

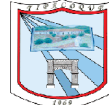
Proyectos de
Excelencia Sanitaria

GANADERÍA OVINO-CAPRINA



La **Ciencia**
es nuestro **Campo**

ALIADOS ESTRATÉGICOS

					
GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	GOBERNACIÓN DE SANTANDER	GOBERNACIÓN DE LA GUAJIRA	GOBERNACIÓN DEL CESAR	ALCALDÍA DE SOATÁ	GOBERNACIÓN DE LA GUAJIRA
					
ALCALDÍA DE SOATÁ	ALCALDÍA DE LA UVITA	ALCALDÍA DE TIPACOQUE	ALCALDÍA DE COVARACHIA	ALCALDÍA DE GUICAN	ALCALDÍA DE CAPITANEJO
					
ALCALDÍA DE MÁLAGA	ALCALDÍA DE ENCISO	ALCALDÍA DE MIRANDA	ALCALDÍA DE CONCEPCIÓN	ALCALDÍA DE CERRITO	ALCALDÍA DE VILLANUEVA
					
ALCALDÍA DE DISTRACCIÓN	ALCALDÍA DE EL MOLINO	ALCALDÍA DE FONSECA	ALCALDÍA DE LA JAGUA DEL PILAR	ALCALDÍA DE SAN JUAN DEL CESAR	ALCALDÍA DE URUMITA
					
ALCALDÍA DE VALLEDUPAR	ALCALDÍA DE LA PAZ	ALCALDÍA DE SAN DIEGO	Uptc	Universidad de Santander	OVICER





PROYECTOS DE EXCELENCIA SANITARIA EN OVINO-CAPRINOS

AUTORES

ALFREDO SÁNCHEZ PRADA, PhD.

Gerente Comercial - VECOL S.A

DIEGO ORTÍZ ORTEGA, PhD.

Investigador AGROSAVIA

JULIO CESAR TOBÓN TORREGLOSA, MSc.

Coordinador Nacional Proyectos Piloto - VECOL S.A

CARMEN YANIRA CHAPARRO, MSc.

Profesional Proyectos Piloto - VECOL S.A.

JUAN CARLOS GRANADOS, MVZ

Profesional Proyectos Piloto - VECOL S.A.

AGRADECIMIENTOS COORDINADORES LOCALES VECOL S. A

Tulia Mestre , Andrea Roa
Juan José Puertas

ALIADOS ESTRATÉGICOS

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
Instituto Colombiano Agropecuario
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Universidad de Santander
Governación de Boyacá, Governación de Santander,
Governación del Cesar, Governación de la Guajira
Alcaldía de Soatá (Boyacá), Alcaldía de Susacón (Boyacá),
Alcaldía de Tipacoque (Boyacá), Alcaldía de Covarachia (Boyacá),
Alcaldía de la Uvita (Boyacá), Alcaldía de Boavita (Boyacá),
Alcaldía de Guicán (Boyacá) y Río de Oro (Cesar)
Federación de Caprinocultores de la Ecorregion
del Chicamocha Medio
Asociación de ovino-capricultores del Cesar
Zoolab.





CONTENIDO

- 9 Antecedentes.
- 11 Introducción.
- 12 Mapa proyectos piloto.
- 13 Objetivos.
- 14 Fases proyectos piloto.
- 15 Gestión de aliados.
- 16 Selección del área de estudio.
- 18 Tamaño de la muestra.
- 20 Localización.
- 24 Encuesta epidemiológica y toma de muestras.
- 26 Técnicas de diagnóstico.
- 27 Enfermedades ovino-caprinas estudiadas.
- 28 Prevalencia de enfermedades.
- 56 Factores asociados a la presentación de enfermedades.
- 60 Bioseguridad y manejo de riesgos.
- 71 Plan sanitario propuesto.
- 78 Medidas sanitarias.
- 80 Bibliografía.





ANTECEDENTES

El sector ganadero pierde alrededor de 500 mil millones de pesos por concepto de mortalidad por diferentes causas. En esta cifra no están incluidas las pérdidas por mermas en la producción, animales enfermos, abortos y tasas bajas de natalidad (FEDEGÁN 2017).

El ganadero colombiano no tiene empoderada una cultura preventiva. Según la asociación nacional de laboratorios de productos veterinarios (Aprovet), consume 210 mil millones de pesos anuales en medicamentos curativos (VECOL 2016).

“En los países en desarrollo, las ovejas y cabras se mantienen a menudo en entornos marginales con escaso pastoreo y en condiciones climáticas desfavorables. Son los animales lecheros de los pobres debido a los bajos costos de inversión de capital y producción requeridos, y a la rápida rotación generacional de los animales” (FAO 2018).

Estas pequeñas producciones no cuentan con programas o estudios que demuestren su estado sanitario y productivo, motivo por el cual, se proyecta la implementación de un modelo que promueva el cambio en las costumbres de los productores ovino-caprinos colombianos pasando de una medicina curativa a una medicina preventiva

Al suscribir Colombia su ingreso a la Organización Mundial del Comercio y firmar los tratados de libre comercio, adquirió unos compromisos ante la comunidad internacional conocidos como “Criterio de la granja a la mesa: un enfoque mundial para la calidad e inocuidad de los alimentos” (FAO 2003).

Los compromisos suscritos son: Acuerdos sobre medidas sanitarias y fitosanitarias, garantizando la sanidad e inocuidad de alimentos, adopción de Buenas Prácticas Agrícolas BPA, Buenas Prácticas Ganaderas BPG, Buenas Prácticas de Manufactura BPM, análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP por sus siglas en ingles).(Conpes 2010)





INTRODUCCIÓN

La Empresa Colombiana de Productos Veterinarios, VECOL S.A., y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA, entidades vinculadas al Ministerio de Agricultura en conjunto con gobernaciones, alcaldías, universidades 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.

Esta cartilla describe el estatus sanitario de la Ganadería ovino/caprina, localizada en los departamentos de: **Boyacá (norte de Boyacá), Santander (Oriente de Santander), La Guajira (sur de La Guajira) y Cesar (norte del Cesar)**. Se describen los indicadores epidemiológicos de las enfermedades mas comunes que generan pérdidas económicas al ganadero, se recomiendan algunas medidas de manejo y control en la producción y se propone un plan acorde al perfil sanitario de cada región.



Proyectos de Excelencia Sanitaria



PROYECTOS GANADERÍA

Zonas productoras de leche:

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

Zonas productoras de carne:

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

Zonas productoras de doble propósito:

- 7. Aguachica - Cesar
- 8. Villavicencio - Meta
- 9. Florencia - Caquetá
- 10. Palermo y Rivera - Huila
- 11. Popayán y Puracé - Cauca
- 12. Valledupar - Cesar
- 13. Sincelejo y Toluviéjo - Sucre
- 14. Patía y Mercaderes - Cauca
- 15. Pto. Berrio - Antioquia
- 16. Bahía Solano - Chocó

PROYECTOS EQUINOS

- 17. Valle de Aburrá - Antioquia (11 Municipios)
- 18. Casanare (19 Municipios)

PROYECTOS OVINO-CAPRINOS

- 19. Guajira y Cesar (10 Municipios)
- 20. Boyacá y Santander (12 Municipios)
- 21. Tolima y Cundinamarca (40 Municipios)

PROYECTO BUFALINO

- 22. Antioquia y Córdoba (10 Municipios)

PROYECTOS PORCICULTURA

- 23. Donmatías - Antioquia
- 24. Silvania y Fusagasugá - Cundinamarca
- 25. Quindío, Valle del Cauca y Risaralda (13 Municipios)



Objetivo General

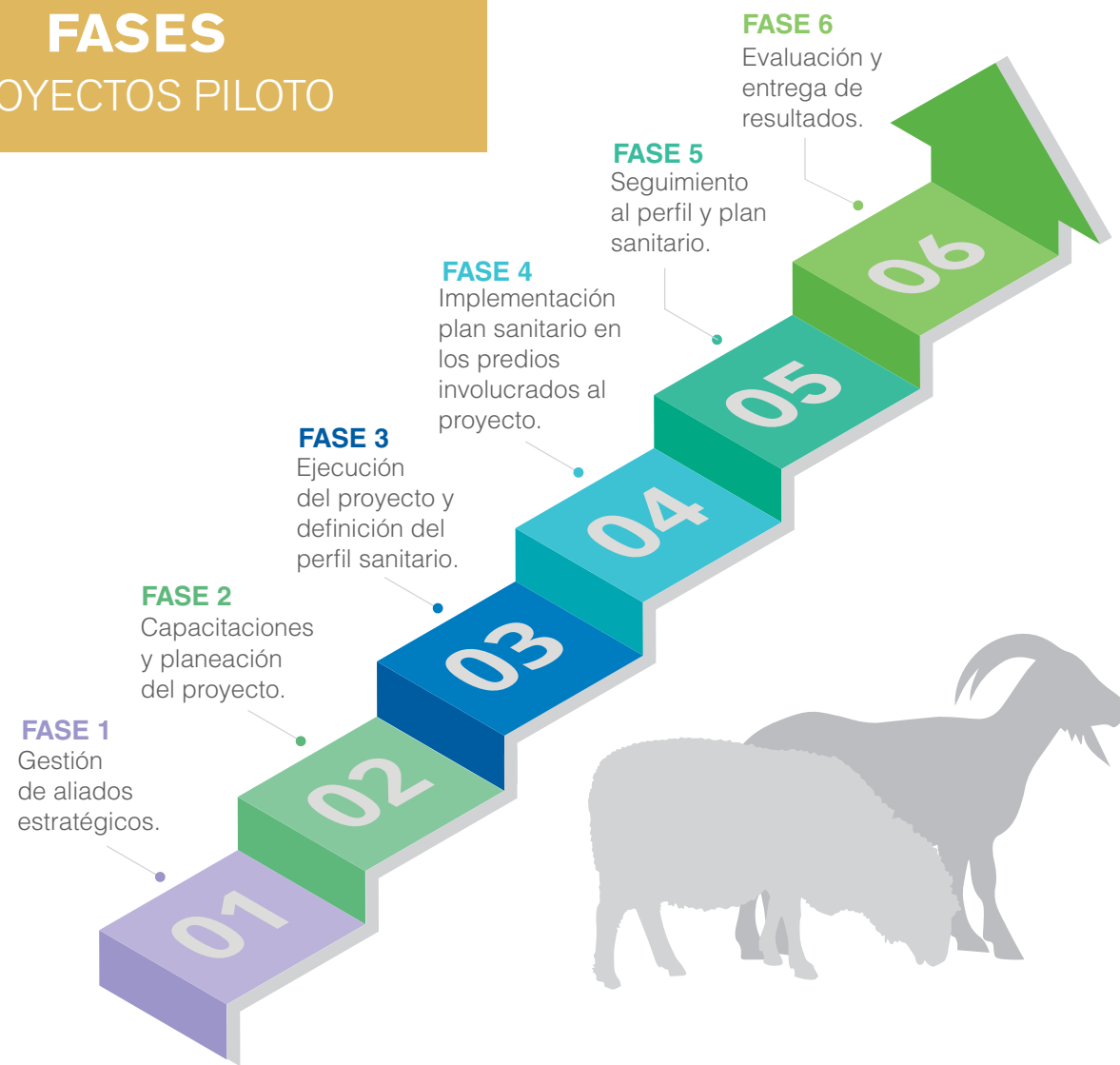
Entregar al país los resultados de los proyectos de excelencia sanitaria en Ganadería Ovino-Caprina en las siguientes áreas geográficas: **Norte de Boyacá, Oriente de Santander, Sur de la Guajira y Norte del Cesar**, las cuales se encuentran dentro de las zonas de excelencia sanitaria establecidas por el ICA.

Objetivos Específicos

- Generar indicadores que sirvan de línea base para la toma de desiciones.
- Mostrar el perfil de enfermedades infecciosas y parasitarias en las regiones de estudio.
- Entregar un plan sanitario construido con base en los resultados obtenidos en este estudio.



FASES PROYECTOS PILOTO



GESTIÓN CON NUESTROS ALIADOS ESTRATÉGICOS

Con el objeto de concertar el apoyo de las instituciones, se realizaron reuniones con todas las entidades interesadas en su ejecución. Las entidades participantes fueron: Ministerio de Agricultura, AGROSAVIA, ICA, Gobernaciones, Alcaldías municipales, Secretarías de Agricultura municipales, Universidades, Agremiaciones del sector agropecuario y laboratorios de diagnóstico veterinario.

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

FOTO VECOL S.A.



SELECCIÓN ÁREA DE ESTUDIO

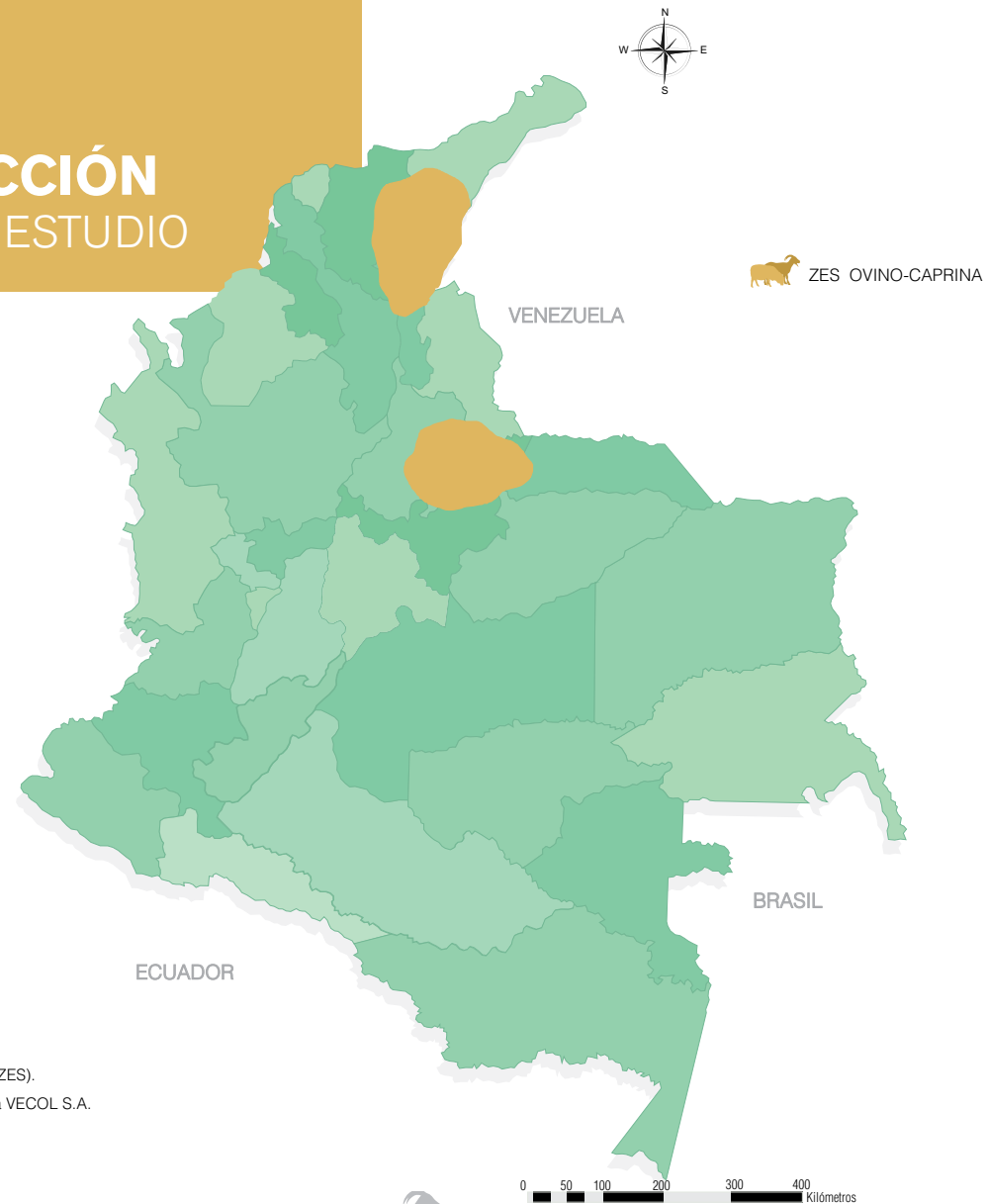


FIGURA 1:
Zonas de Excelencia Sanitaria Colombia (ZES).
Fuente: Proyectos de Excelencia Sanitaria VECOL S.A.

La selección del área de estudio fue definida por VECOL S.A, partiendo de la información del consejo nacional de política económica y social (CONPES), quien previamente, en su documento 3676 del año 2010, había definido las zonas de excelencia sanitaria ZES, también se tuvieron en cuenta zonas de importancia de producción y de interés de las cadenas productivas.

