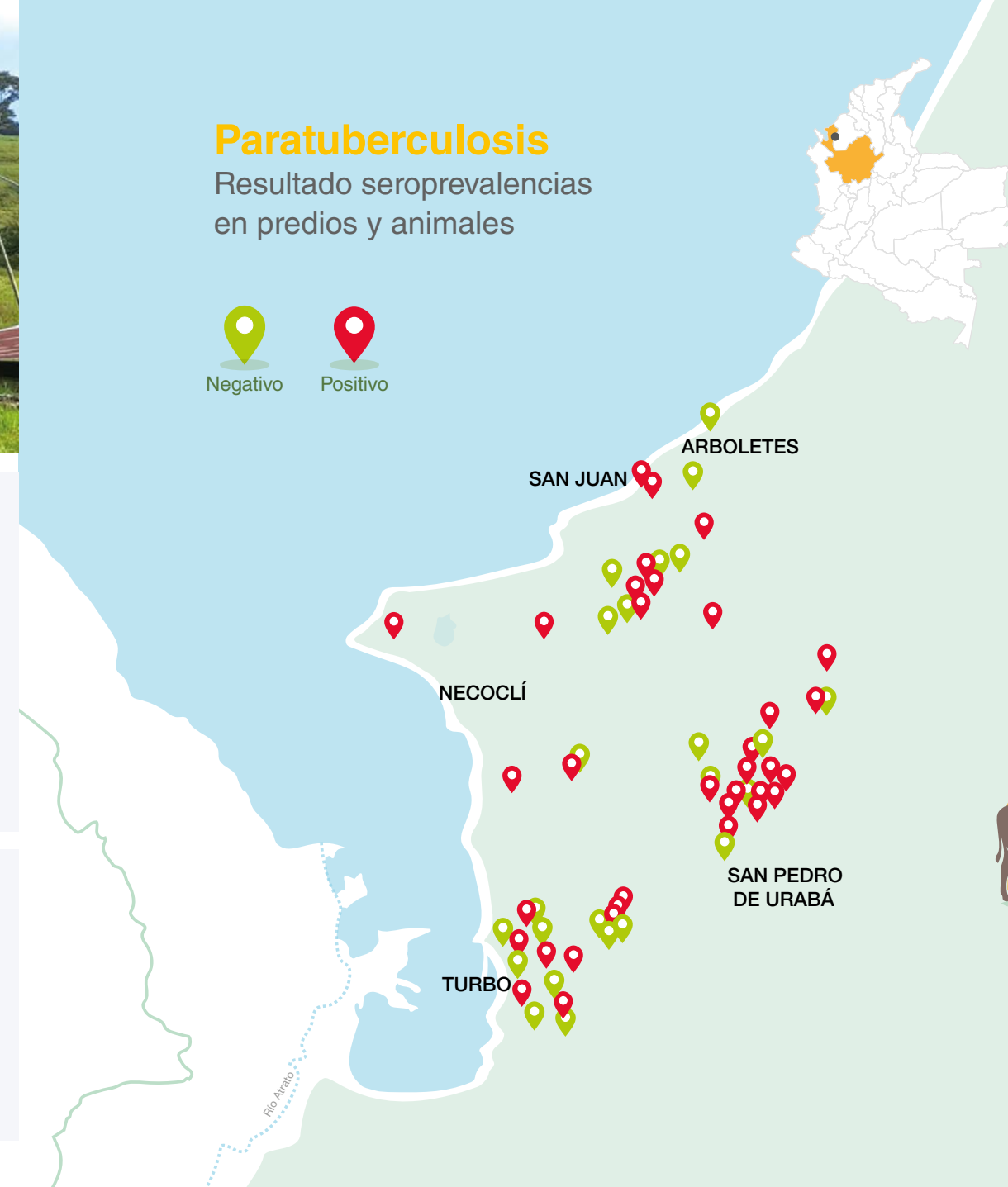
Resultado seroprevalencias en predios y animales



Negativo



Positivo



50%

seroprevalencia en predios

11%

seroprevalencia en animales



Manejo sanitario

Capacitación en:

- Prevención
- Manejo e interacción entre especies
- Eliminación de animales positivos <10 % de los infectados - OMS

LEPTOSPIROSIS BOVINA

LEP



BACTERIA

Agente etiológico:

Leptospira spp.



Transmisión:

Se transmite principalmente a través del contacto con la orina de animales infectados, como ratas, cerdos y otros animales tanto salvajes como domésticos. Los mecanismos de transmisión incluyen el consumo de agua y alimentos contaminados, así como ambientes infectados.



Signos clínicos:

- Fiebre
- Pérdida de apetito
- Debilidad
- Disminución de la producción de leche
- Abortos en vacas preñadas y problemas reproductivos

En casos más graves, puede haber daño renal y hepático, ictericia y hemorragias.



Leptospirosis

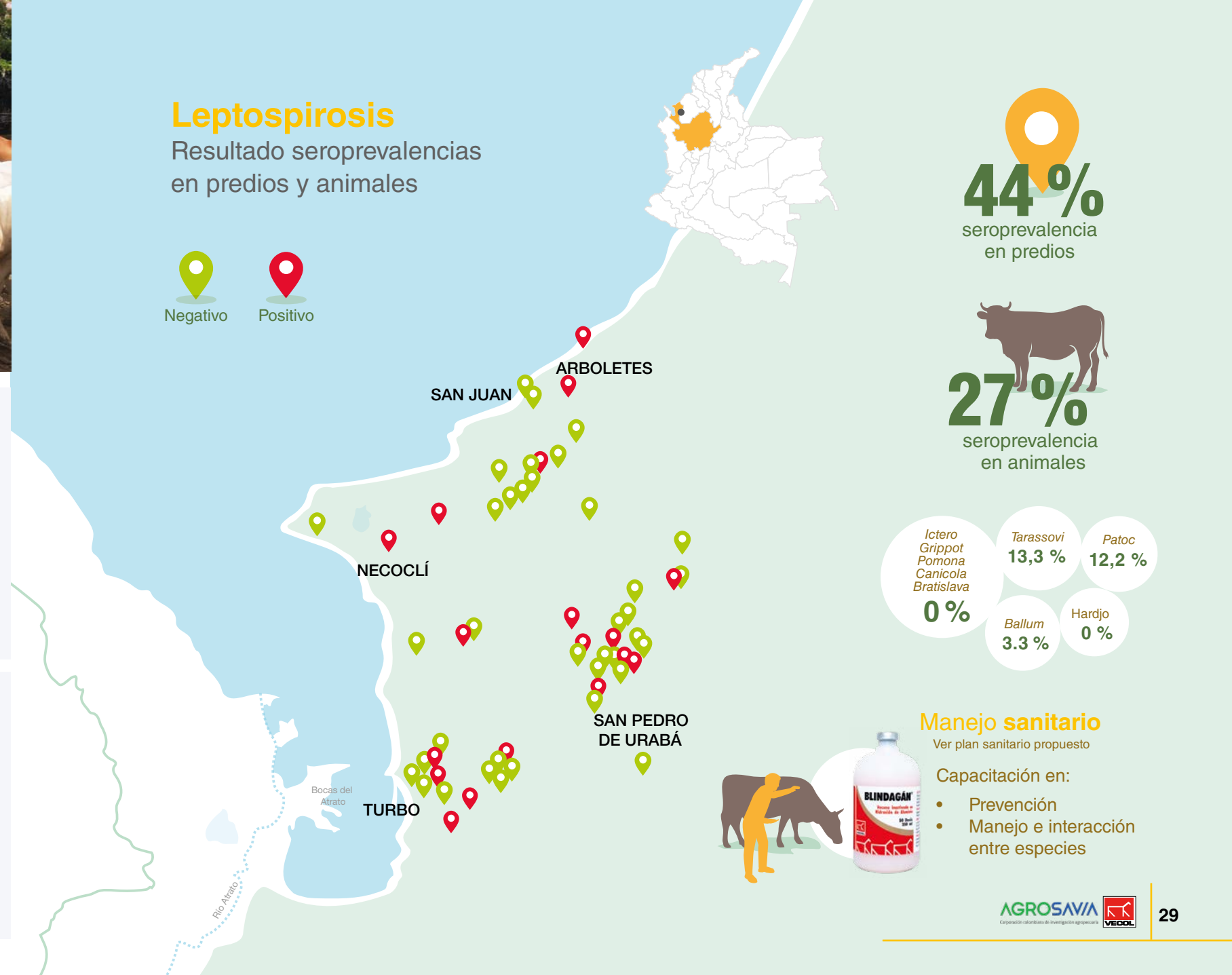
Resultado seroprevalencias en predios y animales



Negativo



Positivo



CLOSTRIDIUM spp.

