

# INFORME SANITARIO ANIMAL 2017



**Servicio Agrícola y Ganadero**  
División Protección Pecuaria Departamento  
de Sanidad Animal

## CONTENIDO

PRÓLOGO.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
I. ANTECEDENTES GENERALES.....	7
SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO.....	7
SERVICIO VETERINARIO OFICIAL.....	8
ORGANIZACIÓN.....	10
MARCO LEGAL.....	11
II. SITUACIÓN SANITARIA 2017.....	12
LISTA DE ENFERMEDADES DE DENUNCIA OBLIGATORIA EN CHILE.....	12
III. SISTEMA DE VIGILANCIA PASIVA.....	16
RESULTADOS PROGRAMA DE ATENCIÓN DENUNCIAS.....	16
DECOMISOS EN ESTABLECIMIENTOS FAENADORES NACIONALES.....	22
ANTECEDENTES GENERALES.....	22
ANTECEDENTES POR PATOLOGÍA.....	23
Distomatosis.....	23
Hidatidosis.....	24
Cisticercosis.....	26
Tuberculosis.....	27
Triquinosis.....	29
IV. PLAN DE VIGILANCIA ACTIVA.....	31
ABEJAS.....	31
RESULTADOS DE LA VIGILANCIA APÍCOLA 2017.....	32
AVES.....	36
ENFERMEDADES AVIARES EXÓTICAS.....	37
ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA (EEB) EN CHILE.....	42
RESULTADO DE LA VIGILANCIA DE EEB DURANTE EL PERÍODO 2017.....	44
ÉQUIDOS.....	46
ANÁLISIS DE DENUNCIAS.....	46
ENFERMEDADES EXÓTICAS DE LOS ÉQUIDOS.....	46
ARTERITIS VIRAL EQUINA (AVE).....	47
ANEMIA INFECCIOSA EQUINA (AIE).....	48
MUERMO.....	48
PEQUEÑOS RUMIANTES.....	49
BRUCELOSIS OVINA Y CAPRINA: <i>Brucella melitensis</i> .....	49
SCRAPIE (PRÚRIGO LUMBAR) EN OVINOS.....	51
ARTRITIS ENCEFALITIS CAPRINA (CAE).....	53
PORCINOS.....	54
ENFERMEDADES PORCINAS EXÓTICAS.....	55
VESICULARES EXÓTICAS.....	59
FIEBRE AFTOSA (FA).....	60
ESTOMATITIS VESICULAR.....	61
LENGUA AZUL.....	61
V. PLAN DE CONTROL Y ERRADICACIÓN OFICIAL.....	63
PROGRAMA NACIONAL DE ERRADICACIÓN DE BRUCELOSIS BOVINA.....	63
BRUCELOSIS BOVINA EN ZONA LIBRE.....	63
CONTROL DE LOQUE AMERICANA EN ABEJAS.....	71
CONTROL Y ERRADICACIÓN PRRS.....	74
CONTROL Y ERRADICACIÓN DE TUBERCULOSIS BOVINA.....	78
REBAÑO SOSPECHOSO A TBB:.....	78
ACTIVIDAD Y RESULTADOS.....	79

<i>PROGRAMAS DE CONTROL EN AVES</i> .....	84
MYCOPLASMA .....	84
SALMONELLA.....	86
VI. VIGILANCIA EN ZONAS LIBRES .....	88
1.REGIÓN DE AYSÉN:.....	88
2. REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA .....	90

## PRÓLOGO

La ejecución de las acciones establecidas por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de vigilancia y control de enfermedades, son de alcance nacional y han permitido avalar el alto nivel de nuestro estatus sanitario, permitiendo disminuir o evitar las pérdidas económicas directas e indirectas a los productores y, favoreciendo el proceso de exportación de productos pecuarios que alcanza hoy en día, numerosos destinos en el mundo.

Es así como podemos dar sustento que nuestro país, gracias al trabajo conjunto de médicos veterinarios y productores, es libre de enfermedades como: la enfermedad de Newcastle (1975), Fiebre Aftosa (1981), Peste Porcina Clásica (1998), Influenza aviar (2017) y Brucelosis por *Brucella melitensis* (1975); lo cual se traduce en mejores niveles productivos, menores costos asociados a vacunas y fármacos y, en el acceso a mercados internacionales. Todas estas enfermedades siguen siendo sujetas a vigilancia en las poblaciones animales del país, con especial énfasis en aquellas que representan un mayor riesgo de ingreso.

El proceso de vigilar, controlar y erradicar enfermedades ha ido a la par del desarrollo y la evolución de la producción pecuaria. Los consumidores cada vez demandan alimento más inocuo y de mejor calidad, lo que ha sido esencial en el aumento del consumo de carnes, lácteos, miel y huevos.

Todo lo anterior significa un desafío permanente para el Servicio. Mejorar de forma permanente su capacidad técnica en la elaboración de estrategias de control y erradicación, diseños y ejecución de muestreos, actualización de nuevas técnicas diagnósticas e incorporación del sector privado en la vigilancia de enfermedades, de modo que el aumento de demanda por alimentos de calidad, sea satisfecho con una oferta sostenida y permanente de productos.

Por otro lado, el SAG ha debido ajustarse de forma permanente a las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y a los requisitos sanitarios establecidos por los países a los cuales exportamos.

Todo lo anterior sustentado por una premisa básica: La sanidad animal es un bien público. Los animales sanos son fuente de alimentos, vestimenta, transporte, energía, reserva económica y fuente de ingreso para las familias. Son una fuente de divisas para los países que comercializan internacionalmente animales, material genético, productos y subproductos.

# INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objetivo informar la situación sanitaria presente en el país durante el 2017, los resultados y avances obtenidos en los programas de control y erradicación llevados a cabo por el Servicio, así como de las actividades realizadas de en torno a la vigilancia pasiva y activa diseñada por este Subdepartamento.

Para lograr el nivel sanitario que posee el país, existen tres niveles de acción: en el primer nivel se encuentra la prevención del ingreso de enfermedades, mediante el sistema cuarentenario pecuario que es desarrollado por el SAG, que incluye la elaboración de requisitos sanitarios de importación, el reconocimiento del estatus sanitario de los países con los que se tienen relaciones comerciales, la habilitación o autorización de establecimientos exportadores, el fortalecimiento permanente de los controles fronterizos del país, incluyendo puertos marítimos y aeropuertos, así como las cuarentenas de internación.

En un segundo nivel se encuentran las acciones desarrolladas bajo el marco de la vigilancia epidemiológica para tomar decisiones e implementar acciones de control y/o erradicación si fuese necesario.

La vigilancia incluye los componentes activo y pasivo. La vigilancia pasiva se realiza mediante la atención, por parte del SAG, de todas las comunicaciones de muerte o enfermedad de los animales de granja y silvestres, incluyendo la colecta de muestras y análisis en los laboratorios oficiales, los reportes de los diagnósticos de los laboratorios privados o universitarios y la inspección veterinaria en los mataderos. Para el fomento de las

notificaciones, se han desarrollado definiciones de caso sospechoso por enfermedad de denuncia obligatoria, algoritmos de decisión que armonizan la situación clínica de campo con el diagnóstico de laboratorio con la definición de caso que obliga a adoptar medidas sanitarias.

La vigilancia activa, se realiza de forma anual a través de un muestreo estadístico basado en riesgo dirigido a todas las especies susceptibles, para diferentes enfermedades exóticas para nuestro país o zonas específicas del territorio, con el fin de detectar casos nuevos, o para demostrar la ausencia de la patología y dar garantías a los mercados de exportación. Este muestreo basado en riesgo incluye un diseño estadístico con marcos de muestreo específicos por especie animal y enfermedad a monitorizar.

En el tercer nivel se desarrollan todas las acciones de atención de emergencias sanitarias cuando se detecta una enfermedad exótica en el territorio, activándose el "Sistema emergencial" y de respuesta temprana e implementándose las actividades señaladas en el plan maestro y los planes de contingencia respectivos. En este mismo nivel, se sitúan las acciones desarrolladas en el marco de los programas oficiales de control y/o erradicación de enfermedades o las actividades para declarar predios libres, compartimentos o zonas libres, según el alcance dado por la especie y la patología y que son desarrolladas en conjunto con el sector privado.

En los primeros capítulos de este documento, se describe la estructura

del SAG, la organización y participación del sector privado y la estructura establecida para el diagnóstico. Finalmente se muestra la situación

sanitaria del país comunicada OIE y los resultados obtenidos en las actividades de vigilancia pasiva y activa.

# **I. ANTECEDENTES GENERALES**

## **SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO**

Es el organismo oficial del Estado de Chile, garante de la sanidad animal del país. Para ello, ha desarrollado diversos programas que, por una parte, apuntan al control y/o erradicación de enfermedades de importancia socio económicas y, por otra, a mantener una vigilancia epidemiológica que permita detectar la presencia de algún evento sanitario importante, ya sea la introducción de una enfermedad no presente o, el cambio de patrón epidemiológico de alguna enfermedad presente.

1.

### **MISIÓN**

Proteger y mejorar los recursos productivos silvoagropecuarios y los recursos naturales renovables del país, la inocuidad de insumos y alimentos agropecuarios, para apoyar el desarrollo sustentable y competitivo del sector silvoagropecuario.

### **VISIÓN**

Para el 2017, el SAG fue un servicio público reconocido nacional e internacionalmente por su eficiencia y tecnología en sus procesos, y por su rápida respuesta a los cambios del entorno, con equipos de trabajo competentes y motivados, para impulsar la consolidación de Chile, como país, con un alto estándar fito y zoonosanitario, proveedor de alimentos agropecuarios inocuos y protector de los recursos naturales renovables del ámbito silvoagropecuario.

## **SERVICIO VETERINARIO OFICIAL**

El Servicio Veterinario Oficial de Chile, es el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), el cual es una institución dependiente del Ministerio de Agricultura. Sus oficinas centrales, tienen sede en la ciudad de Santiago de Chile, en Av. Paseo Bulnes N° 140, Comuna de Santiago, Región Metropolitana. La Autoridad Veterinaria está encargada de apoyar el desarrollo de la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la sanidad de los animales.

El Nivel Central tiene como propósito establecer la política general, elaborar la normativa nacional, representar al país como autoridad sanitaria, asesorar y supervisar el trabajo en regiones. Se desarrollan los requisitos sanitarios y se establecen los procedimientos a nivel de Controles Fronterizos y proyectos de carácter nacional y/o regional.

La División de Protección Pecuaria presenta 3 Departamentos: Sanidad Animal, Inocuidad y Certificación de Productos de Origen Animal y Gestión Integrada de Salud Animal. Además, hay una Unidad de Análisis de Riesgo de Sanidad e Inocuidad.

El Nivel Regional está constituido

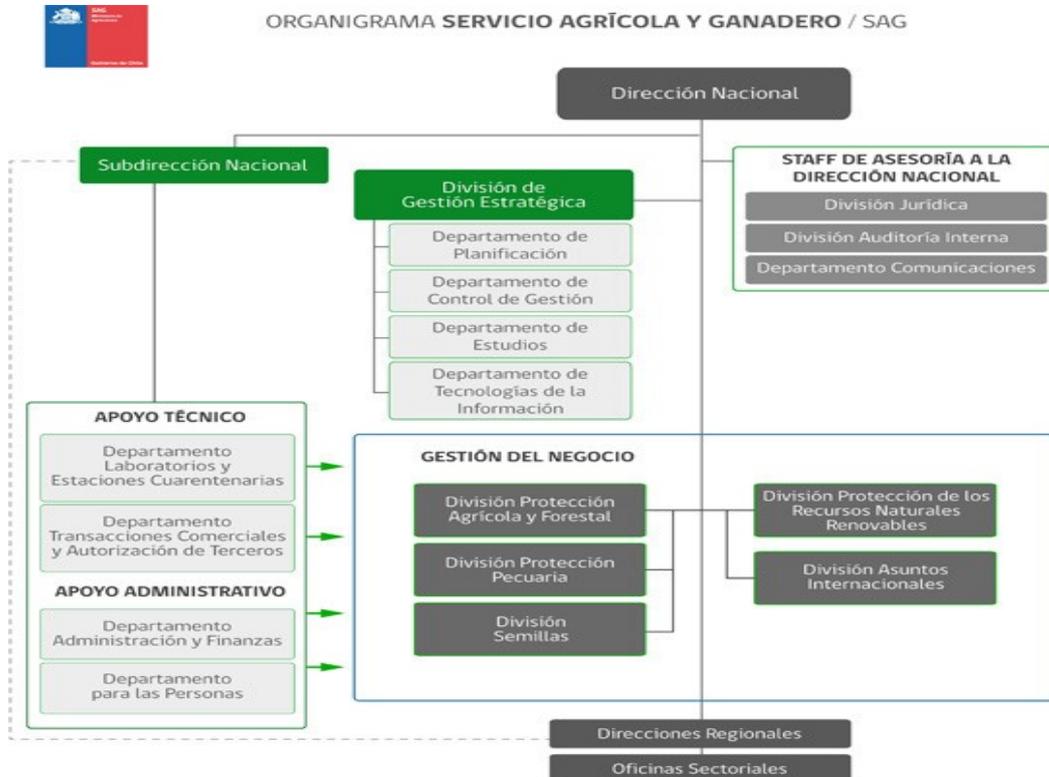
por 16 Direcciones Regionales; cada una de ellas, con un Médico Veterinario Oficial (MVO), denominado Encargado Pecuario Regional, el cual coordina y da apoyo a los niveles sectoriales. Es responsable de la gestión de la salud animal en el territorio correspondiente a la región, además de auditar a nivel sectorial. A nivel regional se realizan acciones de coordinación y seguimiento de los programas ejecutados a nivel sectorial.

El Nivel Sectorial lo conforman 68 oficinas locales ubicadas en las ciudades cabeceras de las provincias o sectores geográficos definidos por el Servicio cubriendo todo el territorio nacional. En cada oficina existe, a lo menos un Médico Veterinario Oficial que tiene como función la gestión de la sanidad animal en el territorio correspondiente a su sector.

Además, el SAG tiene presencia en 96 controles fronterizos a lo largo del territorio nacional, fiscalizando el cumplimiento de las normas zoonosológicas para los pasajeros y vehículos que ingresan a Chile.

Junto a lo anterior, el SAG cuenta con 4 laboratorios para diagnóstico de enfermedades animales, ubicados en las ciudades de Santiago, Osorno, Coyhaique y Punta Arenas.

# ORGANIGRAMA DIVISIÓN CENTRAL DEL SAG Y DE PROTECCIÓN PECUARIA



## ORGANIZACIÓN

La División de Protección Pecuaria (DPP), es la encargada de proteger y mejorar el patrimonio zoonosanitario del país, objetivo que ejecuta a través de cuatro líneas de acción:

### Sanidad Animal

Que se refiere a la mantención y mejoramiento de la condición sanitaria, especialmente de la prevención del ingreso, difusión y establecimiento de las enfermedades exóticas en Chile. En este mismo ámbito, es responsable, además, del control de algunas enfermedades existentes en el país, especialmente las que tienen alto impacto como son las zoonosis o las enfermedades de importancia social y/o económica.

### Insumos Pecuarios

Que se relaciona con el registro y control de los insumos de uso animal como son los fármacos, los productos biológicos y los alimentos. Con ello se contribuye a la prevención y control de las enfermedades, dando garantías públicas de calidad, tanto para la salud de los animales como de las personas.

### Inspección y Certificación

Se ocupa de la certificación de exportación de productos de origen pecuario, con el debido respaldo de un conjunto de herramientas, la certificación se aplica a toda la cadena de producción garantizando todos los aspectos sanitarios, de inocuidad y otros atributos de calidad, apegándose a las regulaciones de los países importadores.

### Comercio Exterior

El SAG apoya la apertura y mantención de los mercados externos para los productos pecuarios a través de la garantía de calidad sanitaria e inocuidad alimentaria.



## MARCO LEGAL

El marco normativo del SAG respecto a sanidad animal se basa en la Ley N°18.755, Orgánica del Servicio<sup>1</sup>; el Decreto N° 318, del 15 de abril de 1925, sobre Reglamento para la Aplicación de Policía Sanitaria Animal<sup>2</sup>; el Decreto con Fuerza de Ley RRA 16 del año 1963<sup>3</sup>, sobre Sanidad y Protección Animal; el Decreto Exento N°389, del 21 de noviembre de 2014, que establece enfermedades de denuncia obligatoria para la aplicación de medidas sanitarias<sup>4</sup>; la Ley N°19.162 de carne (clasificación de ganado, tipificación y nomenclatura de sus cortes, regulación de mataderos, frigoríficos y otros establecimientos)<sup>5</sup>; el Decreto N° 25 del año 2005, sobre el control de productos farmacéuticos de uso exclusivamente veterinario<sup>6</sup>; la Resolución N°5070 del año 2012, que lista laboratorios de diagnóstico veterinario, reconoce resultados y ordena su comunicación al SAG<sup>7</sup>, entre otras normas, procedimientos e instructivos técnicos vigentes.

Los propietarios de animales, así como los profesionales y técnicos que trabajan en el ámbito pecuario, tienen obligación de ser parte activa en la mantención de calidad sanitaria nacional.

Es así como, el dueño o tenedor de animales cuyos rebaños sean afectados por enfermedades contagiosas o que ofrezcan sospechas de estarlo, deben comunicar inmediatamente el hecho al SAG, debiendo mantener aislados los animales hasta que se adopten las medidas que se estimen pertinentes.

A su vez, los propietarios o tenedores de animales tienen la obligación de prevenir y combatir las enfermedades en los plazos que el SAG determine, aplicando los tratamientos y medidas que estipule.

Sumado a lo anterior, las actividades sanitarias oficiales como el control y vigilancia de enfermedades de las distintas especies animales son realizadas por Médicos Veterinarios Oficiales (MVO, personal del Servicio Agrícola y Ganadero - SAG), así como también por Médicos Veterinarios Autorizados (MVA) por el SAG para estos efectos (médicos veterinarios que postulan voluntariamente a la autorización).

En este sentido, la autorización que confiere el SAG a través del Sistema Nacional de Autorización de Terceros, permite que un médico veterinario privado ejecute una o más actividades en el marco de los programas oficiales de la institución, optimizando el uso de los recursos y ampliando la cobertura de estas actividades. Esta autorización se otorga por especie animal: bovino, ovino, porcino y aves de corral (pollos y pavos).

1: <http://www.leychile.cl/Navegar/index.html?idNorma=30135>

2: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=282956>

3: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=3954>

4: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=107077>

4

5: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30529>

6: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=242779&idParte=0>

7: <http://normativa.sag.gob.cl/Publico/Normas/DetalleNorma.aspx?id=1044118>

## II. SITUACIÓN SANITARIA 2017

### LISTA DE ENFERMEDADES DE DENUNCIA OBLIGATORIA EN CHILE

A continuación, se presenta la lista de enfermedades de denuncia obligatoria en Chile, donde un grupo de estas enfermedades tiene alcance nacional y otro grupo de ellas, tiene alcance regional y, se compone de enfermedades presentes (endémicas) y ausentes (exóticas). Este listado se encuentra establecido en el Decreto Exento N° 389 del 14 de noviembre del 2014.

En la última columna denominada como "Fecha último caso" se indica el año en el que se registró el último caso de la enfermedad en el país. Las enfermedades que se presentan en forma periódica dentro del año, se identifican con un asterisco "\*\*".