Origen de los recursos

Atendiendo las directrices de los CONPES 3741, 3804 y 3826 se destinaron parte de las utilidades de VECOL S.A. para el desarrollo de los proyectos piloto en las ZES y zonas de interés gremial. Con ellos, se busca el fomento, la transformación y la competitividad del sector agropecuario. Adicionalmente importantes recursos adicionales fueron aportados en especie por los aliados estratégicos.



TAMAÑO DE LA MUESTRA BOYACÁ Y SANTANDER



Fuente: <http://www.winepi.net/>

Con base en el censo del ICA año 2015, información de las oficinas de asistencia de cada municipio se determinaron las áreas de intervención y los predios en producción ovino/caprino a evaluar (Tabla 1).

El tamaño muestral por cada proyecto se definió utilizando las metodologías epidemiológicas para calcular el tamaño de la muestra en grandes poblaciones con la cual se estimó la proporción de animales por cada municipio y predio (Tabla 2).


Corporación colombiana de investigación agropecuaria



CENSO OVINO-CAPRINO – BOYACÁ Y SANTANDER

ZONAS DE ESTUDIO	No. CAPRINOS	PREDIOS CAPRINOS	No. OVINOS	PREDIOS OVINOS	PREDIOS MIXTOS	TOTAL ANIMALES
Susacón	2012	85	1886	109	15	3898
Soatá	4650	0	980	0	214	5630
Tipacoque	2240	282	105	30	0	2345
Covarachia	3696	90	0	0	0	3696
Boavita	5952	149	210	7	3	6162
La Uvita	3528	82	2329	59	91	5857
S. José de Miranda	723	266	190	48	0	913
Enciso	790	35	212	4	12	1002
Capitanejo	4872	125	400	0	55	5272
Malagá	537	29	218	5	17	755
Concepción	1030	58	4096	135	0	5126
Cerrito	1700	56	6000	116	0	7700
TOTAL	31730	1257	16626	513	407	48356

TABLA 1: Información oficinas de asistencia técnica de los municipios y censo ICA 2015



CENSO OVINO-CAPRINO – BOYACÁ Y SANTANDER

ZONAS DE ESTUDIO	No. CAPRINOS	PREDIOS CAPRINOS	No. OVINOS	PREDIOS OVINOS	PREDIOS MIXTOS	TOTAL ANIMALES
Susacón	44	2	41	3	0	85
Soatá	101	0	22	0	5	123
Tipacoque	49	7	2	1	0	51
Covarachia	80	2	0	0	0	80
Boavita	129	4	5	1	0	134
La Uvita	77	2	51	2	2	128
S. José de Miranda	16	6	5	2	0	21
Enciso	18	1	5	1	0	23
Capitanejo	106	3	9	0	2	115
Malagá	12	1	5	0	1	17
Concepción	23	2	89	3	0	112
Cerrito	37	2	130	3	0	167
TOTAL	692	32	364	16	10	1056

TABLA 2: Tamaño poblacional de animales a muestrear por municipio.

TAMAÑO DE LA MUESTRA GUAJIRA Y CESAR



Fuente: <http://www.winepi.net/>

Con base en el censo del ICA año 2014 y la secretaria de desarrollo económico de La Guajira 2013, se determinaron las áreas de intervención y los predios en producción ovino-caprino a evaluar (Tabla 3).

El tamaño muestral por cada proyecto se definió utilizando las metodologías epidemiológicas para calcular el tamaño de la muestra en grandes poblaciones con la cual se estimó la proporción de animales por cada municipio, vereda, predio (Tabla 4).


Corporación colombiana de investigación agropecuaria



CENSO OVINO-CAPRINO – GUAJIRA Y CESAR

ZONAS DE ESTUDIO	No. CAPRINOS	PREDIOS CAPRINOS	No. OVINOS	PREDIOS OVINOS	PREDIOS MIXTOS	TOTAL ANIMALES
Distracción	400	35	1600	200	235	2000
El Molino	100	10	567	29	39	667
Fonseca	890	94	3400	165	259	4290
La Jagua del Pilar	135	6	695	15	21	830
San Juan del Cesar	1360	56	6680	64	120	8040
Urumita	250	25	550	35	60	800
Villanueva	480	50	0	0	50	480
Valledupar	7464	574	22700	841	1415	30164
La Paz	1253	96	4062	150	246	5315
San Diego	1258	97	3319	123	220	4577
TOTAL	13590	1043	43573	1622	2665	57163

TABLA 3: Secretaria de Desarrollo Económico de la Guajira.2013. ICA 2014.



CENSO OVINO-CAPRINO – GUAJIRA Y CESAR

ZONAS DE ESTUDIO	No. CAPRINOS	PREDIOS CAPRINOS	No. OVINOS	PREDIOS OVINOS	PREDIOS MIXTOS	TOTAL ANIMALES
Distracción	7	1	29	4	4	38
El Molino	2	0	10	1	1	12
Fonseca	16	2	61	3	5	77
La Jagua del Pilar	2	0	13	0	0	17
San Juan del Cesar	24	1	120	1	2	147
Urumita	5	0	10	1	1	15
Villanueva	9	1	0	0	1	10
Valledupar	134	10	409	15	25	543
La Paz	23	2	73	3	4	96
San Diego	23	2	60	2	4	82
TOTAL	245	19	785	30	47	1037

TABLA 4: Tamaño poblacional de animales a muestrear por municipio.



LOCALIZACIÓN

NORTE DE BOYACÁ



37 Predios en Norte de Boyacá

La región se encuentra ubicada en la ladera occidental de la cordillera oriental en el extremo noreste del Departamento de Boyacá. Esta región se caracteriza por presentar zonas con diferentes elevaciones y grados de transformación del paisaje.

La economía de la región esta basada en actividades como la agricultura, con productos como el maíz, tabaco, trigo, cebada, papa, frutales, dátiles y la Ganadería con la crianza de ganado vacuno, caprinos, ovinos y porcinos.

Los municipios participantes del proyecto y que se encuentran ubicados en la provincia norte de Boyacá son Susacón, Soatá, Boavita, La Uvita, Tipacoque, Covarachía y algunos predios satélites en el municipio de Guicán perteneciente a la provincia de Gutiérrez. Para un total de 37 predios intervenidos.



	LATITUD	LONGITUD	MSNM
PROMEDIO	6,367063	-72,616541	2474,5
MÁXIMO	6,553641	-72,364532	3100
MÍNIMO	6,210596	-72,737963	1850

Fuente: www.google.com/earth/ Mapa Zona de Intervención Proyecto Ovino Caprinos Boyacá Santander - VECOL S.A.



LOCALIZACIÓN

ORIENTE DE SANTANDER



27 Predios en Oriente de Santander

En el oriente de Santander y sobre la cordillera oriental se encuentra ubicada la provincia de García Rovira, teniendo como límites el departamento de Boyacá, y el cañón del Chicamocha.

La economía de la provincia se basa en un desarrollo agrícola y ganadero. Agrícola con productos comercializables como frutales, hortalizas, la papa, el tomate tecnificado y el tabaco; ganado con especies bovinas y una gran representación en especies ovino-caprinas.

Los municipios participes del proyecto son Capitanejo, Enciso, San José de Miranda, Málaga, Concepción y Cerrito (Santander) con un total de 27 predios intervenidos.



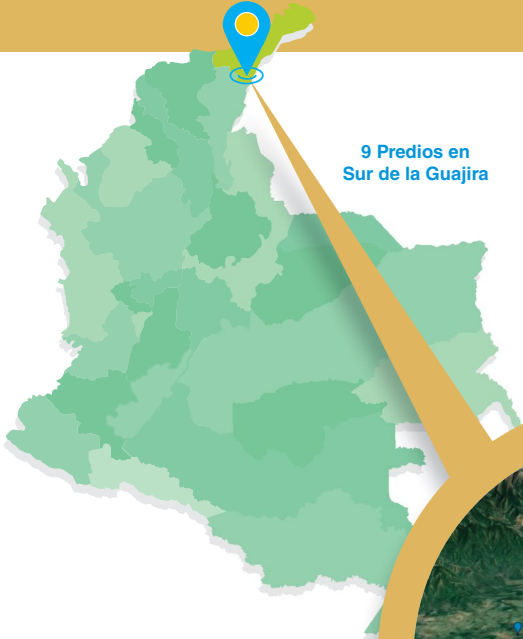
	LATITUD	LONGITUD	MSNM
PROMEDIO	6,691618	-72,687399	1724
MÁXIMO	6,883453	-72,541944	3400
MÍNIMO	6,484650	-72,761235	1032

Fuente: www.google.com/earth/ Mapa Zona de Intervención Proyecto Ovino Caprinos Boyacá Santander - VECOL S.A.



LOCALIZACIÓN

SUR DE LA GUAJIRA



9 Predios en Sur de la Guajira

Esta región también recibe el nombre de Provincia de Padilla. Esta provincia está conformada por los municipios de la Jagua del Pilar, Urumita, Villanueva, El Molino, San Juan del Cesar, Distracción, Fonseca, Barrancas, Albania y Hato nuevo.

Dentro de las actividades económicas de la región se encuentra la minería y la producción agropecuaria; esta última compuesta por cultivos de yuca, banano y frutas tropicales. La producción ganadera está representada en el pastoreo de especies ovino-caprinas que se desarrollan con algunas dificultades por la aridez y erosión de los terrenos.

Los municipios participantes del proyecto son Distracción, El Molino, Fonseca, La Jagua del Pilar, San Juan del Cesar, Urumita y Villanueva; con un total de 9 predios intervenidos.



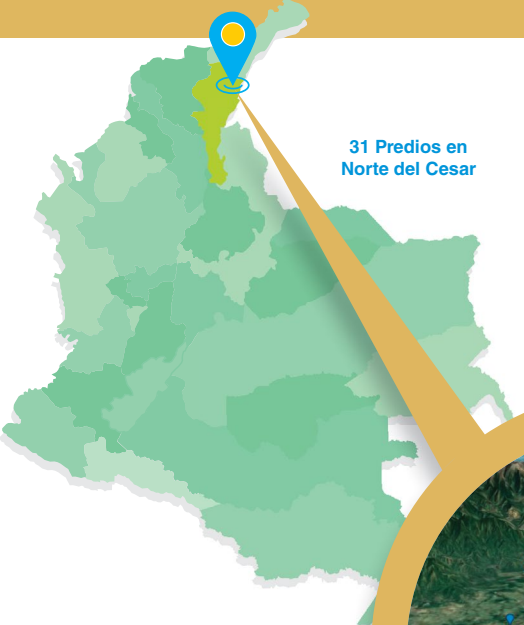
	LATITUD	LONGITUD	MSNM
PROMEDIO	10,616695	-72,973825	217
MÁXIMO	10,896030	-72,828140	450
MÍNIMO	10,311520	-73,115191	12

Fuente: www.google.com/earth/ Mapa Zona de Intervención Proyecto Ovino Caprinos Boyacá Santander - VECOL S.A.



LOCALIZACIÓN

NORTE DEL CESAR



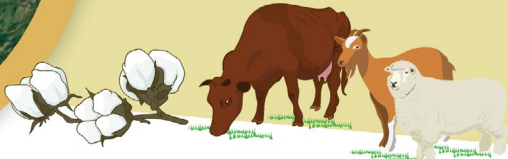
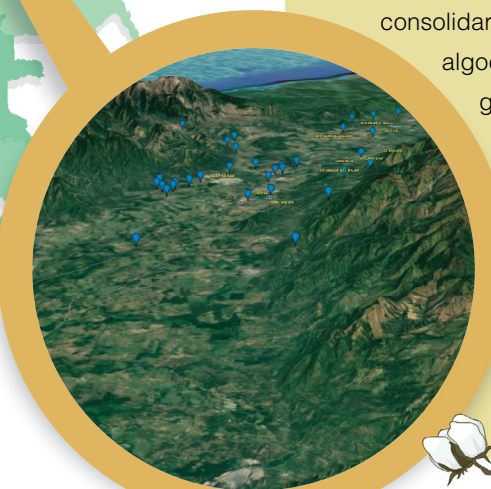
31 Predios en Norte del Cesar

La Provincia del Norte es una de las 4 provincias del departamento del Cesar, está integrada por 6 municipios, que en su mayoría conforman el área metropolitana de Valledupar.

La región es un importante centro de producción agrícola, agroindustrial y ganadera para la zona del Norte del Cesar y la zona sur del departamento de la Guajira, siendo un punto intermedio en las cuencas de explotación carbonífera del país.

A través del tiempo la zona ha logrado consolidarse como el primer productor de algodón y el segundo centro bovino más grande del país después de Córdoba.

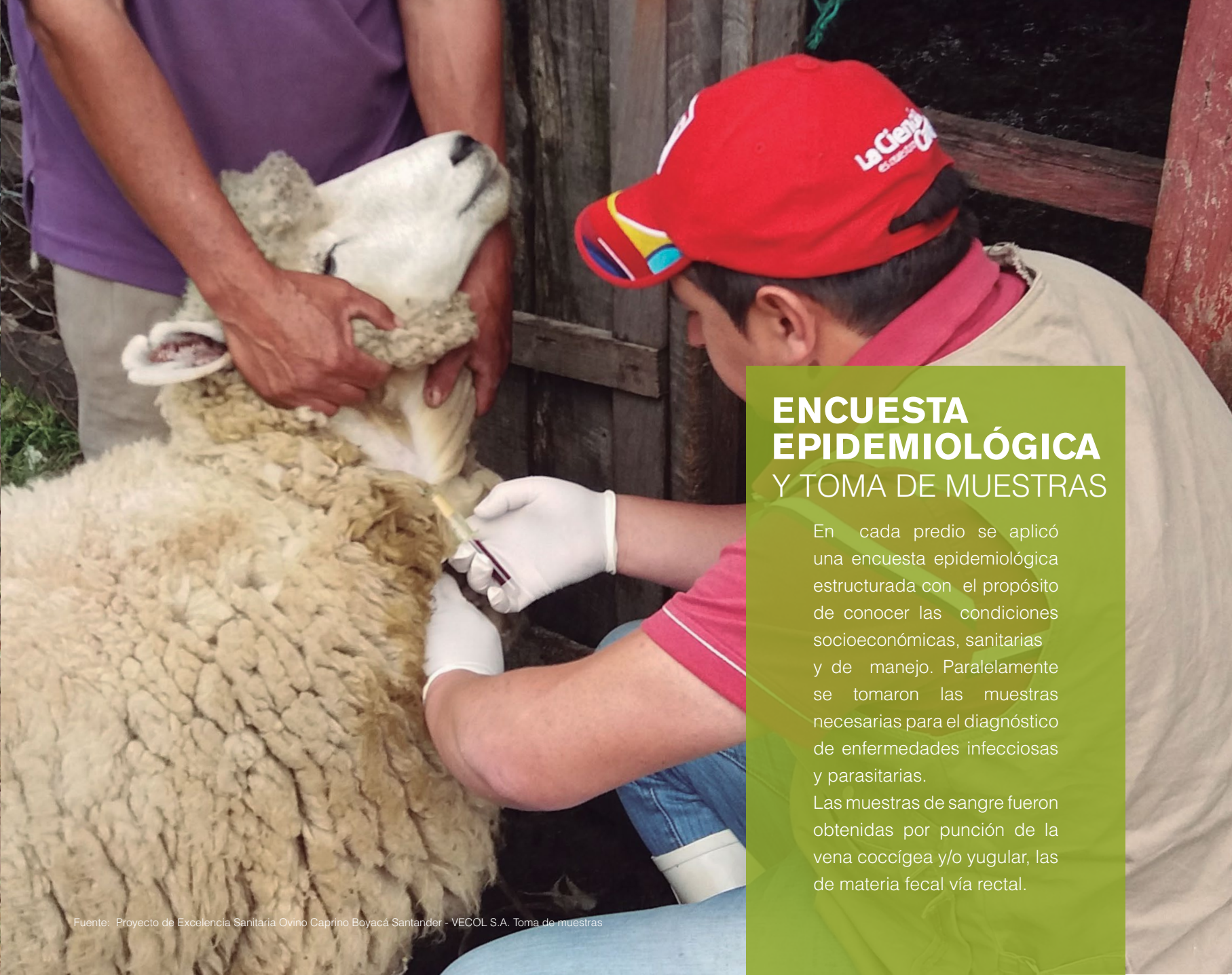
Los municipios participantes de esta región en el proyecto son Valledupar, La Paz y San Diego, con un total de 31 predios intervenidos.