CLO



BACTERIA

Agente etiológico:

Más de 25 especies patógenas



Puede causar mortalidad de hasta un 95 % del ganado bovino.

¿Qué hacer?

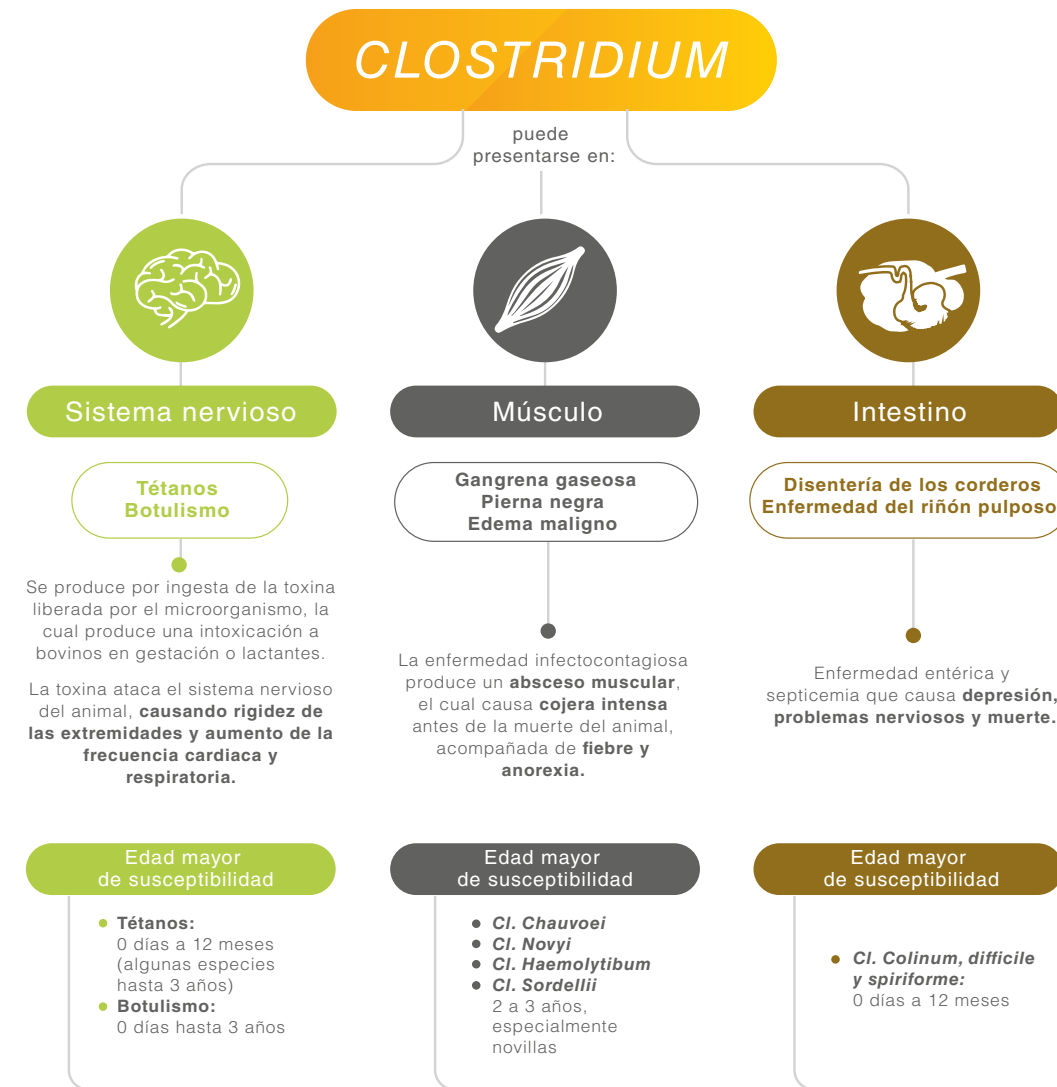
- **Identificar los síntomas:** prestar atención a cualquier cambio en su comportamiento, apetito o apariencia física. Revisar tabla de síntomas.
- **Aislar al animal sospechoso:** trasladar al animal a una área aislada del resto del ganado para evitar la propagación de la infección.
- **Restringir** el acceso de otras personas y animales a esa área.
- **Llamar a un veterinario** para que confirme o no el diagnóstico definitivo con la presencia de *Clostridium* y determine el tratamiento adecuado.

Hacemos un llamado a los productores y ganaderos de la región para que reporten de manera oportuna a la institución oficial sanitaria más cercana, ante la presencia de sintomatología o mortalidad de animales sospechosos de la enfermedad.



Prevenible con vacunación

¿Sabe cómo identificar un caso de *Clostridium* en su hato?



RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA

IBR



VIRUS

Agente etiológico:

Herpesvirus bovino
Tipo 1

HVB-1.1
HVB-1.2



Transmisión:

- Por contacto directo con animales infectados, a través de secreciones (nasales, oculares, genitales) o semen.
- Por vía indirecta mediante fómites contaminados.
- Transmisión vertical de la madre al feto.



Signos clínicos:

- Fiebre
- Descarga nasal y ocular
- Conjuntivitis
- Inflamación de vías aéreas
- Aborto

Rinotraqueitis Infecciosa Bovina

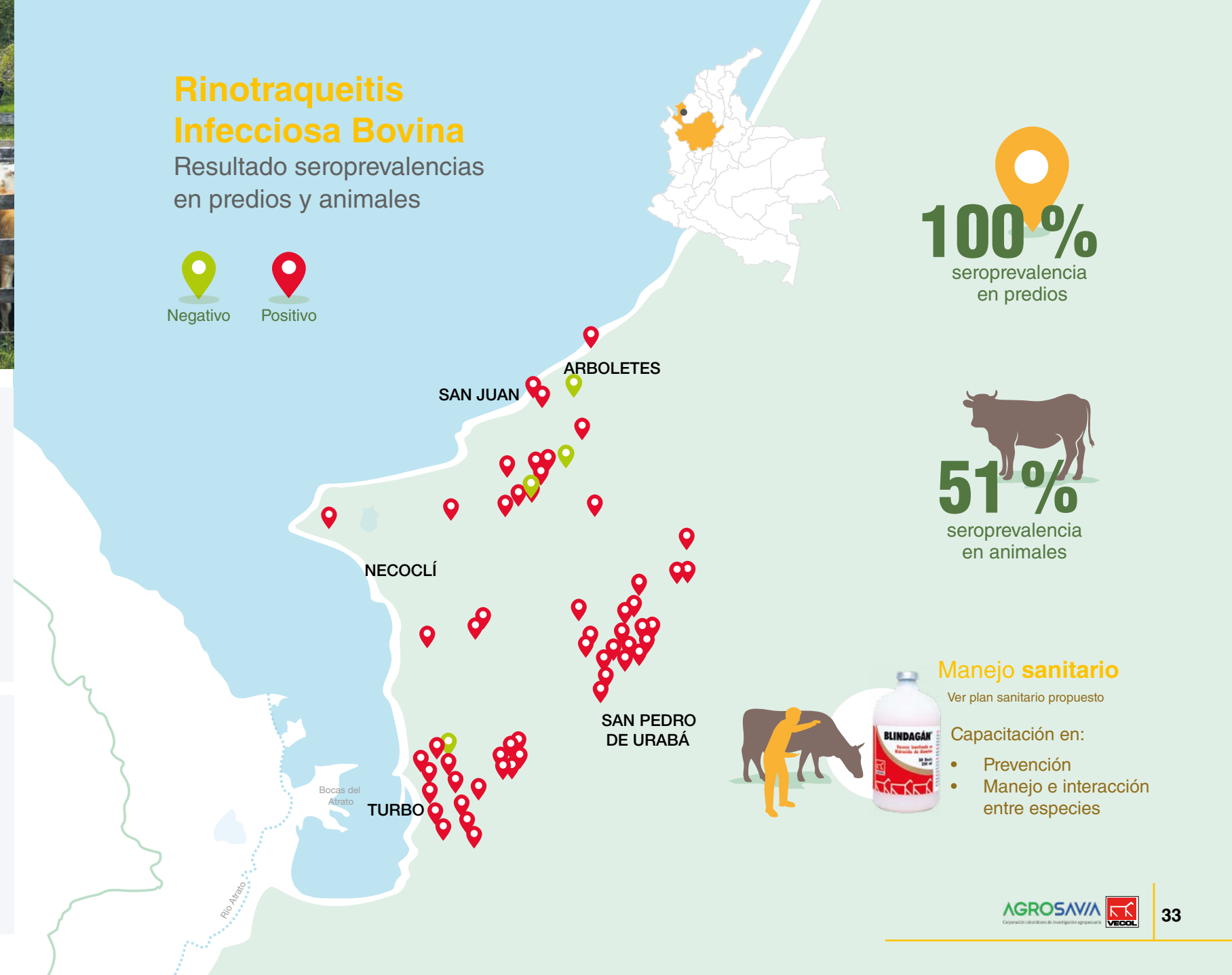
Resultado seroprevalencias
en predios y animales



