

Proyectos Piloto de Excelencia Sanitaria

PORCICULTURA



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





ISBN:

Edición: Marzo de 2018

Coordinación editorial: Proyectos Piloto VECOL S.A.

Diseño y Diagramación: Johanna Pulido Roa

Impreso en Colombia - Printed in Colombia

EMPRESA COLOMBIANA DE PRODUCTOS VETERINARIOS VECOL S.A.

JUNTA DIRECTIVA

Juan Guillermo Zuluaga Cardona

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Claudia Jimena Cuervo

Directora de Innovación, Desarrollo
Tecnológico y Protección Sanitaria
(Delegada)

PRINCIPALES

Jenaro Pérez Gutiérrez

COLANTA

Jorge Enrique Bedoya Vizcaya

SAC

Ricardo Sánchez Rondón

UNAGA

Roberto Valenzuela Reyes

GREMIO GANADERO

SUPLENTES

Claudia Patricia Roldán Calle

ASOBUFALOS

Germán Augusto Palacio Vélez

FEDEPAPA

Carlos Alberto Maya Calle

PORKCOLOMBIA

Julio Enrique Corzo Ortega

FINAGRO

PERSONAL EJECUTIVO

Hugo Armando Graciano Gómez

Presidente

Giovanni Salgado Rubiano

Secretario General

Nelly Céspedes Baquero

Gerente Administrativa y Financiera

Alfredo Sánchez Prada

Gerente Comercial

José Manuel Granados Ramírez

Gerente de Planta

Reynaldo Ríos Gutiérrez

Gerente de Planeación

Fabio Enrique González

Director Aseguramiento de Calidad

Zulma Rocío Suárez Moreno

Directora de Investigación y Desarrollo

Ramiro Duarte

Auditor Interno





MINAGRICULTURA



La Ciencia
es nuestro Campo



ALIADOS ESTRATÉGICOS



ALCALDÍA DE SILVANIA



ALCALDÍA DE DONMATÍAS



ALCALDÍA DE FUSAGASUGÁ



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA



Asociación
porkcolombia
FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA



PROYECTOS PILOTO DE EXCELENCIA SANITARIA EN PORCICULTURA

AUTORES

ALFREDO SÁNCHEZ PRADA, PhD.

Gerente Comercial - VECOL S.A

DIEGO ORTÍZ ORTEGA, PhD.

Investigador Corpoica

JULIO CESAR TOBÓN, MSc.

Coordinador Nacional Proyectos Piloto - VECOL S.A

HUGO CAMARGO GARZÓN

Profesional Proyectos Piloto - VECOL S.A

ALEJANDRA ARIAS GARCÍA.

Profesional Proyectos Piloto - VECOL S.A

MARÍA FERNANDA GUTIÉRREZ, PhD.

Pontificia Universidad Javeriana

ALIADOS ESTRATÉGICOS

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
(CORPOICA)

Instituto Colombiano Agropecuario
(ICA)

Gobernación de Antioquia,
Gobernación de Cundinamarca

Alcaldía de Don Matías

Alcaldía de Fusagasugá

Alcaldía de Silvania.

Universidad de Antioquia

Universidad de Cundinamarca

Asociación Porkcolombia - FNP

Zoolab S.A





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.
19	Localización.
23	Encuesta epidemiológica y toma de muestras.
24	Técnicas de laboratorio utilizadas.
25	Enfermedades porcinas estudiadas.
26	Características socioeconómicas de los predios.
30	Prevalencia de enfermedades.
48	Prevalencia de predios.
50	Factores asociados a la presentación de enfermedades.
54	Bioseguridad y manejo de riesgos.
68	Plan sanitario propuesto.
70	Bibliografía.





CENTRO
DE
MONIA

ANTECEDENTES

La porcicultura colombiana es una de las actividades más relevantes y reconocidas del sector agropecuario del país, como una fuente de generación de ingresos y empleo, la cual ha logrado sostener en los últimos años un dinamismo significativo, capitalizando un crecimiento anual del 12.3% (Porkcolombia, 2016).

Este importante crecimiento ha llevado a la mejora de la productividad, al crecimiento de los inventarios de animales en las granjas y la intensificación de la producción, cualidades que consigo trae desafíos entre los que se destacan los de tipo sanitario.

Actualmente se calcula que dentro de la Estructura de Costos de Producción en Explotaciones de Ciclo Completo en Colombia (Agosto, 2017) el 3.0% de los costos equivalen a medicamentos y biológicos y el 1.0% a la mortalidad en granjas con estatus sanitarios estándar (Porkcolombia, 2017).

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).

Dichos acuerdos 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 inglés). (Conpes 2010)





INTRODUCCIÓN

La Empresa Colombiana de Productos Veterinarios, VECOL S.A., y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, entidades vinculadas al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en conjunto con la Asociación Porkcolombia, 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 porcicultores: de una medicina curativa a una medicina preventiva.

Esta cartilla describe el estatus sanitario de la producción porcina, localizada en los municipios de: **Donmatías (Antioquia), Fusagasugá y Silvania (Cundinamarca)**. Se describen los indicadores epidemiológicos de las enfermedades más comunes que generan pérdidas económicas al porcicultor, se recomiendan algunas medidas de manejo y control en la producción y se propone un plan acorde al perfil sanitario de cada región.



Proyectos Piloto **Vecol**

Zonas de Excelencia Productiva y Sanitaria

Medicina Preventiva para la Inserción a los Mercados Internacionales



PROYECTOS PILOTO 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. Sincelajo y Toluviejo - Sucre
14. Patía y Mercaderes - Cauca
15. Pto Berrio - Antioquia
16. Bahía Solano - Chocó

PROYECTOS PILOTO EQUINOS



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

PROYECTOS PILOTO OVINO-CAPRINO



19. Guajira - Cesar (10 Municipios)
20. Boyacá y Santander (11 Municipios)

PROYECTO PILOTO BUFALINO



21. Antioquia - Córdoba

PROYECTOS PILOTO PORCICULTURA



22. Donmatías - Antioquia
23. Silvania y Fusagasugá - Cundinamarca

Aliados Estratégicos:



Objetivo General

Entregar al país los resultados de los proyectos piloto de excelencia sanitaria en porcicultura en los municipios de Donmatías, Fusagasugá y Silvania.

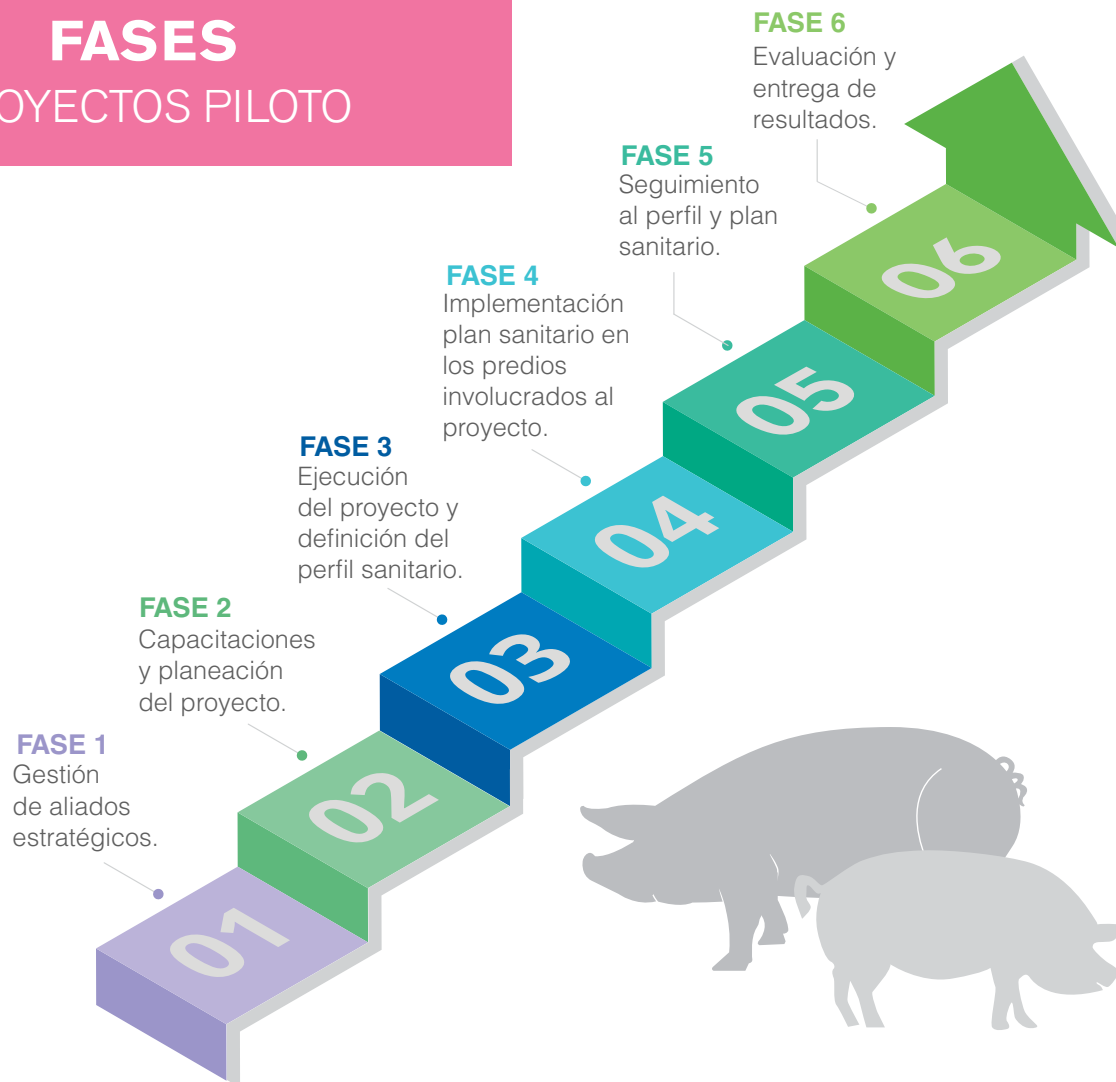
Objetivos Específicos

- Establecer 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, Corpoica, Porkcolombia, universidades, ICA, Alcaldías municipales, Secretarías de Agricultura municipales, 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



La selección del área de estudio fue definida por VECOL S.A, partiendo de la información de las zonas de mayor importancia en porcicultura.



DNP Departamento
Nacional
de Planeación



MINAGRICULTURA



Origen de los recursos

Atendiendo las directrices de los CONPES 3741(2013), 3804 (2014) y 3826 (2015) se destinaron parte de las utilidades de VECOL S.A para el desarrollo de los proyectos piloto en las zonas de producción porcina de interés gremial. Con ellos, se busca el fomento, la transformación y la competitividad del sector agropecuario. Adicionalmente, importantes recursos fueron aportados en especie por los aliados estratégicos.



TAMAÑO DE LA MUESTRA



Con base en el censo pecuario del ICA año 2015 se determinaron las áreas de intervención y los predios 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 de acuerdo a lo descrito por Thrusfield et al., 2001, así:

$$n = \{p \times (100 - p) \times Z^2\} / EE^2, \text{ ó}$$

$$n = \{p \times q \times Z^2\} / EE^2$$

n = Tamaño de la muestra	p = Prevalencia estimada de 50 %	q = 1-p,
Z = Intervalo de confianza de 95%	(EE) = Error estándar estimado de 3%	



CENSO PORCINO MUNICIPIOS EVALUADOS

	DONMATÍAS	FUSAGASUGÁ	SILVANIA
NÚMERO DE PREDIOS	781	2949	844
LECHÓN LACTANTE	62159	24716	7458
PRECEBO	54389	20711	7860
LEVANTE CEBÁ	38850	5138	5356
HEMBRAS REEMPLAZO	1869	294	207
HEMBRAS CRÍA	7677	796	488
MACHOS REPRODUCTORES	678	99	16
TOTAL PORCINOS	165622	51754	21385

TABLA 1: Censo porcino municipios a evaluar. ICA 2015



TAMAÑO DE LA MUESTRA

	DONMATÍAS	FUSAGASUGÁ	SILVANIA
NÚMERO DE PREDIOS	42	47	27
HEMBRAS DE CRÍA	70	95	24
HEMBRAS DE REMPLAZO	120	4	57
MACHO	767	505	143
LECHÓN LACTANTE	4	5	3
PRECEBO	32	48	22
LEVANTE CEBÁ	8	0	0
TOTAL PORCINOS	1.001	657	249

TABLA 2: Tamaño poblacional de animales a muestrear por municipio y grupo etario



LOCALIZACIÓN

DONMATÍAS - ANTIOQUIA



42 Predios en
Donmatías



Donmatías está ubicado en la subregión norte del departamento de Antioquia. Limita por el norte con el municipio de Santa Rosa de Osos, por el este con el municipio de Santo Domingo, por el sur con el municipio de Barbosa y por el oeste con el municipio de San Pedro de los Milagros. Este municipio cuenta con una economía basada en la porcicultura, agricultura, la ganadería y la confección.