	LATITUD	LONGITUD	MSNM
PROMEDIO	10,309892	-73,359322	171
MÁXIMO	10,701050	-73,101900	180
MÍNIMO	9,987100	-73,713590	165

Fuente: www.google.com/earth/ Mapa Zona de Intervención Proyecto Ovino Caprinos Boyacá Santander - VECOL S.A.





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. Paralelamente se tomaron las muestras necesarias para el diagnóstico de enfermedades infecciosas y parasitarias. Las muestras de sangre fueron obtenidas por punción de la vena coccígea y/o yugular, las de materia fecal vía rectal.



ANÁLISIS DE LABORATORIO

TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO

ELISAS:



Agalaxia contagiosa, Paratuberculosis, Toxoplasmosis, *Brucelosis*, Lengua azul, Leucosis Bovina, Diarrea Viral Bovina y Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, Maedi visna / Artritis Encefalitis Caprina.

COPROLOGÍA:



Parasitosis Gastrointestinal (Mc Master), Distomatosis hepática (Dennis) y Bronquitis verminosa (Baerman).

TÉCNICA DE AGLUTINACIÓN MICROSCÓPICA (MAT):



Leptospirosis. (13 Serovares).

ASLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN:



Clostridiosis (carbones).

FRÓTIS SANGUÍNEO:



Anaplasmosis, Babesiosis y Tripanosomosis.

HISTOPATOLOGIA:



Diagnóstico morfológico de lesiones histopatológicas causadas por agentes infecciosos.

ENFERMEDADES OVINO-CAPRINAS

No.	PATOLOGÍA	OIE	AGENTE	TECNICA	KITS	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	ENTIDAD
1	AGALAXIA CONTAGIOSA	SI	<i>Mycoplasma agalactiae</i>	ELISA indirecta	Idexx	96.15%	90.55%	UDES UPTC
2	PARATUBERCULOSIS	SI	<i>Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP)</i>	ELISA indirecta	PRIONICS	80%	99%	
3	TOXOPLASMOSIS	SI	<i>Toxoplasma gondi</i>	ELISA indirecta	PRIONICS	85%	100%	
4	HEMOPARÁSITOS	NO	<i>Anaplasma spp., Babesia spp, Trypanosoma spp</i>	Frotis sanguíneo	Colaboración Wright	60%	90%	
5	HEMOGRAMA	NO	No aplica	Cuadro hemático automatizado 3ra generación				
6	PARÁSITOS GASTROINTESTINALES	NO	Multicausal	Mac Master, Dennis, Baerman				
7	LEPTÓSPIROSIS	SI	Leptospira sp.	MAT 13 Serovares	13 Serovares	Muestra única 60% muestra pareada 95%	98%	ZOOLAB
8	PASTEURELOSIS	NO	<i>Pasteurella haemolytica</i>	HISTOPATOLOGÍA				VECOL ICA
9	DERMATOFILOSIS	SI	<i>Dermatophilus congolensis</i>					
10	ECTIMA CONTAGIOSO	NO	<i>Poxvinidae, parapoxvirus</i>					
11	LINFADENITIS GASEOSA	NO	<i>Corynebacterium</i>					
12	RABIA	SI	<i>Rhabdoviridae lyssavirus</i>					
13	BRUCELLA MELITENSIS	SI	<i>Brucella mellitensis</i>	1. Rosa de bengala 2. ELISA competitiva 3.FPA	ELLIE	98%	99%	ICA
14	BRUCELLA OVIS	SI	<i>Brucella Ovis</i>	Elisa - FC (Confirmación positivos)	Ingenasa	82.9%	91.4%	
15	LENGUA AZUL	SI	Virus VLA - <i>Orbivirus</i>	ELISA Bloqueo BTv compact 2.0 PCR (Confirmación de positivo)	Ingenasa	99.40%	100%	
16	MAEDI VISNA / ARTRITIS ENCEFALITIS CAPRINA	SI	Lentivirus: Maedi - visna (MV) Artritis / encefalitis caprina (AEC)	ELISA Indirecta Kit diferencial	Ingenasa	97.80%	98.20%	
18	RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR)	SI	Virus IBR Herpesvirus Tipo 1 y Tipo 5	ELISA directa	Ingenasa	96.00%	98.00%	VECOL ZOOLAB
19	DIARREA VIRAL BOVINA (DVB)	SI	Virus DVB - Pestivirus	ELISA de bloqueo	Ingenasa	97.90%	99.70%	
20	LEUCOSIS VIRAL BOVINA (LVB)	SI	Virus LVB - Retrovirus	ELISA de bloqueo	Ingenasa	97.00%	98.00%	

Fuente: Manual de Animales Terrestres OIE 2018 - Fichas Técnicas de Casas Fabricantes de Reactivos





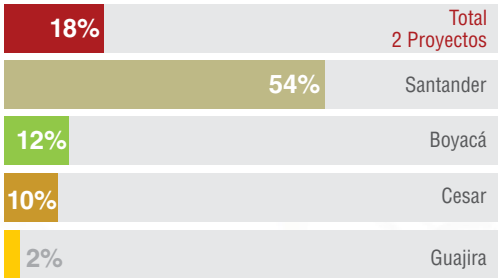
RESULTADOS
PREVALENCIAS DE ENFERMEDADES
INFECCIOSAS Y PARASITARIAS

RESULTADOS
SEROPREVALENCIAS
ENFERMEDADES VIRALES
EN ANIMALES

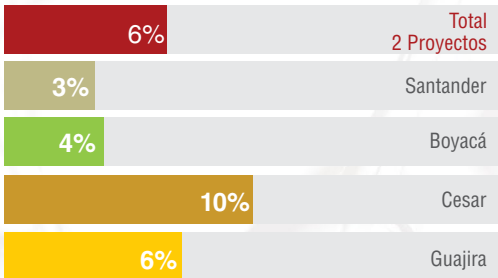


Fuente: Análisis realizado por VECOL S.A., en EPI INFO - www.cdc.gov

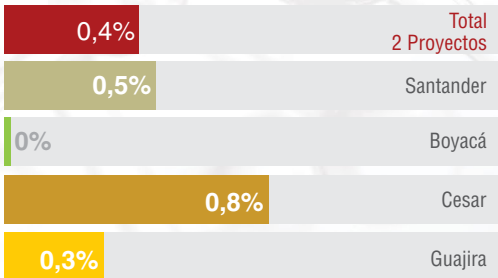
IBR (Rinotraqueitis Infecciosa Bovina)



DVB (Diarrea Viral Bovina)

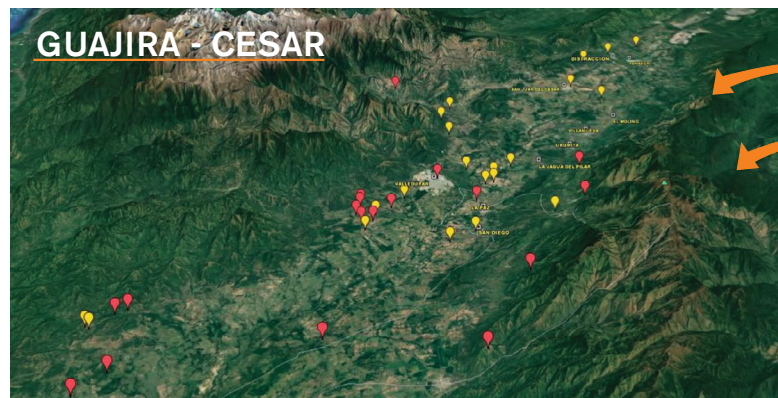
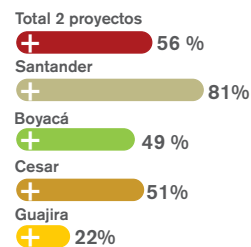


LVB (Leucosis Viral Bovina)

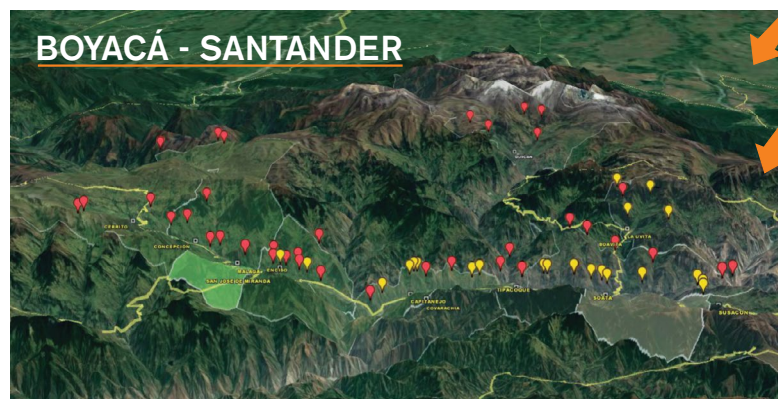




Prevalencia en predios



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa IBR Resultados Proyecto Ovino Caprinos Guajira - Cesar - VECOL S.A.



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa IBR Resultados Proyecto Ovino Caprinos Boyacá - Santander VECOL S.A.

Identificación

de predios positivos y negativos a:

RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR)

Agente causal

Herpes virus bovino - DNA

Signos Clínicos:

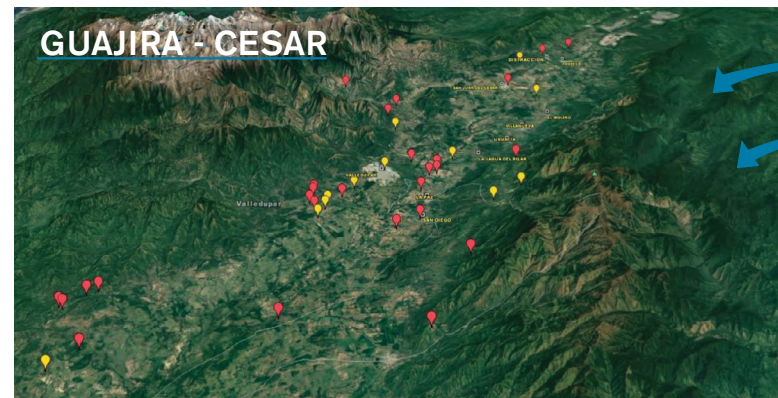
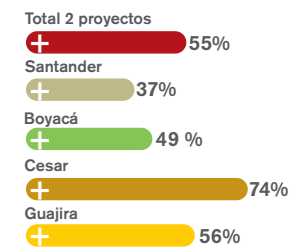
Las especies ovina y caprina se infectan con el virus, aunque no es clara la sintomatología. Sin embargo la importancia de esta infección en estas especies es que actúan como reservorios

Positivo Negativo

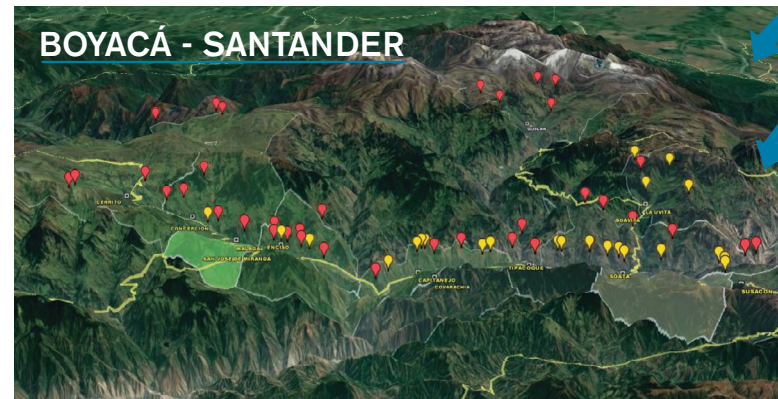
0 50 100 200 300 400 Kilómetros



Prevalencia en predios



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa DVB Resultados Proyecto Ovino Caprinos Guajira - Cesar - VECOL S.A.



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa DVB Resultados Proyecto Ovino Caprinos Boyacá - Santander VECOL S.A.

Identificación

de predios positivos y negativos a:

DIARREA VIRAL BOVINA (DVB)

Agente causal

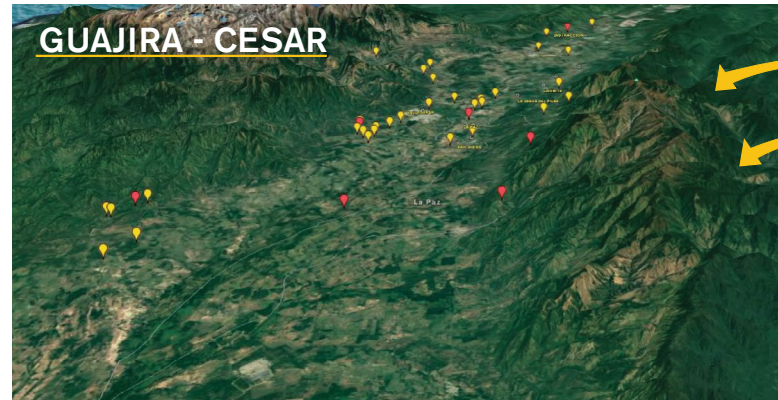
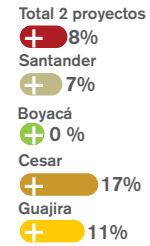
Virus de Diarrea Viral Bovina - Género Pestivirus - Familia *Flaviviridae* - DNA

Signos Clínicos:

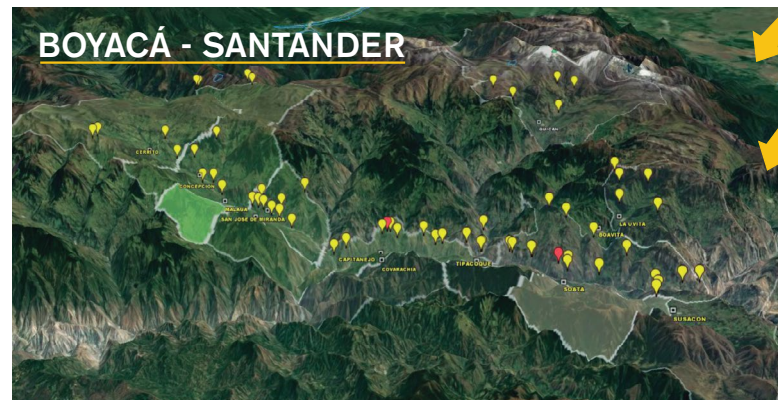
Las especies ovina y caprina se infectan con el virus, aunque no es clara la sintomatología. Sin embargo la importancia de esta infección en estas especies es que actúan como reservorios.

Positivo Negativo

0 50 100 200 300 400 Kilómetros



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa LVB Resultados Proyecto Ovino Caprinos Guajira - Cesar - VECOL S.A.



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa LVB Resultados Proyecto Ovino Caprinos Boyacá - Santander VECOL S.A.

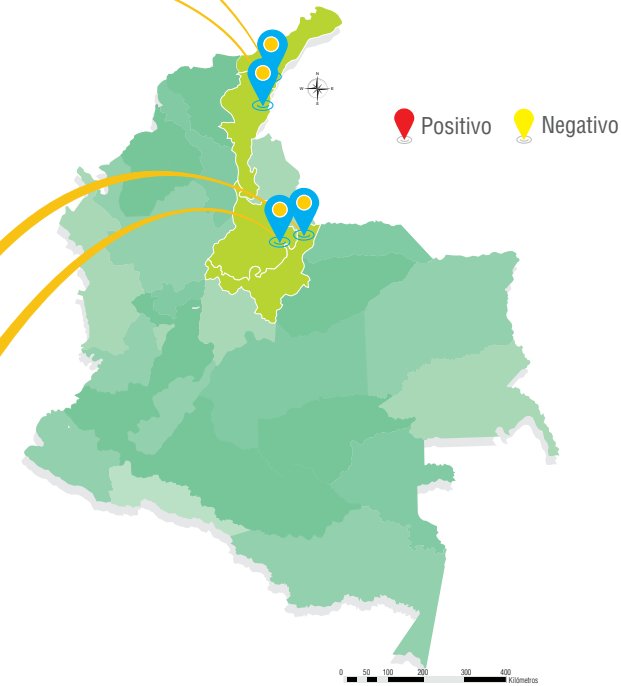
Identificación de predios positivos y negativos a: LEUCOSIS BOVINA ENZOOTICA (LVB)

Agente causal

Virus de Leucosis Bovina - *Deltaretrovirus* - RNA

Signos Clínicos:

Las especies ovina y caprina se infectan con el virus, aunque no es clara la sintomatología. Sin embargo la importancia de esta infección en estas especies es que actúan como reservorios.