Negativo



Positivo



100%
seroprevalencia
en predios

51%
seroprevalencia
en animales

Manejo sanitario

Ver plan sanitario propuesto

Capacitación en:

- Prevención
- Manejo e interacción entre especies



DIARREA VIRAL BOVINA:

DVVB



VIRUS

Agente etiológico:

Pestivirus



Transmisión:

- Se transmite principalmente a través del contacto directo entre animales infectados y susceptibles, o por vía transplacentaria (de la madre al feto).
- Puede haber animales persistentemente infectados (PI) que transmiten la enfermedad sin ser identificados.



Signos clínicos:

- Diarrea líquida
- Fiebre
- Pérdida de apetito
- Deshidratación
- Debilidad
- Disminución de la producción de leche en vacas lactantes

En casos más graves, puede haber abortos en vacas preñadas y daño al sistema inmunológico del ganado.



Diarrea Viral Bovina

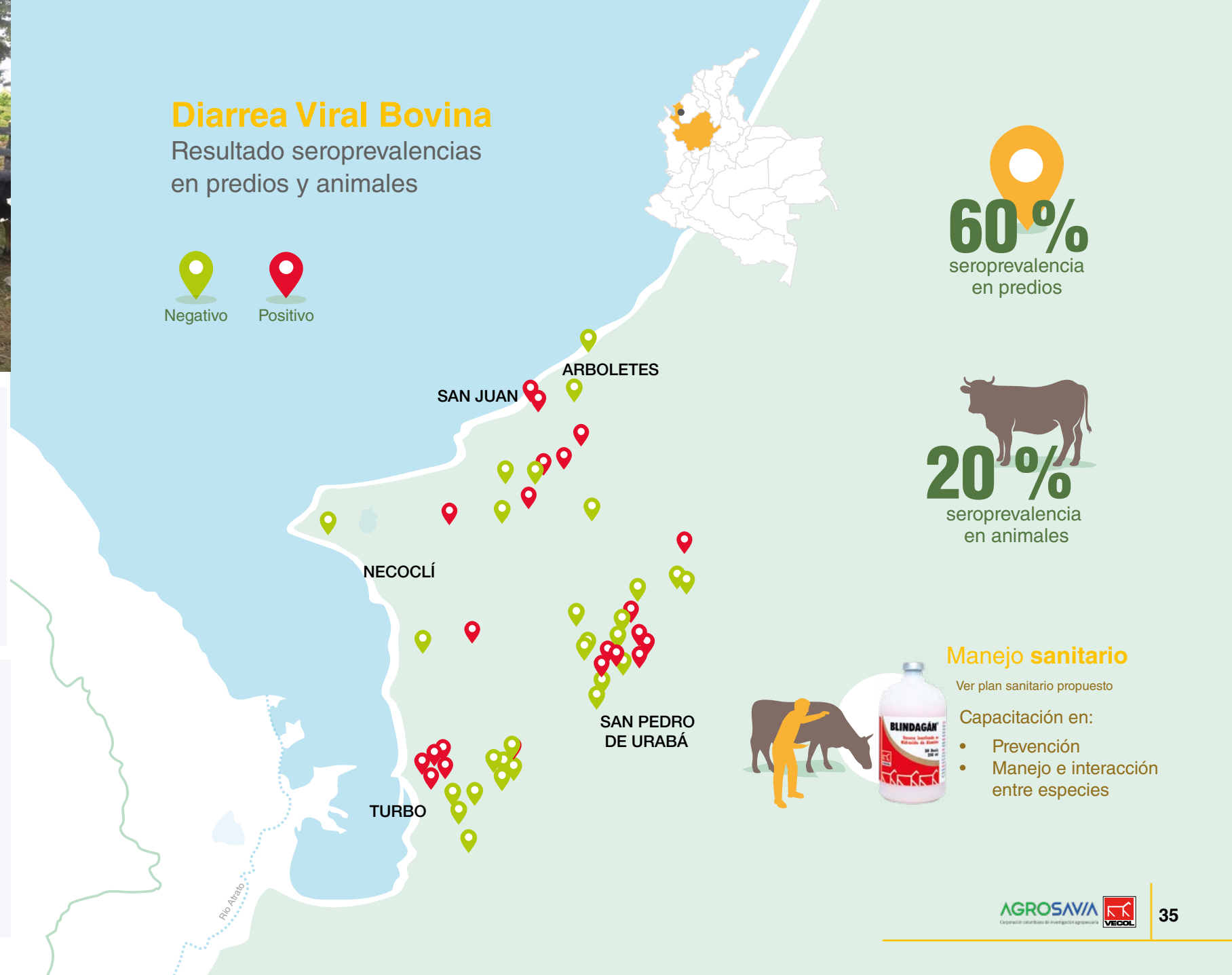
Resultado seroprevalencias en predios y animales



Negativo



Positivo



60%
seroprevalencia en predios

20%
seroprevalencia en animales

Manejo sanitario

Ver plan sanitario propuesto

Capacitación en:

- Prevención
- Manejo e interacción entre especies



LEUCOSIS VIRAL BOVINA

LVVB



VIRUS

Agente etiológico:

Retrovirus - VLVB



Transmisión:

Se transmite por contacto directo entre animales infectados y susceptibles, por picaduras de insectos hematófagos (moscas o tábanos), vía iatrogénica por uso de una sola aguja en varias vacas o por vía transplacentaria (de la madre al feto).