Enfermedad VARIAS ESPECIES	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Carbunco bacteridiano	si	Presente	*
Cowdriosis	si	Ausente	Exótica
Distomatosis ( <i>Fasciola hepática</i> )	no	Presente	*
Encefalitis japonesa	si	Ausente	Exótica
Enfermedad de Aujeszky	si	Ausente	Exótica
Enfermedad hemorrágica epizoótica	si	Ausente	Exótica
Estomatitis vesicular	si	Ausente	Exótica
Fiebre aftosa	si	Ausente	1987
Fiebre del valle de Rift	si	Ausente	Exótica
Fiebre hemorrágica de Crimea-Congo	si	Ausente	Exótica
Fiebre Q	si	Presente Zona Libre Región de Magallanes	2007
Hidatidosis equinococosis	si	Presente	*
Lengua azul	si	Ausente	Exótica
Miasis por <i>Chrysomya bezziana</i>	si	Ausente	Exótica
Miasis por <i>Cochliomyia hominivorax</i>	si	Ausente	Exótica
Paratuberculosis	si	Presente	*
Peste bovina	si	Ausente	Exótica
Rabia	si	Presente	2013
Surra ( <i>Trypanosoma evansi</i> )	si	Ausente	Exótica
Triquinelosis	si	Presente	*
Tularemia	si	Ausente	Exótica
Virus del Oeste del Nilo ( <i>West Nile</i> )	si	Ausente	Exótica

Enfermedad ABEJAS	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Acaraposis	si	Presente	*
Acariasis asiática ( <i>Tropilaelaps spp.</i> )	si	Ausente	Exótica
Escarabajo de las colmenas ( <i>Aethina tumida</i> )	si	Ausente	Exótica
Loque americana	si	Presente	2017
Loque europea	si	Presente	2016
Varroosis	si	Presente	*

Enfermedad AVES	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Bronquitis infecciosa aviar	si	Presente	*
Bursitis infecciosa (Gumboro)	si	Presente	2004
Cólera aviar (pasteulerosis aviar o septicemia hemorrágica aviar, <i>Pasteurella multocida</i> )	si	Presente	*
Enfermedad de Marek	si	Presente	*
Hepatitis viral del pato	si	Ausente	Exótica
Influenza aviar	si	Ausente	2017
Laringotraqueitis infecciosa aviar	si	Presente	2011
Micoplasmosis aviar ( <i>M. gallisepticum</i> )	si	Presente	*
Micoplasmosis aviar ( <i>M. synoviae</i> )	si	Presente	*
Micoplasmosis aviar ( <i>M. meleagridis</i> )			
NewCastle ( <i>Neumoencefalitis aviar</i> )	si	Ausente	1975
Clamidiosis aviar (psitacosis u ornitosis)	no	Presente	1990
Pulorosis	si	Presente	2010
Rinotraqueitis del Pavo (TRT)	si	Ausente	2010
Salmonelosis por <i>S. enteritidis</i> y <i>S. typhimurium</i>	no	Presente	*
Tifosis o Tifus aviar	si	Presente	2007

Enfermedad BOVINO	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Anaplasmosis Bovina	si	Ausente	Exótica
Babesiosis bovina	si	Ausente	Exótica
Brucelosis ( <i>Brucella abortus</i> ) Zona libre: Regiones de Magallanes, Aysén, Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Comunas de Chaitén Futaleufú y Palena (región de los Lagos). Regiones de <u>Zona provisionalmente libre</u> : Atacama y Coquimbo.	si	Presente.	*
Campilobacteriosis genital bovina / Vibriosis	si	Presente	Sin información
Dermatosis nodular contagiosa	si	Ausente	Exótica
Diarrea viral bovina	si	Presente	*
Encefalopatía espongiiforme bovina	si	Ausente	Exótica
Leucosis bovina enzoótica	si	Presente Zona Libre Región de Magallanes	*
Pleuroneumonía contagiosa bovina	si	Ausente	Exótica
Rinotraqueitis infecciosa bovina / Vulvovaginitis pustular infecciosa	si	Presente	*
Septicemia hemorrágica	si	Ausente	Exótica
Teileriosis	si	Ausente	Exótica
Tricomoniasis bovina	si	Presente	2011
Tripanosomosis (transmitida por Tsetse)	si	Ausente	Exótica
Tuberculosis bovina	si	Presente	*

Enfermedad EQUINOS	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Anemia infecciosa equina	si	Ausente	1988
Arteritis viral equina	si	Ausente	Exótica
Durina ( <i>Trypanosoma equiperdum</i> )	si	Ausente	Exótica
Encefalomiелitis o Encefalitis equina (del Este)	si	Ausente	Exótica
Encefalomiелitis o Encefalitis equina (del Oeste)	si	Ausente	Exótica
Encefalomiелitis o Encefalitis Equina venezolana	si	Ausente	Exótica
Gripe o influenza equina	si	Presente	*
Metritis contagiosa equina ( <i>Taylorella equigenitalis</i> )	si	Ausente	Exótica
Muermo equino ( <i>Burkholderia mallei</i> )	si	Ausente	Exótica
Peste equina	si	Ausente	Exótica
Piroplasmosis equina	si	Presente	1996
Rinoneumonitis equina	si	Presente	*

Enfermedad LAGOMORFOS	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Enfermedad Hemorrágica del conejo	si	Ausente	Exótica
Mixomatosis	si	Presente	*

Enfermedad OVINOS/CAPRINO	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha Último caso
Aborto enzoótico ovino (Zona Libre Región de Magallanes)	si	Presente	2012
Agalaxia contagiosa	si	Presente	2004
Artritis/encefalitis caprina	si	Presente	Sin información
Brucelosis ( <i>Brucella melitensis</i> )	si	Ausente	1975
Enfermedad de Nairobi	si	Ausente	Exótica
Epididimitis ovina ( <i>Brucella ovis</i> )	si	Presente	2011
Maedi visna (Zona Libre Región de Magallanes y Región de Aysén)	si	Presente	2011
Peste de los pequeños rumiantes	si	Ausente	Exótica
Pleuroneumonía contagiosa caprina	si	Ausente	Exótica
Salmonelosis ( <i>S. abortus ovis</i> )	si	Ausente	Exótica
Scrapie o Prúrigo lumbar	si	Ausente	Exótica
Viruela ovina y viruela caprina	si	Ausente	Exótica

Enfermedad PORCINO	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Brucelosis ( <i>Brucella suis</i> )	si	Ausente	1987
Cisticercosis porcina	si	Presente	*
Diarrea epidémica porcina	no	Ausente	Exótica
Encefalitis por virus de Nipah	si	Ausente	Exótica
Enfermedad vesicular porcina	si	Ausente	Exótica
Erisipela porcina o mal rojo del cerdo	no	Presente	*
Gastroenteritis transmisible	si	Ausente	Exótica
Peste porcina africana	si	Ausente	Exótica
Peste porcina clásica o cólera porcino	si	Ausente	1996
Síndrome respiratorio y disgenésico porcino (PRRS)	si	Presente	*
Tuberculosis porcina ( <i>Mycobacterium bovis</i> )	no	Presente	*

Otras Enfermedad	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Leishmaniosis	si	Ausente	Exótica
Viruela del camello	si	Ausente	Exótica

# SISTEMA DE VIGILANCIA PASIVA

El Servicio tiene un procedimiento interno establecido sobre los pasos a seguir para la correcta detección temprana de enfermedades en animales. Esto se lleva a cabo, mediante el Programa de Atención de Denuncias que consiste en la recepción de notificaciones de sospecha de enfermedad en animales realizadas por terceras personas o entidades a nivel nacional.

Estas notificaciones son atendidas por los médicos veterinarios oficiales (MVO) presentes en las regiones del país y que una vez finalizada la investigación, la información se consolida a nivel central del Servicio.

Esta vigilancia pasiva, es uno de los componentes del Sistema de Vigilancia Epidemiológica que complementa la información obtenida de la vigilancia activa, con el fin de respaldar el estatus sanitario del país. Así como también, la información generada apoya los programas de control y erradicación que el Servicio desarrolla.

## RESULTADOS PROGRAMA DE ATENCIÓN DENUNCIAS

Durante el año 2017, el gran logro fue informatizar el registro por parte del MVO de la información recabada en la atención de denuncias. Lo que implicó un gran avance para pecuaria, debido a que a nivel nacional contamos con información en línea de los resultados obtenidos en cada una de las denuncias que atienden los MVO.

Se realizó un taller de fomento a la atención de denuncias frente a la sospecha de enfermedades en animales. En el marco de la supervisión de macroprocesos de vigilancia y del taller de zona libre de enfermedades en

la región de Magallanes, el objetivo fue caracterizar cada sector regional, con el fin de identificar las zonas de riesgo de posible ingreso de enfermedades, además de trabajar en detectar la población humana objetivo para el fomento de la denuncia a nivel regional.

A partir de noviembre, entro en vigencia la actualización del Instructivo para la Atención de Denuncias frente a la Sospecha de Enfermedades en Animales, el cual indica responsabilidades para los MVO, tales como:

-Los MVO deberán ingresar la información recabada de la atención de la denuncia en el Módulo Registro de Denuncias del Sistema de Sanidad Animal (SSA).

-Instrucciones para realizar el correcto envío de las muestras tomadas en la atención de la denuncia en terreno al laboratorio oficial y cómo proceder en caso de sospecha de enfermedad infectocontagiosa detectada en matadero, entre otras.

Con el fin de apoyar el trabajo realizado por los MVO, se elaboró un cuadernillo de bolsillo que contiene el Instructivo actualizado a modo de guía y ayuda a la hora de ir a atender una denuncia en terreno.

Durante el año 2017, se atendieron un total de 843 denuncias por sospecha de enfermedades infectocontagiosas en animales.

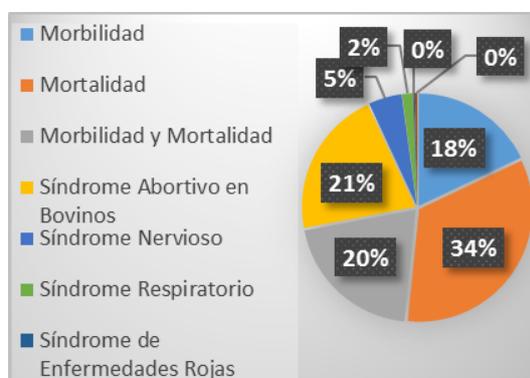
Las atenciones de denuncias se registran en base a un motivo. Los cuales para el año 2017 presentaron la siguiente casuística: morbilidad (151:17,9%), mortalidad (284:33,6%), morbilidad-mortalidad (172:20,4%), síndrome abortivo bovino (SAB) (178:21,1%), síndrome nervioso (40:4,7%), síndrome respiratorio (13:1,5%), síndrome de enfermedades

rojas (2:0,2%), síndrome de enfermedades vesiculares (3:0,3%).

**Tabla N°1:** Distribución de atenciones de denuncias, según motivo clasificado, 2017.

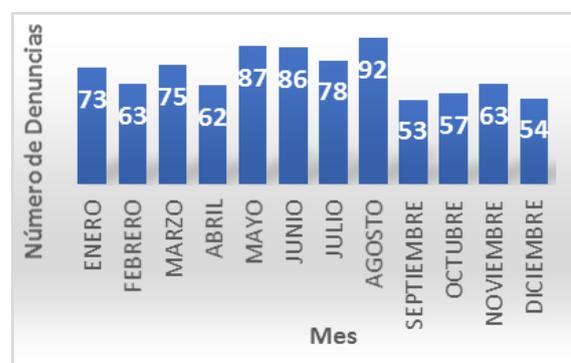
Motivo de Atención de Denuncias	N° de Denuncias
Morbilidad	151
Mortalidad	284
Morbilidad y Mortalidad	172
Síndrome Abortivo en Bovinos	178
Síndrome Nervioso	40
Síndrome Respiratorio	13
Síndrome de Enfermedades Rojas	2
Síndrome de Enfermedades Vesiculares	3
<b>Total</b>	<b>843</b>

**Gráfico N°1:** Clasificación general por motivo de atenciones de denuncia, 2017.



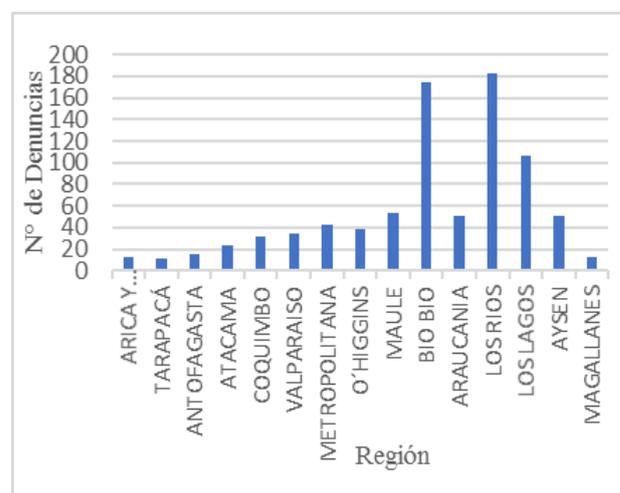
En el gráfico N°1, se observa el número de atenciones de denuncias, según motivo clasificado y porcentajes correspondientes; dentro de los cuales destaca el motivo mortalidad representando el 34% de las atenciones de denuncias para el año 2017, lo cual coincide con el patrón descrito en años anteriores.

**Gráfico N°2:** Distribución temporal de las atenciones de denuncias, 2017.



Respecto de la temporalidad de las denuncias recibidas atendidas en cada mes, tal como se puede observar en el gráfico N° 2, durante el año 2017, se atendieron denuncias principalmente durante el mes de agosto con 92 (10,91%) atenciones de denuncias. Los meses que reportaron menor actividad fueron septiembre y diciembre con 53 (6,28%) y 54 (6,40%) atenciones de denuncias, respectivamente.

**Gráfico N°3:** Distribución territorial de las atenciones de denuncias, 2017.



En el gráfico N° 3, en relación a la territorialidad de las atenciones de denuncias, se puede observar el número de denuncias atendidas por cada región del. En todas las regiones del país se atendieron denuncias por sospecha de enfermedades infectocontagiosas, la mayor cantidad de estas, se realizaron en la zona sur del país. La región de Los Ríos, es la que presentó la mayor cantidad de denuncias, con 183 (21,70%), seguida por la región del BíoBio con 174 (20,64%).

**Tabla N°2:** Distribución atenciones de denuncias según especie afectada 2017.

Especies	N° de Denuncias
Abejas	44
Aves	161
Aves Silvestres y Exóticas	9
Bovinos	375
Camélidos	7
Caprinos	49
Conejos	4
Équidos	36
Especies Silvestres	9
Ovinos	115
Porcinos	34
<b>Total</b>	<b>843</b>

**Gráfico N°4:** Distribución de las atenciones de denuncias, según especie afectada, 2017.



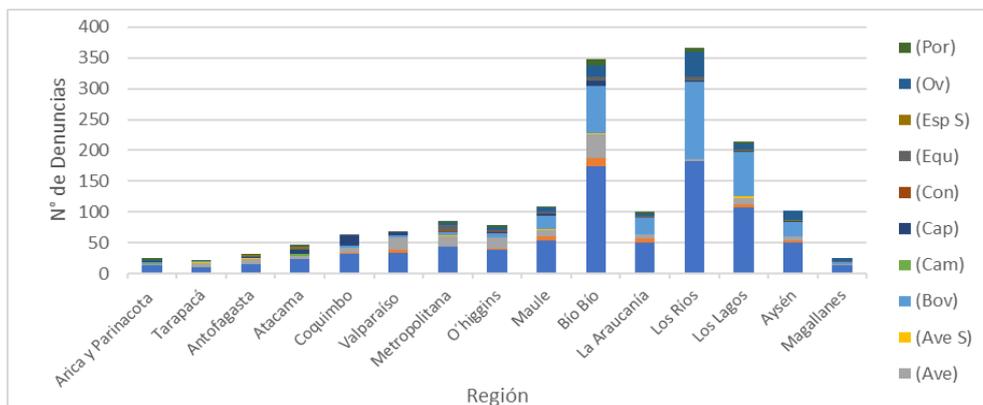
En el gráfico N° 4, se observan las especies afectadas durante el año 2017. La mayor cantidad de las denuncias se presentaron en la especie bovina con 375 (44,5%), seguida por las aves con 161 (19%) y los ovinos con 115 (13,6%) denuncias.

**Tabla N°3: Distribución de atenciones de denuncias por región y especie afectada, 2017.**

Región	Total	(Abe)	(Ave)	(Ave S)	(Bov)	(Cam)	(Cap)	(Con)	(Equ)	(Esp S)	(Ov)	(Por)
Arica y Parinacota	13		2		2	2	2				1	4
Tarapacá	11		6	1	1	1	1				1	
Antofagasta	16		8	2			1		2	2		1
Atacama	23	1	5			3	7		1	3	2	1
Coquimbo	32	1	9		3	1	16		2			
Valparaíso	34	5	19		4		5		1			
Metropolitana	43	1	16	2	5			2	9		4	4
O´higgins	39	1	19		7		1	1	2		6	2
Maule	54	7	10	1	22		4		2		7	1
Bío Bío	174	13	39	1	77		8	1	6		19	10
La Araucanía	50	7	7		27				3		4	2
Los Ríos	183		2		126		2		7		40	6
Los Lagos	107	5	11	2	73		1			1	11	3
Aysén	51	3	6		24		1			3	14	
Magallanes	13		2		4				1		6	
<b>Total</b>	<b>843</b>	<b>44</b>	<b>161</b>	<b>9</b>	<b>375</b>	<b>7</b>	<b>49</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>115</b>	<b>34</b>

Abreviaturas: (Abe) Abejas; (Ave) Aves; (Ave S) Aves Silvestres; (Bov) Bovinos; (Cam) Camélidos; (Cap) Caprinos; (Con) Conejos; (Equ) Équidos; (Esp S) Especies Silvestres; (Ov) Ovinos; (Por) Porcinos.

**Gráfico N°5: N° de denuncias atendidas en cada región del país, según especie afectada, 2017.**

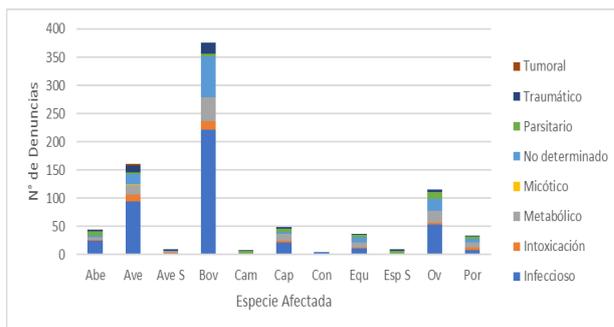


En el gráfico N° 5, se puede observar la cantidad de denuncias atendidas en cada región del país, por especie afectada. En la región de los Ríos se atendió la mayor cantidad de denuncias con 183 (21,7%) denuncias.

En relación a las especies afectadas, en la región de Los Ríos, se atendió la mayor cantidad de denuncias de la especie bovina con 126 (33,6%) casos y de la especie ovina con 40 (34,7%) denuncias. En la región del BíoBio, se atendió la mayor cantidad de

denuncias de aves con 39 (24,2%) denuncias.

**Gráfico N° 6:** Número de denuncias atendidas por especie afectada, según tipo de diagnóstico definido por MVO, 2017.



En el gráfico N° 6 se puede observar la cantidad de denuncias atendidas por especie afectada, según el tipo de diagnóstico definido por el MVO. En relación al diagnóstico de tipo infeccioso, las cantidades de denuncias que fueron concluidas con un diagnóstico de tipo infeccioso por parte del MVO, en la especie bovina fue de 221 (26,2%) denuncias, en aves fue de 94 (11,1%) denuncias y en la especie ovina fue de 53 (6,2%) denuncias.

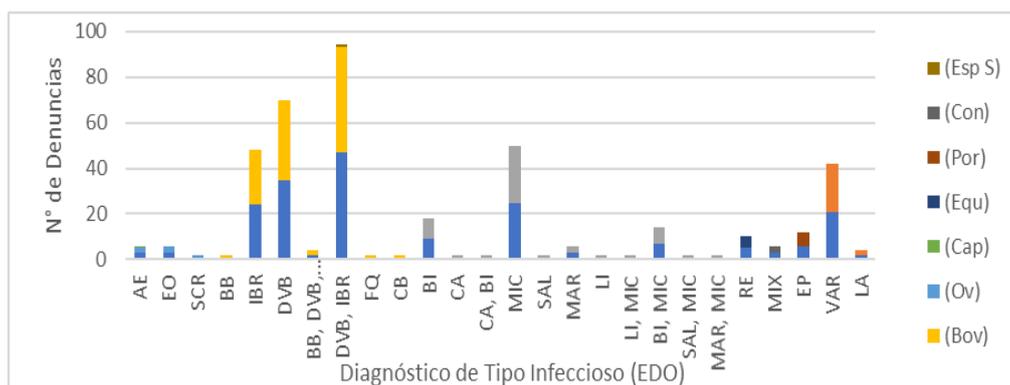
**Tabla N°4:** Distribución de las denuncias atendidas con diagnóstico infeccioso de enfermedad de denuncia obligatoria (EDO), según especie durante I 2017.