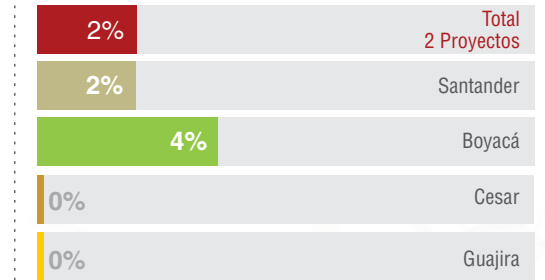
AGROSAVIA
Corporación colombiana de investigación agropecuaria

RESULTADOS PREVALENCIAS

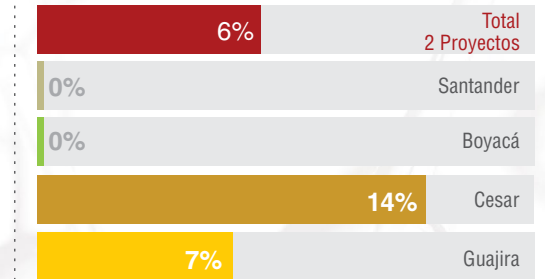
ENFERMEDADES BACTERIANAS EN ANIMALES



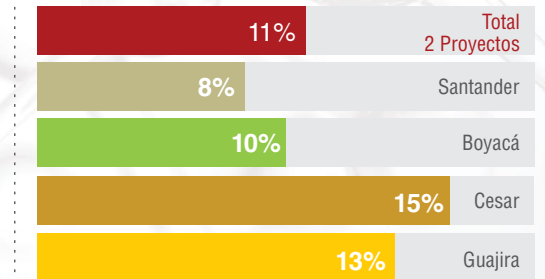
Agalaxia Contagiosa (*M. agalactiae*)



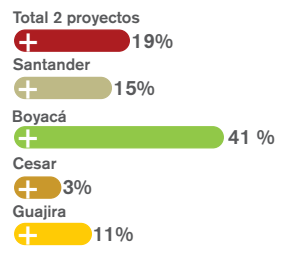
Paratuberculosis (*M.paratuberculosis*)



Leptospirosis (*Leptospira sp.*)



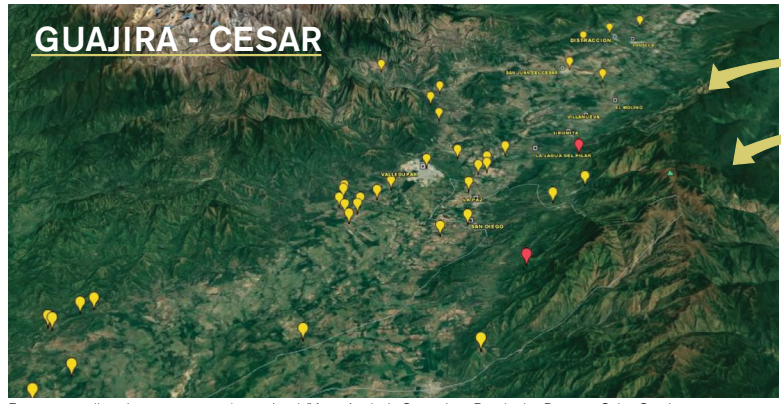
Fuente: Análisis realizado por VECOL S.A., en EPI INFO - www.cdc.gov



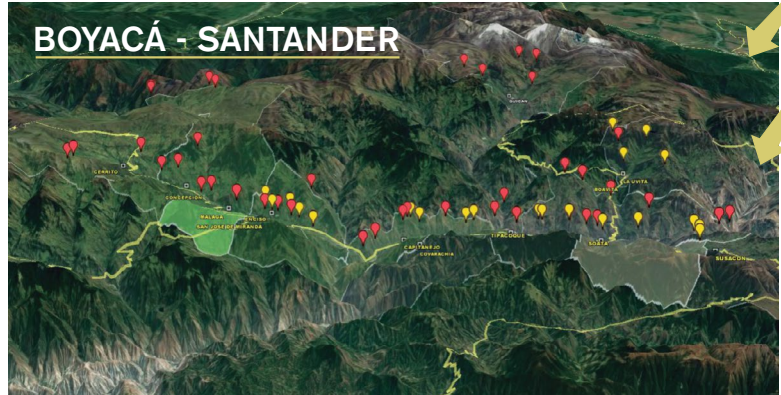
Identificación de predios positivos y negativos a: AGALAXIA CONTAGIOSA

Agente causal
Mycoplasma agalactiae.

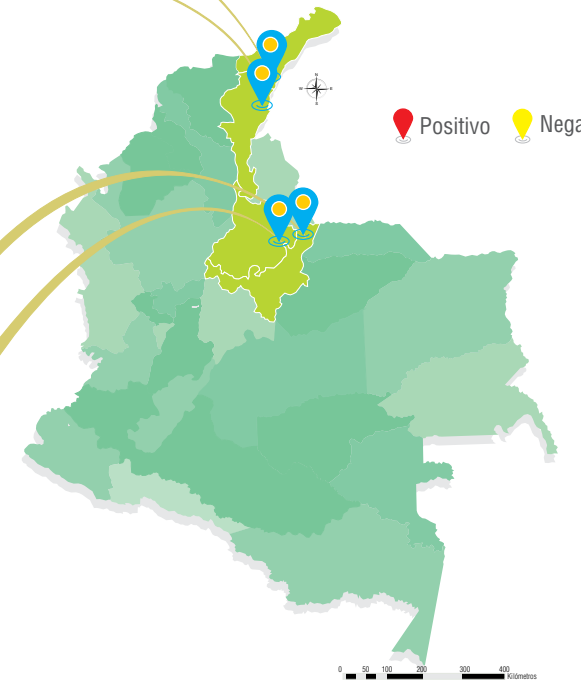
Signos Clínicos:
Inapetencia, fiebre, mastitis, rigidez, cojeras y poliartritis (significativo en los machos). El aborto se puede presentar en una forma crónica de la enfermedad.



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Agalaxia Contagiosa Resultados Proyecto Ovino Caprinos Guajira - Cesar - VECOL S.A.

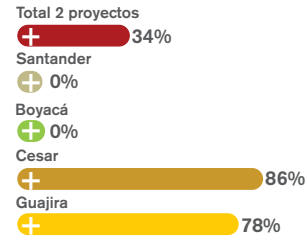


Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Agalaxia Contagiosa Resultados Proyecto Ovino Caprinos Boyacá - Santander - VECOL S.A.





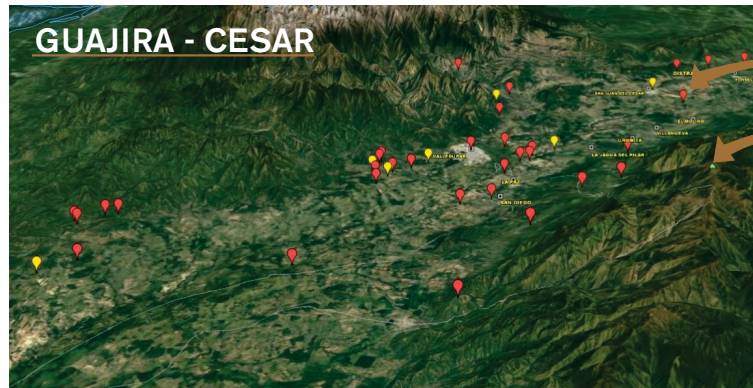
Prevalencia en predios



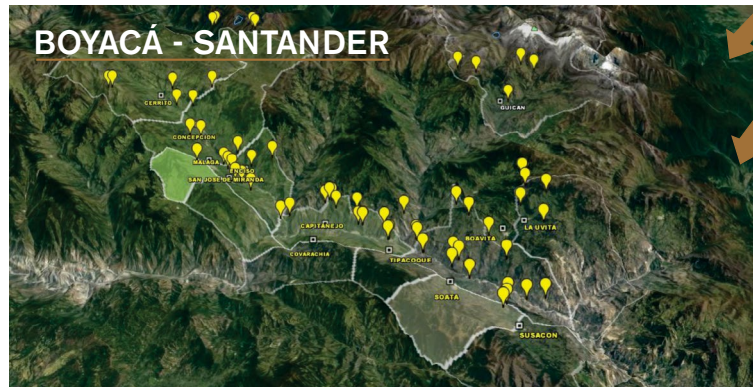
Identificación de predios positivos y negativos a: PARATUBERCULOSIS

Agente causal
Mycobacterium avium subespecie paratuberculosis (Map)

Signos Clínicos:
Debilitamiento, Infertilidad, pérdida de peso, de producción y lana, la diarrea no es usual en ovinos/caprinos.



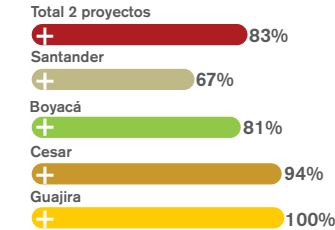
Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Paratuberculosis Resultados Proyecto Ovino Caprinos Guajira - Cesar - VECOL S.A.



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Paratuberculosis Resultados Proyecto Ovino Caprinos Boyacá Santander - VECOL S.A.



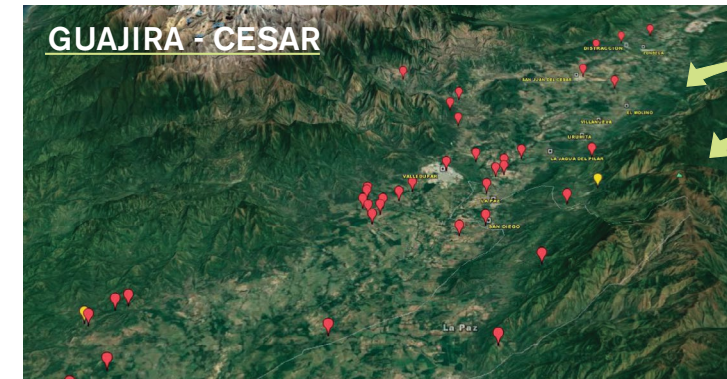
Prevalencia en predios



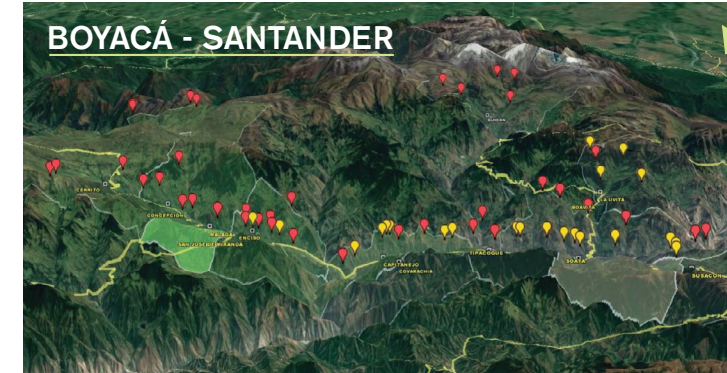
Identificación de predios positivos y negativos a: LEPTOSPIROSIS

Agente causal
Leptospira sp.

Signos Clínicos:
Fase aguda: Fiebre, depresión, inapetencia, respiración agitada, diarrea, sangre en orina, anemia, mucosas ictericas, baja en producción de leche (agalactia).
Fase crónica: Abortos, mortinatos, nacimiento de animales débiles.



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Leptospirosis Resultados Proyecto Ovino Caprinos Guajira - Cesar - VECOL S.A.

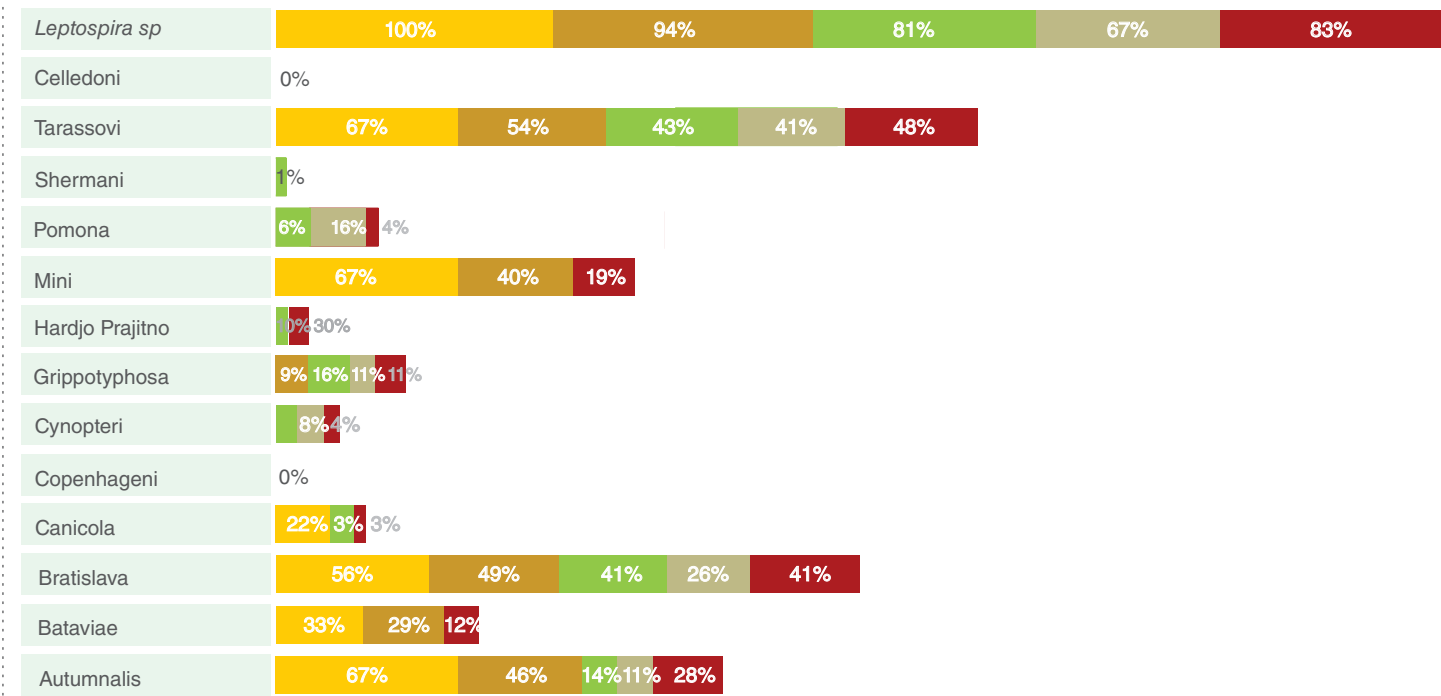


Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Leptospirosis Resultados Proyecto Ovino Caprinos Boyacá - Santander - VECOL S.A.