Ocupa el primer puesto en el departamento en la actividad porcina, produciendo mas de 30.000 cerdos mensuales para el resto del departamento y el país.

La agricultura se basa en cultivos de fique, papa, aguacate, frijol, caña panelera, café y yuca.



	LATITUD	LONGITUD	MSNM
PROMEDIO	6,4972	-75,3812	2100
MÁXIMO	6,5638	-75,2365	2400
MÍNIMO	6,4469	-75,4570	1100



LOCALIZACIÓN

FUSAGASUGÁ-CUNDINAMARCA



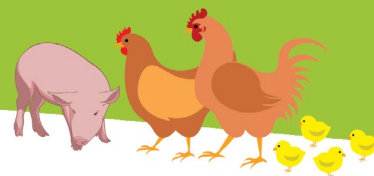
47 Predios en
Fusagasugá



Fusagasugá es la capital de la provincia del Sumapaz en el departamento de Cundinamarca. Está ubicada a 59 km al suroccidente de Bogotá, en una meseta delimitada por el río Cuja y el Chocho.

El mercadeo agropecuario regional, el comercio, la construcción y el transporte son las actividades determinantes de la economía de la región.

Aunque la producción porcina no tiene la misma figuración que la avícola, según las estadísticas de PIB, el municipio ocupa el segundo lugar en producción porcina (5%) en el departamento.



	LATITUD	LONGITUD	MSNM
PROMEDIO	4,3557	-74,37399	1659
MÁXIMO	4,659722	-74,3344	1892
MÍNIMO	4,049722	- 74,60305	1390



LOCALIZACIÓN

SILVANIA-CUNDINAMARCA



27 Predios en
Silvania



Silvania es un municipio del departamento de Cundinamarca ubicado en la Provincia del Sumapaz a 44 km de Bogotá.

Posee una vocación enteramente agrícola y pecuaria expresada en 18.7% y 39.6% respectivamente.

El café, la mora y el tomate de árbol son sus principales productos.

Dentro de los atractivos turísticos se encuentran gran variedad de alimentos, platos típicos de la región, fabricas de muebles hechos en mimbre y otros artículos de mano de obra artesanal, además de sitios de recreación y descanso.



	LATITUD	LONGITUD	MSNM
PROMEDIO	4,30801	-75,551208	1762
MÁXIMO	4,48191	-74,32611	2168
MÍNIMO	4,10611	-74,43001	1507





A close-up photograph of a piglet's head and neck. A person's hand, wearing a white lab coat, is holding a glass syringe and injecting a clear liquid into the piglet's neck. The piglet has pink skin and large, upright ears. The background is dark and out of focus, showing some laboratory equipment.

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 cava craneal y las de materia fecal vía rectal



ANÁLISIS DE LABORATORIO

TÉCNICAS UTILIZADAS

+ ELISAS:

PRRS, INFLUENZA TIPO A, TGEV, PARVOVIRUS, PED, MYCOPLASMA, HAEMOPHILUS, ILEITIS, SALMONELOSIS, TRICHINELOSIS.

+ COPROLOGÍA:

Parásitos gastrointestinales (McMaster,) parásitos hepáticos y Dictyocaulus viviparus (Baermann).

+ TÉCNICA DE AGLUTINACIÓN MICROSCÓPICA (MAT):

Leptospirosis. (13 Serovares)

ENFERMEDADES PORCINAS ESTUDIADAS

	ANÁLISIS	TÉCNICA	DETECTA	TÉCNICA EN MANUAL OIE	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
1	Larvas pulmonares	BAERMAN	Larvas de Dictyocaulus spp.	SI	60% (Muestra única)	90%
2	<i>Fasciola sp</i>	DENNIS	Huevos de Fasciola spp.	SI		90%
3	Parásitos gastrointestinales	MC MASTER	Huevos y quistes de parásitos gastrointestinales	SI		90%
4	PRRS	ELISA INDIRECTA	Anticuerpos anti gp51	SI	97%	98%
5	INFLUENZA TIPO A	ELISA INDIRECTA	Anticuerpos anti Influenza A	SI	95%	89%
6	TGEV-CORONAVIRUS	ELISA DE BLOQUEO	Anticuerpos anti Coronavirus y Anticuerpos anti TGEV	SI	94%	98%
7	PARVOVIRUS	ELISA DE BLOQUEO	Anticuerpos anti PVP	SI	98%	100%
8	PED	ELISA INDIRECTA	Anticuerpos anti PEDV	SI	94%	98%
9	<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	ELISA DE BLOQUEO	Anticuerpos anti <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	SI	95%	97%
10	<i>Haemophilus parasuis</i>	ELISA INDIRECTA	Anticuerpos anti <i>Haemophilus parasuis</i>	SI	95%	99%
11	Ileitis	ELISA DE BLOQUEO	Anticuerpos anti <i>Lawsonia intracellularis</i>	SI	95%	96%
12	Salmonelosis	ELISA INDIRECTA	Anticuerpos anti O (1,4,5,6,7, 12) del LPS de Salmonella spp.	SI	99%	96%
13	Trichinelosis	ELISA INDIRECTA	Anticuerpos anti Trichinella	SI	92%	96%
14	Leptospirosis	MAT (13 Serovares)	Anticuerpos anti Leptospira	SI	Muestra Única 60%, Muestra Pareada 95%	100%



CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS PREDIOS ENCUESTADOS

El diseño epidemiológico permitió seleccionar de forma aleatoria diferentes tipos de producción, con el fin de acercarse a la realidad de las regiones estudiadas, se incluyeron predios con diferentes niveles de bioseguridad. Se encontró mayor concentración de predios tecnificados en Donmatías (36%) contrastado con Silvania, en donde no se tomaron muestras en predios tecnificados, (74% de los predios son traspatio y 26% semitecnificados).

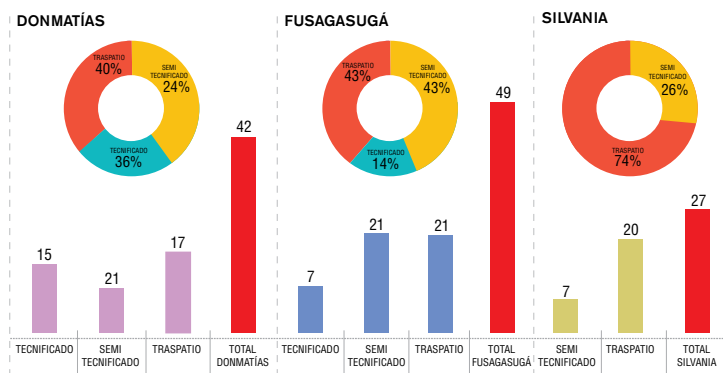
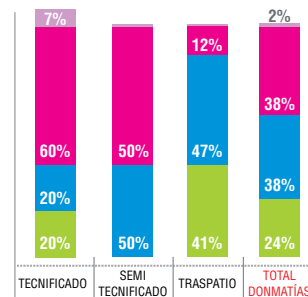


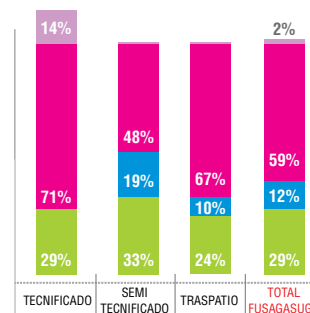
Figura 1

TIPO DE PRODUCCIÓN

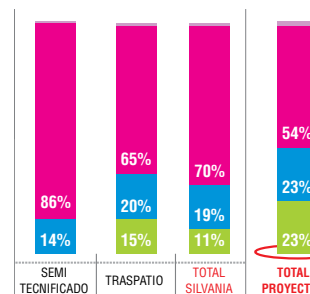
- CRÍA
- LEVANTE-CEBA
- CICLO COMPLETO
- GENÉTICA



DONMATÍAS



FUSAGASUGÁ

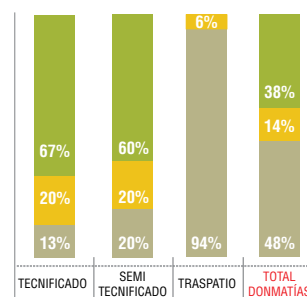


SILVANIA

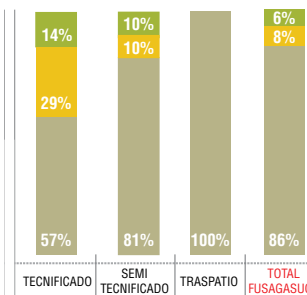
Figura 2

PRODUCCIÓN MULTIUSOS

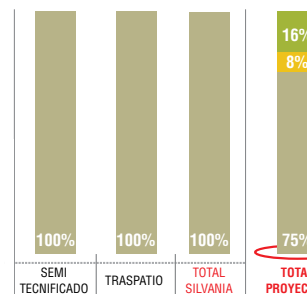
- UN SITIO
- DOS SITIOS
- TRES SITIOS



DONMATÍAS



FUSAGASUGÁ



SILVANIA

Figura 3



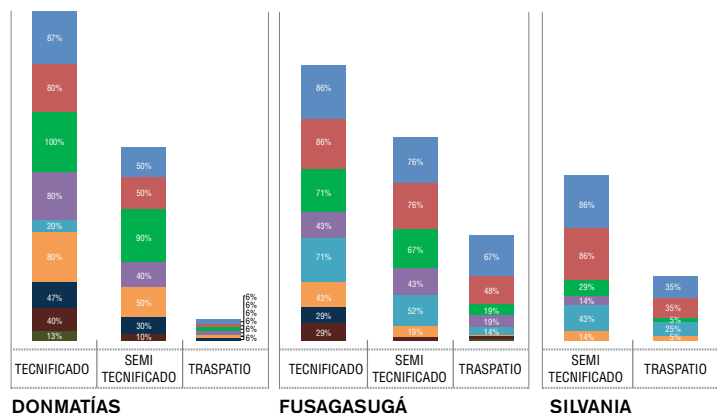
El ciclo completo es el tipo de producción que mas predomina en las regiones estudiadas con el 54%. Solo el 2% se dedican a la producción de genética (Figura 2).

En condiciones ideales las producciones de ciclo completo se deberían separar en tres sitios con una distancia mínima de 1 km:



La realidad de la mayoría de las producciones de traspatio, contemplan la producción del porcino en todas sus etapas, “hacinados” en un mismo terreno o área (Figura 3).

USO DE VACUNAS POR TIPO DE PRODUCCIÓN

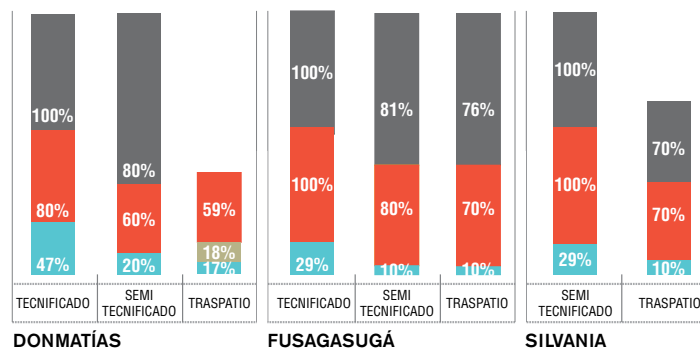


VACUNAS MAS UTILIZADAS



El uso de vacunas, aunque es alto en predios tecnificados y semitecnificados, solo alcanza el 58% de los predios en el caso de la vacuna contra Parvovirus porcino y el 53% en el caso de la vacuna contra leptospira. La vacuna contra el coronavirus porcino es la única que es utilizada en la totalidad (100%) de los predios tecnificados de Donmatías.