Diagnóstico EDO	Total	(Abe)	(Ave)	(Bov)	(Ov)	(Cap)	(Equ)	(Por)	(Con)	(Esp S)
AE	3				2	1				
EO	3				3					
SCR	1				1					
BB	1			1						
IBR	24			24						
DVB	35			35						
BB, DVB, IBR	2			2						
DVB, IBR	47			46						1
FQ	1			1						
CB	1			1						
BI	9		9							
CA	1		1							
CA, BI	1		1							
MIC	25		25							
SAL	1		1							
MAR	3		3							
LI	1		1							
LI, MIC	1		1							
BI, MIC	7		7							
SAL, MIC	1		1							
MAR, MIC	1		1							
RE	5						5			
MIX	3								3	
EP	6							6		
VAR	21	21								
LA	2	2								

<b>Total</b>	<b>206</b>	<b>23</b>	<b>51</b>	<b>110</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
--------------	------------	-----------	-----------	------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Abreviaturas diagnósticos EDO: (AE) Aborto Enzoótico; (EO) Epididimitis Ovina; (SCR) Scrapie; (BB) Brucelosis Bovina; (IBR) Rinotraqueitis Infecciosa Bovina; (DVB) Diarrea Viral Bovina; (FQ) Fiebre Q; (CB) Carbunco Bacteridiano; (BI) Bronquitis Infecciosa Aviar; (CA) Colera Aviar; (MIC) Micoplasmosis Aviar; (SAL) Salmonelosis; (MAR) Marek; (LI) Laringotraqueítis Infecciosa Aviar; (RE) Rinoneumonitis Equina; (MIX) Mixomatosis; (EP) Erisipela Porcina; (VAR) Varroasis; (LA) Loque Americana.

**Gráfico N°7:** N° de atenciones de denuncias con diagnóstico de tipo infeccioso (EDO), según especie afectada, 2017.



En el gráfico N° 7 se puede observar las denuncias atendidas, según diagnóstico de tipo infeccioso (EDO) y especie afectada. La enfermedad más diagnosticada en la especie bovina fue la diarrea viral bovina y en la especie avícola fue la micoplasmosis aviar.

## CONCLUSIONES

El año 2017 se avanzó sustancialmente en vigilancia pasiva, al contar con la información en línea de las denuncias que se estaban atendiendo en cada una de las regiones del país por parte de los MVO. Para lograr esto, se realizaron capacitaciones en las que se reforzó a nivel nacional, el procedimiento para registrar la información recabada en la atención de las denuncias en el Sistema de Sanidad Animal (SSA), plataforma web del Servicio.

En relación a las sospechas de enfermedades infectocontagiosas en

animales, 439 (52%) de los diagnósticos registrados por los MVO, fueron de tipo infeccioso, de estos 206 (49,6%) correspondieron a una enfermedad de denuncia obligatoria (EDO).

Gracias a las campañas de fomento a la denuncia que se realizaron a nivel regional y a los talleres de fomento a la denuncia dirigidos a los MVO, junto con material divulgativo de apoyo, el año 2017 se mantuvo el alza en el número de denuncias recepcionadas y atendidas por el Servicio, aumentando en relación al año anterior en 85 (10%) denuncias.

## DECOMISOS EN ESTABLECIMIENTOS FAENADORES NACIONALES

### INTRODUCCIÓN

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) posee dentro de sus acciones, ejecutar una vigilancia sanitaria pasiva en los Establecimientos Faenadores (EEFF) que se encuentran bajo la jurisdicción del SAG (incluyendo a los Centros de Faena de Autoconsumo), con el objetivo de registrar la prevalencia y el comportamiento o tendencia de las patologías más comúnmente detectadas en mataderos, esta información es compilada anualmente en los "Informes de Beneficio y Hallazgos Patológicos en Mataderos Nacionales" ([www.sag.gob.cl](http://www.sag.gob.cl)).

El análisis sanitario se basa en los datos obtenidos por los 83 EEFF (incluyendo 63 plantas faenadoras nacionales y de exportación, junto con 20 centros de autoconsumo). Es importante considerar, que los animales faenados en una región determinada puedan provenir de predios de otras regiones, por lo cual los datos de beneficio y hallazgos presentados pueden no representar fielmente la existencia de las patologías estudiadas en las regiones asociadas.

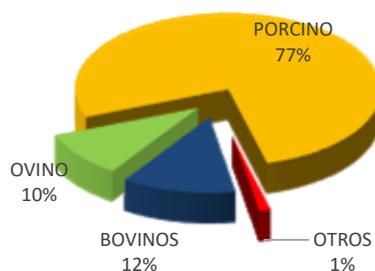
Dentro de éstas se considerarán para el análisis los hallazgos relacionados con: Distomatosis, Hidatidosis, Cisticercosis, Tuberculosis y Triquinosis. Éstas enfermedades tienen como eje común su carácter zoonótico y endémico en el país y pertenecer a la lista de enfermedades de denuncia obligatoria del SAG.

### ANTECEDENTES GENERALES

Dentro del análisis para el año 2017<sup>1</sup>, se destaca que el beneficio total alcanza

los 6.302.856 de animales, lo que representa una disminución de un 4% respecto el año 2016 (6.564.955 animales beneficiados). Dentro del beneficio total, la especie porcina representa un 77%, seguido por los bovinos con un 12% y los ovinos con un 10%. En tanto, los equinos, caprinos, guanacos, camélidos y otros, concentraron el 1,33% restante del beneficio para el año en estudio (Gráfico N°8).

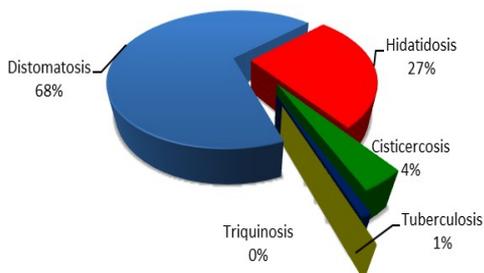
**Gráfico N°8: Porcentajes de animales faenados por especie, 2017**



Con relación a las patologías en análisis, se puede observar que, de los datos obtenidos de los hallazgos registrados a nivel nacional, las patologías detectadas en orden decreciente fueron: Distomatosis (68,56%), Hidatidosis (26,59%), Cisticercosis (3,94%), Tuberculosis (0,9%) y Triquinosis (0,002%) (Gráfico N°9 y Tabla N° 5).

<sup>1</sup> Mayores antecedentes en "Informe de Beneficio y Hallazgos Patológicos en Mataderos Nacionales, 2017", [www.sag.gob.cl](http://www.sag.gob.cl)

**Gráfico N°9: Porcentajes de patologías detectados en EEFF, 2017.**



**Tabla N° 5: Número de cabezas de animales con hallazgos según patología detectada.**

PATOLOGÍA	N° DE AFECTADOS
Distomatosis	361.408
Hidatidosis	140.163
Cisticercosis	20.787
Tuberculosis	4.749
Triquinosis	11
<b>Total</b>	<b>527.118</b>

Del total nacional de animales detectados con hallazgos (527.118), se denota una disminución de un 15,4 % en el año 2017 en comparación con el año anterior.

## ANTECEDENTES POR PATOLOGÍA

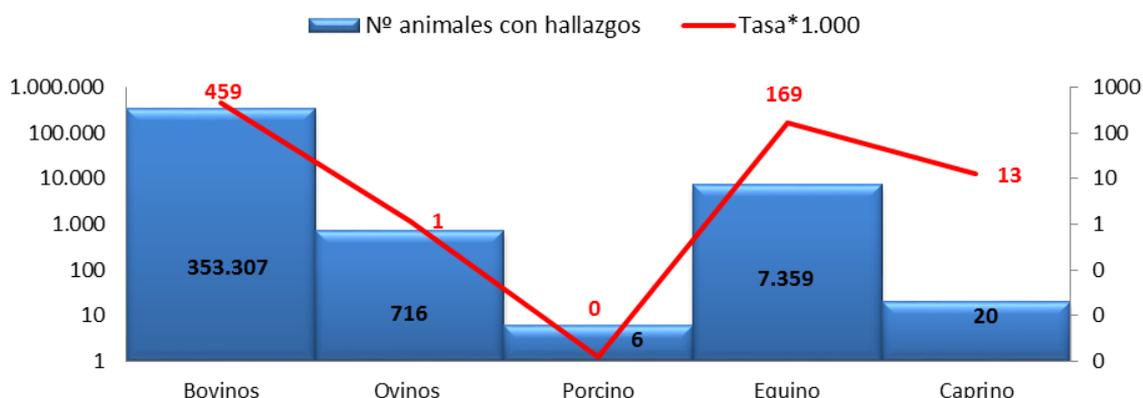
### 2. Distomatosis

Los registros obtenidos de Distomatosis durante el año 2017, ubican a esta patología con la mayor frecuencia de hallazgos en los EEFF del país, con un total de 361.408 animales afectados, lo que equivale al 68,56% del total de las patologías con decomisos. La tasa de hallazgo para esta patología fue de 57 animales afectados por cada 1.000 beneficiados.

Respecto a la distribución de Distomatosis por especie, se observa que los bovinos concentran el 97,7% de los hallazgos, registrándose una tasa de 459 animales afectados por cada 1.000 beneficiados. Los equinos presentaron la segunda tasa más alta de hallazgo con 169 animales con Distomatosis por cada 1.000 beneficiados, seguidos por los caprinos y ovinos con 13 y 1 hallazgos por cada 1.000 animales beneficiados respectivamente. No obstante, los caprinos obtuvieron una mayor tasa de hallazgos que los ovinos, los primeros registraron solo 20 animales con hallazgos, en contraste a los 716 ovinos con hallazgos encontrados (Gráfico N° 10).

Con relación a los registros de los hallazgos obtenidos por región, se denota que en la región de la Araucanía se concentró con un 22,58% la mayor cantidad de animales con hallazgos de la patología en el país, seguido por los Lagos y la región Metropolitana con un 21,06% y 19,12 % respectivamente (Tabla N°6).

**Gráfico N°10: Número de animales con hallazgos y tasas de Distomatosis según especie animal a nivel nacional, 2017.**



**Tabla N°6: Distribución regional del número total de animales faenados, cantidad de hallazgos y porcentaje de animales con hallazgos por Distomatosis, 2017.**

Región	Nº total de animales faenados	Nº de animales con hallazgos	Porcentaje de animales con hallazgos
Arica y Parinacota	839	0	0
Tarapacá	926	0	0,00
Coquimbo	12.401	3.878	1,07
Valparaíso	69.970	8.085	2,24
Metropolitana	336.879	69.105	19,12
O'Higgins	4.161.181	6.383	1,77
Maule	437.716	22.132	6,12
Biobío	120.871	62.914	17,41
Araucanía	188.126	81.607	22,58
Los Ríos	85.874	24.348	6,74
Los Lagos	259.476	76.100	21,06
Aysén	35.221	6.856	1,90
Magallanes	593.376	0	0
<b>Total</b>	<b>6.302.856</b>	<b>361.408</b>	<b>100</b>

### 3. Hidatidosis

Durante el año 2017, esta patología se registró en un total de 140.163 cabezas de ganado, lo que equivale al 26,59% del total de patologías en mataderos, convirtiéndola en la segunda patología con mayor frecuencia de decomiso en los EEFF, con una tasa de 22 animales con Hidatidosis por cada 1.000 beneficiados. Estas cifras muestran una

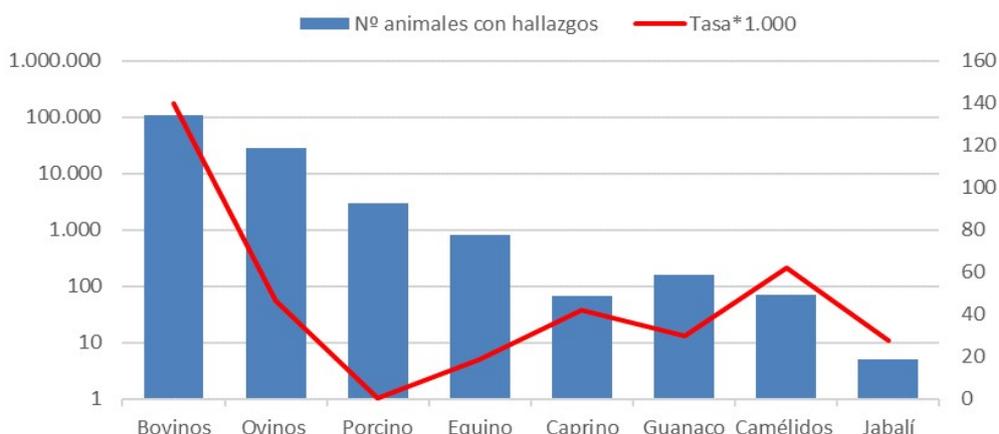
disminución de un 15,44% de hallazgos de hidatidosis respecto al año 2016.

Los bovinos es la especie que registró más decomisos por esta patología, con un 76,75%, seguidos por los ovinos, porcinos y equinos con 20,36%, 2,09% y 0,58%, respectivamente. La tasa de hallazgos de Hidatidosis en el periodo en estudio es de 22 animales por cada 1.000 beneficiados, siendo los bovinos la especie con mayor tasa de hallazgos,

con 140 animales afectados por cada 1.000 beneficiados, en correlación a la mayor cantidad de animales con hallazgos, sin embargo en la segunda posición se encuentran los camélidos con una tasa de 62 animales afectados por cada 1.000 beneficiados, aun que

poseen solo el 0,05% del total de los animales con hallazgos de Hidatidosis (Gráfico N°11).

**Gráfico N° 11: Número de animales con hallazgos y tasas de Hidatidosis según especie animal a nivel nacional, 2017.**



Como se observa en la tabla N° 7 la región de Los Lagos posee el 31,64% de los hallazgos de Hidatidosis a nivel nacional, seguido por la región de la

Magallanes y Araucanía con un 17,19% y 15,37% respectivamente.

**Tabla N° 7: Distribución regional del número total de animales faenados, cantidad de hallazgos y porcentaje de animales con hallazgos por Hidatidosis, 2017.**

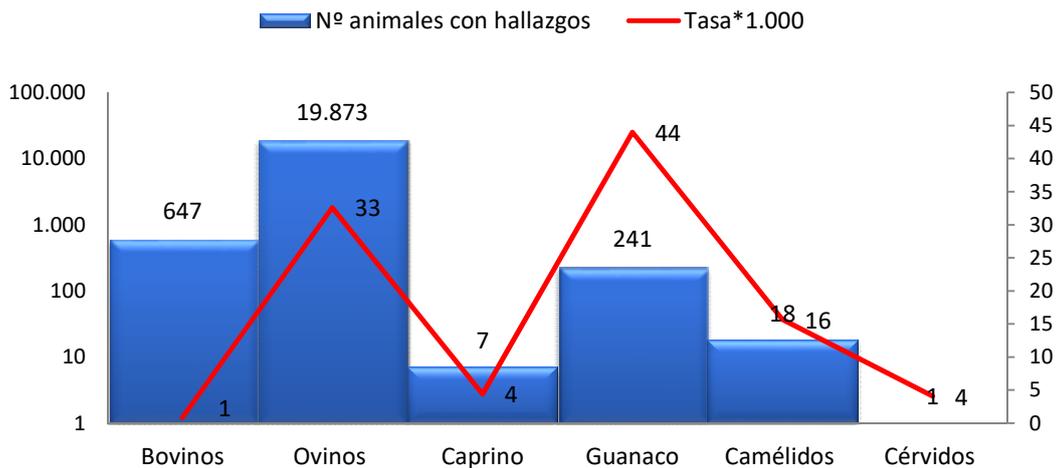
Región	Nº total de animales faenados	Nº de animales con hallazgos	Porcentaje de animales con hallazgos
Arica y Parinacota	839	70	0,05
Tarapacá	926	37	0,03
Coquimbo	12.401	2.265	1,62
Valparaíso	69.970	1.711	1,22
Metropolitana	336.879	15.336	10,94
O'Higgins	4.161.181	3.565	2,54
Maule	437.716	1.361	0,97
Biobío	120.871	5.165	3,68
Araucanía	188.126	21.539	15,37
Los Ríos	85.874	9.042	6,45
Los Lagos	259.476	44.347	31,64
Aysén	35.221	11.625	8,29
Magallanes	593.376	24100	17,19
<b>Total</b>	<b>6.302.856</b>	<b>140.163</b>	<b>100</b>

#### 4. Cisticercosis

Con 20.787 animales con hallazgos registrados a nivel nacional, la Cisticercosis se posiciona en el tercer lugar dentro de las patologías con mayores registros de decomisos en los EEFF en estudio, lo que equivale a un 3,94% del total de patologías con decomisos registrados durante el año 2017. En comparación con los antecedentes del año 2016, los animales con hallazgos de Cisticercosis aumentaron en un 18,9% durante el año 2017, sin embargo, la tasa de hallazgos se mantuvo en 3 animales con cisticercosis por 1.000 beneficiados.

Los ovinos concentraron los registros de hallazgos de la patología por especie con un 95,6% (19.873 animales), seguidos por los bovinos y guanacos con un 3,11% (647 animales) y 1,16% (241 animales) respectivamente. Sin embargo y con respecto a las tasas de hallazgos, los guanacos registran la mayor cantidad de animales con hallazgos con una tasa de 44 animales afectados por cada 1.000 beneficiados, seguidos por los ovinos con 33 animales afectados por cada 1.000 beneficiados (Gráfico N° 12).

**Gráfico N°12: Número de animales con hallazgos y tasas de animales con Cisticercosis, según especie animal, 2017.**



La distribución de la patología a nivel regional se concentra en un 91,37% en la región de Magallanes, donde a su vez se encuentra la mayor cantidad de la

masa ovina de Chile, seguido por Aysén y Los Lagos con 2,75% y 3,52% respectivamente (Tabla N° 8).

**Tabla N° 8: Distribución regional del número total de animales faenados, cantidad de hallazgos y porcentaje de animales con hallazgos por Cisticercosis, 2017.**

Región	N° total de animales faenados	N° de animales con hallazgos	Porcentaje de animales con hallazgos
Arica y Parinacota	839	0	0
Tarapacá	926	46	0,22
Coquimbo	12.401	6	0,03
Valparaíso	69.970	44	0,21
Metropolitana	336.879	98	0,47
O'Higgins	4.161.181	32	0,15
Maule	437.716	1	0,00
Biobío	120.871	81	0,39
Araucanía	188.126	93	0,45
Los Ríos	85.874	90	0,43
Los Lagos	259.476	572	2,75
Aysén	35.221	731	3,52
Magallanes	593.376	18993	91,37
<b>Total</b>	<b>6.302.856</b>	<b>20.787</b>	<b>100</b>

## 5. Tuberculosis

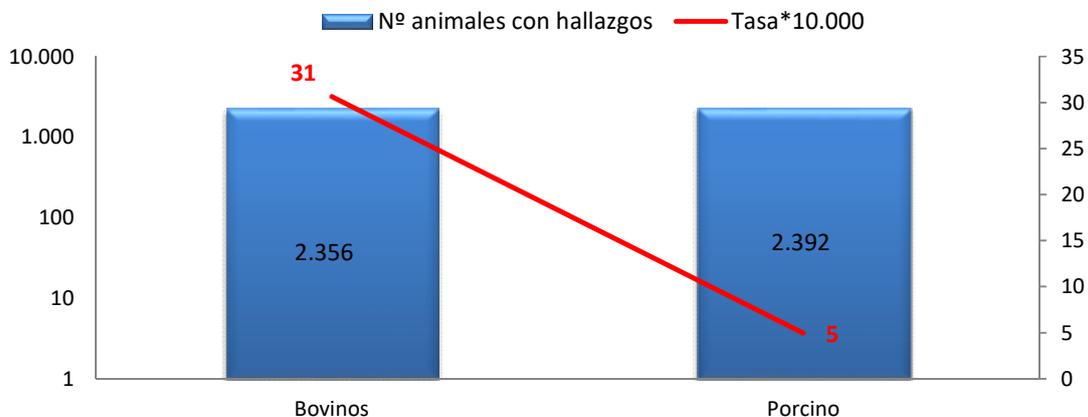
Con respecto a esta patología es importante destacar que para el presente análisis se considerarán todos los hallazgos de las lesiones del tipo granulomatosas como un hallazgo de Tuberculosis, según lo registrado en los EEFF, no incluyendo los análisis posteriores ejecutados por el Plan Nacional de Control y Erradicación de Tuberculosis Bovina del SAG, por lo cual estos antecedentes pueden encontrarse sobreestimados.