RESULTADOS PREVALENCIAS

SEROVARES DE LEPTOSPIRA
EN PREDIOS

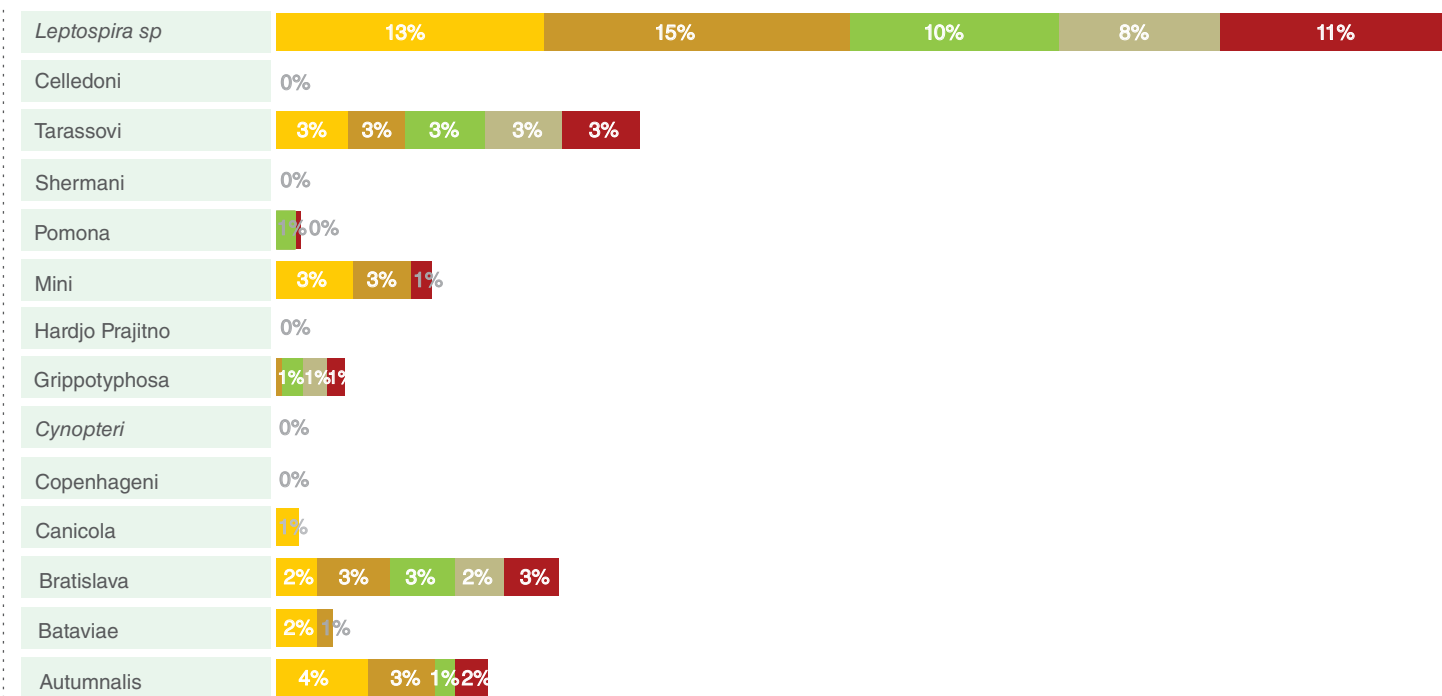


Guajira Cesar Boyacá Santander Total 2 Proyectos

Fuente:Análisis realizado por VECOL S.A., en EPI INFO - www.cdc.gov

RESULTADOS PREVALENCIAS

SEROVARES DE LEPTOSPIRA
EN ANIMALES



Guajira Cesar Boyacá Santander Total 2 Proyectos

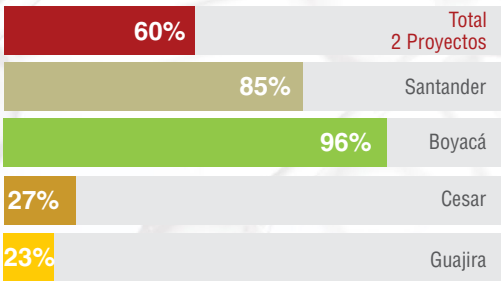
Fuente:Análisis realizado por VECOL S.A., en EPI INFO - www.cdc.gov

RESULTADOS PREVALENCIAS

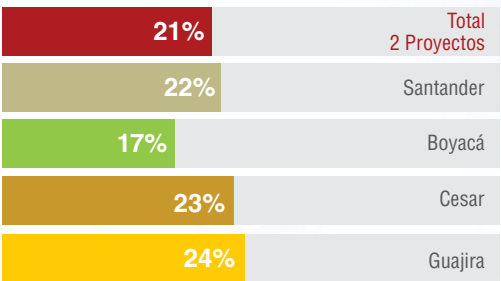
ENFERMEDADES PARASITARIAS EN ANIMALES



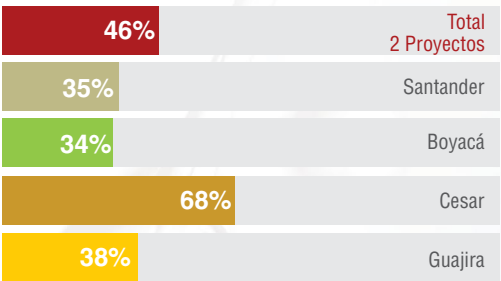
Eimeria spp



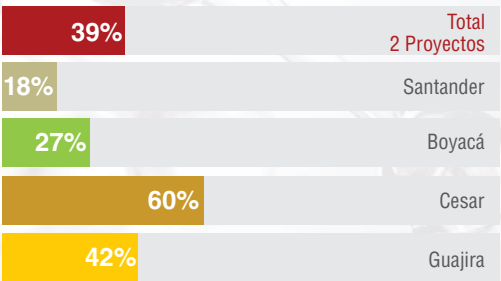
Toxoplasma gondii



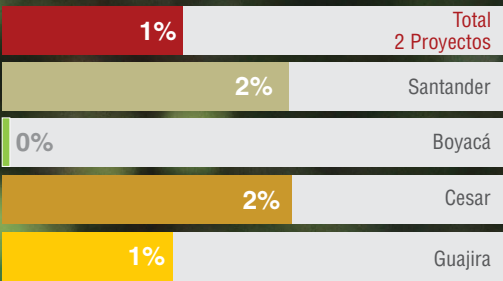
Dictyocaulus viviparus (Baerman)



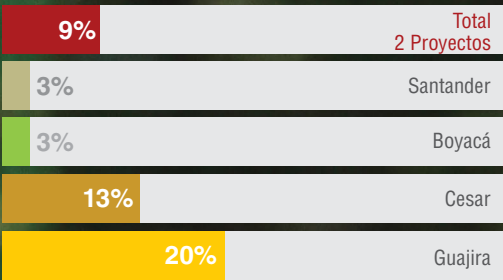
Haemonchus spp



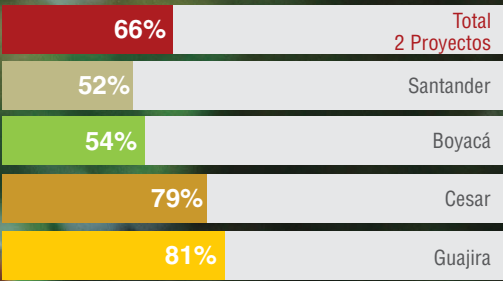
Anaplasma sp



Fasciola hepatica (Dennis)



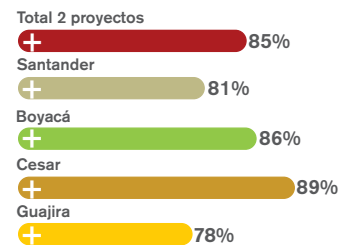
Parásitos Gastrointestinales



Strongyloides sp.
Trichuris sp.
Trichostrongylus sp.
Ostertagia sp.
Nematodirus sp.
Chabertia sp.
Bunostomum sp.
Neoascaris sp.



Prevalencia en predios

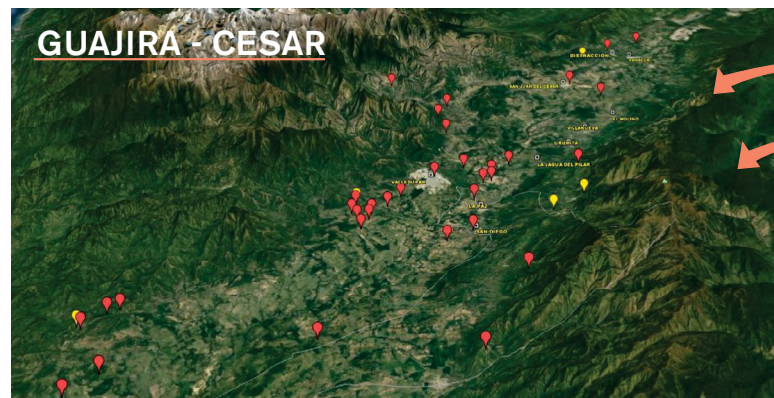


Identificación de predios positivos y negativos a: TOXOPLASMOSIS

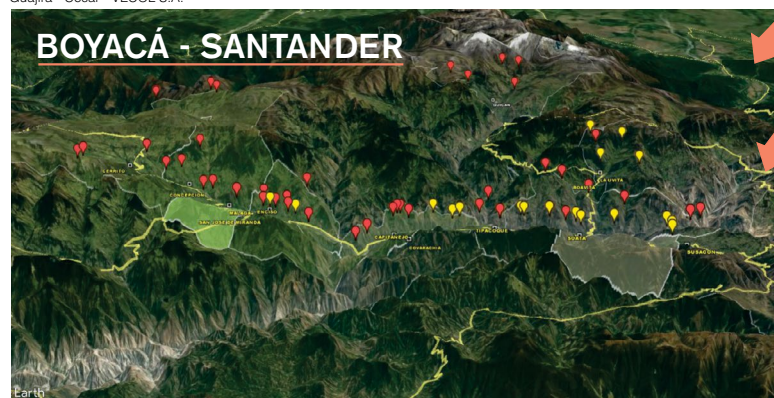
Agente causal
Toxoplasma gondii

Signos Clínicos:

Se identifica por presentar fiebre transitoria, inapetencia, infertilidad, reabsorción fetal, partos prematuros, abortos "en ovinos una vez, en caprinos repite", corderos débiles.



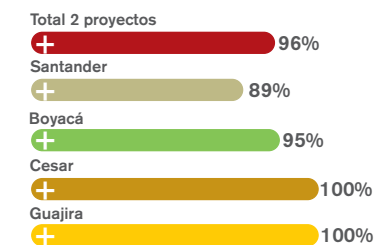
Fuente: www.diva-gis.org, [www.google.com/earth/Mapa Toxoplasmosis Resultados Proyecto Ovino Caprinos](http://www.google.com/earth/Mapa%20Toxoplasmosis%20Resultados%20Proyecto%20Ovino%20Caprinos)
Guajira - Cesar - VECOL S.A.



Fuente: www.diva-gis.org, [www.google.com/earth/Mapa Toxoplasmosis Resultados Proyecto Ovino Caprinos](http://www.google.com/earth/Mapa%20Toxoplasmosis%20Resultados%20Proyecto%20Ovino%20Caprinos)
Boyacá - Santander - VECOL S.A.



Prevalencia en predios



Identificación de predios positivos y negativos a: PARÁSITOS GASTROINTESTINALES

Signos Clínicos:

Diarrea, desnutrición, pelaje áspero y sin brillo, inapetencia, pérdida de peso, baja en producción, gran predisposición de adquirir otras enfermedades y muerte.

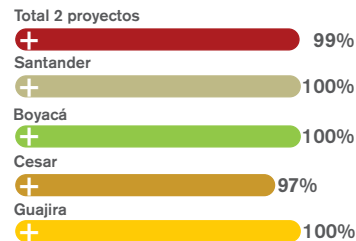


Fuente: www.diva-gis.org, [www.google.com/earth/Mapa Parásitos GI Resultados Proyecto Ovino Caprinos](http://www.google.com/earth/Mapa%20Parásitos%20GI%20Resultados%20Proyecto%20Ovino%20Caprinos)
Guajira - Cesar - VECOL S.A.



Fuente: www.diva-gis.org, [www.google.com/earth/Mapa Parásitos GI Resultados Proyecto Ovino Caprinos](http://www.google.com/earth/Mapa%20Parásitos%20GI%20Resultados%20Proyecto%20Ovino%20Caprinos)
Boyacá - Santander - VECOL S.A.

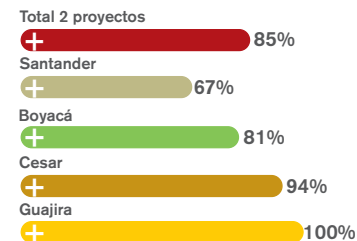




Identificación de predios positivos y negativos a: *Eimeria spp (coccidias)*

Signos Clínicos:

Se presenta diarrea (sanguinolenta, maloliente, color gris verdoso, exudado mucoso y heces blandas). Anemia, inapetencia, adelgazamiento, deshidratación y muerte en los mas afectados.



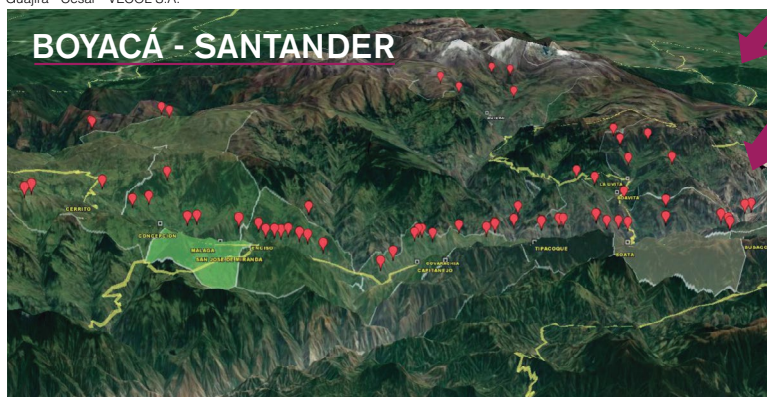
Identificación de predios positivos y negativos a: *Haemonchus sp.*

Signos Clínicos:

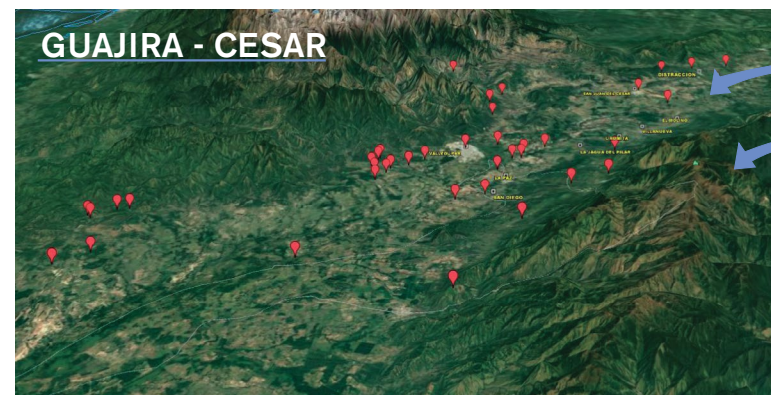
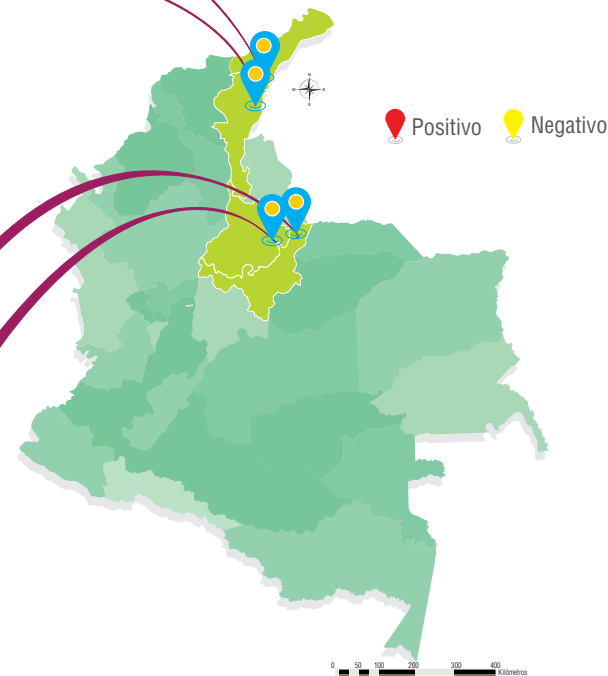
Fase aguda: Anemia hemorrágica, heces oscuras, edema (submandibular, torácico y abdominal). Fase crónica: ausencia de diarrea, anemia (deficiencia férrica), caída de lana, inapetencia y muerte.



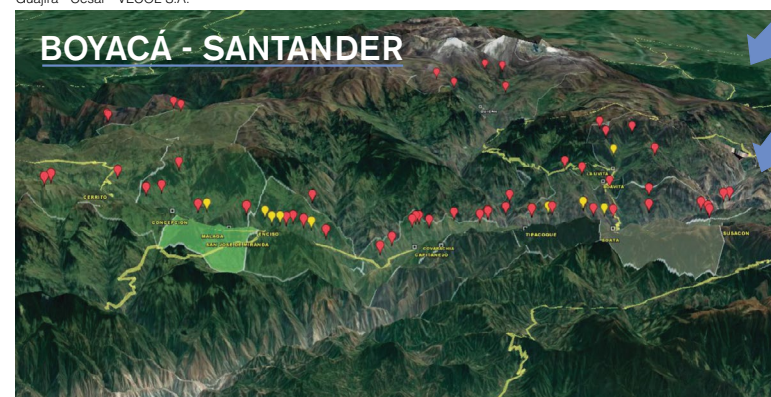
Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Eimeria sp. Resultados Proyecto Ovino Caprinos Guajira - Cesar - VECOL S.A.



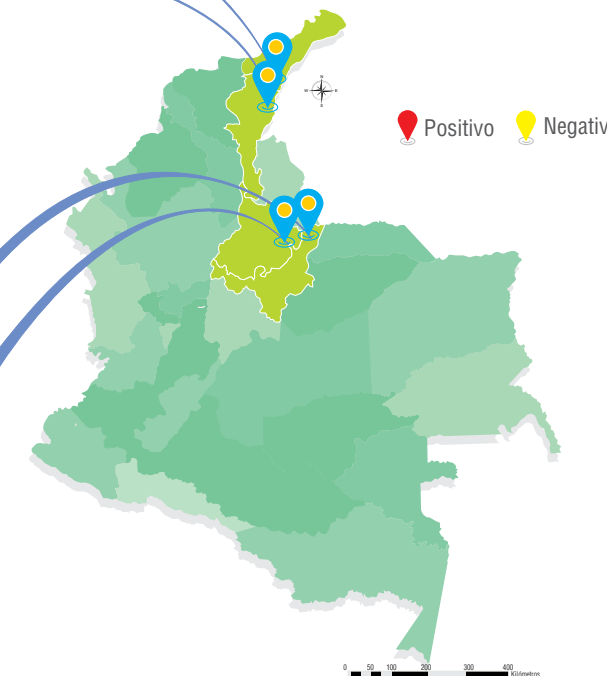
Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Eimeria sp. Resultados Proyecto Ovino Caprinos Boyacá - Santander - VECOL S.A.