Signos clínicos:

- Pérdida de peso
- Debilidad
- Disminución de la producción de leche
- Anemia
- Infecciones recurrentes
- Tumores en órganos internos
- Trastornos reproductivos

Leucosis Viral Bovina

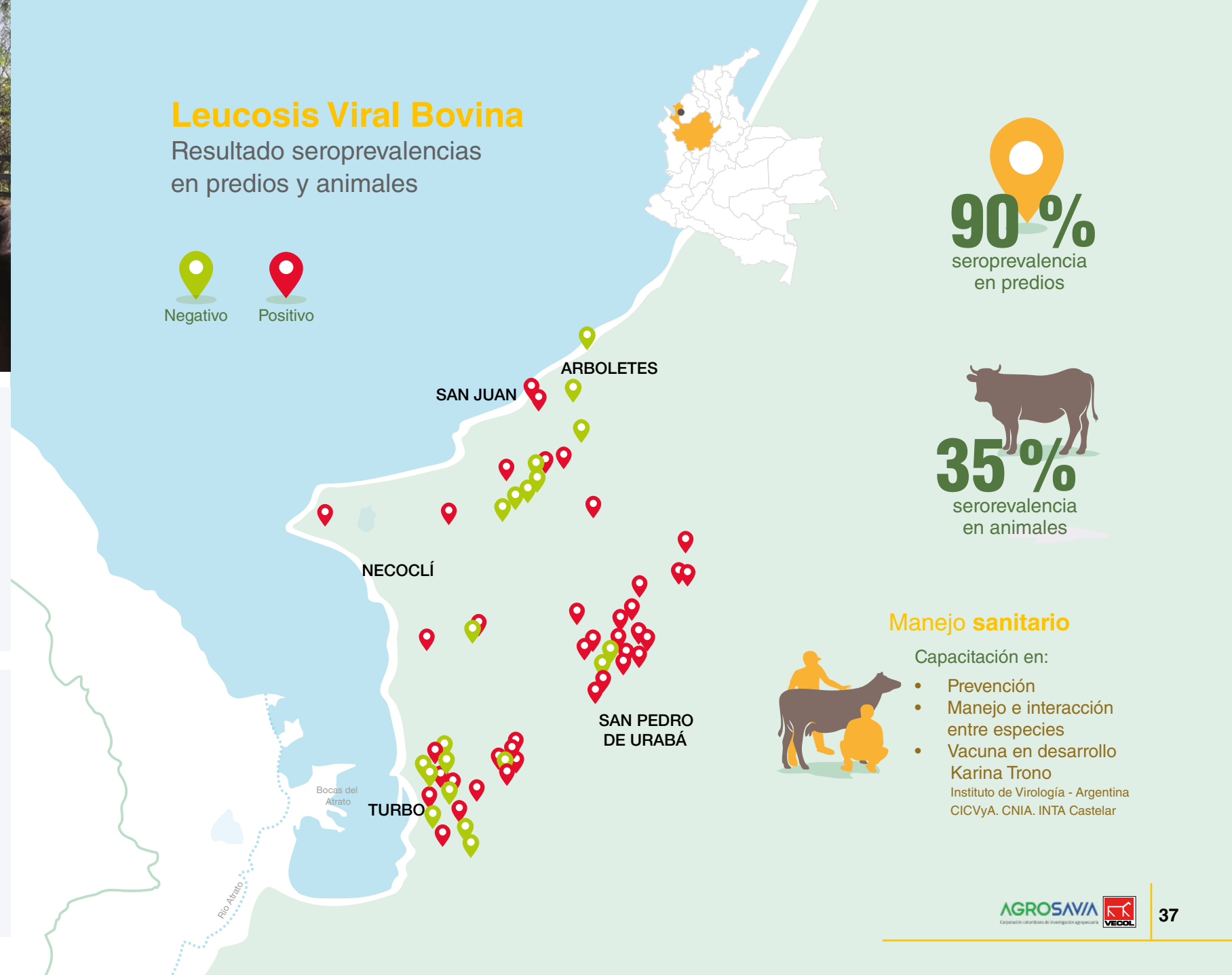
Resultado seroprevalencias en predios y animales



Negativo



Positivo



VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO BOVINO



Transmisión:

Ocurre principalmente a través del contacto directo entre animales infectados y sanos.

El virus se propaga por medio de las secreciones respiratorias, como la saliva y las secreciones nasales.



Signos clínicos:

- Tos
- Estornudos
- Secreción nasal
- Dificultad para respirar
- Fiebre
- Cianosis
- Disminución de la producción de leche

En casos más graves, puede haber neumonía y dificultad respiratoria severa.



VIRUS

Agente etiológico:

*Pneumovirus -
Virus Sincital
Respiratorio Bovino
(VSRB)*

Virus Sincital Respiratorio Bovino

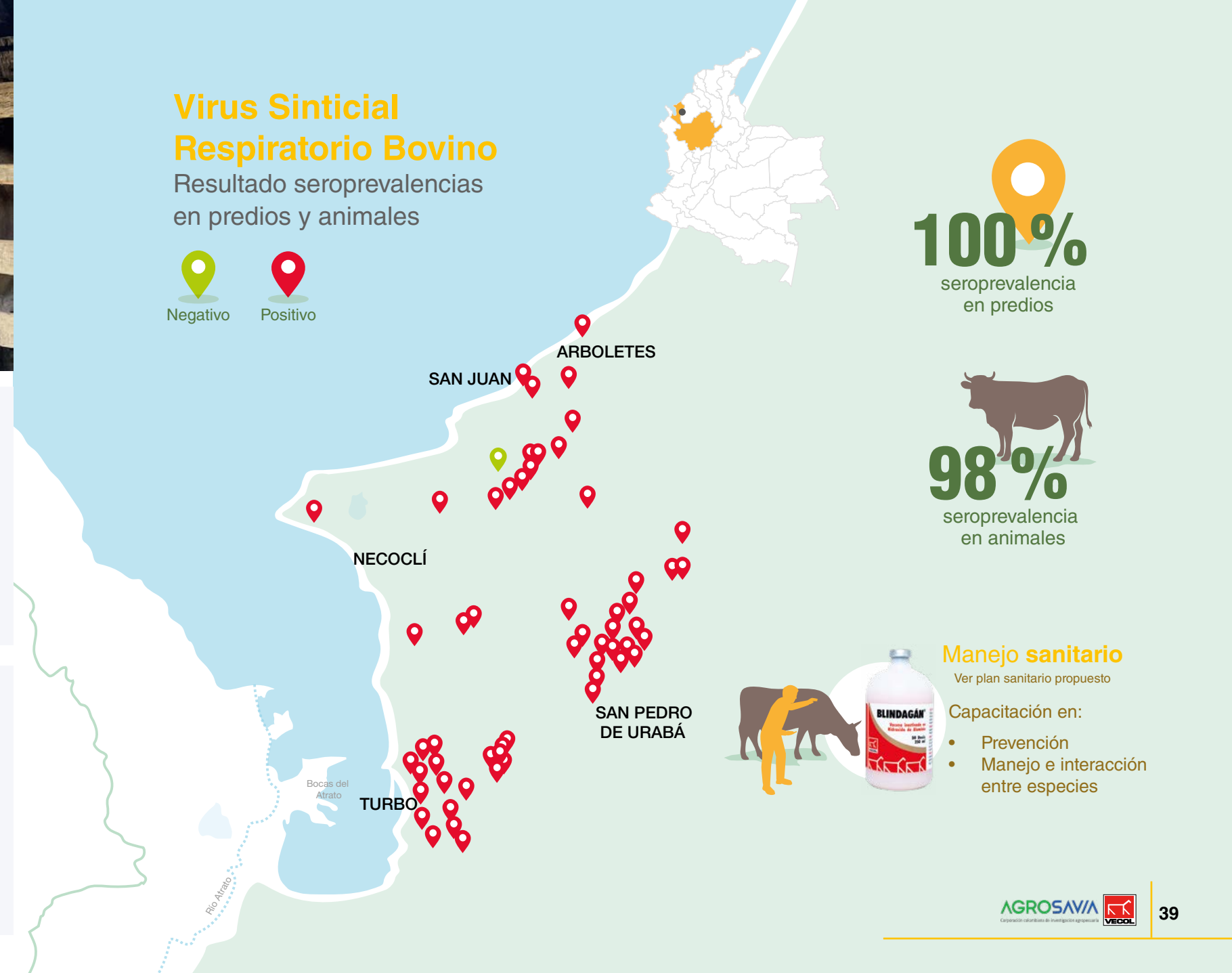
Resultado seroprevalencias
en predios y animales



Negativo



Positivo



FASCIOLA HEPÁTICA



PARÁSITO

**Agente
etiológico:**

Fasiola hepática



Transmisión:

A través de la ingestión de quistes larvales presentes en pastos contaminados. El ciclo de vida del parásito involucra caracoles de agua dulce como hospedadores intermediarios, donde las larvas se desarrollan y emergen para enquistarse en la vegetación. Las fasciolas adultas se establecen en el hígado, causando daño y afectando la productividad del animal.