Los registros de Tuberculosis para el año 2017, fueron de 4.749 cabezas de ganado, lo que equivale al 0,90% del total de hallazgos detectados en mataderos y coloca a esta patología en el cuarto lugar dentro de las enfermedades analizadas, con un aumento de un 11,2% respecto a la cantidad de animales afectados durante el año 2016.

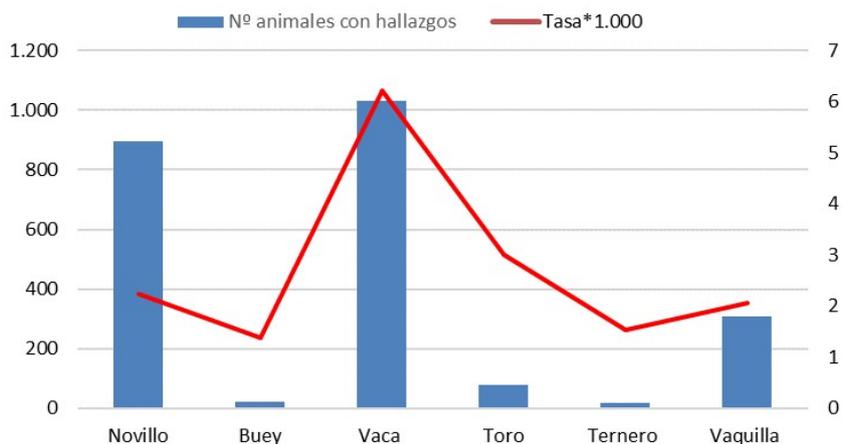
La tasa de hallazgos registrada fue de 8 animales con Tuberculosis por cada 10.000 animales faenados a nivel nacional. La especie más relacionada con los hallazgos por esta patología fueron los porcinos con un 50,37% seguidos de los bovinos con un 49,61% del total de animales; sin embargo, considerando las tasas de hallazgos de Tuberculosis para estas especies, los bovinos registraron la mayor tasa, con 31 bovinos afectados por cada 10.000 beneficiados, seguidos por los porcinos con solo 5 animales afectados por cada 10.000 beneficiados (Gráfico N° 13).

Dentro de las categorías de bovinos, la que registró la mayor cantidad de hallazgos fueron las vacas, con una tasa de 6 animales con hallazgos por cada 1.000 beneficiados, seguido de los toros con 3 hallazgos por animal por cada 1.000 beneficiados y novillos, vaquillas y terneros con 2 hallazgos por animal por cada 1.000 beneficiados respectivamente. (Gráfico N°14).

**Gráfico N° 13: Número de animales con hallazgos de lesiones compatibles con Tuberculosis y tasas de decomisos en animales, según especie animal, 2017.**



**Gráfico N° 14: Número de animales con hallazgos y tasa de Tuberculosis según categoría de ganado bovino, 2017.**



Respecto a la distribución de los hallazgos de Tuberculosis por región, en la tabla siguiente (Tabla N° 9), se destaca la región de O´Higgins con la mayor concentración de un 54,01%,

seguido por la región Metropolitana con un 11,92% y Los Lagos con un 10,65% de animales afectados con la patología a nivel país.

**Tabla N° 9: Distribución regional del número total de animales faenados, cantidad de hallazgos y porcentaje de animales con hallazgos por Tuberculosis, 2017.**

Región	N° total de animales faenados	N° de animales con hallazgos	Porcentaje de animales con hallazgos
Arica y Parinacota	839	0	0,00
Tarapacá	926	0	0,00
Coquimbo	12.401	25	0,53
Valparaíso	69.970	60	1,26
Metropolitana	336.879	566	11,92
O'Higgins	4.161.181	2.565	54,01
Maule	437.716	70	1,47
Biobío	120.871	279	5,87
Araucanía	188.126	317	6,68
Los Ríos	85.874	341	7,18
Los Lagos	259.476	506	10,65
Aysén	35.221	3	0,06
Magallanes	593.376	17	0,36
<b>Total</b>	<b>6.302.856</b>	<b>4.749</b>	<b>100</b>

## 6. Triquinosis

Esta patología, ocupa el cuarto lugar dentro de las patologías con mayores registros de decomisos en EEFF a nivel nacional, la Triquinosis obtuvo un total de 11 animales con este hallazgo, lo que equivale al 0,002% del total de patologías con decomisos. Estos hallazgos se obtuvieron en un 100% de cerdos faenados en la región de La Araucanía (Tabla N° 10) y representan una tasa de 2 animales con hallazgos por cada 1.000.000 de beneficiados.

Tal como se visualiza en la tabla anterior, del total de animales faenados

en el país el 77% corresponde a faena de porcinos, donde la región de O'Higgins concentra su beneficio en un 99,39% en esta especie, sin embargo, no posee registros de Triquinosis en la región.

Aunque se registraron un número bajo de hallazgos de la patología (11 casos), es un aumento del 81,8% respecto a solo los 2 casos presentados durante el año 2016, sin embargo, concuerda con la cantidad de casos presentados en años anteriores (19 casos en el año 2013 y 2014, y 13 casos el año 2015).

**Tabla N° 10: Distribución regional del número total de animales faenados, porcentaje de porcinos faenados del total de especies beneficiadas y cantidad de animales con hallazgos con triquinosis, 2017.**

Región	N° total de animales faenados	Porcentaje de porcinos faenados del total de especies beneficiadas	N° de animales con hallazgos
Arica y Parinacota	839	0	0
Tarapacá	926	3,02	0
Coquimbo	12.401	0,01	0
Valparaíso	69.970	48,24	0
Metropolitana	336.879	50,01	0
O'Higgins	4.161.181	99,39	0
Maule	437.716	93,95	0
Biobío	120.871	29,41	0
Araucanía	188.126	14,12	11
Los Ríos	85.874	0	0
Los Lagos	259.476	11,06	0
Aysén	35.221	1,57	0
Magallanes	593.376	0	0
<b>Total</b>	<b>6.302.856</b>	<b>77</b>	<b>11</b>

# PLAN DE VIGILANCIA ACTIVA

La vigilancia activa tiene por objetivo respaldar la condición sanitaria del país respecto a la ausencia de enfermedades y entregar información para una adecuada toma de decisiones en materia sanitaria animal y facilitar los procesos de certificación de animales, productos y subproductos a los distintos mercados.

El Plan anual de vigilancia de enfermedades define los criterios y actividades de vigilancia activa para el periodo, posee un alcance nacional e incorpora un grupo de enfermedades bajo el marco de la vigilancia que desarrolla el Subdepartamento de Sanidad Animal del Servicio Agrícola y Ganadero.

Para la elaboración de este Plan, se consideró el tipo de enfermedad, los factores de riesgo nacional y regional, y el estatus sanitario país respecto a la enfermedad que se vigila. El diseño estadístico utilizado, corresponde a un muestreo de enfermedades que considera la epidemiología de las mismas, especie(s) susceptible(s) y/o tipo(s) de producción, una adecuada distribución espacial y temporal de la realización de las muestras durante el año.

A continuación, se presentan los resultados del Plan Anual de Vigilancia de enfermedades durante el año 2017.

## ABEJAS

Las acciones para la vigilancia de patologías apícolas, surge como necesidad de dar respuesta a una demanda de los productores, para garantizar el estatus sanitario del país a los mercados internacionales para la exportación de abejas reinas y de productos apícolas (miel, polen y cera de abeja). Debido al estatus sanitario apícola en Chile, se ha permitido desarrollar una apicultura

principalmente destinada a la exportación de material genético y productos apícolas.

Para ello, el SAG tiene tres sistemas para llevar a cabo la detección temprana de enfermedades que afectan a las abejas. Por una parte, el programa de vigilancia activa, el cual se refiere a la planificación de la inspección anual de apiarios en todo Chile, los que son sometidos a una inspección clínica y al análisis de muestras en un laboratorio en búsqueda de enfermedades apícolas. Por otro lado, la vigilancia pasiva, que consiste en un sistema de atención de denuncias de morbilidad y mortalidad por parte de terceros. Finalmente, es posible detectar enfermedades por la vía de la certificación zoosanitaria para exportación de productos de la colmena o material vivo, en el cual se realiza una búsqueda de enfermedades que sean estipuladas dentro de los requisitos del país de destino.

En la actualidad, la situación sanitaria de las abejas, respecto a las enfermedades de denuncias obligatorias (EDO) para el año 2017, muestra que las enfermedades Tropilaelapsosis y el Pequeño escarabajo de la colmena, continuaron clasificándose como enfermedades exóticas dentro del territorio nacional; mientras que Acarapisosis, Loque americana, Loque europea y Varroosis siguen considerándose enfermedades endémicas. De estas enfermedades, la Varroosis es la única enfermedad que presenta prevalencia constante en los años, en comparación con las otras enfermedades que presentan prevalencia muy baja.

## **7. RESULTADOS DE LA VIGILANCIA APÍCOLA 2017**

El año 2017 se efectuó el proceso de vigilancia activa anual, la cual tiene varios objetivos, dentro de los cuales uno de ellos es corroborar y respaldar la condición sanitaria de Chile referente a la ausencia de enfermedades apícolas, y determinar la distribución y prevalencia de aquellas enfermedades que están presentes dentro de un país, zona o territorio. Para lo cual anualmente nuestro Servicio elabora el Plan de Enfermedades Exóticas y Endémicas apícolas para el país. Con esto, además, se obtiene información para mejorar la toma de decisiones en materia sanitaria apícola, para enfocar los recursos disponibles en la prevención de ingreso de enfermedades exóticas, así como para facilitar los procesos negociación con mercados de exportación y la certificación de exportaciones de animales, productos y subproductos apícolas a los distintos países.

Para el plan de vigilancia de las enfermedades de denuncia obligatoria apícola, se consideró dos planes anuales diferentes de vigilancia, una para enfermedades exóticas y otra para endémicas. Estas fueron elaboradas en base principalmente en función del riesgo. Para el caso de plan vigilancia de enfermedades exóticas corresponde: al Pequeño escarabajo de la colmena (*Aethina tumida*) y Tropilaelapsosis (*Tropilaelaps spp.*), con un marco de muestreo de 10.743 apiarios en todo el territorio nacional, de los cuales se estimaron 630 apiarios a inspeccionar, considerando un diseño estadístico bietápico, con una prevalencia del 1% del apiario y de 6% entre apiarios, y con un nivel de confianza del 95%. En el caso de enfermedades endémicas, corresponde: Acarapisosis (*Acarapsis woodi*), Varroosis (*Varroa destructor*), Loque americana (*Paenibacillus larvae*) y Loque europea (*Melissococcus plutonius*). Se consideró un marco de

muestreo de 10.743 apiarios en todo el territorio nacional, de los cuales se estimaron 626 apiarios a inspeccionar, considerando un diseño estadístico bietápico, con una prevalencia del apiario en función del riesgo del: 1%; 5% y 10% en el apiario y 6% entre apiarios y con un nivel de confianza del 95%.

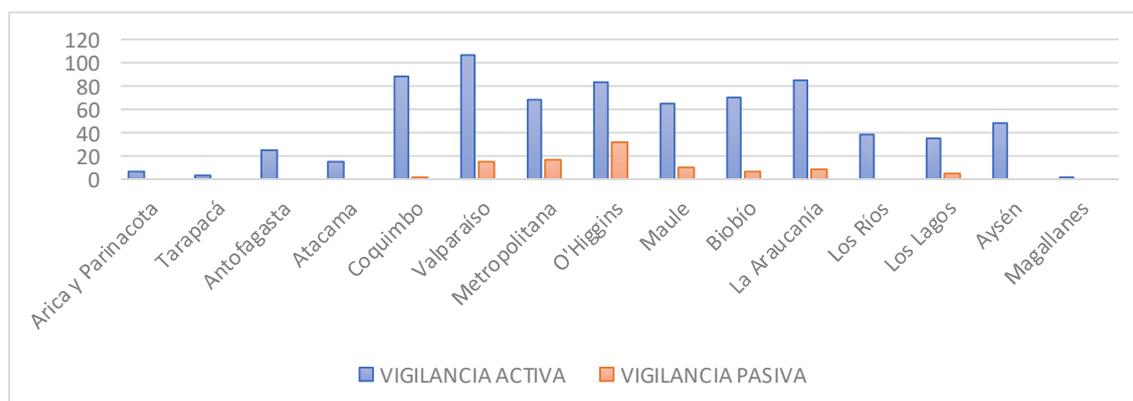
Se destaca que la vigilancia en abejas requiere la inspección clínica de la totalidad de los apiarios programados por región para buscar signos compatibles con las seis enfermedades incluidas en el programa. Sin embargo, para Loque americana, Loque europea y Pequeño escarabajo de la colmena, se tomaron muestras para confirmación diagnóstica solo en caso de sospecha de signos clínicos característicos de las enfermedades durante la inspección; mientras que para la vigilancia de Tropilaelapsosis, Acarapisosis y Varroosis se exigió tanto la inspección clínica como el muestreo de todos los apiarios inspeccionados.

Los resultados de las vigilancias el año 2017, tanto para la enfermedades exóticas como endémicas, se inspeccionaron 844 apiarios, el 88% representa la vigilancia activa (743 apiarios) y 12% representa la vigilancia pasiva de 101 apiarios, resultando 514 hallazgos que representa el 60.9%, el detalle por región se puede observar la tabla N°11.

Se destaca que los 844 apiarios inspeccionados representaron 37.330 colmenas, correspondiendo al 7,4% del total de colmenas existentes en el país (502.247 colmenas). En estos apiarios se realizó la inspección clínica a 18.473 colmenas que representan el 49,5% del total de las colmenas de los apiarios inspeccionados. La vigilancia activa se efectúa en todas las regiones del país, concentrándose principalmente desde la región de Coquimbo a la región de La Araucanía. Sin embargo, la vigilancia pasiva se realizó en siete regiones del país, ya que esta depende

principalmente de las denuncias efectuadas por terceros y de los apiarios que exportan abejas reinas, el detalle puede observarse en el gráfico N° 15.

**Gráfico N°15: Total de apiarios inspeccionados por vigilancia activa y pasiva por región.**



**Tabla N° 11: Apiarios muestreados y con hallazgos por región.**

Región	Apiarios muestreados	Apiarios con hallazgos	Porcentaje apiarios con Hallazgos
Arica y Parinacota	7	4	57,14
Tarapacá	4	1	25,00
Antofagasta	25	20	80,00
Atacama	15	14	93,33
Coquimbo	90	72	80,00
Valparaíso	123	50	40,65
Metropolitana	86	45	52,33
O'Higgins	116	82	70,69
Maule	77	60	77,92
Biobío	78	33	42,31
La Araucanía	94	40	42,55
Los Ríos	39	23	58,97
Los Lagos	41	25	60,98
Aysén	48	44	91,67
Magallanes	1	1	100,00
<b>Total</b>	<b>844</b>	<b>514</b>	<b>60,90</b>

Solo dos enfermedades (Varroasis y Acarapisosis), presentan una distribución en gran parte de las regiones del país. Sin embargo, Loque americana y Loque europea, presentan localizadas sólo en tres regiones del país, ver gráfico N°16 y tabla N°11.

Esto se debe a que Loque americana, tiene programa nacional de control desde el año 2006, y para Loque europea, tiene un programa de medidas sanitarias especiales para su control desde el año 2009.

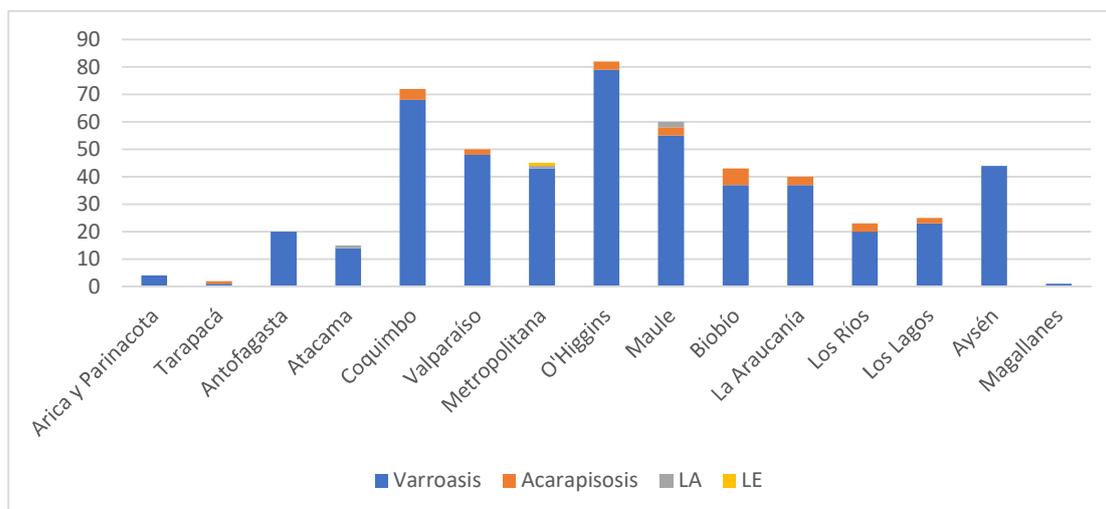
De las cuatro enfermedades endémicas en el país (gráfico N° 16), la principal enfermedad corresponde a Varroasis con 494 hallazgos que representa 96,11%, el resto de las enfermedades presenta una muy baja prevalencia nacional. Es así, como Acarapisosis presenta el 5,25%, Loque americana 0,78% y Loque europea 0,19%, como puede observarse en la siguiente Tabla N°12.

Adicionalmente, se destaca que en el marco del programa de vigilancia 2017, se ha demostrado la ausencia de las dos enfermedades exóticas para el país, la infestaciones del Pequeño escarabajo de la colmena (*Aethina tumida*) y Acariasis asiática (*Tropilaelaps spp.*).

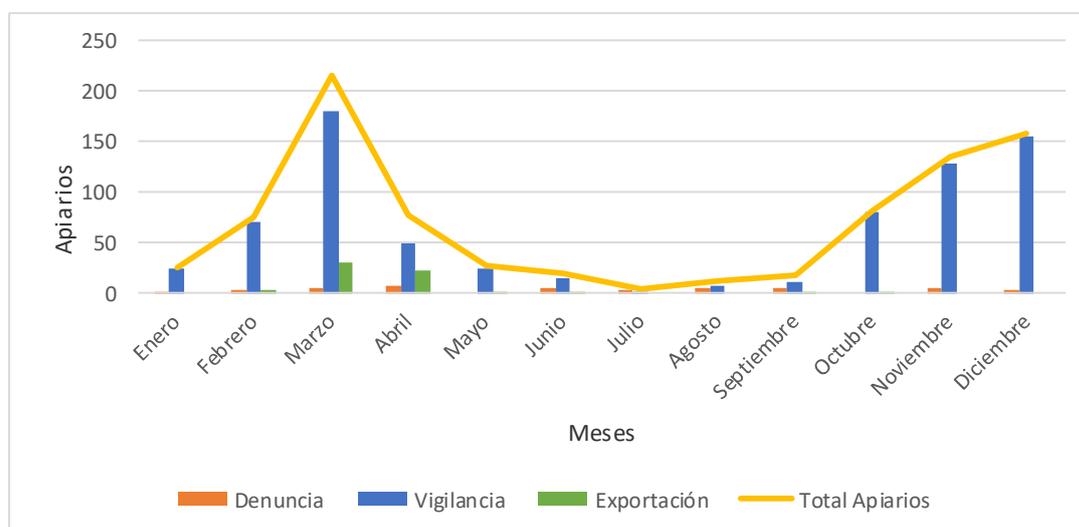
En el gráfico N° 17, se presenta el comportamiento de la vigilancia activa

en relación a la vigilancia pasiva (denuncia y exportación de abejas reinas). La marcada estacionalidad de la vigilancia en meses de otoño y primavera se debe a que las inspecciones se programan en el período de desarrollo de la cámara de cría en la colmena. También se observa que las denuncias se producen durante todos los meses del año, y las exportaciones de abejas presentan una marcada concentración en los meses de marzo a abril, ello debido a que las exportaciones de abejas reinas y paquetes de abejas están destinadas por efecto de la contra estación a los mercados de Canadá y Europa.