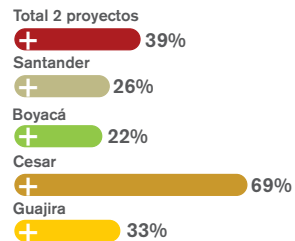


Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Haemonchus sp. Resultados Proyecto Ovino Caprinos Guajira - Cesar - VECOL S.A.



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Haemonchus sp. Resultados Proyecto Ovino Caprinos Boyacá - Santander - VECOL S.A.



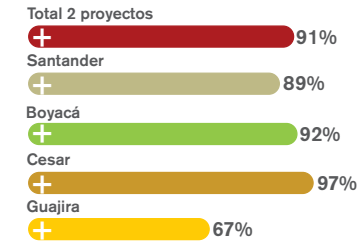


Identificación de predios positivos y negativos a: *Fasciola hepática*

Signos Clínicos:

Fase aguda: pérdida de peso, anemia, ictericia, fiebre y muerte repentina en aparente buena condición.

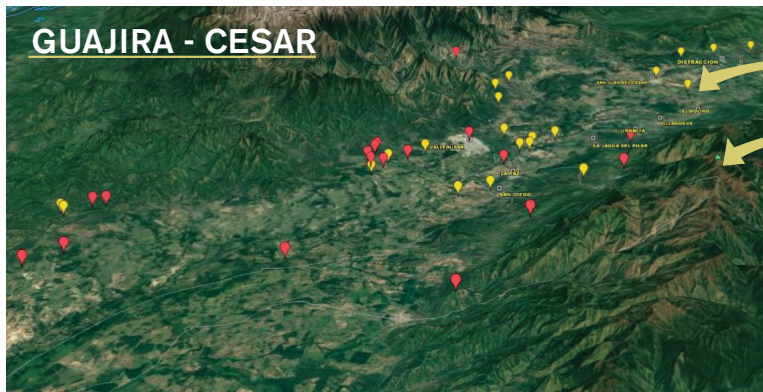
Fase crónica: anemia, debilidad, emaciación, edemas (submandibular, cuello, pecho y abdomen).



Identificación de predios positivos y negativos a: *Dictyocaulus viviparus*

Signos Clínicos:

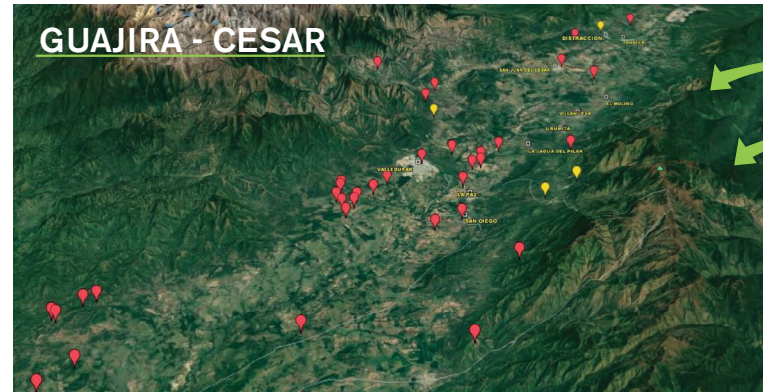
Descargas nasales, tos, taquipnea, disnea, anorexia y pérdida de condición corporal.



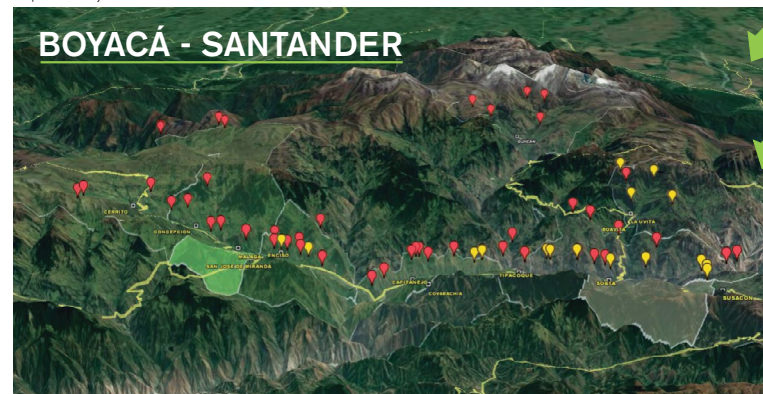
Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Fasciola hepatica. Resultados Proyecto Ovino Caprinos Guajira - Cesar - VECOL S.A.



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Fasciola hepatica. Resultados Proyecto Ovino Caprinos Boyacá - Santander - VECOL S.A.



Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Dictyocaulus viviparus. Resultados Proyecto Ovino Caprinos Guajira - Cesar - VECOL S.A.

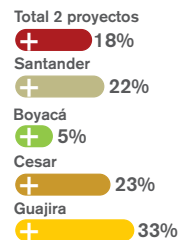


Fuente: www.diva-gis.org, www.google.com/earth/Mapa Dictyocaulus viviparus. Resultados Proyecto Ovino Caprinos Boyacá - Santander - VECOL S.A.

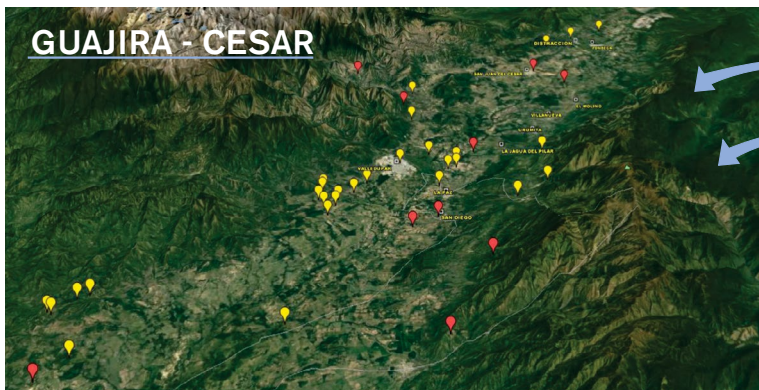




Prevalencia en predios

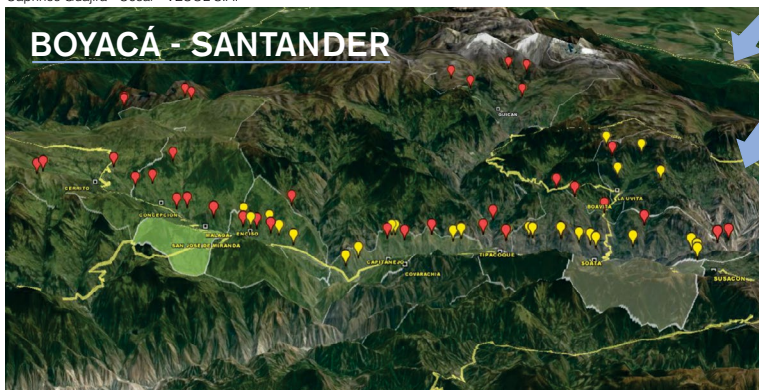


GUAJIRA - CESAR



Fuente: www.diva-gis.org, [www.google.com/earth/Mapa Hemoparasitos Resultados Proyecto Ovino Caprinos Guajira - Cesar](http://www.google.com/earth/Mapa%20Hemoparasitos%20Resultados%20Proyecto%20Ovino%20Caprinos%20Guajira%20-%20Cesar) - VECOL S.A.

BOYACÁ - SANTANDER



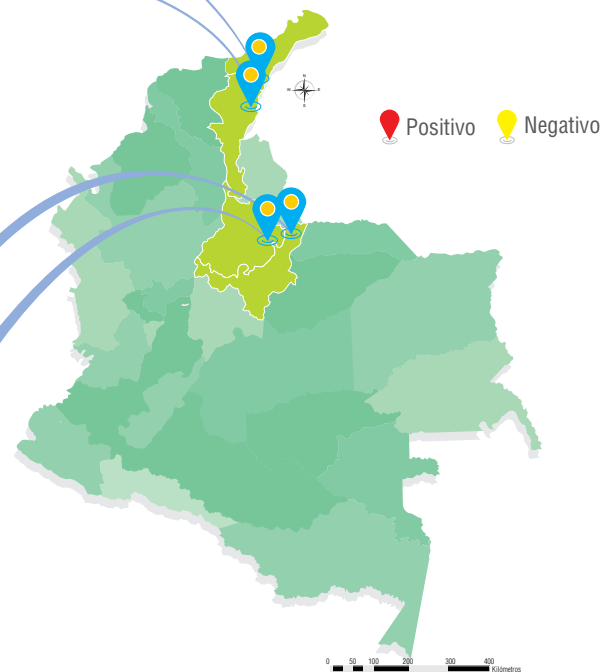
Fuente: www.diva-gis.org, [www.google.com/earth/Mapa Hemoparasitos Resultados Proyecto Ovino Caprinos Boyacá - Santander](http://www.google.com/earth/Mapa%20Hemoparasitos%20Resultados%20Proyecto%20Ovino%20Caprinos%20Boyacá%20-%20Santander) - VECOL S.A.

Identificación de predios positivos y negativos a: HEMOPARÁSITOS

Agente causal
Anaplasma sp.

Signos Clínicos:

Fiebre, anorexia, frecuencia cardiaca y respiratoria elevada, deshidratación, inapetencia, lagrimeo y enflaquecimiento progresivo.



ENFERMEDADES EN PROCESO DE CONFIRMACIÓN POR PARTE DEL ICA



El análisis de laboratorio de estas enfermedades fue realizado por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), a la fecha de publicación de este documento se han realizado pruebas de tamizaje (ELISA) por parte de esta entidad y está en proceso la realización de pruebas confirmatorias, las cuales serán publicadas al obtener los resultados de los estudios, ya que esta información puede cambiar el estatus sanitario del país.

LENGUA AZUL

Agente causal

Virus Lengua Azul (VLA) - Género *Orbivirus* - Familia *Reoviridae*

Signos clínicos

Fiebre, hemorragia y ulceración del tejido oronasal, descarga nasal ,tumefacción en labios, lengua y mandíbula.

Lengua azul por cianosis (raro), cojeras, pérdida de peso,diarrea,vómitos , aborto y bajo producción de lana.

Brucella melitensis

Enfermedad Zoonótica

Signos clínicos

Machos: epididimitis, orquitis, disminución en fertilidad, mala calidad de semen, atrofia de testículos .

Hembras: abortos, corderos débiles que mueren poco tiempo después. Suele presentarse más en ovinos que en caprinos.





MAEDI VISNA / ARTRITIS ENCEFALITIS CAPRINAS

Agente causal

Lentivirus (MV) y (AEC)

Signos clínicos

Inflamaciones en pulmones, articulaciones, ubre y sistema nervioso central.

El principal síntoma en ovejas es la dificultad respiratoria con emaciación y en las cabras la poliartritis.

Brucella ovis

Enfermedad Zoonótica

Signos clínicos

Machos: Epididimitis, orquitis, disminución en fertilidad, mala calidad de semen, atrofia de testículos .

Hembras: Abortos, corderos débiles que mueren poco tiempo después. Suele presentarse más en ovinos que en caprinos.



ENFERMEDADES ESTUDIADAS POR HISTOPATOLOGÍAS

Fuente: Proyecto de Excelencia Sanitaria Ovino Caprino Boyacá Santander - VECOL S.A. Necropsia demostrativa
UPTC 2017

PASTEURELOSIS

Agente causal

Manhelia haemolytica

Los síntomas clínicos de la pasteurelosis son:

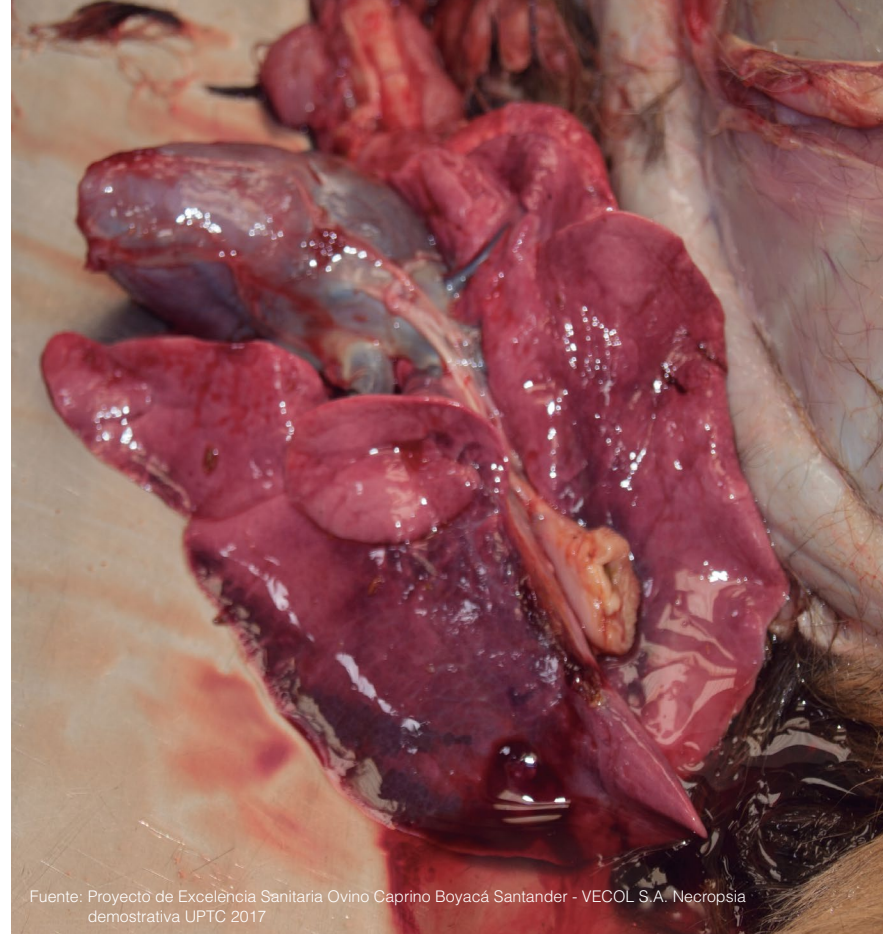
Muerte súbita, fiebre alta, depresión, anorexia, pérdida de peso, debilidad, tos, hiperpnea o disnea, puede existir flujo nasal y ocular seroso. En la presentación septicémica por lo general se presenta la muerte súbita, postración, animales deprimidos y espuma en la boca.

DERMATOFILOSIS

Agente causal

Dermatophilus congolensis

Las zonas del cuerpo afectadas son numerosas, lo típico de la infección son las costras que se forman en la piel, donde también se puede presentar lesiones húmedas con piel engrosada y plegada. En casos donde la lesión se expone a una humedad prolongada, en compañía de una infección o no, se pueden presentar lesiones exudativas.



Fuente: Proyecto de Excelencia Sanitaria Ovino Caprino Boyacá Santander - VECOL S.A. Necropsia demostrativa UPTC 2017

RESULTADO:

En el desarrollo del proyecto, se realizaron cuatro estudios de histopatología, el diagnóstico fue realizado por parte del laboratorio nacional de diagnóstico veterinario del ICA. Allí se obtuvieron resultados de lesiones compatibles con pasteurellosis, para dermatofilia no se presentaron lesiones que confirmen esta patología.