CONTROL DE PLAGAS

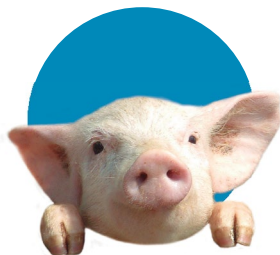


En la mayoría de los predios se afirmó que se hace control de roedores, sin embargo muchos de estos predios utilizan gato para el control de este tipo de plagas. En cuanto al control de aves solo es realizado en un 47% de los predios tecnificados de Donmatías, aunque supera los demás municipios, la cifra sigue siendo baja.



RESULTADOS SEROPREVALENCIAS

Síndrome Respiratorio
Reproductivo Porcino (PRRS)



DONMATÍAS

4,0%

FUSAGASUGÁ

51%

SILVANIA

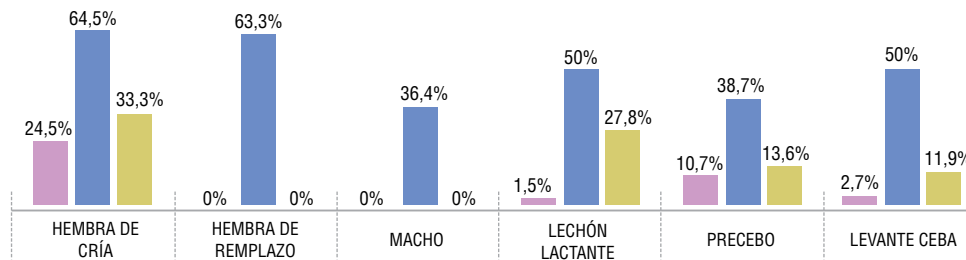
15,2%

GLOBAL PROYECTO

22%

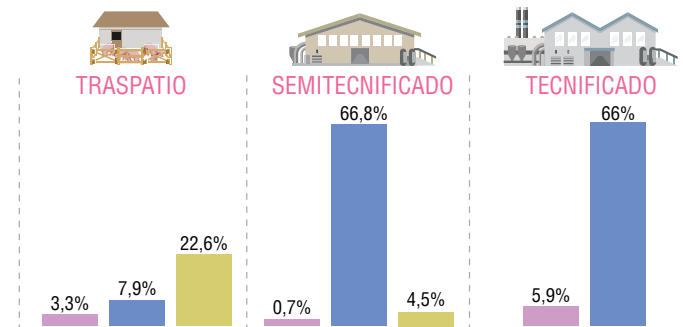
PREVALENCIA por grupo etario

Donmatías Fusagasugá Sylvania



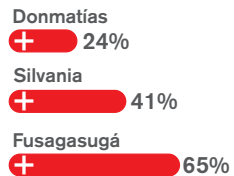
PREVALENCIA por tipo de producción

Donmatías Fusagasugá Sylvania

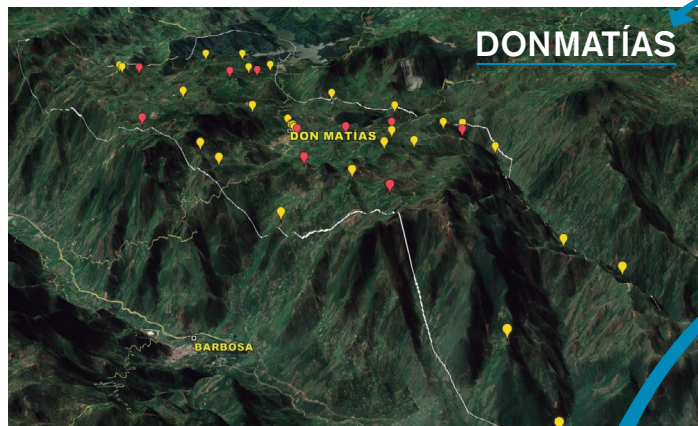




PREVALENCIA
en predios



Identificación de granjas positivas y negativas a: **PRRS**



RESULTADOS SEROPREVALENCIAS

haemophilus parasuis



DONMATÍAS



FUSAGASUGÁ



SILVANIA

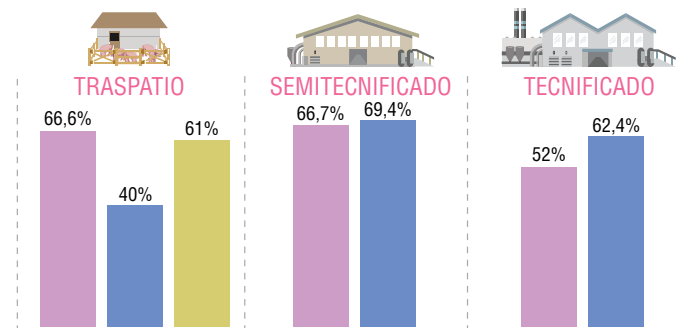


GLOBAL PROYECTO



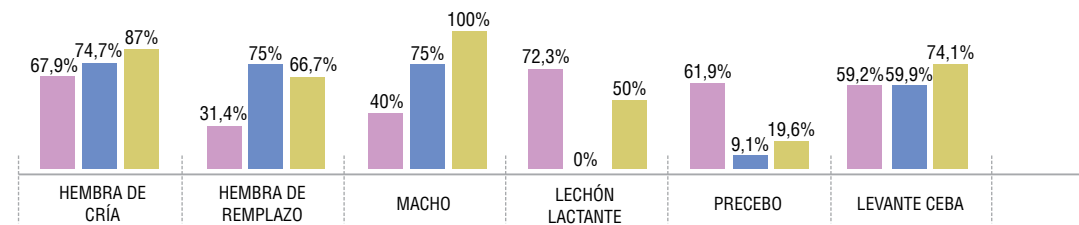
PREVALENCIA por tipo de producción

Donmatías Fusagasugá Sylvania



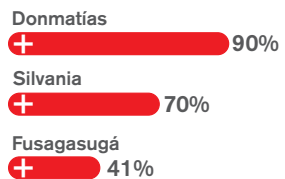
PREVALENCIA por grupo etario

Donmatías Fusagasugá Sylvania



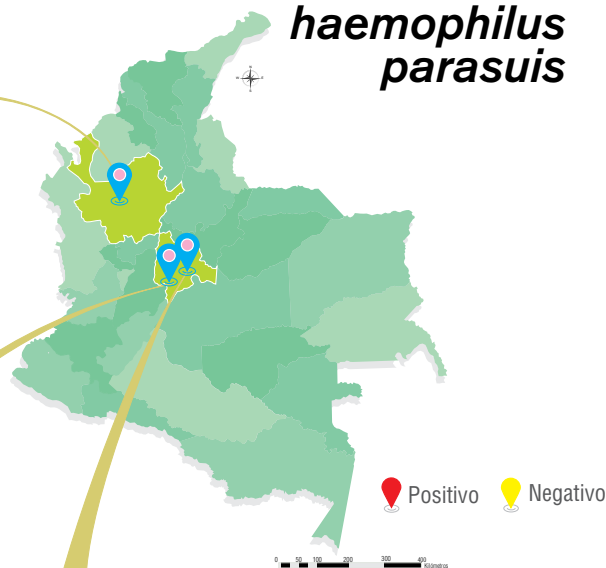
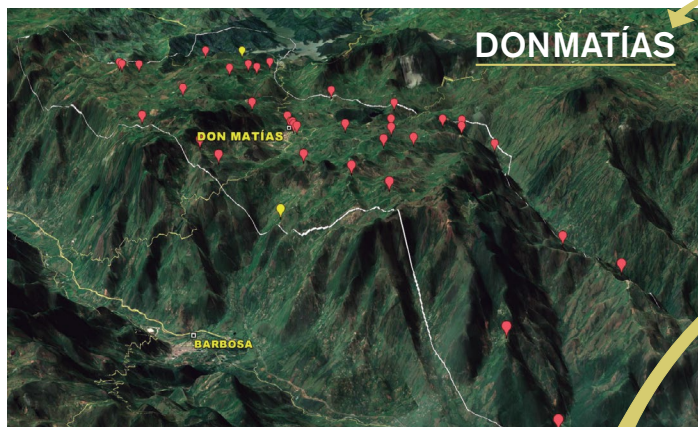


PREVALENCIA
en predios



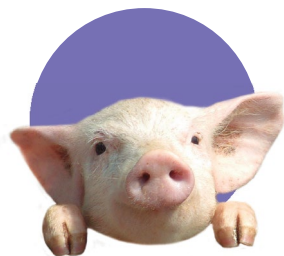
Identificación

de granjas positivas y negativas a:
haemophilus parasuis



RESULTADOS SEROPREVALENCIAS

ILEITIS



DONMATÍAS



FUSAGASUGÁ



SILVANIA

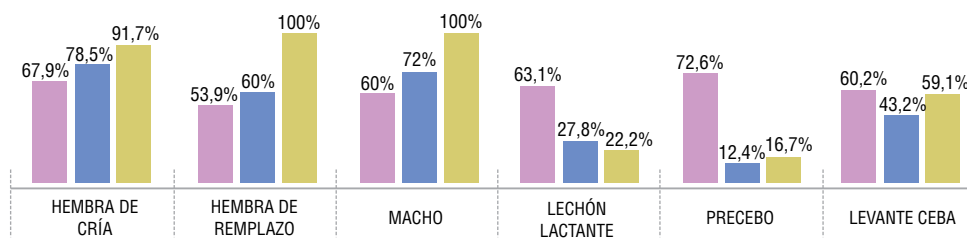


GLOBAL PROYECTO



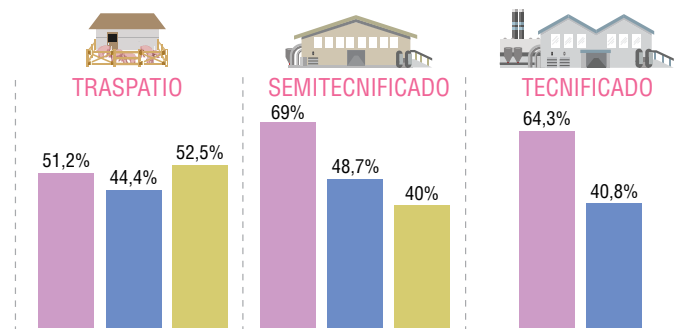
PREVALENCIA por grupo etario

Donmatías Fusagasugá Sylvania



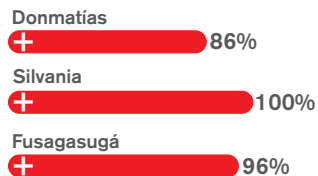
PREVALENCIA por tipo de producción

Donmatías Fusagasugá Sylvania

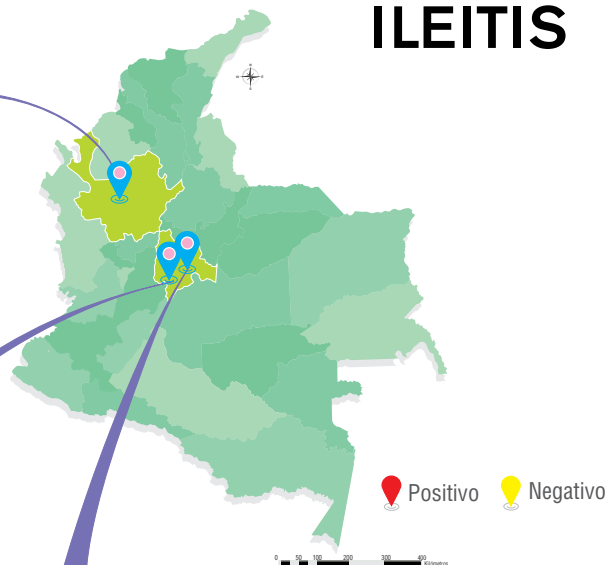
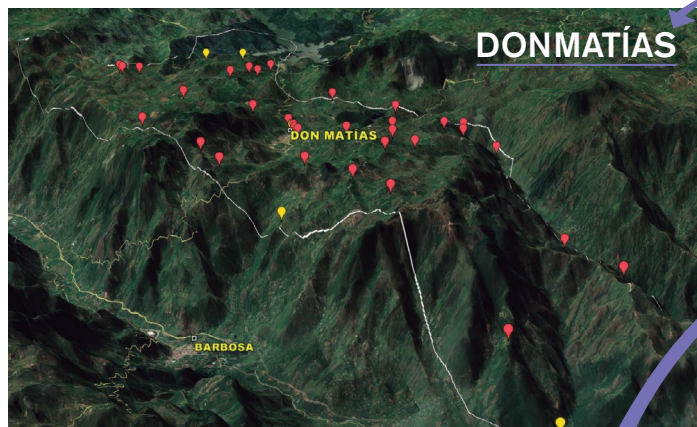