Signos clínicos:

- Pérdida de peso
- Anemia
- Obstrucción hepática
- Disminución de la producción de leche
- Diarrea crónica



Fasciolosis

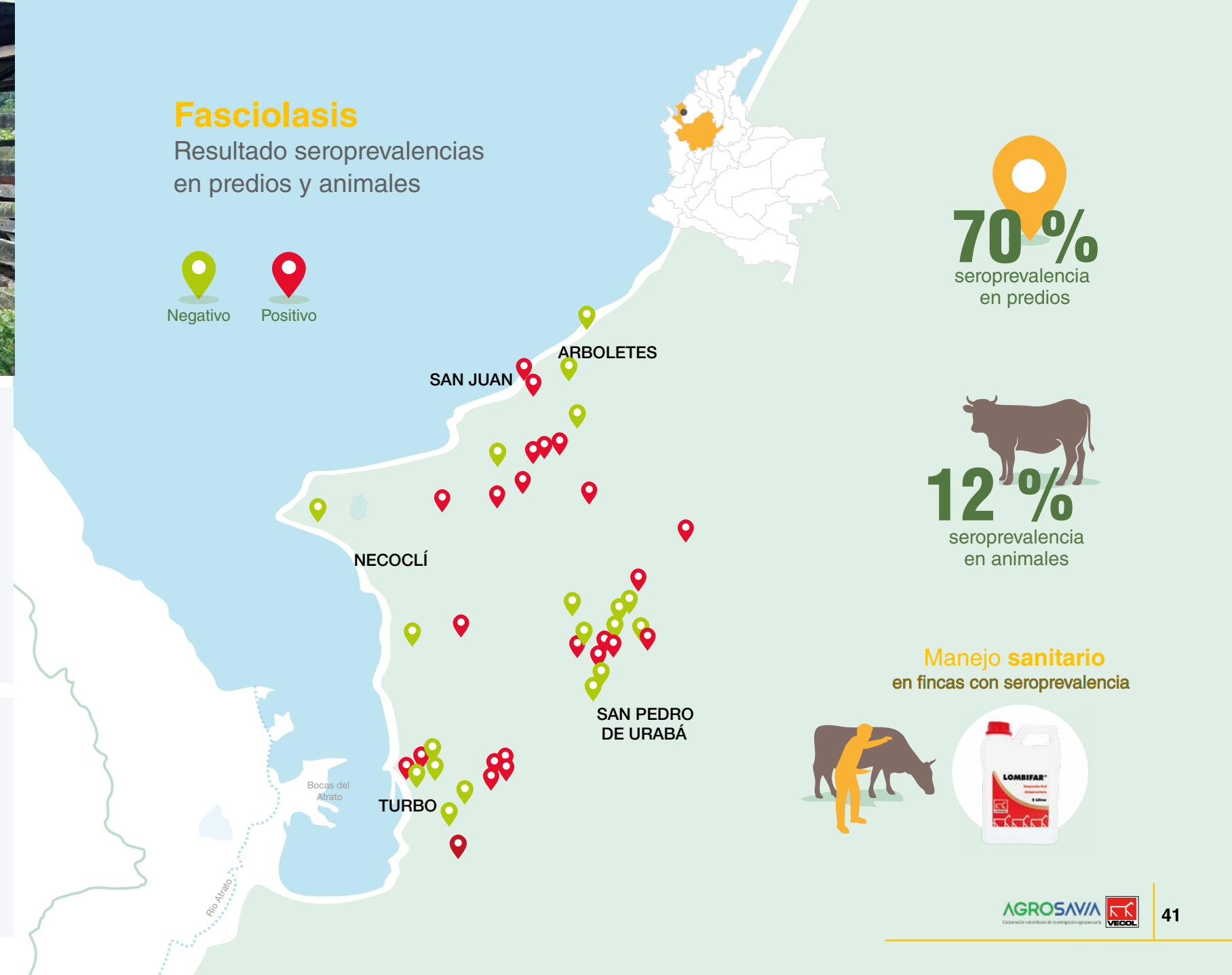
Resultado seroprevalencias
en predios y animales



Negativo



Positivo



NEOSPORA



Transmisión:

Por vía transplacentaria (de la madre al feto) y por consumo de aguas y pastos contaminados. Los perros y otros cánidos son los hospedadores definitivos y eliminan los ooquistes en sus heces, contaminando el medio ambiente y los alimentos.



Signos clínicos:

- Abortos repetitivos
- Infertilidad
- Nacimientos de terneros débiles o con malformaciones

TERNEROS INFECTADOS

- Cojera
- Debilidad muscular
- Trastornos neurológicos



PARÁSITO

Agente etiológico:

Neospora caninum
(Protozoario)

Neosporosis

Resultado seroprevalencias en predios y animales



Negativo



Positivo



70%

seroprevalencia en predios

11%

seroprevalencia en animales

Manejo sanitario

Mascotas: reducción carga parasitaria y transmisión



HEMOPARÁSITOS

ANAPLASMA



PARÁSITO

Agente etiológico:

Anaplasma sp.

- **Diseño:** realizamos pooles por predio en los que se hizo extracción de material genético de cada muestra tomada para verificar si existía el material genético del hemoparásito.



Transmisión:

Puede ocurrir a través de la picadura de garrapatas infectadas, como la garrapata del bovino (*Rhipicephalus microplus*). También puede transmitirse mediante el uso de agujas o instrumentos contaminados, transfusiones de sangre infectada y de madre a cría durante el parto.



Signos clínicos:

- Debilidad
- Fiebre
- Ictericia (coloración amarillenta de las mucosas)
- Anemia
- Pérdida de peso
- Disminución de la producción de leche
- Disminución del apetito

En casos graves, puede haber dificultad para respirar y muerte.

BABESIA



PARÁSITO

Agente etiológico:

Babesia sp.

- **Diseño:** realizamos pooles por predio en los que se hizo extracción de material genético de cada muestra tomada para verificar si existía el material genético del hemoparásito.



Transmisión:

Se produce principalmente a través de la picadura de garrapatas infectadas del género *Ixodes*.

Estas garrapatas se alimentan de la sangre del ganado y transmiten el parásito *Babesia* a través de su saliva. También puede haber transmisión vertical de la madre al feto durante la gestación.



Signos clínicos:

- Fiebre alta
- Anemia
- Debilidad
- Pérdida de apetito
- Disminución de la producción de leche
- Dificultad para respirar
- Ictericia (coloración amarillenta de las mucosas)
- Presencia de hemoglobinuria (presencia de sangre en la orina).

TRYPANOSOMA



PARÁSITO

Agente etiológico:

Trypanosoma sp.

- **Diseño:** realizamos pools por predio en los que se hizo extracción de material genético de cada muestra tomada para verificar si existía el material genético del hemoparásito.



Transmisión:

Esta enfermedad es transmitida a través de moscas picadoras de establo (*Stomoxys spp.*) y moscas de los cuernos (*Haematobia spp.*). Los tábanos suelen ser vectores mecánicos, lo que significa que pueden transportar el parásito en su sangre y luego transmitirlo a otros animales o humanos al picarlos.



Signos clínicos:

- Anemia
- Fiebre
- Debilidad
- Pérdida de peso
- Cojera
- Problemas reproductivos
- Inflamación de los ganglios linfáticos

Hemoparásitos

Resultado integrado de *Anaplasma*, *Babesia* y *Trypanosoma*



Negativo



Positivo



17%

seroprevalencia en predios

Manejo sanitario

Ver plan sanitario propuesto



PARÁSITOS GASTRO-INTESTINALES

COCCIDIOSIS

PGI



PARÁSITO

Agente etiológico:

COCCIDIAS:

Protozoarios del género *Eimeria* e *Isospora*.

NEMATODOS:

Ostertagia, *Cooperia*, *Haemonchus* y *Trichostrongylus*.