ECTIMA CONTAGIOSO

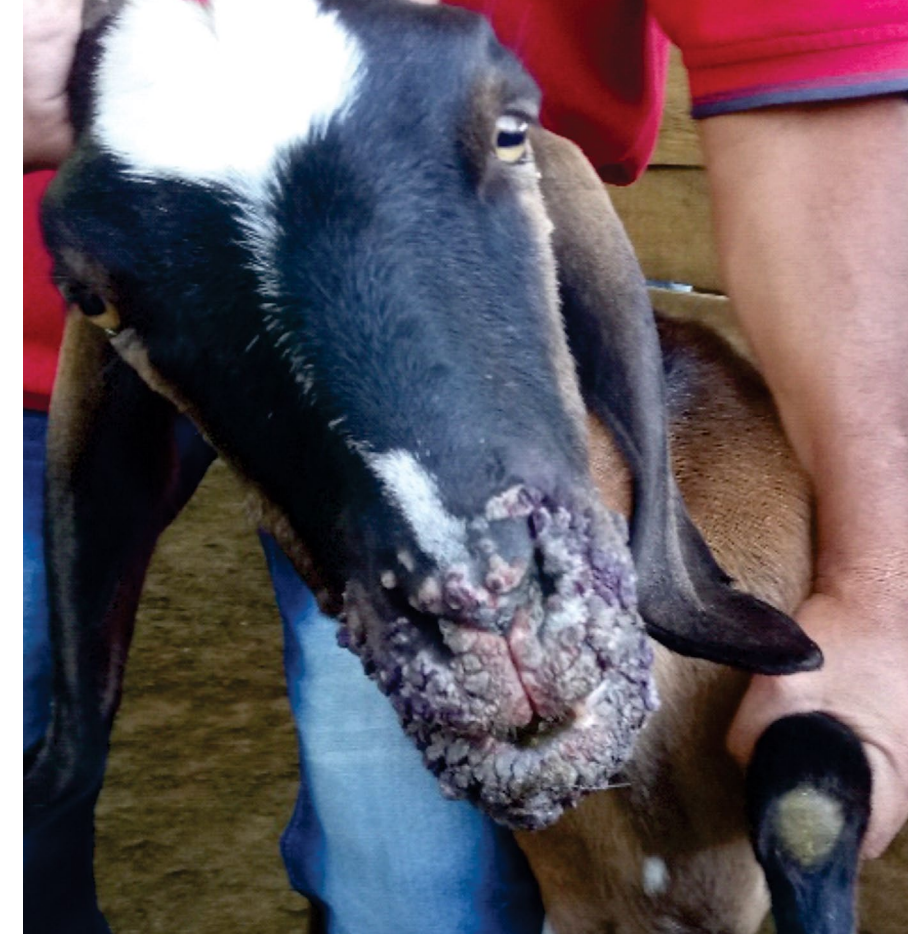
Agente causal

Poxviridae, parapoxvirus

Elevación de temperaturas a 40° C, seguida inicialmente por la aparición de máculas pequeñas en las zonas de hiperemia en la piel no pigmentada, posteriormente la aparición de pápulas puede estar cubiertas por vesículas llenas de líquido. Los animales afectados presentan rinitis, conjuntivitis y aumento de tamaño de ganglios linfáticos; conforme se ulceran las pápulas en mucosa oral y nasal, las secreciones se tornan mucopurulentas, y la mucosa oral, anal y prepucial o vaginal se necrosan.

RESULTADO:

El estudio histopatológico arrojó como resultado que las lesiones observadas en cavidad oral son indicativas de un proceso viral, compatibles con lesiones que se desarrollan en la presencia de ectima contagioso.



Fuente: Proyecto de Excelencia Sanitaria Ovino Caprino Boyacá Santander - VECOL S.A. Examen clínico demostrativo - SENA Málaga 2017

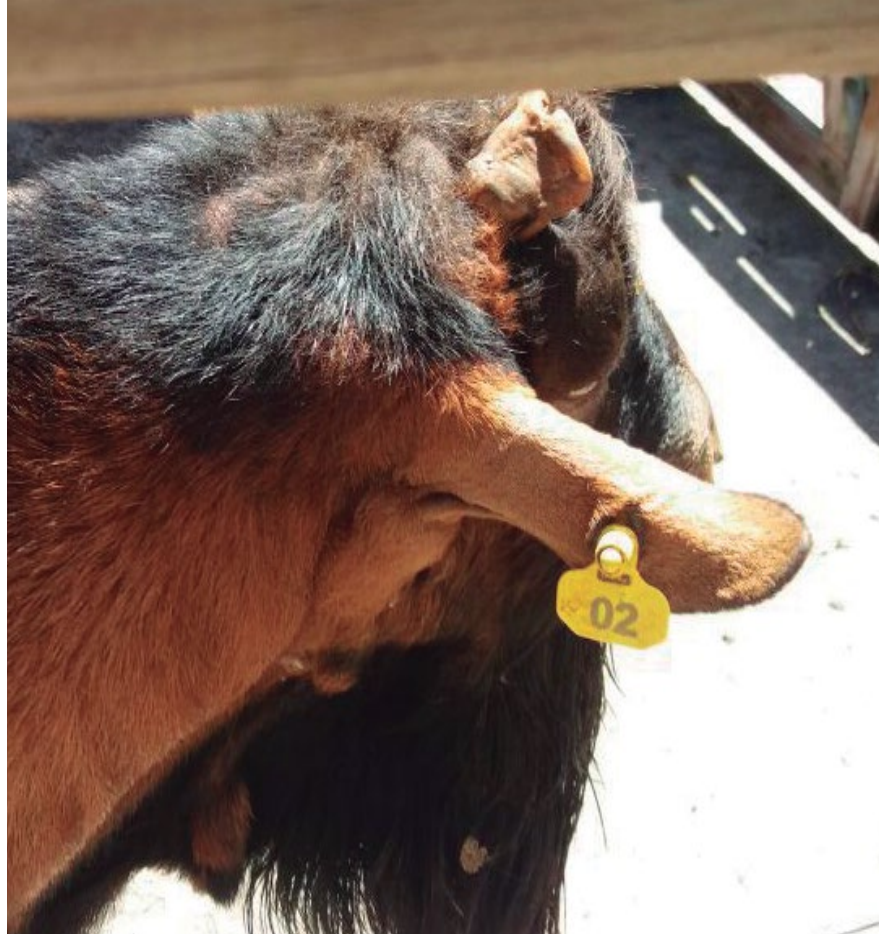
LINFADENITIS CASEOSA

Agente causal

Corynebacterium sp.

La infección puede ser manifestada en dos formas:

La Linfadenitis Caseosa superficial que involucra a los ganglios linfáticos que se encuentran localizados debajo de la piel, siendo los más afectados: mandibular, preescapular, femoral y submamario. Allí se presenta un absceso o múltiples abscesos que pueden encontrarse alrededor de la cabeza y cuello o en la ingle, estos abscesos contienen pus verde amarillento que se pueden romper y drenar; con el crecimiento de la lesión se van a producir sucesivos procesos de necrosis y calcificación lo que confiere un aspecto conocido como "ganglio en cebolla"; la segunda forma de presentación es la visceral, la cual involucra a los ganglios linfáticos y a los órganos encontrados en las cavidades torácica y abdominal, especialmente el riñón, hígado, corazón y pulmón. Los animales infectados están crónicamente debilitados, con poco peso, poca producción de lana y disminución en la producción de leche.



Fuente: Proyecto de Excelencia Sanitaria Ovino Caprino Boyacá Santander - VECOL S.A.
Examen clínico demostrativo -SENA Málaga 2017

RESULTADO:

Se realizó el envío a laboratorio tejidos de un animal que presentaba sintomatología relacionada con esta enfermedad (ganglios linfáticos aumentados de tamaño), arrojando como resultado resultados compatibles con linfadenitis caseosa.

RABIA

Agente causal

Rhabdoviridae lyssavirus

Los animales afectados presentan signos neurológicos como son: parálisis, aislamiento del grupo, depresión, pupilas dilatadas y pelo erizado. Se observan movimientos anormales en extremidades posteriores, lagrimeo y secreción nasal.

Se observan temblores musculares, priapismo, inquietud e hipersensibilidad en la zona de la mordedura del vampiro; en un estado más avanzado se presenta parálisis del tren posterior, dificultad en la deglución y la rumia con estreñimiento pronunciado, postración acompañada de enflaquecimiento progresivo, el morro se cubre de una baba amarillenta espumosa y muerte.

RESULTADO:

Se envió a diagnóstico los tejidos de animal que presentaba sintomatología nerviosa muy compatible con Rabia, pero el resultado fue negativo.



Fuente: Proyecto de Excelencia Sanitaria Ovino Caprino Boyacá Santander - VECOL S.A.
Necropsia demostrativa UPTC 2017

FACTORES ASOCIADOS CON ENFERMEDADES BACTERIANAS Y PARASITARIAS



Los factores de riesgo (FR) son situaciones que afectan de manera directa o indirecta la prevalencia de una infección aumentando o disminuyendo la posibilidad de que un animal la adquiera. Los FR se clasifican en intrínsecos y extrínsecos. Los primeros asociados al individuo y los segundos al medio que los rodea. El FR se determina inicialmente por el conocimiento que tengan los ganaderos sobre el tema y se confirma con análisis estadísticos de encuestas epidemiológicas.

Con los resultados de estos proyectos piloto se encontró que el corral es el principal factor asociado a la presentación de estas enfermedades; debido al mal manejo y a no contar con buenas practicas ganaderas.

Usando la herramienta EPI INFO, en las fincas analizadas se encontraron los siguientes factores para cada enfermedad:

LEPTOSPIRA

- Alta densidad de animales
- Manejo inadecuado en aguas de suministro y limpieza.
- Presencia de roedores
- Cercanía de zonas de basura
- Presencia de humedales en potreros y corrales
- Manejo inadecuado de excretas
- Inadecuado almacenamiento de silo y concentrado

PARATUBERCULOSIS

- Movilización de animales
- Animales jóvenes son más propensos
- Manejo inadecuado de excretas
- Presencia de bovinos infectados en el predio
- Fuente de agua: jagüey
- Manejo inadecuado de corral

TOXOPLASMOSIS

- Presencia de excremento felino en alimento y agua
- Presencia de roedores
- Residuos de abortos
- Falta de limpieza y desinfección de corrales
- Manejo inadecuado de excretas

AGALAXIA CONTAGIOSA

- Falta de limpieza y desinfección de corrales, utensilios y equipos de ordeño
- Ausencia de área de cuarentena
- Manejo inadecuado de excretas, orina
- Confinamiento de animales sanos con enfermos, especialmente al momento del ordeño
- Bajo control de diagnóstico de enfermedades

Fuente: Toma de muestras P.E.S. Boyará - Santander 2017



FACTORES ASOCIADOS CON ENFERMEDADES BACTERIANAS Y PARASITARIAS

Fasciola hepática

- Terrenos inundados o de Baja filtración
- Presencia del Vector (Caracol *lymnaea sp.*)
- Inadecuado plan sanitario
- Deficiente limpieza y desinfección
- Coinfestación con otros endoparásitos
- Animales mayores, positivos a otras enfermedades
- Inadecuado manejo de aguas de consumo
- Presencia de bovinos infestados en el predio

PARÁSITOS PULMONARES

- Alta densidad de animales.
- Animales jóvenes (corderos)
- Temperaturas frías y húmedas
- Aguas y alimento contaminados
- Coinfestación con otros endoparásitos
- Inapropiado manejo de corrales, establos y otras instalaciones
- Inadecuado manejo de aguas de consumo
- Ausencia de rotación de potreros



Fuente: Proyectos de Excelencia Sanitaria Ovino Caprino - VECOL S.A. Trabajo en campo 2017.

PARÁSITOS GASTROINTESTINALES

- Animales jóvenes son más propensos
- Potreros inundados sin drenajes
- Aguas y alimento contaminado
- Presencia de especies que pueden ser huéspedes intermedios (aves, caninos, etc)
- Inadecuado manejo de corrales, establos y otras instalaciones
- Inapropiado manejo de aguas de consumo
- Ausencia de rotación de potreros

Fuente: Proyectos de Excelencia Sanitaria Ovino Caprino
Boyacá Santander - VECOL S.A. Toma de muestras 2017.



BIOSEGURIDAD Y MANEJO DE RIESGOS

En toda empresa se debe realizar la identificación de riesgos que amenacen su productividad y rentabilidad.

Todo productor debe identificar los riesgos que puedan estar asociados a la presentación de enfermedades con el objetivo de tomar medidas para la prevención y control de las mismas.

Fuente: Proyecto de Excelencia Sanitaria Ovino Caprino
Boyacá - Santander - VECOL S.A. 2017



La bioseguridad en granjas consiste en disminuir la posibilidad de introducir y diseminar una enfermedad dentro de los animales de la finca.





AISLAMIENTO DE PREDIOS VECINOS

En algunos casos es posible que plagas, malezas, animales enfermos, material infectado o desechos, provengan de fincas vecinas afectando a los animales sanos del predio.

La clave está en “blindar” la finca del exterior.

Para lo cual se recomienda:

- Delimitar la propiedad con cercas vivas o artificiales que eviten el ingreso de animales de otras fincas o fauna silvestre y hacer un mantenimiento periódico de la misma.
- En caso de usar cercas artificiales evitar el uso de material con púas que puedan lesionar a los animales.
- Trabajar con los vecinos en el control de plagas, malezas y en el correcto manejo de los residuos orgánicos y/o tóxicos.



MOVILIZACIÓN Y MONITOREO DE ANIMALES

Las enfermedades pueden ser introducidas a la finca cuando realizamos compra de animales nuevos, con el paso de animales provenientes de fincas vecinas, exposiciones ganaderas, cuando los animales comparten espacios limitados, en préstamo de reproductores o compra de material genético no certificado.

Se recomienda:

- Establecer el control diario de los animales para la detección temprana de enfermedades.
- Evaluar el estatus sanitario de la finca de forma periódica. (Monitoreo serológico y parasitario).
- Colocar corrales de cuarentena y realizar la observación de animales nuevos antes de que tengan contacto con los animales de la finca.
- En caso de presentarse un brote de enfermedad infecciosas, limitar el movimiento de animales dentro y fuera del predio.
- Suministre agua limpia para el consumo de los animales.
- Utilice aguja nueva por animal para la aplicación de inyecciones.
- Para la alimentación de los animales utilice sólo los comederos, evite hacerlo en el suelo.

CONTROL DE PLAGAS

ROEDORES

Los pasos necesarios para establecer programas de control de plagas, deben estar encaminados hacia el control integrado en su ambiente asociado, utilizando las técnicas, métodos y prácticas de saneamiento ambiental de la forma más compatible para eliminar o mantener la infestación por debajo de los niveles que causen perjuicios económicos o daños en las poblaciones humanas, animales y vegetales.

La presencia de roedores en las fincas está asociada con los hábitos de vida inadecuados del productor (desechos, basuras y mal manejo de los alimentos). Los graneros y las bodegas suelen ser los principales focos de reproducción de roedores (ratas y ratones), debido a que allí encuentran alimentos y protección.

Las campañas de control de roedores (manejo integrado de plagas), deben ser preventivas y estar encaminadas a disminuir los albergues, el agua y las fuentes de alimentos para ellos, antes de optar por el control químico o físico, que resulta bastante costoso.



Los pasos a seguir para su control son:

1. Identificar y analizar el problema lo que implica reconocer el tipo de animal (*Rattus rattus*; *Rattus norvegicus* y *Mus musculus*) y establecer los posibles focos de reproducción (sitios de cría).
2. Establecer los mecanismos de mejora para el almacenamiento de alimentos (concentrados, melaza, sales mineralizadas, silos, henos, etc)
3. Establecer protocolos para el manejo de las basuras y los residuos biológicos (materia fecal, compost, abonos).
4. Utilizar mecanismos de control químico (rodenticidas) y físicos (trampa de pegamento), mapeando e identificando los sitios de ubicación, los cuales deben ser cambiados constantemente debido a los hábitos de reconocimiento que tienen estos animales para no consumir los cebos y generar resistencia a los mismos.

CONTROL DE PLAGAS

MOSCAS

Para el control integrado de moscas lo primero que se requiere es lograr una buena identificación. Los tipos de moscas presentes en las ganaderías son:

- **Mosca de los cuernos** (*Haematobia irritans*), picadora, específica de bovinos y la más dañina.

Esta mosca ataca continuamente el ganado pues necesita de él para sobrevivir. Se alimenta de su sangre o de otros fluidos corporales. Para controlar esta mosca se trata directamente el ganado en donde se alcanza a la mayoría de la población de moscas y como pasan relativamente mucho tiempo sobre los animales, su exposición al uso de mosquicidas es grande, por lo que el control químico sería adecuado y se debe rotar los principios activos de los mosquicidas.

- **Mosca del establo** (*Stomoxys calcitrans*), picadora, ataca a todo tipo de animales y es la más dañina en estas explotaciones.



Las moscas del establo pican a todo tipo de animales, incluido el hombre, no pasan mucho tiempo sobre el ganado y se ubican en las paredes de los establos (de allí su nombre).

Según las circunstancias particulares de cada finca, puede tener más sentido tratar el ganado, tratar el entorno, o los dos al mismo tiempo, estableciendo estrategias de manejo en los sitios de cría. El uso de trampas es un buen mecanismo de control.