**Gráfico N°16: Hallazgos de las cuatro enfermedades endémicas por región.**



**Gráfico N° 17: Comportamiento tipos de vigilancia, según mes del año.**



**Tabla N°12: Hallazgos de enfermedades endémicas por apiario, por región.**

Región	Enfermedades Endémicas				
	Total hallazgos por apiario	Varroasis	Acarapisosis	Loque americana	Loque europea
<b>Arica y Parinacota</b>	4	4	0	0	0
<b>Tarapacá</b>	1	1	1	0	0
<b>Antofagasta</b>	20	20	0	0	0
<b>Atacama</b>	14	14	0	1	0
<b>Coquimbo</b>	72	68	4	0	0
<b>Valparaíso</b>	50	48	2	0	0
<b>Metropolitana</b>	45	43	0	1	1
<b>O'Higgins</b>	82	79	3	0	0
<b>Maule</b>	60	55	3	2	0
<b>Biobío</b>	33	37	6	0	0
<b>La Araucanía</b>	40	37	3	0	0
<b>Los Ríos</b>	23	20	3	0	0
<b>Los Lagos</b>	25	23	2	0	0
<b>Aysén</b>	44	44	0	0	0
<b>Magallanes</b>	1	1	0	0	0
<b>Total</b>	514	494 (96,11%)	27 (5,25%)	4 (0,78%)	1 (0,19%)

## **VARROASIS**

La Varroasis es la principal enfermedad presente del país, como se aprecia en la tabla N°12, es una enfermedad endémica de amplia distribución en el territorio nacional y su detección se realiza todo el año, a pesar del menor muestreo en los meses de invierno. Sin embargo, los niveles de mayor infestación se registran entre los meses de febrero a abril. Comparando los hallazgos de esta enfermedad en relación al total de apiarios inspeccionados es de 58,5%, éste porcentaje de hallazgos se ha mantenido dentro del rango de los últimos cuatro años, que ha fluctuado entre 52 al 62%, en relación al total de apiarios inspeccionados.

## **ACARAPISOSIS**

La Acarapisosis es la segunda enfermedad que se presenta en varias regiones del país, cómo se aprecia en la tabla N°11, pero con una muy baja prevalencia representando sólo el 3.2% de todos los apiarios inspeccionados en el país, con 27 hallazgos. En los últimos 4 años se ha mantenido con una prevalencia baja, que ha fluctuado entre 3 a 5%.

## **AVES**

### **Notificación de enfermedades**

Durante el año 2017, las enfermedades respiratorias siguieron siendo las patologías más importantes en Chile. Del total de 170 denuncias registradas mediante el Registro de Atención de Denuncias (RAD), en 63 (37,05%) denuncias se obtuvieron 139 aislados o PCR de un agente infeccioso. El total de agentes identificados es mostrado en el gráfico 18. De estos agentes, sobre el total de denuncias con diagnóstico, se destacan los hallazgos de aerobios y *M. synoviae* (17 denuncias; 26,98%), *E. coli* (14 denuncias; 22,22%) y *Haemophilus paragallinarum* (Coriza infeccioso) (13 denuncias; 20,63%).

## **LOQUE EUROPEA**

La Loque europea (*Melissococcus pluton*), es una enfermedad de muy baja prevalencia en el país, durante el año 2017 representó 0,11% en relación al total de apiarios inspeccionados. Se encuentra enmarcada en un Programa Nacional de medidas sanitarias obligatorias vigente desde 2009 a la fecha. El objetivo de este programa es evitar su diseminación para mantener una baja prevalencia en el país. Esta se sustenta en el sistema de vigilancia epidemiológica nacional apícola y la aplicación de medidas sanitarias que incluyen entre otras medidas; la incineración de las colmenas enfermas, desinfección de material apícola y la aplicación de una cuarentena sanitaria del apiario. Esto ha permitido que esta enfermedad desde que fue detectada en el país en el año 2009, posteriormente presentara una notoria disminución de su prevalencia, lo cual se explica por la eficacia de las medidas sanitarias implementadas, presentando sólo 1 foco durante el año 2017, (tabla N°12).

Otros agentes identificados fueron de *M. gallisepticum* (11; 17,46%) y los Parasitismos Gastrointestinales (PGI) (10; 15,87%). Se destacan dos diagnósticos de virus de influenza aviar de baja patogenicidad (IABP) H5, en engordas de pavos, los cuales fueron parte de los hallazgos de la emergencia del año 2016

El análisis de la distribución de agentes, por tipo de cuadro al cual están asociados principalmente, mostró que de un total de 139 agentes identificados, los agentes respiratorios fueron 62 (44,60%), seguido de parasitismos (21; 15,11%) y aerobios (17; 12,23%), como se observa en el gráfico 19.

Por otra parte, de las denuncias atendidas, con y sin diagnóstico final de

laboratorio, se muestra que el estrato de aves de traspatio es lejos el que aporta mayor información sobre las distintas patologías de aves que están presentes en el país con 108 casos (63,53%) (Gráfico 20). Los siguientes estratos con un número importante de muestras analizadas fueron los de aves silvestres (29; 17,05%) y postura comercial junto con engorda de broilers con 9 (5,30%) casos cada uno.

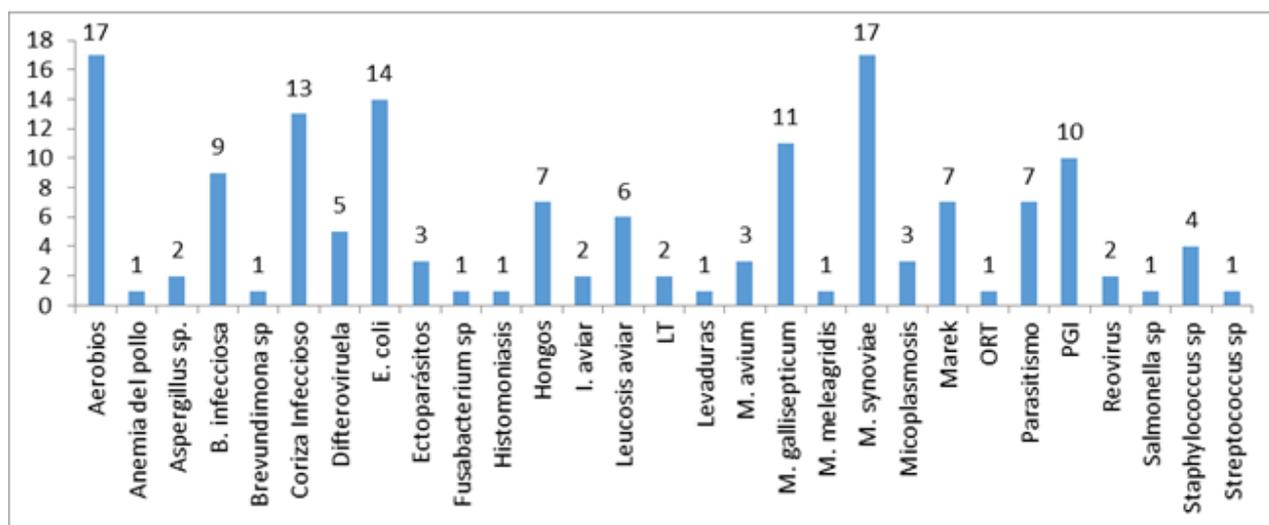
## 8. ENFERMEDADES AVIARES EXÓTICAS

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en conjunto con los productores de aves de carne, huevos de mesa (Chilehuevos) y los veterinarios autorizados de la Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Aves (AMEVEA) así como los laboratorios autorizados para el diagnóstico de influenza aviar mediante ELISA-I del Laboratorio de Patología Aviar de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile y el laboratorio SEMALAB, continuaron desarrollando el muestreo y diagnóstico

de enfermedades exóticas en Chile durante el año 2017. Las muestras incluyeron influenza aviar, enfermedad de Newcastle y Virus del Nilo Occidental.

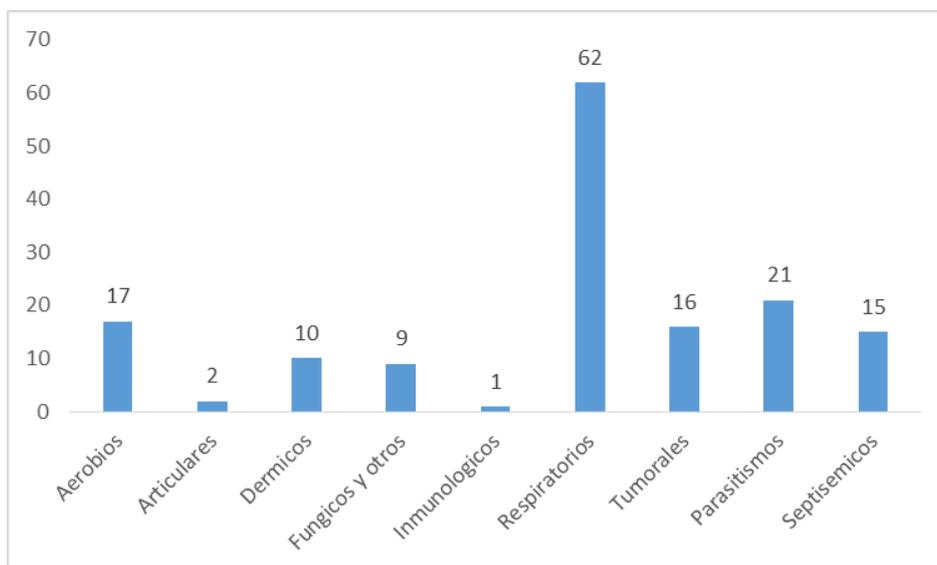
Los estratos de aves incluidos en la vigilancia a lo largo del país se mantuvieron como en el año anterior, abarcando planteles industriales de carne y huevos, ratites, aves de crianza familiar o traspatio; mercado de aves vivas, tiendas de mascotas, criaderos de aves exóticas, zoológicos, granjas educativas y centros de exhibición, aves de combate o riña y aves silvestres (residentes y migratorias). En el análisis se incluyeron las muestras realizadas en el bioterio del SAG, como control interno de las empresas, las muestras colectadas en las cuarentenas de importación de huevos fértiles o aves de un día y las de exportación de aves ornamentales y los muestreos realizados en el marco de la emergencia de IABP H5N6.

**Gráfico N° 18: Agentes confirmados en las denuncias de aves, 2017 (1,2).**

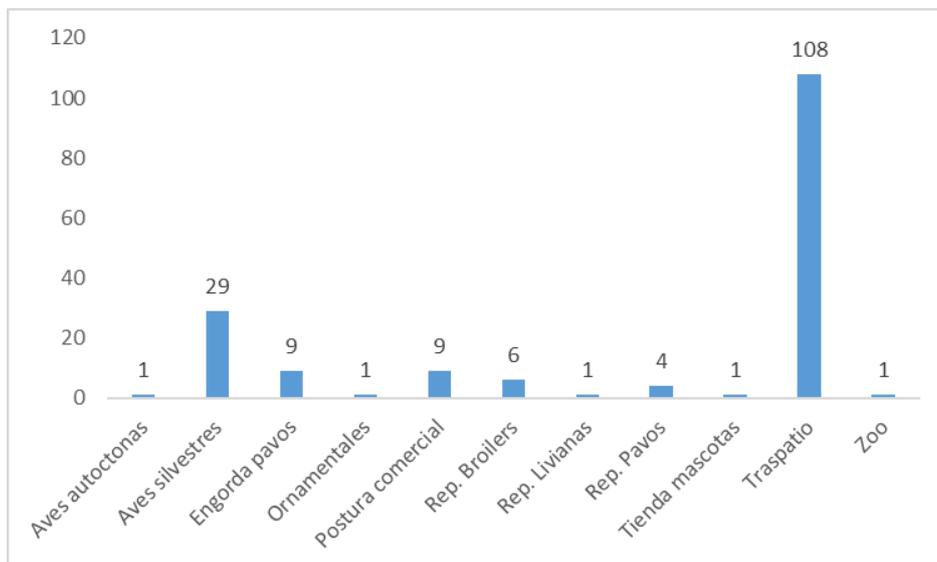


(1). Fuente: base de datos Laboratorio SAG Lo Aguirre.  
 (2). Sistema de vigilancia pasiva.

**Gráfico N° 19: Distribución agentes infecciosos con diagnóstico de laboratorio según tipo de cuadro que producen en las aves, 2017**



**Gráfico N° 20: Distribución de denuncias en aves con y sin diagnóstico de laboratorio, por estrato, 2017.**



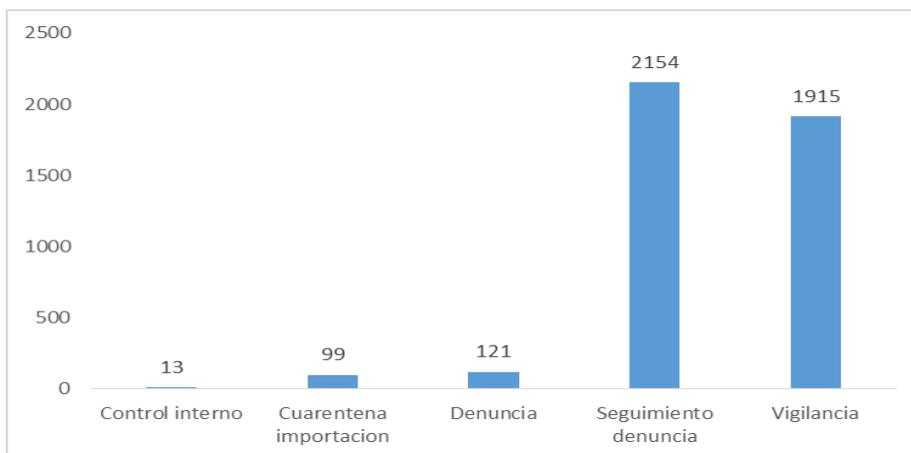
### INFLUENZA AVIAR (IA)

Durante el año 2017, se realizaron 4.301 muestreos para influenza aviar en el marco de los distintos programas de vigilancia asociados a esta enfermedad y cuyas muestras fueron analizadas en el SAG y en laboratorios autorizados representando un aumento de un 277% respecto al año anterior. De ellos, el seguimiento de denuncia (emergencia IABP H5N6) fue el más importante con 2.154 muestreos (50,07%) seguido del programa de vigilancia (1915; 44,51%). Otros motivos de muestreo fueron los controles internos del bioterio de aves del SAG y otros laboratorios (13; 0,30%), las cuarentenas de importación (99; 2,3%), la atención de denuncias

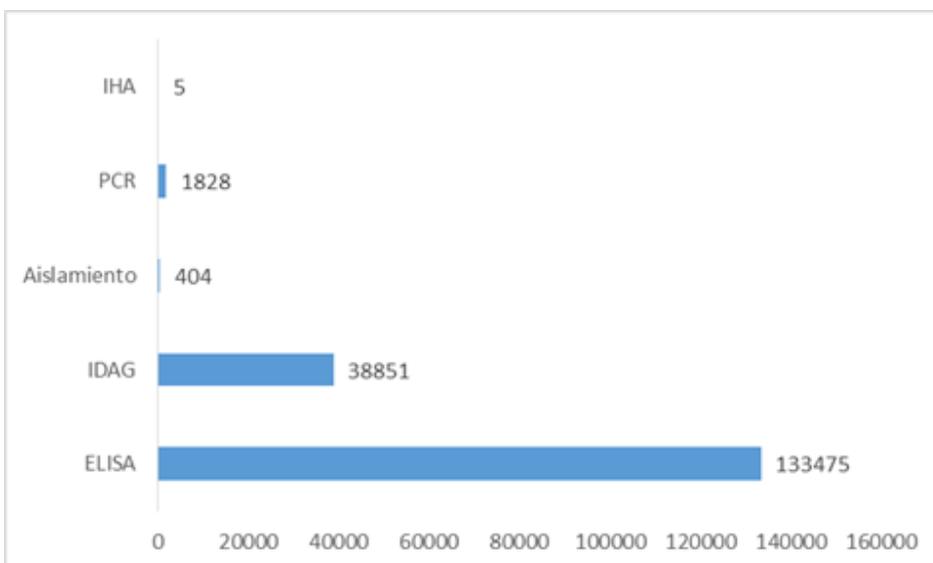
(121; 2,81%), como se resume en el gráfico 21.

En los muestreos realizados, el total de análisis fue de 174.543. Los análisis fueron desarrollados en los laboratorios autorizados para el diagnóstico de IA mediante la técnica de ELISA-I (73.064; 41,86%) mientras que los demás fueron realizados en el SAG (101.479; 58,13%). De los análisis realizados, mediante ELISA se realizaron 133.475 (76,46%) de los diagnósticos, seguido de IDAG (38.551; 22,25%). Un resumen de los análisis según técnica diagnóstica es mostrado en el (Gráfico 22).

**Gráfico N° 21: Muestreos realizados para IA, según objetivo de muestreo, 2017.**



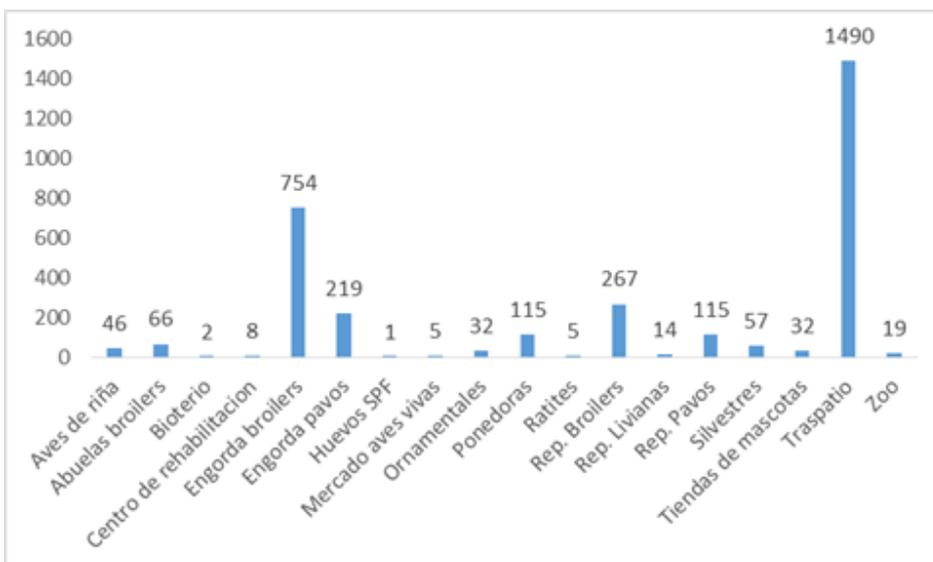
**Gráfico N° 22: Muestras colectadas y analizadas para IA según técnica diagnóstica, 2017.**



A su vez, la distribución de muestreos por estrato indica que el orden lo lideraron las aves de traspatio (1.490; 45,88%) seguido muy lejos por los

estratos de engorda broilers (754; 23,22%), reproductoras broilers (267; 8,22%) y engorda pavos (115; 3,54%) (Gráfico 23).

**Gráfico N° 23: Muestreos realizados para IA, por vigilancia, según estrato muestreado, 2017.**



Mención aparte, es la detección de un virus de IABP H7N6 en una engorda de pavos al final del año 2016 lo que originó una emergencia sanitaria que incluyó el sacrificio de 350.000 aves aproximadamente. El trabajo realizado por el SAG, en conjunto con el sector privado, permitió declarar al país libre de la enfermedad en junio de 2017, ante la OIE.