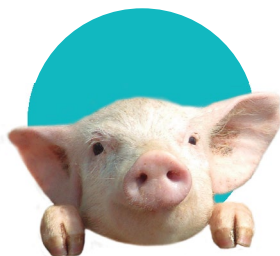
PREVALENCIA
en predios



Identificación de granjas positivas y negativas a: **ILEITIS**



RESULTADOS SEROPREVALENCIAS INFLUENZA



DONMATÍAS



FUSAGASUGÁ



SILVANIA

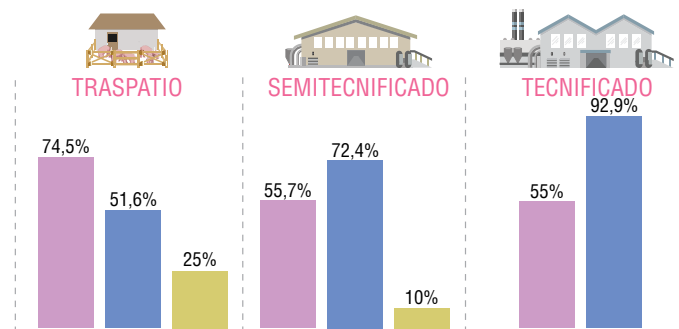


GLOBAL PROYECTO



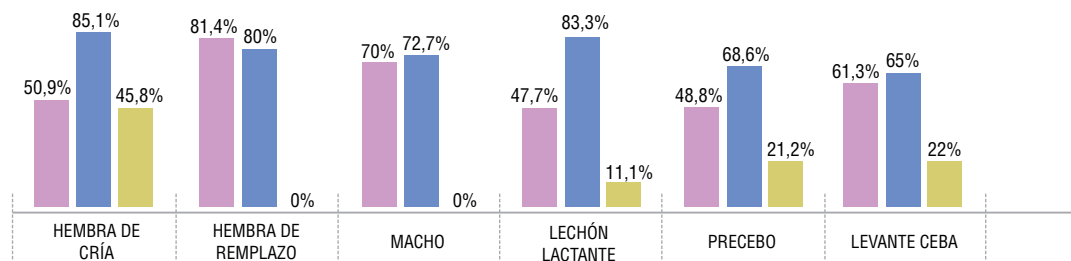
PREVALENCIA por tipo de producción

Donmatías Fusagasugá Silvania



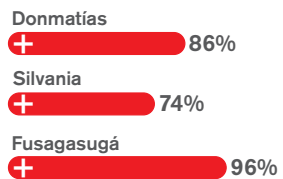
PREVALENCIA por grupo etario

Donmatías Fusagasugá Silvania

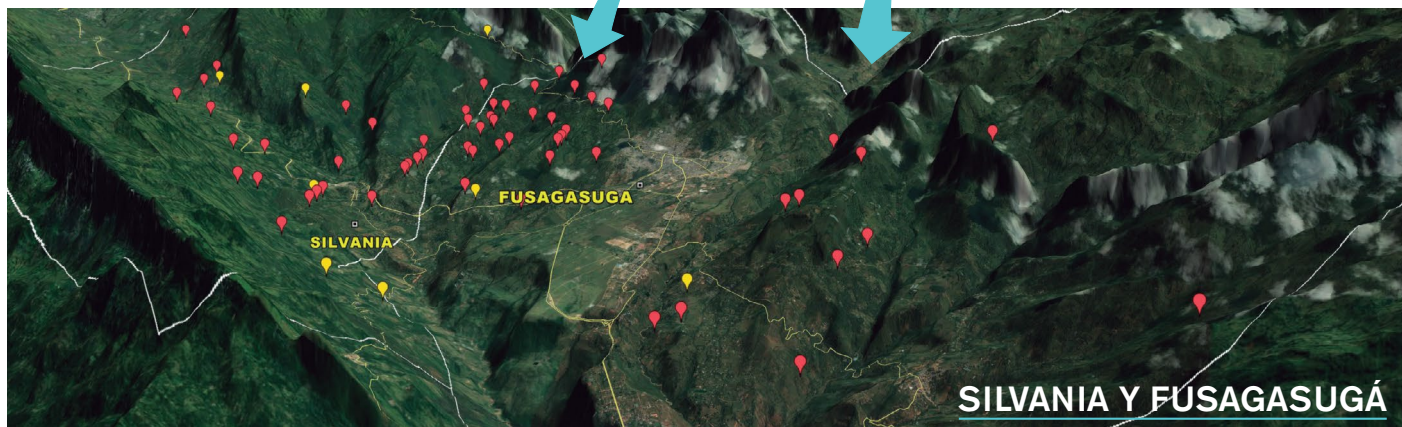
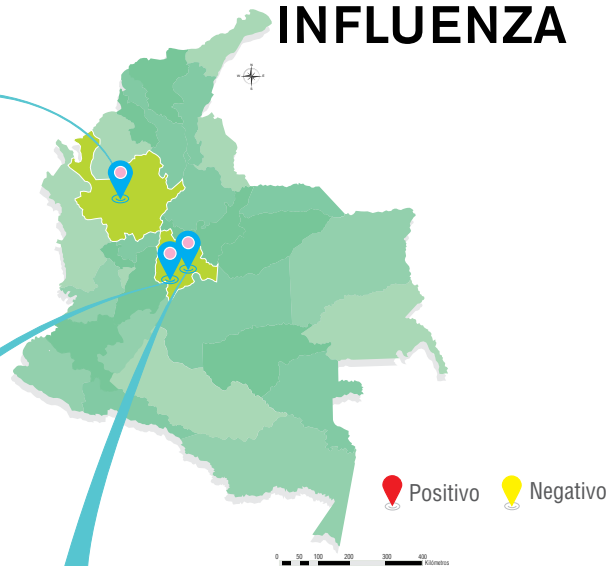
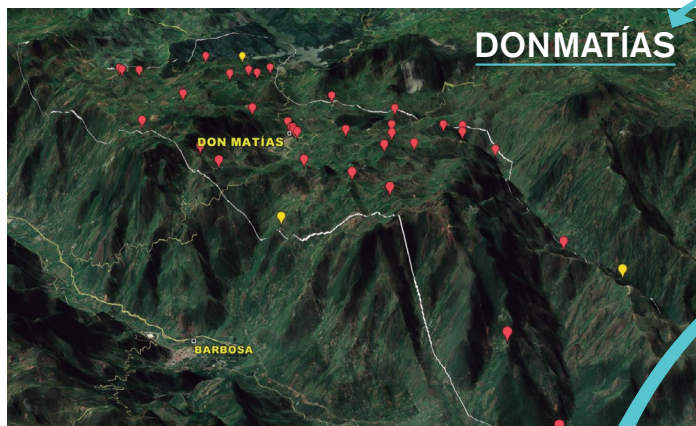




PREVALENCIA
en predios



Identificación de granjas positivas y negativas a: **INFLUENZA**



RESULTADOS SEROPREVALENCIAS PARVOVIRUS PORCINO



DONMATÍAS



FUSAGASUGÁ



SILVANIA

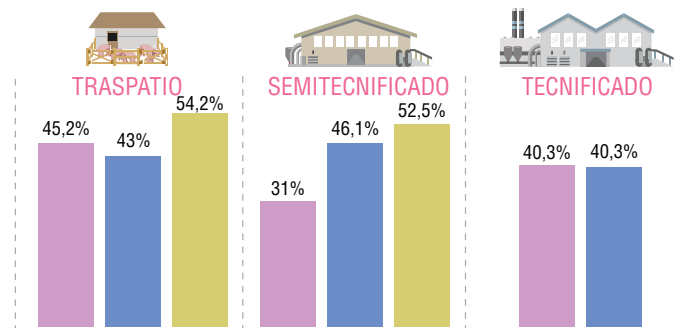


GLOBAL PROYECTO



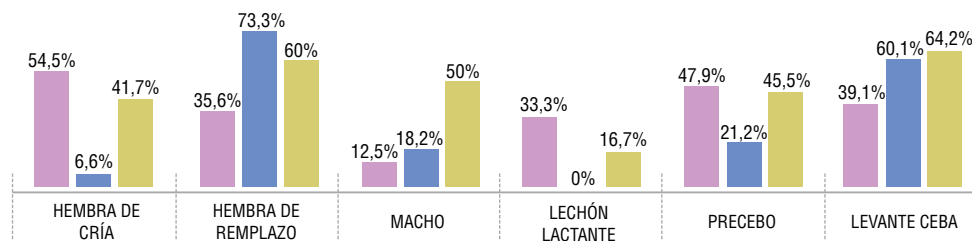
PREVALENCIA por tipo de producción

Donmatías Fusagasugá Sylvania



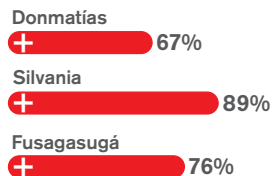
PREVALENCIA por grupo etario

Donmatías Fusagasugá Sylvania





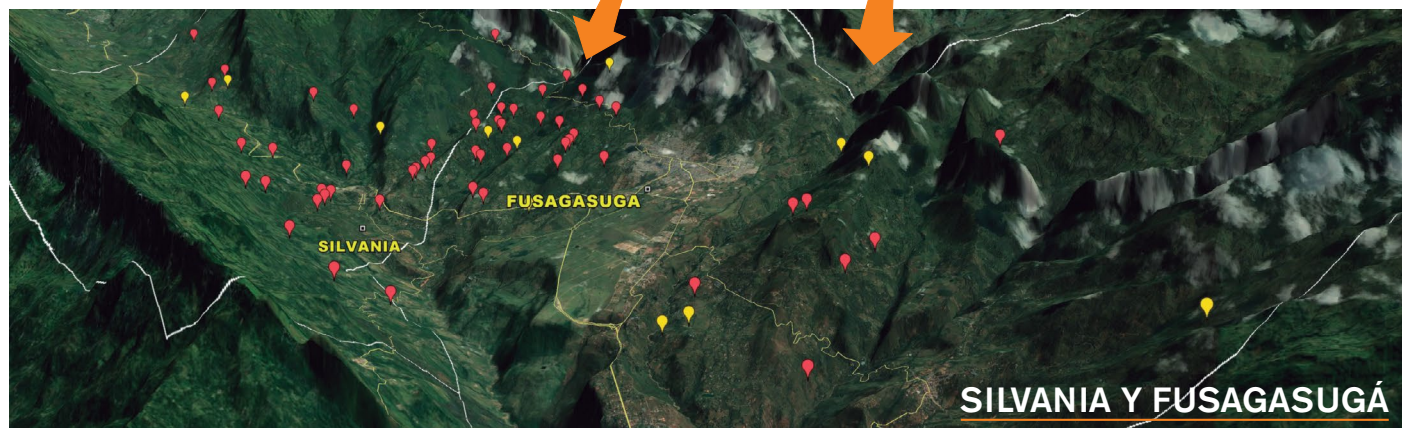
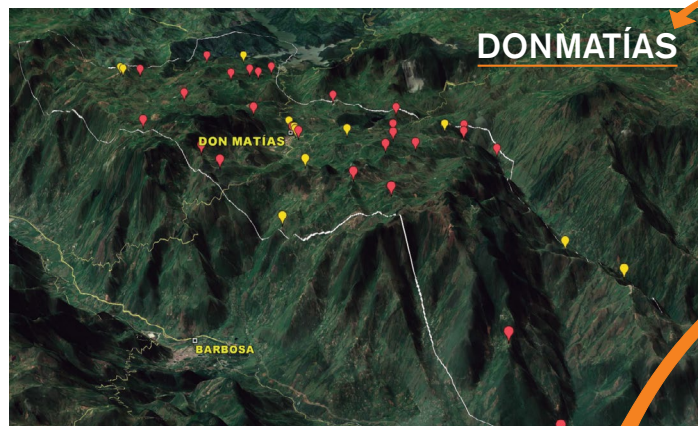
PREVALENCIA
en predios



Identificación

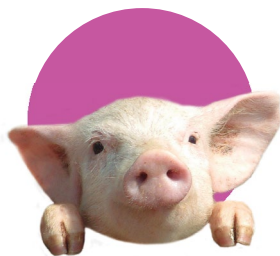
de granjas positivas y negativas a:

PARVOVIRUS PORCINO



RESULTADOS SEROPREVALENCIAS

Salmonella spp.