- **Mosca doméstica** (*Musca domestica*), chupadora, abunda en establos, es muy molesta y contaminante.

Las moscas domésticas y otras moscas chupadoras abundan simplemente donde hay suciedad y se posan sólo ocasionalmente sobre al ganado. No tiene sentido tratar el ganado para controlar esta mosca ya que pasa poco tiempo sobre él. Solo una pequeña parte de la población se vería expuesta al mosquicida y la exposición deberá ser breve, a menudo y en bajas cantidades para evitar la intoxicación en el ganado. En estos casos está indicado el control ambiental que incluye el manejo de basuras y de desechos, el uso de las trampas y de estrategias biológicas de control (enemigos naturales de las moscas: parasitoides: avispas).





MANEJO DE RESIDUOS Y CADÁVERES

Los animales muertos, fetos, placentas, etc., pueden ser la fuente de infección de muchas enfermedades especialmente si la muerte fue producto de alguna infección. Adicionalmente puede producir daño ambiental cuando se contaminan las fuentes hídricas.

Se recomienda:

- Con el apoyo de un profesional veterinario, identificar la causa de la muerte para descartar el brote de alguna enfermedad exótica que pueda comprometer la bioseguridad de la finca.
- Al manipular cadáveres utilizar botas de hule, guantes, mascarillas y desinfectantes para la limpieza de los utensilios.
- Disponer de un área aislada y exclusiva para el manejo de cadáveres y desechos orgánicos. Esta debe estar alejada de fuentes hídricas y protegida con materiales que eviten la filtración de lixiviados hacia las aguas subterráneas.
- De no contar con un área para el manejo de cadáveres, estos deberán ser incinerados y enterrados a 4 metros de profundidad y cubiertos con cal viva y creolina para evitar que sean consumidos por perros, gatos y/o animales silvestres.
- NUNCA vender o utilizar los cadáveres para el consumo de otros animales ni humanos.

Fuente: Proyecto de Excelencia Sanitaria Ovino Caprino Boyacá - Santander - VECOL S.A.
Necropsia demostrativa UPTC 2017



Fuente: Proyectos de Excelencia Sanitaria - VECOL S.A. 2017

CONTROL DE VISITANTES

Las personas y vehículos pueden introducir agentes infecciosos, vectores de enfermedades y semillas de malezas.

Se recomienda:

- Limite los movimientos de personal ajeno al predio.
- Señalizar las diferentes áreas de la finca, instrucciones claras de ubicación, peligro, advertencia, etc.
- Disponga de zonas aisladas y exclusivas para parqueo de vehículos, cargue y descargue de materias primas, alimentos, animales, etc.
- Disponga de overoles, botas y equipos limpios para visitantes.
- Se recomienda el uso de filtros perimetrales, zona de duchas y protocolos para la desinfección de vehículos y equipos que ingresen al predio.



Fuente: Proyectos de Excelencia Sanitaria Ovino Caprino
VECOL S.A. 2017

HIGIENE Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

Teniendo en cuenta que en el análisis de los factores de riesgo, el mal manejo de los corrales fue el factor de mayor relevancia, es importante contar con un protocolo de limpieza y desinfección de las instalaciones (corrales, potreros, etc.) y equipos (comederos, bebederos, etc.).

Se recomienda:

- Que las instalaciones de manejo estén libres de estiércol, lodo o material orgánico que pueda atraer las moscas.
- Contar con pisos a desnivel del 1% y sistemas de drenaje que permitan la adecuada eliminación de desechos líquidos y aguas lluvia.
- Manejar un programa de mantenimiento de equipos y utensilios (lazos, comederos, bebederos, etc.) y seguir una rutina diaria de limpieza, preferiblemente con agua caliente, detergentes y desinfectantes.



PLAN SANITARIO

PLAN SANITARIO PROPUESTO

El plan sanitario está enfocado principalmente a la prevención y el control de enfermedades infecciosas y parasitarias que junto a las medidas de bioseguridad, descritas anteriormente ayuden a disminuir los factores de riesgo que afectan la sanidad animal.

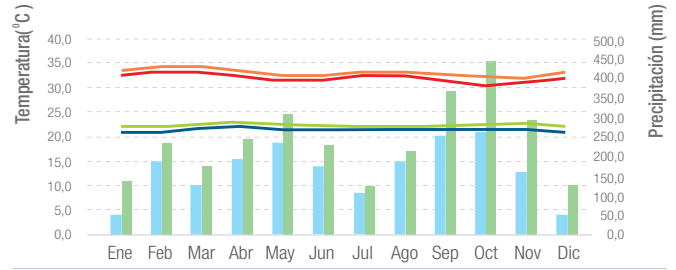
Los esquemas de manejo, vacunación y desparasitación son generales y se deben adaptar e interpretar en cada predio o región de manera particular; esto debido a las características bioclimáticas de cada una de ellas.

En el marco de este proyecto se registraron los promedios de las variables bioclimáticas: temperatura máxima, mínima y precipitación y se encontraron diferencias significativas ($p<0.05$) al comparar los promedios de estas variables entre fincas positivas y negativas a las diferentes infecciones en meses del año con mayor precipitación y con temperaturas mas bajas, indicando que las variables climáticas tienen un efecto sobre dichas infecciones.

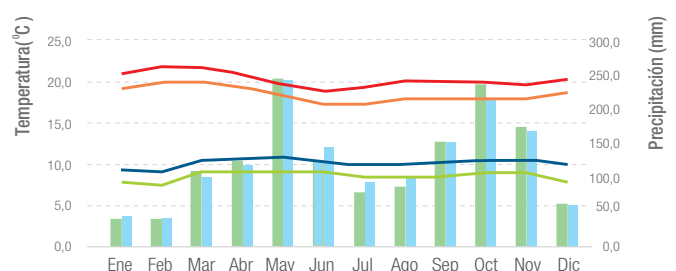


Se sugiere hacer las vacunaciones y desparasitaciones un mes antes de las épocas con mayor precipitación y temperaturas mas bajas, para que los animales estén preparados para afrontar estos cambios bruscos que pueden generar cuadros respiratorios y digestivos.

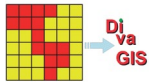
Guajira - Cesar



Boyacá - Santander



- Precipitación (Predios+)
- Temperatura mínima (Predios +)
- Temperatura mínima (Predios -)
- Precipitación (Predios -)
- Temperatura máxima (Predios +)
- Temperatura máxima (Predios -)



Fuente: www.diva-gis.org, www.worldclim.org.
Análisis climático Proyectos Ovino Caprinos Vecol S.A.





PLAN DE VACUNACIÓN Y DESPARASITACIÓN

VACUNACIÓN ANUAL	
Carbón Sintomático, Edema Maligno o "Gangrena Gaseosa" y Pasteurellosis Bovina	Carbón Bacteriano o Ántrax o "Peste Rayo"
 HEXAGÁN®	 RAYOVACUNA®
VACUNACIÓN Desde los 3 meses de edad	VACUNACIÓN Desde los 3 meses de edad
REVACUNACIÓN Refuerzo a los 15 días a primovacunados y después anualmente	REVACUNACIÓN Anualmente
DOSIS 2,5 ML	DOSIS 1 ML
VÍA DE APLICACIÓN Subcutánea	VÍA DE APLICACIÓN Subcutánea

PLAN DE DESPARASITACIÓN ANUAL

CORDEROS HASTA 6 MESES DE EDAD		CORDEROS MAYORES 6 MESES DE EDAD			
Aplicar FENBENDAZOL 25% una vez al mes hasta los 6 meses.		Aplicar producto cada 6 meses dependiendo si esta en producción láctea o No			
Parásitos Gastrointestinales y Pulmonares		Animales en producción láctea	Animales secos (NO en producción láctea)		
		Parásitos Gastrointestinales y Pulmonares	Parásitos Gastrointestinales y Hepáticos	Parásitos Gastrointestinales Pulmonares y Ectoparásitos	Parásitos Coccidiosis intestinal
					
FENBENDAZOL 25%	TRATORIL® (Toltrazuril 5%)	FENBENDAZOL 25%	LOMBIFAR® (Fenbendazol + Triclabendazol%)	DORAGÁN® (Doracmetina 1%)	TRATORIL® (Toltrazuril 5%)
DOSIS 1 ML por cada 50 kg de peso vivo	DOSIS 4 ML por cada 10 kg de peso vivo	DOSIS 1 ML por cada 50 kg de peso vivo	DOSIS 1 ML por cada 10 kg de peso vivo	DOSIS 1 ML por cada 50 kg de peso vivo	DOSIS 4 ML por cada 10 kg de peso vivo
VÍA DE APLICACIÓN Oral	VÍA DE APLICACIÓN Oral	VÍA DE APLICACIÓN Oral	VÍA DE APLICACIÓN Oral	VÍA DE APLICACIÓN S.C	VÍA DE APLICACIÓN Oral

PLAN DE SUPLEMENTOS Y VITAMINAS

Anemias, Anorexia, intenso Parasitismo, convalecencia	Mejorar la Conversión y Ganancia de Peso	Estados de Hipocalcemia y Post parto	Deficiencias de Vitamina A y E	Problemas Reproductivos y Deficiencias de Fósforo, Selenio, Yodo, Molibdeno, Zinc y Manganeseo
				
HEMOVEC®	TRIVEC®	CALMADEX® NF	VITAVECOL®	ENERVEC® Se
DOSIS 1 ML. por cada 25 kg. de peso vivo.	DOSIS 5 ML.	DOSIS 120 ML x cada 100 kg de peso vivo	DOSIS 1 ML por cada 60kg de peso vivo	DOSIS 1 ML por cada 20 kg de peso vivo
VÍA DE APLICACIÓN Intramuscular	VÍA DE APLICACIÓN Subcutánea	VÍA DE APLICACIÓN Intravenosa o Intraeitoneal	VÍA DE APLICACIÓN Intramuscular profunda	VÍA DE APLICACIÓN Intramuscular profunda y/o intravenoso
FRECUENCIA 5 aplicaciones día por medio	FRECUENCIA Cada 6 meses	FRECUENCIA Según criterio del Médico Veterinario	FRECUENCIA Según criterio del Médico Veterinario	FRECUENCIA Según criterio del Médico Veterinario
OBSERVACIONES: Se recomienda su uso según criterio del Médico Veterinario.				



MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL BIENESTAR ANIMAL



Animales bien nutridos

- Suministrar alimento y agua de buena calidad y en suficiente cantidad para cada animal. Un animal bien alimentado estará en buenas condiciones para enfrentar una enfermedad.
- Suministrar suplementos nutricionales para complementar la dieta. Un balance energético negativo o la falta de vitaminas y minerales pueden provocar inmunosupresión.
- Impedir el consumo de sustancias tóxicas o alimentos en descomposición.

Animales cómodos

- Diseñar instalaciones amplias, ventiladas, limpias y libres de obstáculos y peligros.
- Proteger a los animales de las condiciones meteorológicas adversas. Los cambios bruscos de temperatura predispone al animal a sufrir enfermedades respiratorias.
- Instalar suelos adecuados en los establos y/o áreas de ordeño.
- Evitar al máximo la movilización de animales. De ser necesario la movilización proteger a los animales de molestias y lesiones durante la carga y descarga.

Animales libres de dolores, lesiones y enfermedades

- Inspeccionar regularmente a los animales, no practicar procedimientos que causen sufrimiento innecesario.
- Seguir prácticas adecuadas para partos, destete y ordeño.
- Proteger a los animales de cojeras
- Evitar el estrés o dolor innecesario cuando tengan que sacrificarse animales en la explotación

Animales libres de tensiones

- Evitar actividades distintas a las cotidianas para no alterar el comportamiento y descanso de los animales.
- No se debe utilizar el predio para actividades turísticas o recreativas y mucho menos involucrar a los animales para estas actividades.
- Contratar personas responsables, profesionales y capacitadas para el manejo de los animales.
- Utilizar instalaciones y equipo adecuados para el manejo de los animales.



BIBLIOGRAFÍA

- Buehring, G., S. Philpott, and K. Yeon Choi, Humans have antidodies reactive with Bovine leukemia Virus. AIDS research and human retrovirus, 2003. 19 (12): p. 1105-1113.
- Comité de Salud y Producción Ovina y Caprina. Manual para el diagnóstico de enfermedades en ovinos y caprinos en México, 2005. <http://www.ovinos-caprinos.com/SANIDAD/59%20-%20Enfermedades%20causadas%20por%20Clostridios.pdf>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes). (2010). Documento 3676. Consolidación De La Política Sanitaria y de inocuidad para las cadenas láctea y cárnica. Departamento Nacional de Planeación, 1–84. Retrieved from <http://www.ica.gov.co/getattachment/3b31038a-72ba-40f9-a34d-cecd89015890/2010cp3676.aspx>
- De Blas I.; Ortega C.; Franjea K.; Noordhuizen J. & Trusfield M. (1998). WinEpiscope 2.0. Departamento de Patología Animal, Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Zaragoza (España); Department of Animal Sciences of Wageningen Agricultural University (The Netherlands). <http://www.clive.ed.ac.uk/winepiscope>.
- FAO : De la granja a la mesa: un enfoque mundial para la calidad e inocuidad de los alimentos. (2003). Retrieved from <http://www.fao.org/spanish/newsroom/news/2003/15903-es.html>
- FEDEGAN. (2017). Cifras de referencia del sector ganadero colombiano, 49 p. VECOL. (2016). Informe de Gestión, 24p.
- Leporati, M., Salcedo, S., Jara, B., Boero, V., & Muñoz, M. (2014). La agricultura familiar en cifras. Agricultura familiar en América Latina y el Caribe. Recomendaciones de Política. Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/019/i3788s/i3788s.pdf>
- OIE, Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres 2017. <http://www.oie.int/es/normas/manual-terrestre/acceso-en-linea/>
- Ortiz, D & Benavides, E. (2004). Epidemiología, Diagnóstico y Control del Botulismo Bovino en Colombia. Artículos Científicos. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. www.corpoica.org.co. 13 pp.
- Ortiz, D. Sánchez, A., Tobón, J., Chaparro, Y., Cortés, S., & Gutiérrez, M. F. (2016). Seroprevalence and risk factors associated with bovine leukemia virus in Colombia. Journal of Veterinary Medicine and Animal Health, 8(5), 35-43.
- Otte, J. (1991). El diseño de investigaciones epidemiológicas. Proyecto Colombo Alemán, Introducción de un sistema de asistencia técnica integral pecuaria, GTZ, ICA, UNISALLE. Centro Internacional de Capacitación en Desarrollo Pecuario.CICADEP. Santafé de Bogotá, Colombia.40 p.
- Sánchez, A., Tobón, J., Ortiz, D., Camargo, H., Gutiérrez, M. Proyectos Piloto de Excelencia Sanitaria – Manual Ganadería Bovina de Doble Propósito, 2017. Vecol S.A.



BIBLIOGRAFÍA

- Sánchez, A., Tobón, J., Ortiz, D., Camargo, H., Gutiérrez, M. Proyectos Piloto de Excelencia Sanitaria – Manual Ganadería Bovina de Leche, 2017. Vecol S.A.
- Sánchez, A., Tobón, J., Ortiz, D., Camargo, H., Gutiérrez, M. Proyectos Piloto de Excelencia Sanitaria – Manual Ganadería Bovina de Carne, 2018. Vecol S.A.
- Sánchez, A., Tobón, J., Ortiz, D., Chaparro, Y., Gutiérrez, M. Proyectos Piloto de Excelencia Sanitaria – Manual Manejo de la Leucosis Enzoótica Bovina (LEB), 2017. Vecol S.A.
- Sánchez, A., Tobón, J., Ortiz, D., Camargo, H., Arias, A., Gutiérrez, M. Proyectos Piloto de Excelencia Sanitaria en Porcicultura, 2018. Vecol S.A.
- Sánchez, A., Tobón, J., Ortiz, D., Strauch, A., Olivera, M. Proyectos Piloto de Excelencia Sanitaria – Manual Equinos del Valle de Aburrá y Rionegro, 2018. Vecol S.A.





www.vecol.com.co

GAN-110-08-2018



MINAGRICULTURA

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria

Línea de atención al cliente: 01 8000 918320 - Teléfono: (57) (1) 425 48 00 Ext: 204 - 219 - 300
Avenida Eldorado # 82-93 Bogotá D.C. - Colombia



[vecolveterinaria/agricola](https://www.facebook.com/vecolveterinaria/agricola)



[@VecolColombia](https://twitter.com/VecolColombia)



[Vecol S.A.](https://www.youtube.com/VecolS.A.)