Finalmente, respecto de influenza aviar se destacan el alto número de

### ENFERMEDAD DE NEWCASTLE

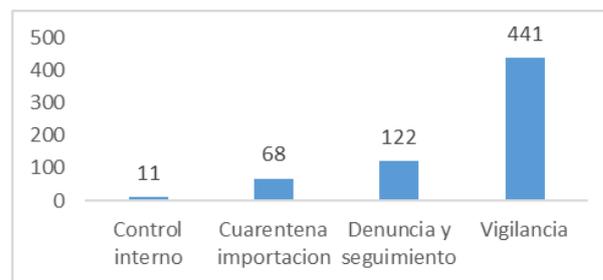
La totalidad de la vigilancia de la enfermedad de Newcastle (ENC) incluyó 642 muestreos que se hicieron en el marco del control interno que realiza el bioterio de aves del SAG y otros laboratorios (11; 1,71%), las cuarentenas de exportación (68; 10,59%), la atención y seguimiento de denuncias (122; 19%) y por vigilancia (441; 68,69%) (Gráfico 24).

En los muestreos se colectó un total de 4.673 muestras, las cuales se distribuyeron en el control interno que realiza el bioterio de aves del SAG y otros laboratorios (102; 2,18), las cuarentenas de exportación (222.583; 4,75), la atención y seguimiento de denuncias (521; 11,15%) y por vigilancia (3.828; 81,92%) (Gráfico 25). Todas las muestras fueron negativas para la enfermedad de Newcastle de notificación obligatoria ante la OIE

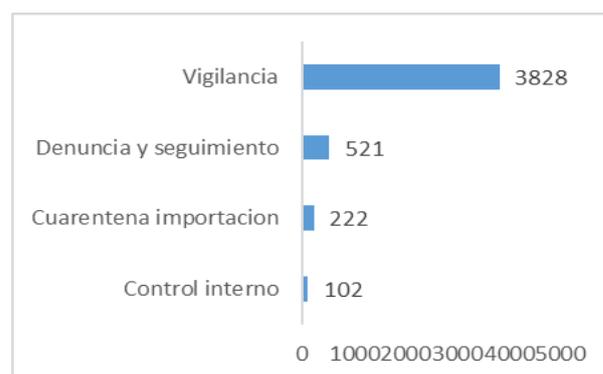
Del total de muestras realizadas, la mayoría de ellos se analizó mediante aislamiento viral (1.244; 61,83%), PCR Convencional o RT-PCR Tiempo real (545; 27,09%) para facilitar la interpretación diagnóstica considerando que en el país se vacunan las aves de corral con cepas lentogénicas. Las pruebas diagnósticas incluyeron, además, análisis mediante la prueba de Inhibición de la Hemoaglutinación (IHA) (173; 8,60%) y ELISA (50; 2,49%) (Gráfico 26).

muestreos y muestras colectadas en el marco de los programas de vigilancia y durante la emergencia sanitaria, la rápida respuesta del Servicio Veterinario en cuanto a solucionar la aparición de un brote de IABP H5 en pavos comerciales lo que permitió al país recuperar su condición de libre de esta enfermedad dentro de los plazos y marcos establecidos por la OIE.

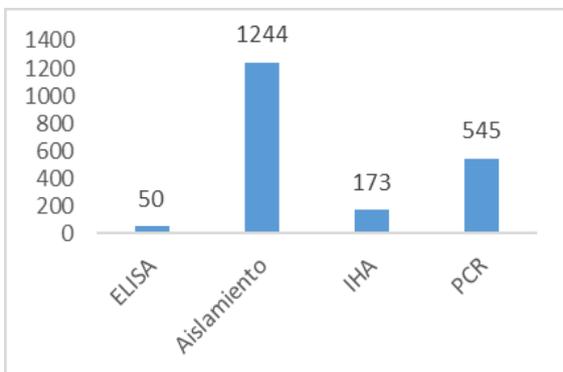
**Gráfico N° 24: Distribución de muestreos para enfermedad de Newcastle según motivo, 2017.**



**Gráfico N° 25: Distribución de análisis para enfermedad de Newcastle según motivo, 2017.**

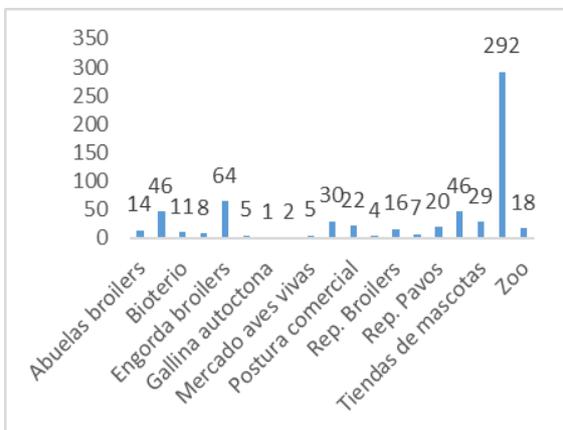


**Gráfico N° 26: Distribución de análisis para enfermedad de Newcastle según técnica diagnóstica, 2017.**



A su vez, en relación con los estratos de aves muestreados, los resultados del año 2017 mostraron que el estrato más muestreado fue el de traspatio (292; 45,63%), como se observa en el gráfico 10, situación que es coincidente con lo ocurrido respecto de la influenza aviar.

**Gráfico N° 27: Distribución de muestreos según estrato muestreado, para ENC, 2017**



### **ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA (EEB) EN CHILE.**

En Chile nunca se ha presentado un caso de EEB. El puntaje y los antecedentes sanitarios recopilados entre los años 2005 y 2008, permitieron que en la reunión general ordinaria de los países miembros de la

### **VIRUS DEL NILO OCCIDENTAL (VNO)**

Durante el año 2017, se realizaron 18 muestreos para VNO en aves silvestres a nivel nacional alcanzando un total de 36 muestras. El total de ellas fueron negativas para este virus. Estas muestras fueron colectadas durante todos los meses del año con excepción de abril, junio y diciembre. Las regiones desde se obtuvieron las muestras fueron Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Metropolitana; Maule, Biobío, Araucanía, Los Lagos y Magallanes.

Respecto a las causas de los muestreos, 14 (77,77%) casos fueron por denuncias y 4 (22,22%) por vigilancia.

Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) realizada en mayo del año 2009, Chile fue reconocido con el estatus más alto que entrega este organismo para esta enfermedad; "Riesgo insignificante para EEB".

Una vez alcanzada la categoría de "Riesgo Insignificante para EEB", Chile

decidió adoptar una estrategia de vigilancia Tipo B de acuerdo a lo establecido en el Código sanitario para los animales terrestres, de la OIE. Esta vigilancia permitiría detectar la Encefalopatía espongiiforme bovina en torno a una prevalencia estimada de al menos un caso por cada 50.000 bovinos adultos del país, zona o compartimento, con un nivel de confianza del 95%.

En el ámbito de las actividades de vigilancia epidemiológica, el Capítulo 11.4 de EEB, artículo 11.4.22, indica para la Vigilancia de Tipo B lo siguiente: "La aplicación de una estrategia de vigilancia de tipo B puede ser aplicada por países, zonas o compartimentos en que el riesgo de encefalopatía espongiiforme bovina es insignificante (Artículo 11.4.3) para confirmar las conclusiones de la evaluación del riesgo, demostrando, por ejemplo, la eficacia de las medidas de reducción de cualquier factor de riesgo identificado mediante un procedimiento de vigilancia que ofrezca la máxima probabilidad de detectar fallos en dichas medidas.

Por otra parte, también indica que: "El número total de puntos atribuidos a las muestras tomadas puede acumularse durante un período máximo de siete años consecutivos para alcanzar el objetivo de puntos".

Por lo tanto, a partir del año 2009, y para mantener la clasificación sanitaria obtenida, Chile debió asegurar al menos 150.000 puntos durante un período máximo de siete años consecutivos, obtenidos a partir de muestras colectadas desde bovinos pertenecientes a alguna de las subpoblaciones de riesgo definidas por la OIE.

En este sentido, la vigilancia de la EEB es una vigilancia dirigida, de acuerdo a las directrices de la OIE, donde la vigilancia se realiza en las subpoblaciones de riesgo identificadas de presentar mayor probabilidad de

detección de la enfermedad. Estas Subpoblaciones bovinas son las siguientes:

1. Sospecha clínica compatible con EEB o bovinos de más de 30 meses de edad, que manifiestan un comportamiento o signos clínicos compatibles con la EEB.
2. Sacrificio de emergencia o bovinos de más de 30 meses de edad que no caminan, permanecen tendidos o son incapaces de levantarse o caminar sin ser ayudados y bovinos de más de 30 meses de edad enviados al sacrificio de emergencia o declarados inaptos tras inspección ante mortem en las plantas faenadoras (bovinos enviados al sacrificio por emergencia o accidente, o bovinos debilitados o decaídos).
3. Bovinos muertos o bovinos de más de 30 meses de edad encontrados muertos o sacrificados en la explotación, durante el transporte o en el matadero.
4. Animal sano o bovinos de más de 36 meses de edad destinados al sacrificio de rutina.

En este sentido y considerando lo anteriormente expuesto, Chile decide mantener su intensidad en la Vigilancia, durante los 3 años siguientes, es decir, del 2009 al 2011, con un total de 187.315 puntos (Tabla N° 13), siendo el grueso de las muestras obtenidas de la subpoblación Sacrificio de emergencia (5.334 muestras), que como se puede observar en la tabla N°1, proporciona una baja cantidad de puntaje por animal. Todas las muestras analizadas resultaron negativas para EEB, por lo que la condición sanitaria obtenida durante estos tres años se mantuvo vigente.

Con la mantención de este estatus y todas las medidas adicionales establecidas por Chile para prevenir el ingreso de la enfermedad, como son los requisitos sanitarios de importación, el fortalecimiento de los controles fronterizos, la restricción de la alimentación en bovino con harinas de

carne y hueso de origen rumiante, entre otras acciones y, los resultados de la vigilancia realizada a la fecha, permitieron redefinir la estrategia de vigilancia acorde a este buen escenario, por lo que a partir del año 2012, y manteniendo la vigilancia Tipo B de la OIE, se define obtener un mínimo anual de 21.500 puntos para asegurar que en períodos de 7 acumulados, se consiga el puntaje de 150.000.

La redefinición de estrategia de vigilancia, incluyó entre otros factores un aumento en la sensibilidad de muestreo, focalizándose en los casos con sintomatología clínica compatible con EEB, por lo que se dio la instrucción a nivel nacional de priorizar las subpoblaciones de riesgo "Sospechas Clínicas", "Sacrificio de Emergencia" y "Bovino Muerto" (principalmente animal caído y mortecino).

#### **9. RESULTADO DE LA VIGILANCIA DE EEB DURANTE EL PERÍODO 2017.**

La vigilancia activa realizada para la Encefalopatía espongiiforme bovina durante el año 2017, mantuvo los mismos lineamientos del año anterior, definiendo el cumplimiento de un puntaje mínimo asignado a cada región del país según las directrices del programa, subpoblación de riesgo y edad del animal, y no necesariamente a una cantidad de muestras determinadas.

Considerando lo anterior, se determinó un puntaje mínimo para cada región de la zona centro sur del país, que es donde se concentra la masa ganadera bovina del país. Para el caso particular de las regiones de Arica y Parinacota,

Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo, se determinó que la toma de muestra sólo debía estar enfocada en bovino con signos clínicos compatibles con EEB, por lo que no se les designó un puntaje mínimo a cumplir. Por lo tanto, para mantener y asegurar el estatus sanitario asignado por la OIE, se definió un puntaje de 20.000 puntos a nivel nacional.

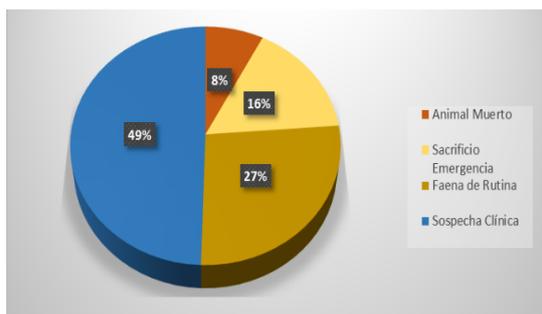
Siguiendo con los lineamientos planteados en años anteriores, la toma de muestra se concentró en la subpoblación con "Sospecha clínica", con 52 muestras (49,5%) dentro del universo de 105 muestras obtenidas durante el 2017 (Figura N° 1), permitiendo acumular un puntaje a nivel nacional de 23.487,3, asegurando nuevamente la clasificación sanitaria de Chile (Tabla N° 13).

Es importante destacar, que para conseguir los resultados de la estrategia para la vigilancia de EEB, el Servicio ha dado especial énfasis a la capacitación permanente de los médicos veterinarios y técnicos veterinarios oficiales en la correcta toma de muestra. Adicionalmente, se ha potenciado el trabajo conjunto entre las regiones y el nivel central en cuanto al lineamiento a seguir en la vigilancia y las regiones han puesto especial énfasis en la comunicación entre el servicio y el sector privado con miras a fomentar la denuncia por parte de los ganaderos al SAG de aquellos animales con sintomatología compatible con EEB, situación que se ha visto reflejado en aumento de muestras en esta subpoblación de riesgo.

**Tabla N° 13: Número de muestras obtenidas para la vigilancia de EEB año 2017 para el país.**

Región	Animal Muerto	Sacrificio Emergencia	Faena de Rutina	Sospecha Clínica	Total muestras	Puntaje OIE
Maule	1	1	0	3	5	1.762,5
Bío Bio	7	1	0	4	12	1.984,6
Araucanía	0	0	0	4	4	2.250,0
Los Ríos	0	6	0	21	27	6.947,2
Los Lagos	0	9	27	17	53	9.533,0
Aysén	0	0	1	3	4	1.010,0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>28</b>	<b>52</b>	<b>105</b>	<b>23.487,3</b>

**Gráfico N° 28: Distribución porcentual de las muestras analizadas por subpoblación de riesgo durante el 2017.**



Debido a que el 49,5% de las muestras analizadas durante este año fueron las "sospechas clínicas" compatibles con EEB, el 99,9% del puntaje obtenido lo proporcionó precisamente esta subpoblación (Tabla N° 14 y gráfico N° 28), demostrando que el enfoque de la vigilancia sanitaria ha dado importantes resultados y logros en esta materia.

**Tabla N° 14: Puntajes OIE obtenido según la subpoblación de riesgo muestreada durante el 2017.**

Categoría de riesgo	Puntaje OIE
Animal muerto	4,8
Faena de rutina	3,6
Sacrificio de emergencia	23,9
Sospecha clínica	23.455,0
<b>Puntaje total</b>	<b>23.487,3</b>

Revisando la vigilancia sanitaria realizada en Chile en un periodo acumulado de 7 años, se ha superado ampliamente el puntaje sugerido por la OIE para la vigilancia Tipo B, acumulando un total de 252.537,7 puntos (Tabla N°15).

**Tabla N° 15: Puntaje OIE obtenido por año, de acuerdo a la vigilancia realizada Tipo B.**

Años	Puntaje anual OIE
2011	57.998,30
2012	21.531,90
2013	19.410,00
2014	39.857,70
2015	51.742,50
2016	38.510,00
2017	23.487,30
<b>Total acumulado en 7 años</b>	<b>252.537,70</b>

Considerando lo anteriormente expuesto, se concluye que Chile ha mantenido una vigilancia de Encefalopatía espongiforme bovina Tipo B, de acuerdo a los lineamientos de la OIE, donde no se ha detectado ningún caso en el país en el período de 7 años consecutivos (del 2010 al 2016), por lo tanto, Chile mantiene su categoría sanitaria de "País de riesgo insignificante de EEB" otorgado por la OIE confirmando la ausencia de la enfermedad en el territorio nacional.

especies afectadas pertenecen a la familia *equidae*. Esto representa un 4,27% de las 843 denuncias registradas a lo largo del país.

Al observar los registros se puede evidenciar que fundamentalmente estos diagnósticos definitivos en un 33,3% fueron de causa indeterminada, seguido de aborto de causa idiopática con un 22,2%, lo que revelaría que en un 55% aproximadamente, no se pudo alcanzar una precisión en determinar el agente o causa que lo provocó en estas denuncias en equinos.

Sólo en 4 (11,1%) de estas denuncias se pudo identificar un agente infeccioso como causa de la morbimortalidad reportada (dos de rinoneumonitis equina, uno de clostridiosis y uno de leptospirosis. El detalle de los resultados de las denuncias se observa en la tabla N° 16.

## ÉQUIDOS

### 10. ANÁLISIS DE DENUNCIAS

Como parte de las acciones de vigilancia efectuadas por el SAG, se atendieron 36 denuncias donde las

**Tabla N°16: Resumen de diagnósticos de denuncias atendidas en équidos, 2017.**

Diagnóstico	Cantidad	Frecuencia relativa (%)
<b>Causa indeterminada</b>	12	33,3
<b>Aborto idiopático</b>	8	22,2
<b>Intoxicación</b>	2	5,6
<b>Rinoneumonitis Equina</b>	2	5,6
<b>Síndrome cólico abdominal</b>	2	5,6
<b>Clostridiosis</b>	1	2,8
<b>Cuadro digestivo crónico</b>	1	2,8
<b>Dermatitis</b>	1	2,8
<b>Deshidratación y estreñimiento</b>	1	2,8
<b>Disautonomía equina</b>	1	2,8
<b>Inanición</b>	1	2,8
<b>Leptospirosis</b>	1	2,8
<b>Mal seco</b>	1	2,8
<b>Muerte súbita</b>	1	2,8
<b>Neumonía</b>	1	2,8

Fuente: Subdepartamento de Sanidad Animal, DPP.

Es importante señalar que, según el cuadro patológico y el diagnóstico presuntivo efectuado en cada caso, se tomaron muestras descartándose la

presencia de enfermedades exóticas.

### 11. ENFERMEDADES EXÓTICAS DE LOS ÉQUIDOS

La vigilancia de enfermedades exóticas para estas especies incluyó:

- Arteritis Viral Equina (AVE)
- Estomatitis Vesicular (EV),
- Anemia Infecciosa Equina (AIE)
- Muermo

## 12. ARTERITIS VIRAL EQUINA (AVE)

La vigilancia de Arteritis Viral Equina tiene como objetivo demostrar la ausencia del agente causal en la población de équidos domésticos de nuestro país y comprendió a los predios en campos de pastoreo cordillerano (CPC), predios limítrofes, predios equinos que reciben equinos importados, predios con equinos que regresan de competencias internacionales, y manadas de equinos en contacto con manadas de asnos asilvestrados, siendo el marco de muestreo machos enteros, hembras (yeguas, burras) y mulares.

Se aplicó un muestreo bietápico, para un nivel de prevalencia del 1% (inter-predial) y 30% (intra-predial), con un 95% de nivel de confianza estimada. El 55% de las muestras fueron recolectadas durante los primeros seis meses del año. Todas las muestras (1.838) resultaron negativas a la infección por el virus de la AVE (tabla N°17).

**Tabla N°17: Resultados diagnósticos de AVE en équidos (equinos y burros domésticos), según Región, 2017.**

Regiones	Muestra		
	Obtenida	Positiva	Negativa
Arica y Parinacota	22	0	22
Tarapacá	10	0	10
Antofagasta	8	0	8
Atacama	27	0	27
Coquimbo	136	0	136
Valparaíso	154	0	154
Metropolitana	126	0	126

O'Higgins	157	0	157
Maule	360	0	360
Biobío	293	0	293
Araucanía	258	0	258
Los Ríos	57	0	57
Los Lagos	176	0	176
Aysén	43	0	43
Magallanes	11	0	11
	<b>1.838</b>	<b>0</b>	<b>1.838</b>

Con relación a équidos silvestres, (burros asilvestrados) en la Región de Atacama y Coquimbo, se mantiene la zona de control obligatorio de équidos susceptibles a la Arteritis Viral Equina (AVE), instaurada el año 2014. En dicha zona se identifican los burros machos enteros con un autocrotal visual y un dispositivo electrónico tipo microchip.

Los resultados serológicos obtenidos (tabla N°18), indican seropositividad (53%) en burros asilvestrados, lo que indicaría actividad viral en esa población de burros, según la siguiente distribución por región dentro de la zona bajo control oficial.

**Tabla N°18: Resultados diagnósticos de AVE en burros asilvestrados, en zona bajo control oficial según Región, 2017.**

Región	Muestra		
	Obtenida	Positiva	Negativa
Atacama	666	351	351
Coquimbo	73	41	136
	<b>739</b>	<b>392</b>	<b>347</b>

Los machos enteros seropositivos deben ser castrados o enviados a faenamiento en planta autorizada por el Servicio.