DONMATÍAS



FUSAGASUGÁ



SILVANIA

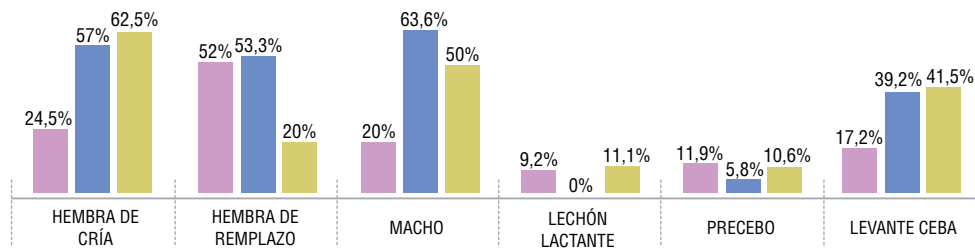


GLOBAL PROYECTO



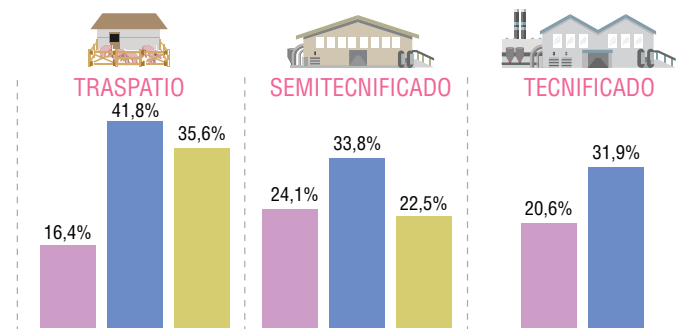
PREVALENCIA por grupo etario

Donmatías Fusagasugá Sylvania



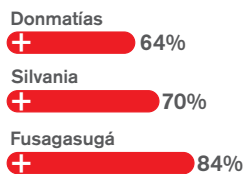
PREVALENCIA por tipo de producción

Donmatías Fusagasugá Sylvania

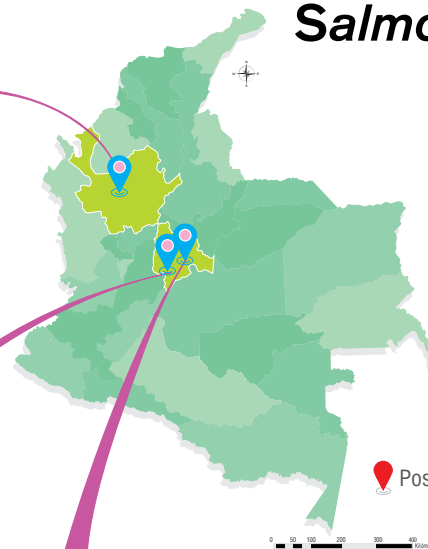
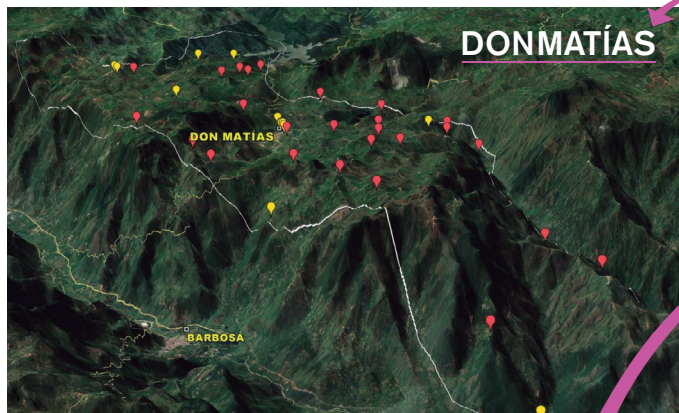




PREVALENCIA
en predios



Identificación de granjas positivas y negativas a: **Salmonella spp.**



RESULTADOS SEROPREVALENCIAS

Mycoplasma hyopneumoniae



DONMATÍAS



FUSAGASUGÁ



SILVANIA

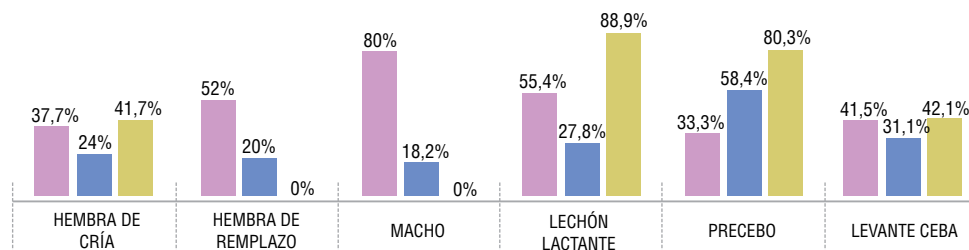


GLOBAL PROYECTO



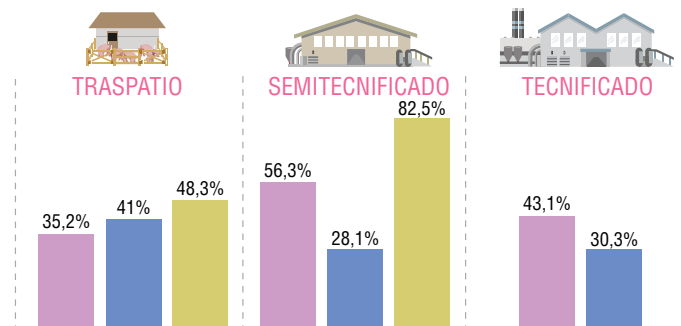
PREVALENCIA por grupo etario

Donmatías Fusagasugá Silvania



PREVALENCIA por tipo de producción

Donmatías Fusagasugá Silvania





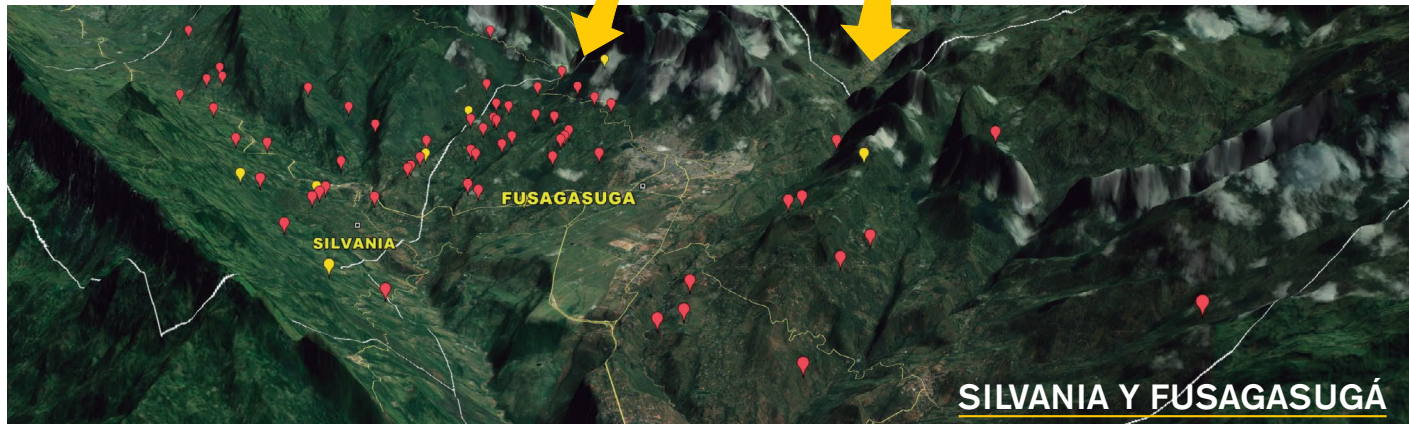
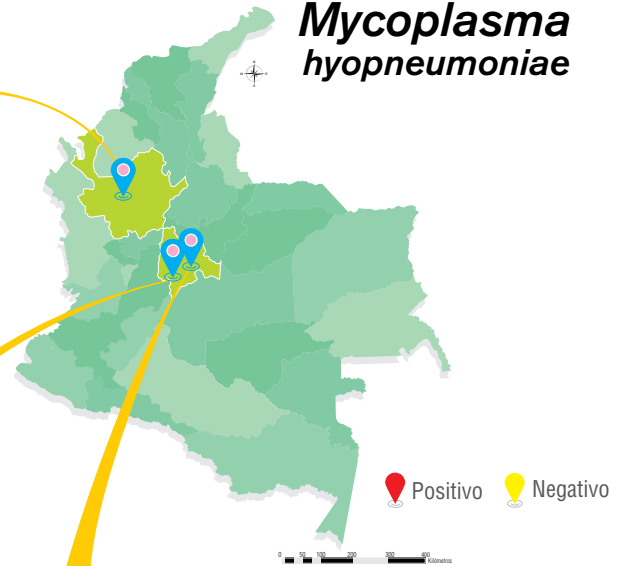
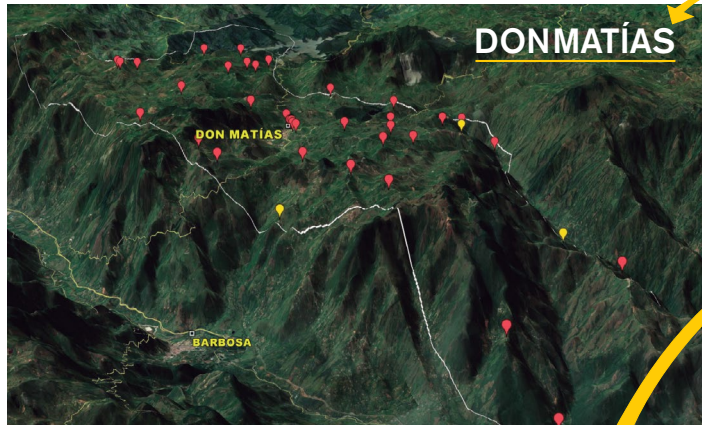
PREVALENCIA
en predios



Identificación

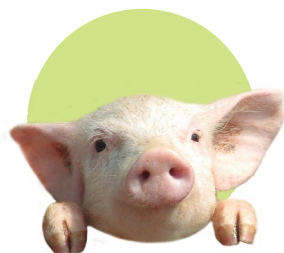
de granjas positivas y negativas a:

Mycoplasma hyopneumoniae



RESULTADOS SEROPREVALENCIAS

Diarrea Epidémica Porcina (PED)