Transmisión:

Principalmente ocurre a través de la ingestión de ooquistes en el caso de las coccidias únicamente. En los demás nematodos mencionados la transmisión se da por la ingestión de larvas infectantes (L3).



Signos clínicos:

- Diarrea
- Pérdida de peso
- Deshidratación
- Falta de apetito
- Debilidad

En casos graves, puede haber sangre en las heces y muerte.

Parásitos gastrointestinales

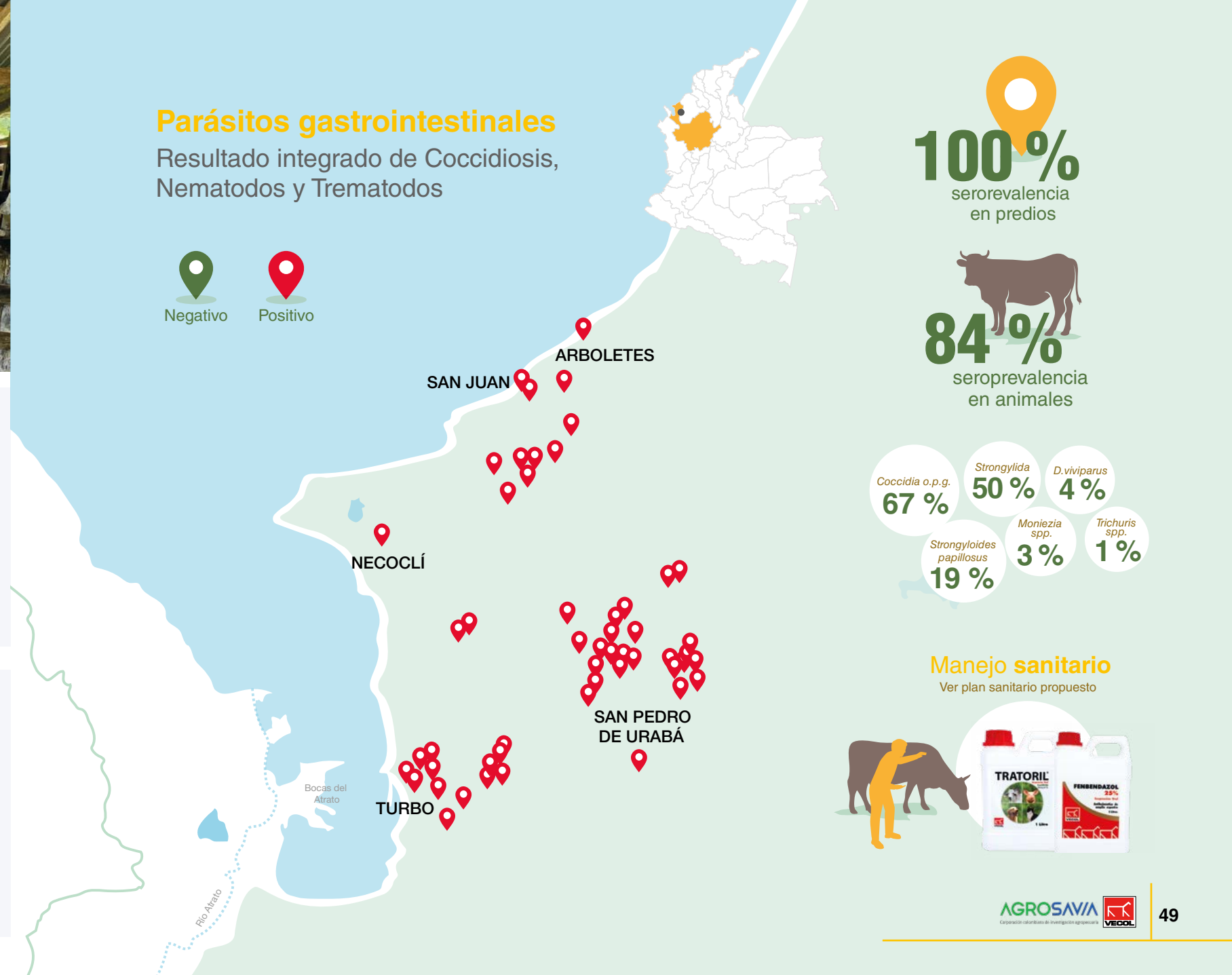
Resultado integrado de Coccidiosis, Nematodos y Trematodos



Negativo



Positivo



NEMATODOS

DV



PARÁSITO

Agente etiológico:

Dictyocaulus viviparus



Transmisión:

La infección comienza cuando el ganado ingiere larvas L3 (larvas de tercer estadio) mientras realizan pastoreo. Estas larvas migran a través de la pared intestinal, mudan a L4 en los nódulos linfáticos y luego llegan a los bronquiolos, donde maduran a adultos. Los adultos se reproducen en los pulmones y los huevos son expectorados, tragados y liberados en las heces como larvas L1. En el pasto, estas larvas se desarrollan a L3, completando el ciclo.



Signos clínicos:

- Tos persistente, que puede ser húmeda o seca.
- Dificultad para respirar (disnea).
- Respiración rápida (taquipnea).
- Secreción nasal.
- Pérdida de apetito (anorexia).
- Pérdida de peso.
- Debilidad.
- En casos graves, puede haber fiebre y neumonía.

Nematodos

Resultado integrado de *Dictyocaulus*



Negativo



Positivo



10%
serorevalencia
en predios

1%
seroprevalencia
en animales

Manejo sanitario
Ver plan sanitario propuesto



PLAN SANITARIO APLICADO EN EL PES DE URABÁ

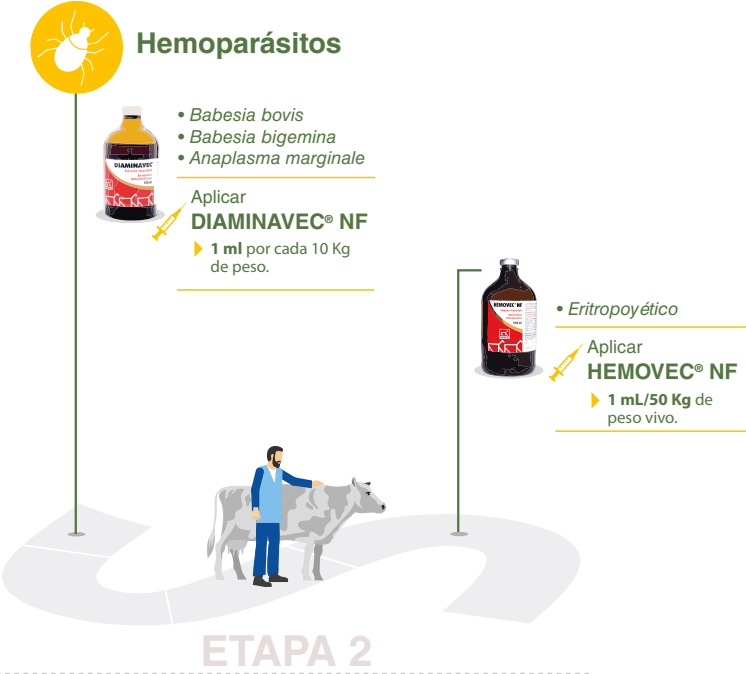


Etapas de aplicación de medicamento:

Teniendo en cuenta recomendaciones veterinarias, no se puede hacer una aplicación combinada razón por la cual se procedió a aplicar en tres etapas.

Con base en los resultados de las pruebas diagnósticas, se seleccionaron los productos y estrategias que abordan de manera más efectiva los desafíos sanitarios identificados.

El objetivo principal es proteger la salud de los animales, optimizar su productividad y garantizar la sostenibilidad de nuestra explotación.



Capacitaciones regionales

Caracterización de las enfermedades, socialización e implementación del Plan Sanitario propuesto por PES.



ETAPA 3

DETERMINANTES PARA LA SALUD

Al analizar la salud animal, es crucial considerar tanto los **factores de riesgo** directos, como las características genéticas o la exposición ambiental y los determinantes sociales que influyen en su bienestar. Estos determinantes, análogos a los observados en la salud humana, abarcan las circunstancias en que los animales nacen, crecen, viven y son manejados, incluyendo las políticas agropecuarias, las prácticas de producción y las normas sociales que impactan su entorno.