## ESTOMATITIS VESICULAR (EV)

El objetivo del muestreo de estomatitis vesicular en équidos (equinos, asnales, mulares), es respaldar la ausencia de circulación viral, con la demostración de la ausencia del agente causal. La población objeto de nuestros correspondió a équidos presentes en predios bajo los 3.000 msnm, cercanos a cursos de agua, con presencia de

artrópodos vectores; El alcance fue sobre las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo.

El muestreo fue de tipo bietápico. La prevalencia estimada fue de 20% (inter-predial) y 25% (intra-predial), con un 95% de confianza, para una prueba ELISA con una sensibilidad del 98% y una especificidad del 97%.

Se colectaron 388 muestras todas con resultados negativos a la presencia del agente en esas poblaciones. El 51,5% (200) de las muestras fueron obtenidas durante el primer semestre del año (tabla N°19).

**Tabla N°19: Resultados diagnósticos de EV en équidos, según Región, 2017.**

Regiones	Muestras Obtenida	Positivas	Negativas
Arica y Parinacota	60	0	60
Antofagasta	34	0	34
Atacama	112	0	112
Coquimbo	182	0	182
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>0</b>	<b>388</b>

### 13. ANEMIA INFECCIOSA EQUINA (AIE)

El objetivo de la vigilancia de la anemia infecciosa equina es demostrar la ausencia del agente causal en la población de equinos domésticos, expuestos a riesgo de contacto con equinos de países limítrofes –por vecindad-, equinos importados y equinos que regresan de competencia, así como poblaciones de equinos de predios que reciben equinos importados o que regresan de competencia.

El muestreo incorpora las Regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Biobío, Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, de equinos en hipódromos, haras, clubes ecuestres y de polo, y equinos de regiones con CPC

(tabla N°20). Es un muestreo bietápico, en equinos en áreas definidas con una prevalencia de 4% (inter-predial) y 20% (intra-predial), con un 95% de confianza, sensibilidad de la prueba de 94% y especificidad del 100%. Se colectaron 755 muestras para diagnóstico serológico, todas con resultados negativos. El 59% (448) de ellas fueron tomadas durante el primer semestre del año.

**Tabla N° 20: Resultados diagnósticos de AIE en équidos, según Región, 2017.**

Regiones	Muestra Obtenida	Positivas	Negativas
Coquimbo	61	0	61
Valparaíso	63	0	63
Metropolitana	62	0	62
O'Higgins	44	0	44
Maule	147	0	147
Biobío	118	0	118
Araucanía	135	0	135
Los Ríos	43	0	43
Los Lagos	82	0	82
<b>Total</b>	<b>755</b>	<b>0</b>	<b>755</b>

### 14. MUERMO

El objetivo de la vigilancia de muermo, es demostrar la ausencia del agente causal en la población de équidos domésticos, expuestos a riesgo de contacto con équidos de países limítrofes, equinos importados y equinos que regresan de competencia.

En estas dos últimas categorías, deben considerarse también los équidos presentes en predios que reciben equinos señalados precedentemente, toda vez que el período de incubación puede ser de hasta 6 meses y que, en

equinos, la enfermedad cursa mayoritariamente con un cuadro crónico del cual algunos equinos se pueden recuperar, aunque mantienen el agente causal en su organismo y ante situaciones de estrés, pueden tener recidivas.

El muestreo fue de tipo bietápico, en equinos definidos con un nivel de

prevalencia del 7% (inter-predial) y 40% (intrapredial), con un 95% de confianza, sensibilidad de la prueba de 100% y especificidad del 93%. Se colectaron 1.674 muestras para diagnóstico serológico, todas con resultados negativos. El 62% (1.043) de ellas fueron tomadas durante el primer semestre del año (tabla N° 21).

**Tabla N°21: Resultados diagnósticos de Muermo en équidos, según Región, 2017.**

Regiones	Muestras Obtenidas	Positivas	Negativas
Arica y Parinacota	22	0	22
Tarapacá	10	0	10
Antofagasta	20	0	20
Atacama	25	0	25
Coquimbo	63	0	63
Valparaíso	167	0	167
Metropolitana	112	0	112
O´Higgins	151	0	151
Maule	336	0	336
Biobío	254	0	254
Araucanía	268	0	268
Los Ríos	51	0	51
Los Lagos	162	0	162
Aysén	30	0	30
Magallanes	3	0	3
<b>total</b>	<b>1.674</b>	<b>0</b>	<b>1.674</b>

## PEQUEÑOS RUMIANTES

### **BRUCELOSIS OVINA Y CAPRINA: *Brucella melitensis*.**

Con la finalidad de mantener y ratificar la autodeclaración ante la OIE de Chile como país libre de *B. melitensis*, se establece el sistema de vigilancia para brucelosis caprina con el objetivo de verificar la ausencia de *B. melitensis* en la población animal susceptible nacional, expuesta a riesgo de contacto con animales de países fronterizos en los cuales la enfermedad se mantiene con una condición sanitaria diferente que en Chile.

El alcance de la vigilancia comprende todo el territorio nacional, en Unidades Epidemiológicas (UE), rebaños caprinos

en campos de pastoreo cordilleranos y rebaños en predios limítrofes de riesgo. El diseño de la vigilancia contempló un muestreo bietápico, dirigido según riesgo definido en rebaños caprinos. Siendo la unidad de muestreo principalmente hembras adultas.

El tamaño de la muestra tanto a nivel predial como intra-predial, se definió para cada región, considerando una prevalencia del 15% y un nivel de confianza del 95%. Las muestras colectadas correspondieron a suero o sangre y la técnica diagnóstica utilizada fue Rosa de Bengala.

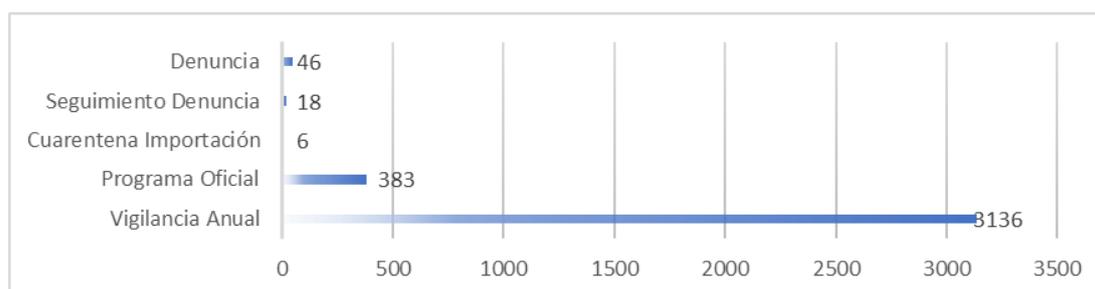
Durante el año 2017 se realizaron 3.589 muestreos para *B. melitensis*, en el marco de los distintos programas de vigilancia asociados a esta enfermedad.

El programa de vigilancia activa anual fue el de mayor importancia realizando 3.136 (87,37%) muestreos.

Otros motivos de muestreo fueron mediante atención de denuncias (46; 1,28%), seguimiento de denuncia (18;

0,50%), cuarentena de importación (6; 0,16%) y bajo motivo de programa oficial (383; 10,67%). La totalidad de las muestras fueron analizadas en el SAG, ver resumen en gráfico N°27.

**Gráfico N°29: muestreos realizados para *B. melitensis*, según objetivo de muestreo 2017.**



Como se observa en la tabla N°21, las regiones muestrearon un total de 130

predios lo que corresponde al 88% de lo programado para el 2017.

**Tabla N° 22: número de predios muestreados programados y ejecutados, para vigilancia *B. melitensis* según región.**

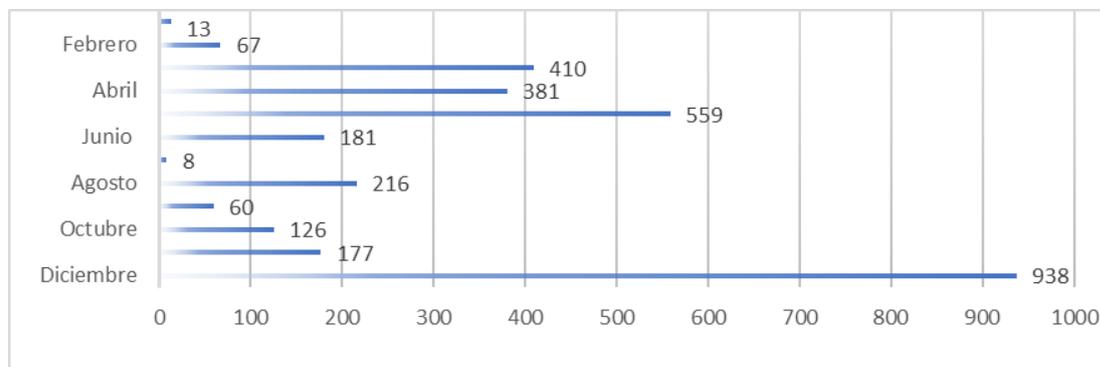
Zona	Región	N° de Predios a muestrear	N° de predios muestreados	N° de muestras realizadas
Norte	Arica y Parinacota	8	7	140
	Tarapacá	3	3	8
	Antofagasta	5	5	991
	Atacama	9	9	184
	Coquimbo	27	27	521
	<b>Total</b>		<b>52</b>	<b>51</b>
Centro Sur	Valparaíso	4	4	84
	Metropolitana	3	2	63
	O'higgins	3	3	58
	Maule	7	7	147
	Bío Bío	13	11	228
	Araucanía	18	7	70
	<b>Total</b>		<b>48</b>	<b>34</b>
Austral	Los Ríos	14	14	164
	Los Lagos	30	28	399
	Aysén	3	2	64
	Magallanes	1	1	17
	<b>Total</b>		<b>48</b>	<b>45</b>
<b>Total nacional rebaños</b>		<b>148</b>	<b>130</b>	<b>3.136</b>

Del total de 3.136 muestreos realizados por vigilancia activa, los

meses con un mayor número de muestreo fueron diciembre (938; 29,91%), mayo (559; 17,82%) y

marzo (410; 13,07%) como se observa en gráfico N°3.

**Gráfico N° 30: muestreos realizados para *B. melitensis*, por vigilancia, según mes del año, 2017.**



Las muestras fueron negativas a la evidencia de infección por *B. melitensis* por lo anterior el país mantiene su condición de libre de brucelosis ovina-caprina (*B. melitensis*).

## **15. SCRAPIE (PRÚRIGO LUMBAR) EN OVINOS**

Se determina como objetivo para esta enfermedad realizar vigilancia basada en riesgo de animales susceptibles, con el fin de respaldar el estatus sanitario en el que Chile se declara como País libre de Scrapie o Prúrigo lumbar. Se contempló un muestreo dirigido a todos los ovinos y caprinos mayores de 18 meses, en predios de las regiones de Arica y Parinacota a Magallanes, que presentaran signos y/o síntomas compatibles a enfermedades neurológicas, enfermedades caquetizantes o enfermedades crónicas refractarias a tratamientos. Las

muestras obtenidas desde predio o planta faenadora correspondieron a ovinos adultos (ovejas y/o carneros mayores de 18 meses) y caprinos, con signos y/o síntomas compatibles con los ya señalados.

El tamaño de muestras a obtener se definió para cada región considerando una prevalencia del 2% y un 95% de nivel de confianza. Las muestras colectadas corresponden a encéfalo y la técnica diagnóstica utilizada fue ELISA.

Durante el año 2017 se obtuvo un total de 591 muestras de las cuales 561 (95%) fueron parte del "plan anual de vigilancia de enfermedades exóticas" tal como se indica en tabla N°23.

**Tabla N° 23: número de muestras obtenidas durante el 2017 para Scrapie, según Objetivo de Muestreo, especie y región.**

Región	Denuncia		Vigilancia		Total
	Caprinos	Ovinos	Caprinos	Ovinos	
Atacama			2	3	5
Maule			1	15	16
Bío Bío	2	7		6	15
Los Ríos	1	11		1	13
Los Lagos		9		27	36
Aysén				27	27
Magallanes				479	479
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>3</b>	<b>558</b>	<b>591</b>

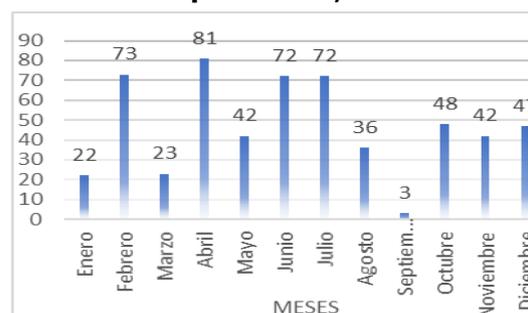
En comparación al año anterior los resultados para el 2017 indican un aumento en la cantidad de muestras obtenidas, por lo que el tamaño de muestreo teórico aumenta en un 34,9%. Sin embargo, este "n" se debe al número de muestras colectadas que aporta la región de Magallanes. Ver resultados en tabla N°24.

**Tabla N° 24: resultado de muestras colectadas por región.**

Región	N° muestras programadas	Muestras colectadas
Arica y Parinacota	2	0
Tarapacá	2	0
Antofagasta	2	0
Atacama	5	5
Coquimbo	24	0
Valparaíso	5	0
Metropolitana	5	0
O' Higgins	18	0
Maule	17	16
Bío Bío	18	6
Araucanía	28	0
Los Ríos	19	1
Los Lagos	36	27
Aysén	34	27
Magallanes	223	479
<b>Total</b>	<b>438</b>	<b>561</b>

Como se aprecia en el gráfico N° 31, del total de 561 muestreos realizados, los meses con un mayor número de obtención muestras fueron abril (81; 14,43%), febrero (73; 13,01%), junio y julio (72; 12,83%). Todas las muestras analizadas fueron negativas a la enfermedad, por lo que el país se mantiene en su condición libre de Scrapie o Prurigo lumbar.

**Gráfico N°31: N° de muestras obtenidas por mes, año 2017**



16.

17.

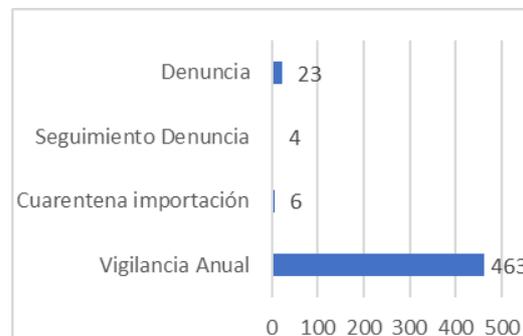
## 18. ARTRITIS ENCEFALITIS CAPRINA (CAE)

Se estableció un programa de vigilancia basada en riesgo en la población caprina expuesta en zonas limítrofes y en campos de pastoreo cordillerano. Sin embargo, en 2017 a diferencia del año anterior, se considera incorporar nuevos predios no incluidos en muestreos rutinarios anteriores o cuando la evaluación de riesgo regional así lo indique.

El alcance comprende predios caprinos de las Regiones de Arica y Parinacota a la Araucanía. El muestreo se dirigió a todos los caprinos con antecedentes previos o signos clínicos compatibles con AEC, en particular a rebaños caprinos asociados a riesgo de contacto con animales de países fronterizos. El diseño estadístico contempla una prevalencia de 1%, con 95 de confianza en la estimación, para un "n" muestral máximo de 600 muestras total.

Para esta enfermedad se realizaron 496 muestreos, los cuales se agrupan en los siguientes motivos: denuncias (23; 4,63%) muestreos, seguimiento de denuncia (4; 0,80%), cuarentena de importación (6; 1,2%), siendo el más importante el plan de vigilancia activa anual, realizando 463 (93,34%) muestreos, como se aprecia en el gráfico N° 32.

**Gráfico N° 32: muestreos realizados para CAE, según objetivo de muestreo 2017.**



Respecto de las 463 muestras caprinas, se obtuvieron desde 64 predios, cumpliéndose con lo programado para el año 2017, como se puede apreciar en tabla N°25.

**Tabla N° 25: número de animales muestreados durante el 2017 para CAE.**

Región	N°rebaños Programado	N° rebaños Muestreado	N° Predios
<b>Arica y Parinacota</b>	4	4	32
<b>Tarapacá</b>	2	2	5
<b>Antofagasta</b>	5	3	33
<b>Atacama</b>	8	8	54
<b>Coquimbo</b>	20	24	95
<b>Valparaíso</b>	2	3	33
<b>Metropolitana</b>	1	1	11
<b>O'higgins</b>	2	2	22
<b>Maule</b>	2	4	33
<b>Bío Bío</b>	7	7	80
<b>Araucanía</b>	5	6	65
<b>Total</b>	58	64	463

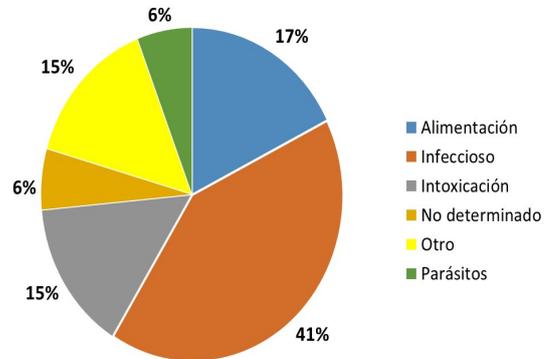
La totalidad de las muestras resultaron negativas para CAE.

## PORCINOS

Durante el año 2017, los problemas sanitarios en cerdos industriales, en general, estuvieron relacionados con enfermedades endémicas en el país, como lo son la influenza porcina, diarreas en lechones asociadas a *Clostridium perfringens* y Pleuroneumonia contagiosa porcina por *Actinobacillus pleuropneumoniae*. Para el control de estas patologías, en el caso de *C.perfringens* y *A.pleuropneumoniae*, las empresas afectadas solicitaron al SAG, la elaboración de autovacunas fabricadas a partir de las cepas aisladas en las granjas afectadas. Para el control de Influenza porcina, la estrategia para el año en cuestión fue de solicitar la importación de vacunas inactivadas para la cepa Influenza porcina del Tipo A pH1N1.

Para el caso de la atención de denuncia, durante este período se recibieron 34 notificaciones que involucraron a la especie porcina (gráfico N° 31). En el 15% de éstas se solicitó la realización de pruebas para diagnóstico de enfermedades porcinas exóticas (Peste porcina clásica, Peste porcina africana, Enfermedad de Aujeszky y Gastroenteritis transmisible del cerdo), resultando todas negativas. En cuanto al diagnóstico definitivo de las denuncias, el mayor porcentaje de éstos correspondió a cuadros de origen Infeccioso dentro de los cuales se encuentra enfermedades tales como Erisipela, Colibacilosis, parvovirus porcinos y cuadros respiratorios.

**Gráfico N° 33: Distribución de Diagnósticos de denuncias porcinas recibidas durante el 2017.**



Respecto de enfermedades específicas de importancia para el Servicio, para el caso de Micobacteriosis porcina; el SAG ejecuta un programa de vigilancia, que tiene expresión tanto a nivel de sitios de producción como en las plantas faenadoras del país. Para los sitios de producción, se realiza la clasificación de éstos mediante la prueba de tuberculina comparada y sus resultados se recopilan en la Lista de Clasificación de sitios de producción porcina para Micobacteriosis. Durante el año 2017, se realizó la clasificación de 71 sitios industriales, de los cuales todos resultaron negativos.

En cuanto a las plantas faenadora, en el momento que se realiza la inspección de las canales de cerdos, se procede a la toma de muestra de todas aquellas lesiones granulomatosas compatibles con *M.bovis*, las cuales son enviadas al Laboratorio Oficial para su diagnóstico. En la eventualidad de confirmarse la presencia del agente, el plantel de origen del cerdo cambia estatus en la Lista de Clasificación. Para el año 2017, no se evidenció hallazgos de lesiones granulomatosas que resultasen positivas a *M. bovis*.

En lo referente a enfermedades exóticas, durante el año 2017 se continuó con el segundo año de ejecución del **Programa Sanitario porcino Arica**, llevado a cabo con fondos regionales, y cuyo objetivo es

reforzar la prevención del ingreso enfermedades exóticas porcinas y la detección precoz de las mismas en la frontera norte de nuestro país.