DONMATÍAS

19%

FUSAGASUGÁ

2,7%

SILVANIA

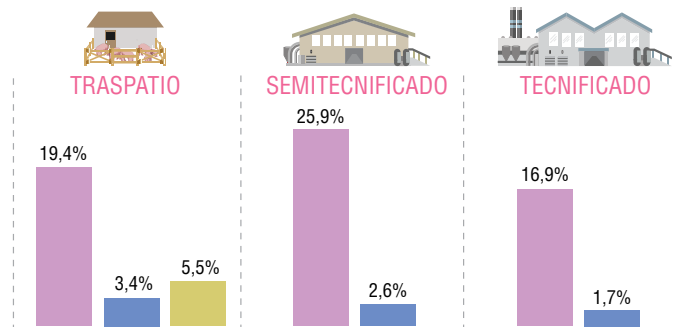
4,7%

GLOBAL PROYECTO

11%

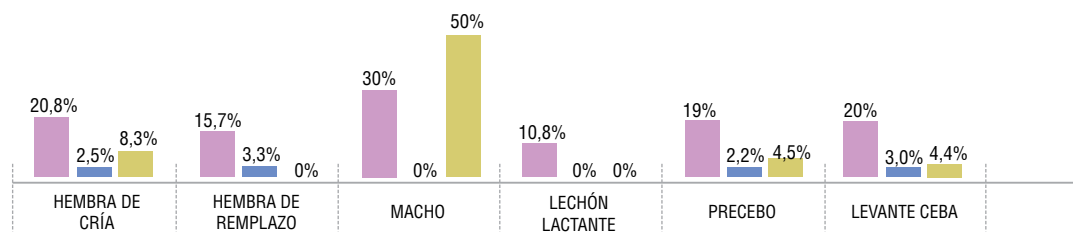
PREVALENCIA por tipo de producción

Donmatías Fusagasugá Silvania



PREVALENCIA Por grupo etario

Donmatías Fusagasugá Silvania





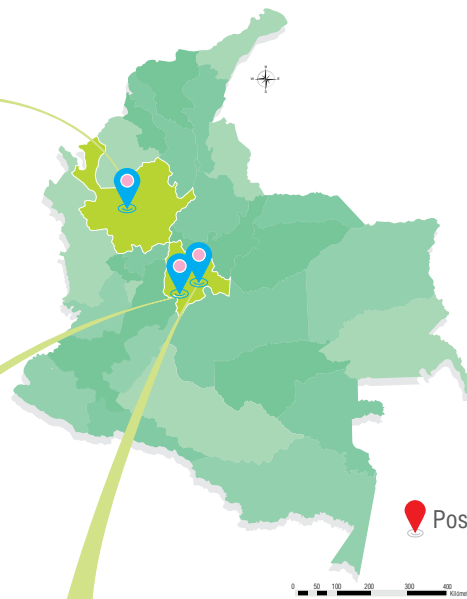
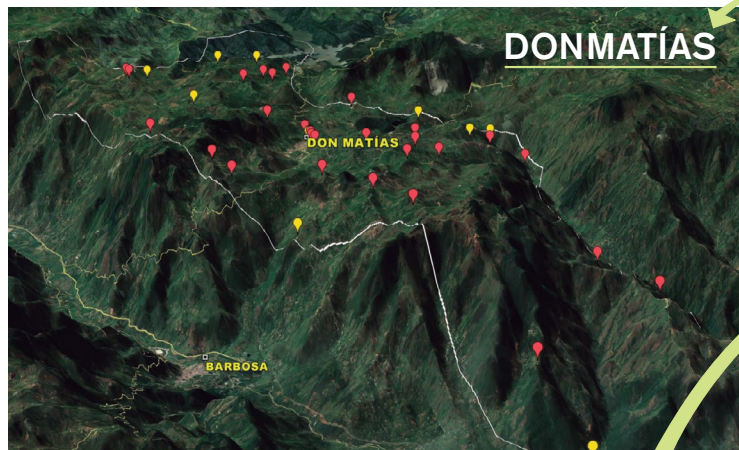
PREVALENCIA
+
en predios

Donmatías
+ 69%

Silvania
+ 37%

Fusagasugá
+ 24%

Identificación de granjas positivas y negativas a: **PED**

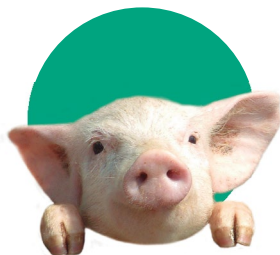


Positivo Negativo



RESULTADOS SEROPREVALENCIAS

Leptospira Spp.



DONMATÍAS



FUSAGASUGÁ



SILVANIA

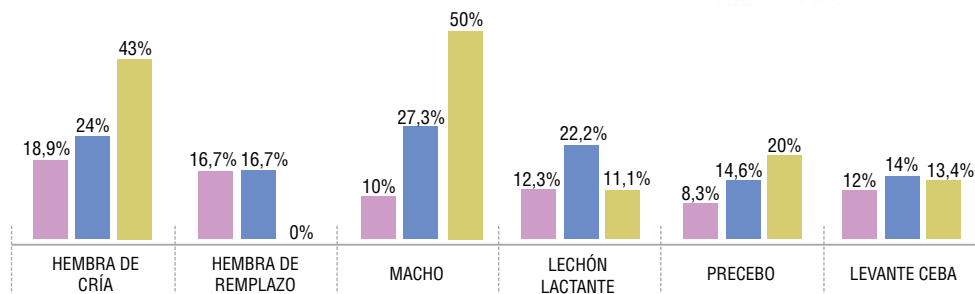


GLOBAL PROYECTO



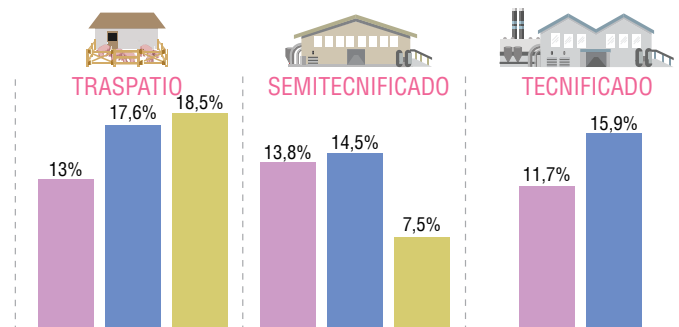
PREVALENCIA por grupo etario

Donmatías Fusagasugá Sylvania



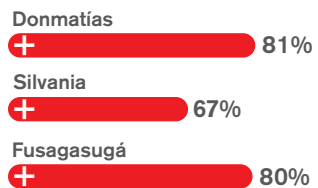
PREVALENCIA por tipo de producción

Donmatías Fusagasugá Sylvania

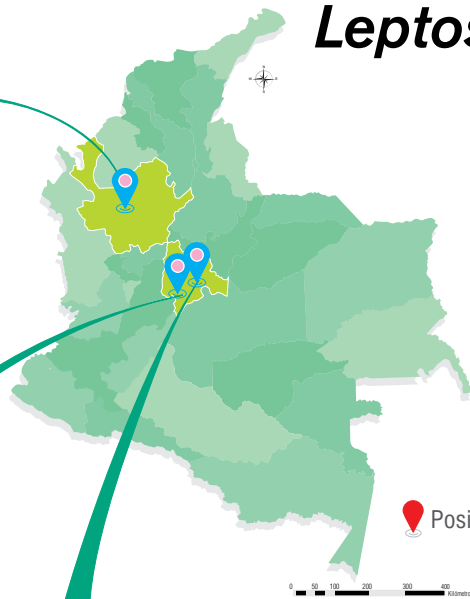
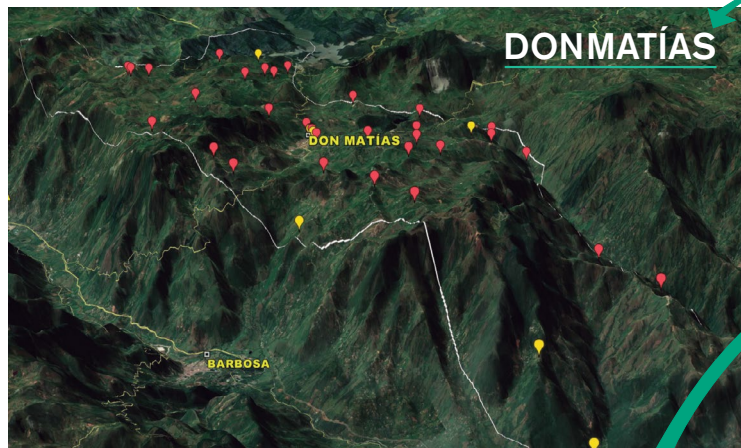