La identificación y cuantificación de estos factores de riesgo y protección permiten comprender mejor las razones por las cuales una enfermedad aumenta y disminuye, y diseñar intervenciones más efectivas para promover la salud y bienestar animal.



DIARREA VIRAL BOVINA

- Condición corporal de los animales inferior a tres puntos*
- Coinfección con otros agentes virales
- Inmunosupresión por estrés metabólico
- Contacto no controlado con otras especies (factor de protección: Una rutina de higiene de ordeño adecuada)

LEUCOSIS VIRAL BOVINA

- Coinfección con otros agentes
- Contacto no controlado con otras especies

RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA

- Fuentes de agua de consumo en inadecuadas condiciones
- Abortos en el tercer trimestre
- Coinfección con otros agentes

PARATUBERCULOSIS

- Condición corporal de los animales inferior a tres puntos*
- Coinfección con otros agentes virales (factor de protección: asistencia técnica)

* Revisar tablas de condición corporal en escalas de 1 a 5 puntos.

BIOSEGURIDAD Y MANEJO DE RIESGOS

Las buenas prácticas ganaderas son recomendaciones que buscan garantizar la calidad de los productos alimenticios derivados de la actividad ganadera, y que al mismo tiempo promueven la sanidad y el bienestar de los animales, así como también la protección del medioambiente y la integridad del personal involucrado.

A continuación se indican puntos claves que se deben considerar para cada componente de la explotación ganadera:



1 INSTALACIONES PECUARIAS

- Se recomienda la construcción adecuada, con distribución acorde a la normatividad y el mantenimiento frecuente.



2 ALIMENTACIÓN ANIMAL

- Es ideal brindar nutrientes adecuados al crecimiento, mantenimiento corporal, preñez y producción de los animales.



3 SANIDAD ANIMAL

- Es importante prevenir enfermedades, identificar animales enfermos, así como hacer registros de ingreso y salida de animales.



4 USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS

- Es trascendental hacer uso prudente y responsable de los medicamentos a aplicar en los animales, teniendo en cuenta preferiblemente el diagnóstico.



5 MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS

- Las infestaciones de plagas deben combatirse de inmediato y sin perjuicio de la salud del animal.



6 TRAZABILIDAD

- Es prudente mantener identificados los animales o sus productos, a lo largo de la cadena de producción, comercialización y transformación.



7 BIENESTAR ANIMAL

- Es crucial mantener libres de hambre, sed, incomodidades, dolor, lesiones y enfermedades, miedo y angustia a los animales con el fin de que tengan libertad para expresar comportamientos naturales.



8 PERSONAL

- Realizar exámenes médicos anuales al personal así como brindarles capacitación continua.



9 TRANSPORTE

- Es fundamental emplear vehículos limpios, desinfectados, con suficiente espacio y ventilación, en donde la adecuada conducción minimice el estrés y el riesgo de lesiones.



PRIMEROS AUXILIOS EN BOVINOS

¿Cómo reconocer un animal enfermo?



- Falta de apetito y debilidad
- Detención de la rumia
- Temperatura fuera de los rangos normales
- No prestar atención a su entorno, falta de alerta
- Mantenerse separado de la manada
- No querer moverse o, en caso contrario mostrarse muy inquieto
- Marcha irregular



- Si nos aproximamos a un animal tumbado este no se pone en pie
- Hocico y ollares secos en los bovinos y búfalos
- Heces demasiado blandas o muy duras, dificultad para defecar
- Cambio brusco en la cantidad de leche producida
- Presencia de sangre o de otra sustancia extraña en la leche



¿Qué hacer?

- **Apartar inmediatamente** al animal enfermo.
- **Avisar rápidamente** a la autoridad sanitaria (ICA), si se sospecha de una enfermedad de control oficial.
- Verificar las constantes fisiológicas.
- **Observar la condición corporal**, el consumo de alimento, desplazamiento (cojera), pelo hirsuto o erizado, rechinamiento de dientes o bramido constante.
- Verificar todos los lotes del predio para confirmar que no haya más animales enfermos.
- Pedir ayuda si está solo y necesita apoyo.
- **Contactar al médico veterinario y describir de manera clara, concreta y precisa los síntomas que presenta el animal afectado.**
- No realizar actividades que pongan en peligro la seguridad de los trabajadores.



- **Mantener la calma.**
- **Verificar el entorno** (potrero, establo, posibilidad de acceso o presencia de más animales) y la condición del animal (dolor o probable reacción violenta) para mantener su propia seguridad y trabajar en condiciones adecuadas.
- **Establecer si necesita ayuda o si usted puede atender solo la situación de emergencia.** Si necesita ayuda, búsquela y, muy importante, trabaje en equipo y asuma la dirección de acuerdo con su entrenamiento.

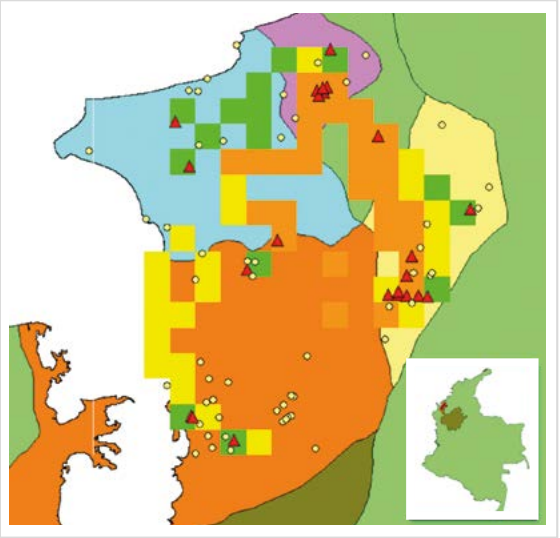


¡ACTÚE con tranquilidad y con seguridad!

Usted está capacitado para prestar esos primeros auxilios que le permitirán asegurar la condición estable del animal hasta que pueda recibir asistencia profesional del veterinario si es necesario.



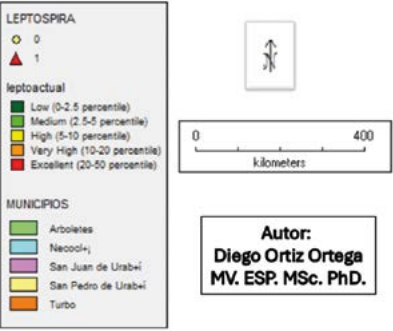
MODELO BIOCLIMÁTICO



Departamento de Antioquia - Urabá

Modelo Bioclimático Leptospirosis Clima Actual

MUNICIPIO	NÚMERO FINCAS	LCI 95%	LCS 95%
ARBOLETES	14	9,20%	25,80%
NECÓOLI	19	13,66%	32,33%
SAN JUAN DE	5	1,91%	13,05%
SAN PEDRO D	21	15,80%	34,87%
TURBO	27	21,81%	42,30%
TOTAL	86		



Gráfica: Modelo bioclimático de distribución de Leptospira en el Urabá Antioqueño utilizando 19 variables bioclimáticas de clima actual en 86 fincas diagnosticadas con la prueba Mat para Leptospirosis bovina, 2025.

Con la información obtenida se realizó un modelo bioclimático en el programa DIVAGIS®, de distribución para la Leptospirosis bovina diagnosticada con la prueba MAT. Con base en los análisis se establecieron las gráficas de variables precipitación, temperatura mínima y temperatura máxima. Los mayores picos de precipitación se encontraron en los meses de mayo y septiembre y la época más seca

enero y febrero. Las fincas positivas tuvieron temperaturas máximas más altas y menores precipitaciones en ciertos meses. Estos hallazgos generaron un modelo bioclimático que predice la distribución de Leptospira, indicando áreas de diferente probabilidad.



PLAN DE VACUNACIÓN Y DESPARASITACIÓN



Plan de vacunación anual

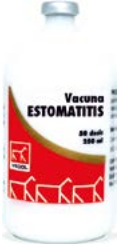
La Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), señala que la vacunación busca prevenir y controlar la aparición de una enfermedad y reducir la transmisión del agente patógeno.

En Colombia, el ICA se encarga de proteger y mantener la sanidad animal, por esta razón esta entidad desarrolla y coordina campañas y programas de control, vigilancia y erradicación con el propósito de mantener al país libre de enfermedades de control oficial.

Plan de desparasitación

VECOL S. A., a través de sus proyectos de excelencia sanitaria, ha identificado las enfermedades que afectan a las ganaderías en las diferentes regiones del país para posteriormente hacer recomendaciones directas con base en el diagnóstico y las particularidades de cada región. Para el caso de norte y centro de Urabá se hacen las siguientes recomendaciones:

Vacunación

Enero-febrero		Ciclo I: mayo-junio Ciclo II: noviembre-diciembre	
Donde sea endémica			
Complejo Reproductivo Bovino: DVB, IBR, PI3, VRSB, Campilobacteriosis y Leptospirosis	Estomatitis vesicular	Fiebre aftosa	Brucelosis
			
BLINDAGÁN®	VACUNA ESTOMATITIS	AFTOGÁN® 2 mL	CEPA 19
Vacunación Desde los 3 meses de edad a toda la población. Vacunación estratégica: 60 y 30 días antes del servicio	Vacunación Desde los 3 meses	Vacunación Desde el primer día de nacido	Vacunación Desde los 3 a 9 meses de edad, únicamente terneras
Revacunación Refuerzo a los 20 días a primovacunados y después anualmente	Revacunación Anualmente	Revacunación Cada 6 meses	Revacunación Una sola aplicación de por vida
Dosis 5 mL	Dosis 5 mL	Dosis 2 mL	Dosis 2 mL
Vía de aplicación Subcutánea	Vía de aplicación Subcutánea o intramuscular	Vía de aplicación Subcutánea o intramuscular	Vía de aplicación Subcutánea



Soporte y complementario

Antianémico, convalecencia y estimulante del apetito

HEMOVEC®
Frecuencia Según criterio del médico veterinario
Dosis 1 mL por cada 50 kg de peso vivo.
Vía de aplicación Intramuscular



PLAN DE DESPARASITACIÓN

FRECUENCIA DE ADMINISTRACIÓN SEGÚN CRITERIO DEL MÉDICO VETERINARIO

TERNEROS DE HASTA 6 MESES DE EDAD

ANIMALES MAYORES DE 6 MESES DE EDAD

Parásitos gastrointestinales y pulmonares		Parásitos gastrointestinales y pulmonares	Parásitos gastrointestinales y hepáticos	Parásitos gastrointestinales, pulmonares y ectoparásitos
				
FENBENDAZOL 25 %	TRATORIL® (Toltrazuril 5 %)	FENBENDAZOL 25 %	LOMBIFAR® (Fenbendazol 6 % y Triclabendazol 12 %)	DORAGÁN® (Doracmetina 1 %)
Dosis 1 mL por cada 50 kg de peso vivo	Dosis 3 mL por cada 10 kg de peso vivo (dosis única)	Dosis 1 mL por cada 50 kg de peso vivo	Dosis 1 mL por cada 10 kg de peso vivo (dosis única)	Dosis 1 mL por cada 50 kg de peso vivo
Vía de aplicación Oral	Vía de aplicación Oral	Vía de aplicación Oral	Vía de aplicación Oral	Vía de aplicación Subcutánea

ANTIBIÓTICOS

							
ENROFLOXACINA 10 %	ESTREPTOVEC®	LONGICILINA® 200	OXITETRACICLINA	SULFAMETAZINA	TRIPEN L.A.®	TILOSINA	CEFTIOFUR SÓDICO
Tratamiento y control de enfermedades respiratorias, digestivas, genitourinarias y cutáneas de origen infeccioso.	Selectivo para Leptospirosis, pasteurelosis y disentería.	Tratamiento de enfermedades producidas por <i>Anaplasma</i> sp., <i>Streptococcus</i> sp., <i>Clostridium</i> sp., <i>Pasteurella</i> sp.	Usada contra infecciones ocasionadas por bacterias gram positivas y negativas.	Tratamiento de infecciones respiratorias, digestivas y genitourinarias, del sistema nervioso central y locomotor.	Tratamiento de infecciones causadas por microorganismos gram positivos sensibles a la penicilina.	Actúa esencialmente contra bacterias gram positivas, algunas gram negativas mycoplasmas, mastitis, metritis y cojeras.	Tratamiento de enfermedades respiratorias asociadas con <i>Mannheimia haemolytica</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Histophilus somni</i> , <i>Staphylococcus</i> sp., <i>Streptococcus</i> sp. y <i>Escherichia coli</i> , metritis y cojeras.
Vía de aplicación	Vía de aplicación	Vía de aplicación	Vía de aplicación	Vía de aplicación	Vía de aplicación	Vía de aplicación	Vía de aplicación
Intramuscular, intravenosa y subcutánea.	Intramuscular.	Subcutánea.	Intramuscular, intravenosa, subcutánea, intraperitoneal e intrauterina.	Intramuscular, intravenosa y subcutánea.	Intramuscular profunda.	Intramuscular profunda.	Intramuscular profunda. Sin tiempo de retiro en leche.

OBSERVACIONES: se recomienda su uso según criterio del médico veterinario.



BIBLIOGRAFÍA

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2020). *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories*. 6.ª ed. U.S. Department of Health and Human Services.

CONtextoganadero. (2022). Urabá, una zona con amplio potencial exportador ganadero. Autor.

FAO, FIDA, OMS, PMA y Unicef. (2024). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024*. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>

Fedegán. (2020). *Ganadería colombiana sostenible*. <https://www.fedegan.org.co/programas/ganaderia-colombiana-sostenible>

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2025). *Censo pecuario 2025*. <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018>

MinAgricultura. (2024). *El sector agropecuario mantiene su tendencia de recuperación: empujó el crecimiento del PIB con un aumento del 6 % en el último trimestre de 2023*. <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-sector-agropecuario-mantiene-su-tendencia-de-recuperación-empujó-el-crecimiento-del-PIB-con-un-aumento-del-6-en-el-últim.aspx>

OPS (Organización Panamericana de la Salud), OMS (Organización Mundial de la Salud) (s. f.). *Determinantes sociales de la salud*. <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>

Ortiz-González, A. D; Buitrago, H. A. L; Bulla-Castañeda, D. M; Lancheros-Buitrago, D. J; García-Corredor, D.J; Díaz-Anaya, A. M; Tobón-Torreglosa, J. C ; Ortiz-Ortega, D. y Pulido-Medellín, M. O. (2022). Seroprevalence and risk factors associated with bovine herpesvirus 1 in dairy herds of Colombia. *Veterinary World*, 15 (6), 1550-1556. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2022.1550-1556>

Quinn, J., Markey, K. y Carter, E. (2005). *Microbiología y enfermedades infecciosas veterinarias*. Editorial Acribia.

Rodríguez-Diego, J. G.; Olivares, J. L.; Sánchez Castilleja, Y.; Alemán, Y. y Arece, J. (2013). Cambios climáticos y su efecto sobre algunos grupos de parásitos. *Revista de Salud Animal*, 35(3), 145-150. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2013000300001&lng=es&tlng=es.

<https://www.contextoganadero.com/regiones/uraba-una-zona-con-amplio-potencial-exportador-ganadero>

Thrusfield, M. y Christley, R. (2018). *Veterinary Epidemiology*. 4.ª ed. Wiley-Blackwell, Ames.



vecol.com.co

AP-202506-0001



Línea de atención al cliente: 01 8000 918320 - Teléfono: (57) (601) 425 48 00 Ext.: 302
Avenida Eldorado # 82-93 - Bogotá, D. C. - Colombia

📌 vecol.official 📍 VecolColombia 📧 @Vecol.Oficial 📺 Vecol S.A. 📺 Vecol S.A.