PREVALENCIA
+
en predios



Identificación de granjas positivas y negativas a: *Leptospira* *spp.*



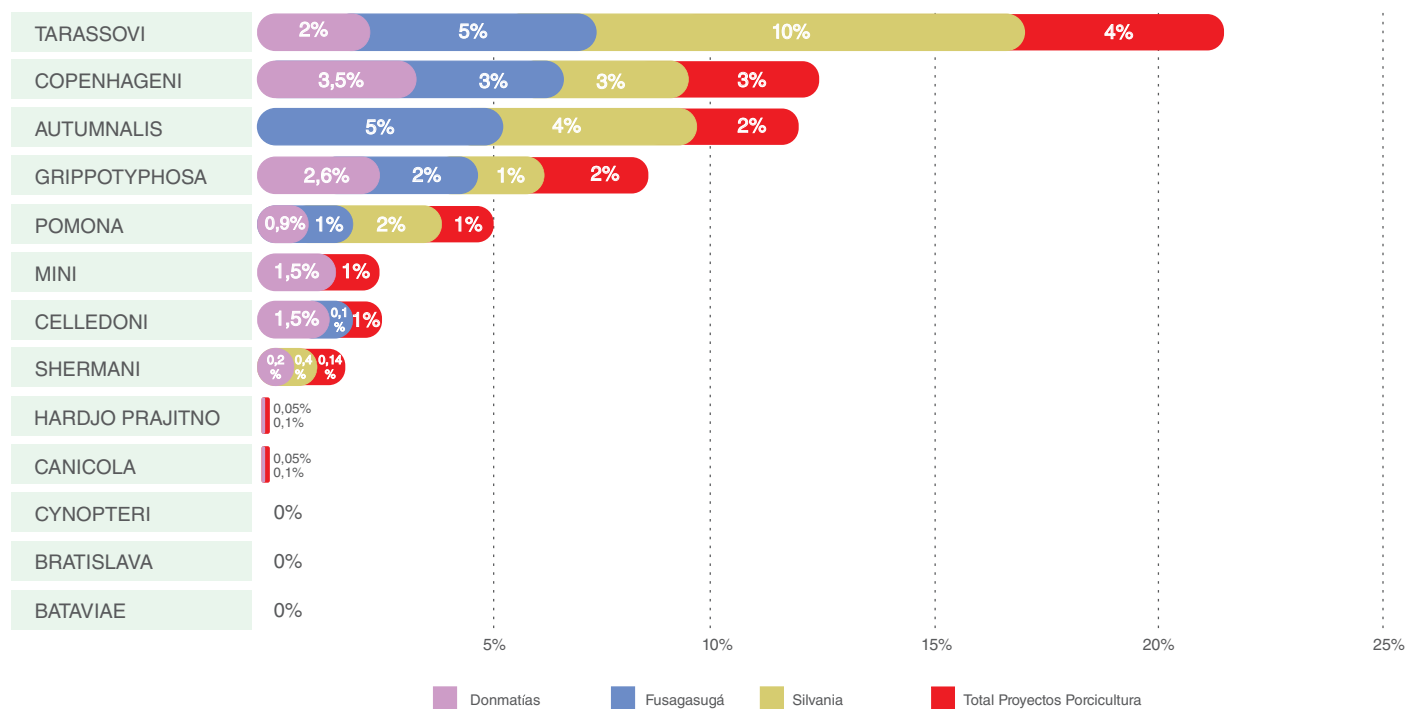
Positivo Negativo



RESULTADOS PREVALENCIAS

Serovares de *Leptospira*

Prevalencia Serovares de *Leptospira*

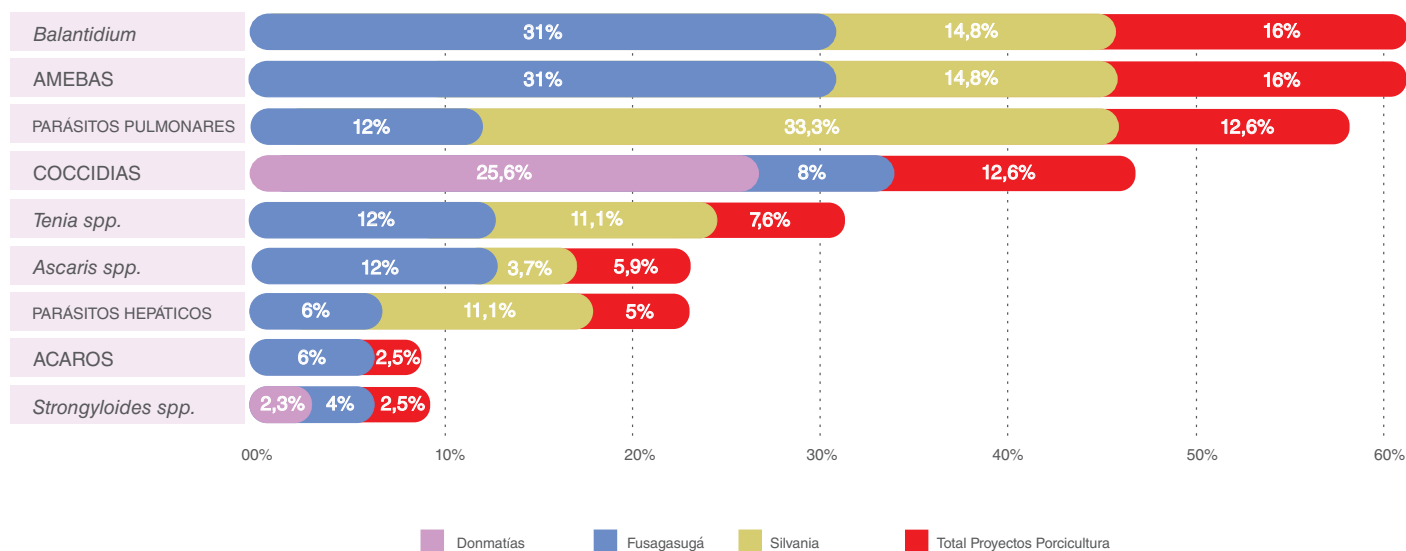




RESULTADOS PREVALENCIAS

EN PREDIOS DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES

PREVALENCIA EN PREDIOS DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES





PREVALENCIA
en predios

Donmatías

+ 29%

Silvania

+ 52%

Fusagasugá

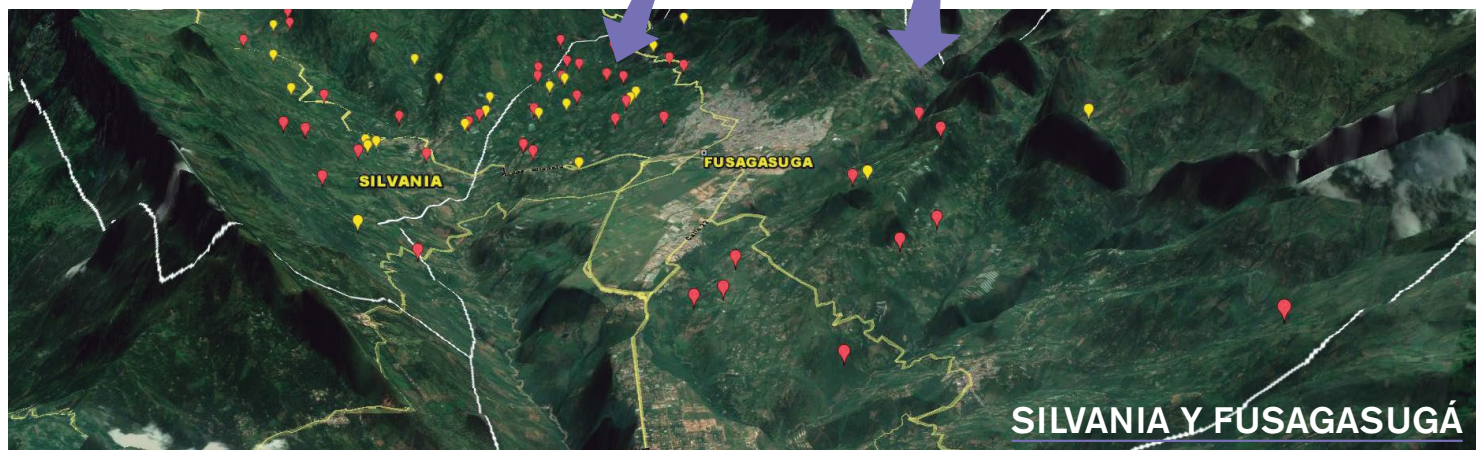
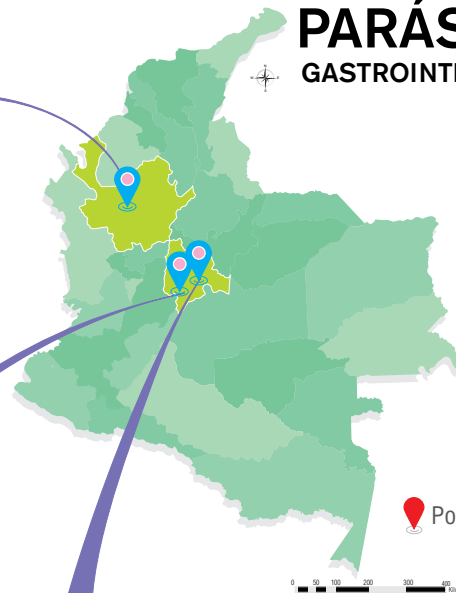
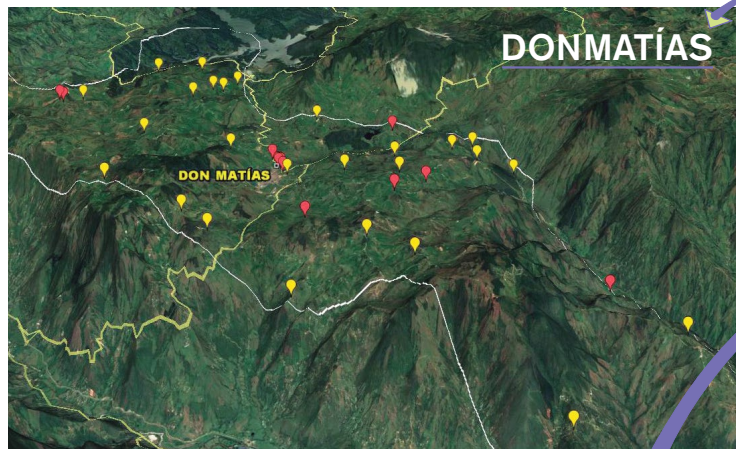
+ 67%

Identificación

de granjas positivas y negativas a:

PARÁSITOS

GASTROINTESTINALES



FACTORES ASOCIADOS CON ENFERMEDADES INFECCIOSAS



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

Con los resultados de estos proyectos piloto, se encontró que la falta de higiene de las instalaciones es el principal factor asociado a la presentación de estas enfermedades; debido al mal manejo y a no contar con buenas prácticas porcícolas.

A continuación se presentan los FA para cada enfermedad:

SÍNDROME RESPIRATORIO Y REPRODUCTIVO PORCINO (PRRS)

- Sin área de cuarentena para el ingreso de cerdas y reproductores de reemplazo.
- Movilización de animales
- Alta densidad de animales
- Confinamiento de animales sanos con enfermos
- Ausencia de filtros sanitarios
- Ventilación deficiente





haemophilus parasuis

- Ventilación deficiente
- Coinfección con PRRS
- Alta densidad de animales
- Sin área de cuarentena para el ingreso de cerdas y reproductores de reemplazo
- Temperaturas frías y húmedas

ILEITIS

- Alta densidad de animales
- Falta de higiene de los comederos
- No contar con un protocolo de limpieza de instalaciones
- Movilización de animales

INFLUENZA

- Alta densidad de animales
- Temperaturas frías y húmedas
- Ventilación deficiente
- Movilización de animales
- No contar con un protocolo de limpieza de instalaciones
- Confinamiento de animales sanos con enfermos
- Sin área de cuarentena



FACTORES ASOCIADOS CON ENFERMEDADES INFECCIOSAS

En las fincas analizadas se encontraron los siguientes factores:

SALMONELLA

- Movilización de animales
- Alimento contaminado
- Manejo inadecuado de excretas
- No contar con un protocolo de limpieza de instalaciones

LEPTOSPIRA

- Alta densidad de animales
- Presencia de roedores
- Cercanía de zonas de basura
- Manejo inadecuado de alimento
- Presencia de agua estancada
- Manejo inadecuado de excretas





PARVOVIRUS PORCINO

- Confinamiento de animales sanos con enfermos
- Sin área de cuarentena para el ingreso de cerdas y reproductores de reemplazo
- No contar con un protocolo de limpieza de instalaciones

PARÁSITOS HEPÁTICOS

- Predios de traspatio
- No contar con un protocolo de limpieza de instalaciones

PARÁSITOS PULMONARES

- Alta densidad de animales
- Animales jóvenes
- Temperaturas frías y húmedas
- Aguas y alimento contaminado

PARÁSITOS GASTROINTESTINALES

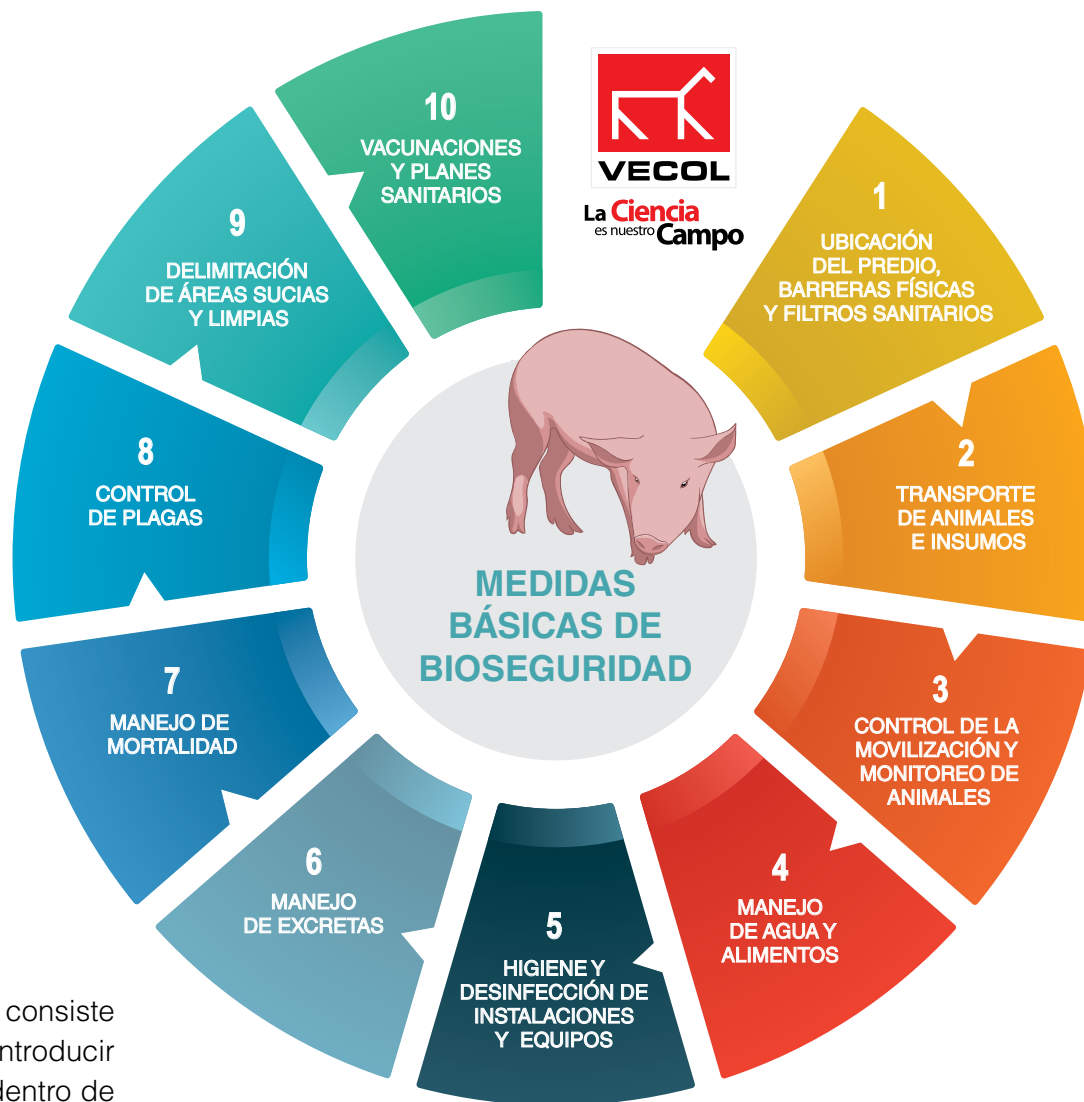
- Animales jóvenes son más propensos
- Potreros inundados sin drenajes
- Aguas y alimento contaminado



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.



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





UBICACIÓN DEL PREDIO Y BARRERAS FÍSICAS

- El aire del ambiente es un medio de contagio importante. Las granjas deberán estar ubicadas en forma paralela a la dirección de los vientos dominantes. Se recomienda el uso de sistemas de filtración de aire, el uso de arboles y cercas vivas, es un método muy efectivo.
- Se debe tener cerco perimetral de la granja para evitar la entrada de personas, la entrada de animales salvajes, perros, o vehículos y personas no autorizadas que puedan ingresar alguna enfermedad.
- Las granjas porcinas deben estar lo mas retirado posible de fuentes de infección como: mataderos, plaza de ferias, subastas ganaderas, carreteras y por lo menos a 1 km de otras granjas de producción de cerdos.

Áreas señalizadas:

Las señales de advertencia deben estar redactadas para transmitir, de manera positiva, la necesidad de bioseguridad.





Los camiones que han visitado otras granjas o un matadero pueden estar portando una enfermedad potencial. Los organismos patógenos pueden ser transportados por su propio camión o por los vehículos de los visitantes, transporte de alimentos, los camiones y remolques que transportan cerdos o los transportistas de animales muertos.

TRANSPORTE

- Limite el acceso, limpie y desinfecte los vehículos que deben ingresar a la granja, permita que solo vehículos vacíos, limpios y desinfectados ingresen a la granja. Estos deben estar libres de estiércol visible en las llantas, carrocería y cabina. Al ingresar vehículos deben pasar por rodiluvios, arco de lavado o desinfectados con bomba de espalda.
- Establecer un área de carga de animales con corrales aislados del resto de las instalaciones. Se debe tener un punto de entrada para vehículos para que los visitantes puedan ser rastreados fácilmente.
- Limpiar, desinfectar o fumigar todo el equipo entrante, NO comparta equipo agrícola con vecinos y esterilice los instrumentos médicos después de cada uso. Almacenar en un lugar seco y limpio.
- Descargar los alimentos e insumos lo mas alejado posible del área de producción.
- Se debe disponer de unos vehículos especiales para el transporte de los animales para evitar lesiones y pérdida de animales, en lo posible contar con un vehículo exclusivo de la granja.

MOVILIZACIÓN Y MONITOREO DE ANIMALES

- El sistema “todo dentro – todo afuera, es la mejor manera de minimizar la circulación de enfermedades y permitir la limpieza, desinfección y vacío sanitario de las instalaciones. Evite la mezcla de animales de diferentes edades, e implemente un protocolo estricto de lavado, limpieza y desinfección.
- Al ingresar animales nuevos a la granja se debe verificar que estos se encuentren sanos y libres de patógenos, para ello se debe hacer cuarentena a una distancia adecuada (al menos a 1 km de la granja durante 6 semanas) y análisis de laboratorio antes de movilizarlos a la unidad de producción.
- Asegurar que no haya contaminación cruzada por parte del personal, tener personal separado para operar la unidad de cuarentena o hacer que el personal de la granja lo administre al final de la jornada y de camino al lugar de descanso.
- Se debe operar la cuarentena cambiando su indumentaria completamente.



MANEJO DE AGUA Y ALIMENTOS

- Compre alimento de buena calidad y balanceado de acuerdo al tipo de producción, proveniente de distribuidores confiables y autorizados por el ICA.
- Rechace empaques deteriorados, húmedos o dañados, compre un nuevo suministro de alimento cada dos semanas. NUNCA alimente a los animales con desechos o con mortalidad de aves.
- La bodega para el almacenamiento de alimento, debe ser ventilada, fresca y libre de humedad, se deben cubrir los orificios para evitar la entrada de plagas como insectos, aves y roedores.
- El concentrado debe ser almacenado sobre estibas y separado físicamente de agroquímicos o pesticidas.
- Elimine los derrames de alimentos lo más rápido posible.
- Evite las sobras de alimento en los comederos para evitar atraer roedores e insectos que puedan ser portadores de enfermedades infecciosas.





MANEJO DE AGUA Y ALIMENTOS

- Mantenga los comederos limpios todo el tiempo.
- Deseche los alimentos viejos o contaminados de forma segura, manteniéndolos alejados de los animales y las plagas.
- El alimento y el agua pueden contaminarse y convertirse en fuente de enfermedades endémicas o tóxicas.
- Se debe hacer análisis y tratamiento de agua por lo menos dos veces al año.
- Asegure un suministro de agua limpia, fresca y abundante, evitando el uso de aguas estancadas o de arroyos contaminados con materia fecal de otros animales o aguas residuales de fábricas o asentamientos humanos y aguas lluvias.
- Los tanques, mangueras y bebederos deberán ser lavados y desinfectados por lo menos una vez al mes. Se debe evitar el consumo de aguas residuales luego de la limpieza.
- Se deben dejar registros de cada actividad.

HIGIENE Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS



La limpieza y desinfección efectivas son un componente esencial de una buena higiene y, por lo tanto, una de las medidas clave de bioseguridad para el control de enfermedades.

- **Limpieza:** Esta actividad implica eliminar toda la suciedad y el estiércol del equipo. Es un paso importante en el proceso general de saneamiento, ya que algunos productos desinfectantes pueden ser utilizados o inactivados por el barro y el estiércol. El agua caliente y los detergentes, pueden facilitar la limpieza.
- **Secado:** El secado es crucial para el proceso de limpieza del equipo porque el secado elimina muchos organismos infecciosos. Sin incluir un paso de secado en su proceso de limpieza, el riesgo de permitir que la infección sobreviva y se multiplique puede aumentar.
- **Desinfección:** Los productos desinfectantes son agentes químicos que inactivan o eliminan los patógenos, como las bacterias y los virus, y se deben usar solo cuando se haya eliminado todo el estiércol y el barro visible. Siempre consulte las afirmaciones de la etiqueta del desinfectante con respecto a la dilución adecuada y los tiempos de contacto y asegúrese de trabajar con su veterinario para tomar una decisión sobre qué producto funcionará mejor en su granja.

MANEJO DE EXCRETAS

- Muchos agentes infecciosos se transmiten por heces u orina de animales infectados. Para reducir el riesgo de propagar enfermedades a través del estiércol, hay que prevenir la contaminación del alimento y el agua, y limpiar las áreas de descanso diariamente.
- Planifique de acuerdo al tamaño de la granja un sistema de la recolección de porquinaza para evitar la contaminación ambiental y cumplir con las buenas prácticas de manejo.
- Use palas y herramientas diferentes a las usadas en la manipulación de alimentos
- Un correcto sistema de compost de porquinaza, permite que se destruyan la mayoría de las bacterias que producen enfermedades.
- Retire el estiércol con frecuencia de graneros, patios y áreas de retención para evitar que los parásitos intestinales y las moscas completen los ciclos de vida.



MANEJO DE MORTALIDAD

- Cuando ocurre muerte de animales, se debe informar a los servicios veterinarios para que puedan tomar medidas inmediatas para controlar cualquier brote de enfermedad, se recomienda hacer necropsia del animal en búsqueda de la causa de la muerte, esta deberá ser realizada en un área fuera del perímetro de la granja.
- Los animales muertos y placentas deben desecharse de manera que se evite la atracción de animales carroñeros, aves e insectos. Los líquidos corporales excretados deben limpiarse y el área debe limpiarse y desinfectarse.
- Luego de la necropsia los animales muertos deben ser compostados o enterrados tomando las medidas necesarias para evitar la filtración de fluidos a aguas subterráneas.
- Las autoridades locales deben evitar el comercio ilegal de animales muertos, para evitar problemas de salud pública en granjas vecinas.



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 alimento 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). Evitar el acumulo de escombros, y crecimiento de la capa vegetal al rededor de las instalaciones de alojamiento de los porcinos.
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

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 ellos; sólo una pequeña parte de la población se vería expuesta al mosquicida y la exposición sería de breve duración o a menudo, insuficiente para ser letal. 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: como las avispas. La implementación de medidas de higiene y desinfección protocolizadas y estrictas que permita eliminar de forma adecuada todo material que promueva la proliferación de los insectos (estiércol y restos de concentrado).





DELIMITACIÓN DE ÁREAS SUCIAS Y LIMPIAS

Uno de los aspectos más importantes de la bioseguridad es la comprensión y el uso de líneas que limiten las áreas limpias y sucias con el fin de establecer procedimientos correctos entre áreas, para lograr la separación y la desinfección de personal, insumos y equipos entre un área y la otra.

Prácticas recomendadas

- Lavado y desinfección de manos hasta los codos antes de ingresar y al salir del sitio de producción.
- El personal del área de producción debe usar ropa limpia y lavada todos los días al comienzo de su trabajo. Se prohíbe el uso de maquillaje joyas/accesorios.
- Abstenerse de sacar del área de producción las botas y la ropa de trabajo.
- Las duchas deben dividir el área limpia del área de vestuario en donde permanecerá la ropa de la calle. abastecer al personal y los visitantes con la indumentaria necesaria para el ingreso a la granja (botas, overol, gorro).
- Los pediluvios deben de ser constantemente abastecidos de agua y desinfectante, colocados en zonas donde no puedan ser evitados, acompañados de cepillos que permitan la correcta limpieza del calzado.



VACUNACIONES

Y PLAN SANITARIO





PLAN SANITARIO PROPUESTO

ANIMALES	DORAGÁN® (Doracmetina 1%)	VITAVECOL®	TRATORIL® (Toltrazuril 5%)	HIERRO DEXTRÁN + B12	VACUNAS			
	 DOSIS 1ml / 33kg de peso vivo (I.M o S.C)	 DOSIS 1ml / 60kg de peso vivo (I.M o S.C)	 DOSIS 0.4 ml / kg de peso vivo (Oral)	 DOSIS 1 a 2 ml por cada animal	Mycoplasma Haemophilus	Circovirus	Erisipela, Leptospirosis y Parvovirus	E coli
Lechones			4 días de vida	4 días de vida	4 días de vida	4 días de vida		
Hembras de Reemplazo	150 días de vida	150 días de vida				150 días de vida	150 días de vida	
Hembra Gestantes					100 días de gestación			85 días de gestación
Hembras Destetas	1er día de destete	1er día de destete						
Reproductor	Cada 6 meses				Cada 6 meses		Cada 6 meses	



BIBLIOGRAFÍA

- Asociacion Porkcolombia, Fondo Nacional de la Porcicultura. (2012) Bioseguridad en granjas porcinas: principios basicos e implementación en granjas porcicolas.
- 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>
- FAO Directrices para el manejo, transporte y sacrificio humanitario del ganado. <http://www.fao.org/docrep/005/x6909s/x6909s08.htm>.
- 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>
- 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>



BIBLIOGRAFÍA

- 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); Departament of Animal Sciences of Wageningen Agricultural University (The Netherlands). [http:// www.clive.ed.ac.uk/winepiscope](http://www.clive.ed.ac.uk/winepiscope).
- 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 Pecuário.CICADEP. Santafé de Bogotá, Colombia.40 p.





www.vecol.com.co



MINAGRICULTURA



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.)