## **19. ENFERMEDADES PORCINAS EXÓTICAS**

Todos los años, el Servicio Agrícola y Ganadero, a través tanto de los Médicos Veterinarios Oficiales (MVO) como los laboratorios de Patología y Virología del Laboratorio SAG Lo Aguirre, junto con la Asociación Gremial de Productores de Cerdos de Chile (ASPROCER) y los Médicos Veterinarios autorizados; participan en la toma de muestras y el diagnóstico de enfermedades exóticas porcinas.

Los objetivos, lineamientos, metodología y tamaños de muestras definidos para la implementación de la vigilancia activa se evalúan anualmente y se consolidan en el **Plan Anual de Vigilancia de enfermedades exóticas**; el cual incluye el marco de muestreo, la definición del tipo de muestreo, niveles de confianza y prevalencia esperada.

Este es un plan que posee alcance nacional y considera a toda la población porcina del país, categorizada en establecimientos genéticos, establecimientos industriales (monositios y multisitios), planteles de crianza familiar o traspatio, tanto para tenedores Zona Norte Grande (Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta), como para el resto del país; y criaderos de jabalíes.

La prevalencia utilizada va dirigida a la detección de una enfermedad específica en una población susceptible elegida en base al riesgo. Se utiliza una prevalencia baja, con lo cual permite afirmar, con un 95% de confianza, que el número de muestras que se ejecuta asegura la detección de una enfermedad específica en las poblaciones elegidas.

Para el caso de la determinación del número total de muestras, éste se

obtiene aplicando un muestreo estratificado en dos etapas con afijación proporcional. Se trabaja con un rango de prevalencias que dependerá la población sobre la cual se implementará el monitoreo y de la enfermedad a pesquisar. Para el caso del sector porcino industrial, durante el año 2017, tal como lo indica la versión correspondiente del Plan de vigilancia de enfermedades, se trabajó con un rango de prevalencias que van desde el 1% en la primera etapa del muestreo y un 20% para la segunda etapa. Por otra parte, para el caso del sector no industrial, los valores corresponden a 2% y 30% respectivamente.

En cuanto a las pruebas diagnósticas que utiliza el Servicio, éstas corresponden a aquellas recomendadas en el Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres 2017 de la OIE, el cual indica los lineamientos para el diagnóstico y la aplicación de vacunas para la prevención de las enfermedades específicas de la lista del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE. Todas éstas poseen una sensibilidad y especificidad definidas; y frente a la posibilidad de un falso positivo como resultado de una prueba de tamizaje, se realizan pruebas que confirman o descartan este primer resultado.

Para el año 2017, la vigilancia activa para enfermedades exóticas porcinas, incluyó muestras para diagnóstico de Fiebre Aftosa (**FA**), Peste Porcina Clásica (**PPC**), Peste Porcina Africana (**PPA**), Enfermedad de Aujeszky o Pseudorabia (**PS**), Gastroenteritis Transmisible/Coronavirus Porcino (**TGE/C**), *Brucella suis* (**B. suis**) y Diarrea epidémica porcina (**PED**).

Adicional al Plan Anual de Vigilancia de enfermedades exóticas, existen otros objetivos mediante los cuales se realiza toma de muestras de para diagnóstico de enfermedades exóticas. La ejecución de éstas, contribuye al robustecimiento del sistema de vigilancia activa del país.

El detalle de este aporte se observa en la Tabla N° 26.

**Tabla N° 26: Número de muestras realizadas para diagnóstico de enfermedad en porcinos según objetivo de muestreo, año 2017**

Análisis	Cuarentena Exportación	Cuarentena Importación	Denuncia	Plan Anual de Vigilancia	Total general
PS	-	252	8	5.254	<b>5.514</b>
<i>B.suis</i>	464	255	3	320	<b>1.042</b>
FA	-	-	-	1.118	<b>1.118</b>
PED	-	260	-	3.253	<b>3.513</b>
PPA	-	-	7	2.600	<b>2.607</b>
PPC	-	252	54	5.288	<b>5.594</b>
TGE/PRCV	364	297	2	2.322	<b>2.985</b>
<b>Total general</b>	<b>828</b>	<b>1.316</b>	<b>74</b>	<b>20.155</b>	<b>22.373</b>

El número total de las muestras realizadas para diagnóstico de enfermedades porcinas exóticas por concepto de **Plan Anual de Vigilancia de enfermedades exóticas 2017** fue

de 20.155; distribuidas en los diferentes tipos de establecimientos según como se muestra en la Tabla N° 27.

**Tabla N° 27: Número de muestras realizadas para diagnóstico de enfermedad en porcinos según tipo de establecimiento 2017.**

Análisis	NÚCLEO GENÉTICO	INDUSTRIAL	NO INDUSTRIAL (Norte grande)	NO INDUSTRIAL (resto del país)	JABALIES	TOTAL MUESTRAS
PS	150	2.142	1.053	1.460	449	<b>5.254</b>
<i>B.suis</i>	158	-	162			<b>320</b>
FA	14	14	1.045	45		<b>1.118</b>
PED	150	2.143	960			<b>3.253</b>
PPA	30	77	1.045	1.426	22	<b>2.600</b>
PPC	150	2.172	1.061	1.440	465	<b>5.288</b>
TGE/PRCV	150	2.172	-	-	-	<b>2.322</b>
<b>TOTAL ESTRATO</b>	<b>802</b>	<b>8.720</b>	<b>5.326</b>	<b>4.371</b>	<b>936</b>	<b>20.155</b>

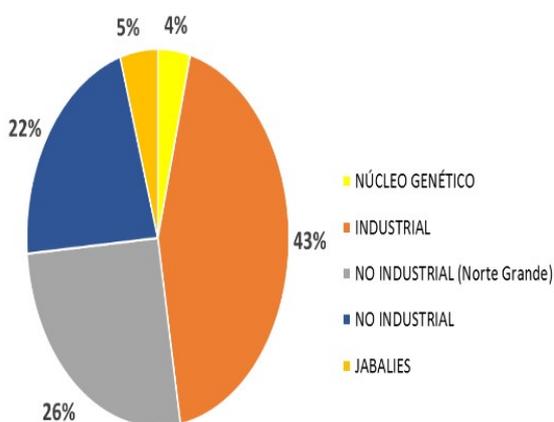
De estas 20.155 muestras, el 48% fueron obtenidas a partir de establecimiento No Industriales (26%

establecimientos norte grande y 22% establecimientos del resto del país). Si bien en comparación con el año 2016,

esta cifra representa una disminución de dos puntos en el porcentaje de participación de este tipo de establecimientos (51% para el período anterior); la proporción de este estrato se ha mantenido cercana al 50 % durante los últimos 3 años.

En cuanto a establecimientos de tipo Industrial, éstos comprendieron 8.720 muestras, lo que corresponde al 43% del total, 3 puntos porcentuales más que lo alcanzado en el año anterior. Finalmente, la participación de los núcleos genéticos y los establecimientos de jabalíes alcanzaron el 4% y 5%, respectivamente, del total de muestras colectadas; sin embargo, ambos se mantienen dentro de los rangos porcentuales alcanzados en el año 2016.

**Grafico N° 34: Tipos de establecimientos muestreados durante el 2017.**

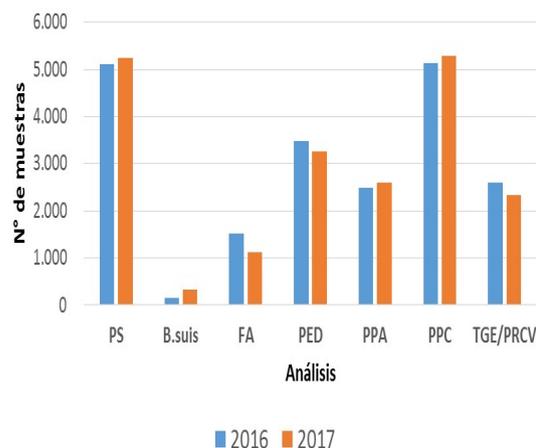


En comparación con el año 2016, el número total de muestras recolectadas durante el 2017 disminuyó en 338 muestras; siendo las muestras para diagnóstico de FA, TGE/PRCV y PED las que experimentaron las bajas con 399, 270 y 234 muestras respectivamente.

Para el caso de Fiebre aftosa, el número de muestras programadas sólo contempló la toma de éstas en las regiones que componen la Macrozona Norte (Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta), ya que su ejecución se homologó al Programa de Vigilancia que se realiza para esta enfermedad en los rumiantes de nuestro país.

En lo que respecta a las muestras recolectadas para TGE/PRCV y PED, la disminución que se evidencia con respecto a las recolectadas el año anterior; se debe fundamentalmente a la variación en el número de planteles de traspatios y jabalíes ocurridos entre los años 2016 y 2017.

**Grafico N° 35: Comparación del número de muestras recolectadas durante el 2016 y 2017.**



En lo que respecta a la distribución de las muestras colectadas por región, las cifras son mostradas en la Tabla N° 28.

**Tabla N° 28: Número de muestras colectadas para diagnóstico de enfermedades porcinas exóticas, según Región, año 2017.**

Región	PS	<i>B.suis</i>	FA	PED	PPA	PPC	TGE/ PRCV	Total Regional
Arica y Parinacota	469	1	469	468	469	476	-	<b>2.352</b>
Tarapacá	276	161	276	264	276	276	-	<b>1.529</b>
Antofagasta	333	-	300	228	300	334	-	<b>1.495</b>
Atacama	18	-	-	-	9	18	-	<b>45</b>
Coquimbo	45	-	-	-	30	45	-	<b>120</b>
Valparaíso	169	-	-	148	28	169	144	<b>658</b>
Metropolitana	1.119	46	-	1.029	71	1.119	1.042	<b>4.426</b>
O´Higgins	922	81	14	850	59	939	846	<b>3.711</b>
Maule	263	31	20	138	119	263	138	<b>972</b>
Biobío	431	-	14	120	282	445	120	<b>1.412</b>
Araucanía	841	-	-	8	713	848	32	<b>2.442</b>
Los Ríos	108	-	-	-	47	108	-	<b>263</b>
Los Lagos	241	-	17	-	178	229	-	<b>665</b>
Aysén	9	-	8	-	9	9	-	<b>35</b>
Magallanes	10	-	-	-	10	10	-	<b>30</b>
<b>Total muestras</b>	<b>5.254</b>	<b>320</b>	<b>1.118</b>	<b>3.253</b>	<b>2.600</b>	<b>5.288</b>	<b>2.322</b>	<b>20.155</b>

Los resultados obtenidos dentro del marco del programa fueron, en todos los casos, negativos, ya sea durante las pruebas de screenig o cuando debieron repetirse los análisis en predios en que se registraron reaccionantes a la prueba diagnóstica. Para el caso de aquellos reaccionantes cuyo diagnóstico fue cercano al fin del año 2017, el remuestreo fue programado para su ejecución durante el año 2018. Lo

anterior permite respaldar que Chile sigue siendo un país libre de las principales enfermedades de importancia económica en el rubro porcino, tal como se indica en la **Lista de enfermedades de denuncia obligatoria** del SAG.

## **VESICULARES EXÓTICAS**

### **Sistema de vigilancia pasiva-Atención de Denuncias:**

Durante el 2017, se atendieron 6 denuncias en variados puntos del país, concentrándose un (1) establecimiento de equinos en la región de Atacama, tres (3) establecimientos en la región de Los Ríos (2 de ovinos y uno de bovinos), y dos (2) en la región de Valparaíso (caprinos y bovinos).

Las enfermedades vesiculares incluidas en el "Plan anual de vigilancia de enfermedades exóticas" para el año 2017 fueron Fiebre Aftosa (FA), Estomatitis vesicular (EV) y Lengua azul (LA) en las especies bovina, ovina, caprina y camélidos domésticos sudamericanos (CDS).

Para el caso de FA, el objetivo de vigilancia fueron aquellos animales susceptibles localizados en zonas de riesgo definidas previamente, con el fin respaldar la ausencia de circulación viral y la mantención del estatus sanitario de Chile, como país libre de FA sin vacunación. A diferencia del año anterior, el muestreo para FA se realizó en todo el territorio nacional. El tamaño de muestra se definió para cada región en particular, tanto a nivel predial como intra-predial, considerando una prevalencia del 20% y un nivel de confianza del 95%. Las muestras colectadas correspondieron a suero o sangre y la técnica diagnóstica utilizada fue ELISA.

Para EV, el objetivo del muestreo fueron animales susceptibles a la enfermedad localizados en zonas de riesgo como una forma de respaldar la ausencia de circulación viral. La vigilancia de EV se realizó debido a que es una enfermedad de diagnóstico diferencial para FA y porque clínicamente es indiferenciable entre ambas patologías. El alcance de este monitoreo fue desde las Regiones de Arica y Parinacota hasta Coquimbo, en

Unidades Epidemiológicas (UE), predios o Campos de Pastoreo Cordillerano (CPC) localizados bajo los 3.000 msnm que presenten poblaciones de rumiantes cercanos a cursos de agua. El tamaño de la muestra tanto a nivel predial como intra-predial, se definió para cada región, considerando una prevalencia del 20% y un nivel de confianza del 95%. Las muestras colectadas correspondieron a suero o sangre y la técnica diagnóstica utilizada fue ELISA.

En el caso de LA, el monitoreo se realizó en animales susceptibles localizados en zonas de riesgo para respaldar la ausencia de circulación viral y porque también constituye una enfermedad de diagnóstico diferencial para FA. El alcance de este monitoreo fue entre las regiones de Arica y Parinacota y Los Ríos en UE, predios o CPC localizados bajo los 3.000 m.s.n.m que presenten ovinos, bovinos, caprinos y camélidos sudamericanos domésticos cerca de cursos de agua. El tamaño de muestra tanto a nivel predial como intra-predial, se definió para cada región, considerando una prevalencia del 5% y un nivel de confianza del 95%. Las muestras colectadas fueron sangre o suero y la técnica diagnóstica utilizada fue C-ELISA.

### **Resultados de la vigilancia de enfermedades vesiculares durante 2017**

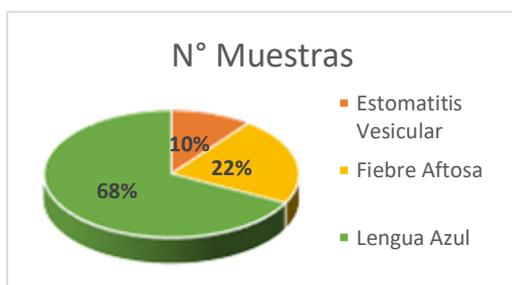
Durante el año 2017, se monitorearon 266 establecimientos o Unidades Epidemiológicas con bovinos, pequeños rumiantes y camélidos domésticos sudamericanos, de los cuales 257 (96%) formaron parte del "Plan Anual de Vigilancia de enfermedades Exóticas". El resto de los establecimientos correspondieron a Atención denuncias de enfermedades, Cuarentenas de exportación e importación (Tabla N° 29).

**Tabla N° 29: Número de establecimientos monitoreados para FA, EV y LA según objetivo de muestreo, año 2017.**

Objetivo de muestreo	N° de UE/establecimientos	N° de muestras analizadas
Cuarentena de importación	1	6
Cuarentena de exportación	1	25
Atención de Denuncia	7	69
Vigilancia activa	257	8.526
<b>Total</b>	<b>266</b>	<b>8.626</b>

Del total de muestras analizadas (8.626), 1.919 fueron para Fiebre Aftosa, 889 para Estomatitis Vesicular y 5.818 para Lengua Azul (Gráfico N°36).

**Gráfico N° 36: Distribución porcentual de muestras analizadas según enfermedad durante el 2017.**



## 20.FIEBRE AFTOSA (FA)

La vigilancia activa para fiebre aftosa fue designada para las especies bovina, ovina, caprina y CDS para todo el país, focalizándose en las zonas que puedan presentar mayor riesgo sanitario de introducción.

Para esta enfermedad se analizaron un total de 1.919 muestras, de las cuales el 57,3% fueron obtenidas de la especie bovina, seguida por la especie caprina con un 20,5% del total de muestras (Tabla N°30). Cabe destacar que la totalidad de las muestras analizadas resultaron negativas a FA, por lo tanto se puede respaldar que en Chile no existe circulación viral de FA y que se mantiene la condición sanitaria como país libre sin vacunación reconocido ante la OIE.

**Tabla N° 30: Número de animales muestreados durante el 2017 para FA, según especie y región.**

Región	Bov	Cam	Cap	Ov	Total
Arica y Parinacota	0	137	0	91	<b>228</b>
Tarapacá	0	14	2	71	<b>87</b>
Antofagasta	0	45	24	20	<b>89</b>
Atacama	30	0	0	0	<b>30</b>
Coquimbo	48	0	319	18	<b>385</b>
Valparaíso	18	0	15	0	<b>33</b>
Metropolitana	17	0	0	0	<b>17</b>
O´Higgins	35	0	0	0	<b>35</b>
Maule	82	0	0	0	<b>82</b>
BíoBío	164	0	28	0	<b>192</b>
Araucanía	162	0	5	3	<b>170</b>
Los Ríos	0	0	0	0	<b>0</b>
Los Lagos	184	0	0	26	<b>210</b>
Aysén	293	0	0	0	<b>293</b>
Magallanes	68	0	0	0	<b>68</b>
<b>Total</b>	<b>1.101</b>	<b>196</b>	<b>393</b>	<b>229</b>	<b>1.919</b>

### ESTOMATITIS VESICULAR

La vigilancia para estomatitis vesicular fue definida para las especies bovina, ovina, caprina y CDS, en el orden de prioridad mencionado, lo que implica que los camélidos sudamericanos no constituyeron una prioridad para el muestreo de EV.

Debido a una amplia variedad de vectores biológicos implicados en la transmisión de la enfermedad, y al cambio climático evidenciado desde algunos años a nivel mundial, que ha llevado a una mayor distribución geográfica de los vectores, es que se determinó que el alcance de la vigilancia para EV para el año 2016, sería entre las regiones de Arica y

Parinacota hasta Magallanes, particularmente en predios o unidades epidemiológicas localizados en zonas bajo los 3.000 msnm.

Durante el 2017, se muestrearon un total de 889 animales para estomatitis vesicular. De este total, el 79,5% de las muestras fueron obtenidos desde caprino y el 9,6% desde ovinos (Tabla N°31). La totalidad de las muestras analizadas resultaron negativas a EV, por lo tanto se puede concluir que no existe circulación viral de esta enfermedad y Chile mantiene su estatus sanitario, como una enfermedad nunca señalada.

**Tabla N° 31: Número de animales muestreados durante el 2017 para EV, según especie y región.**

Región	Bovinos	Camélidos	Caprinos	Ovinos	Total
Arica y Parinacota	0	0	40	23	63
Tarapacá	0	14	0	15	29
Antofagasta	0	0	24	0	24
Atacama	32	0	0	0	32
Coquimbo	48	0	628	36	712
Valparaíso	2	0	15	0	17
Metropolitana	0	0	0	0	0
O'Higgins	0	0	0	0	0
Maule	0	0	0	0	0
BíoBío	0	0	0	0	0
Araucanía	0	0	0	0	0
Los Ríos	1	0	0	11	12
Los Lagos	0	0	0	0	0
Aysén	0	0	0	0	0
Magallanes	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>14</b>	<b>707</b>	<b>85</b>	<b>889</b>

### 21.LENGUA AZUL

El Plan de vigilancia activa para LA que ejecuta el SAG desde el año 2000, considera un monitoreo de animales susceptibles en las zonas determinadas de riesgo para LA cómo son en los

últimos años los predios cordilleranos y /o limítrofes con los países vecinos y/o pastorean en zonas limítrofes, con presencia vectorial y la posibilidad de ingreso ilegal de animales.

Esta vigilancia activa permitió durante

el año 2016 la detección de animales con reacción serológica a LA sin sintomatología clínica, desencadenando el sistema de alerta temprana del SAG, donde se aplicaron las medidas sanitarias correspondientes, entre las cuales se incluyó muestreos específicos (fuera de la vigilancia activa) y que determinó la presencia de animales reaccionantes a LA concentrados en dos cohortes: la Zona Norte ( en la región de Tarapacá) y Zona Sur (entre el norte de la región del Maule y el sur de la región de O'Higgins).

Dado que, hasta la fecha, no se ha evidenciado ni detectado signología clínica compatible con la enfermedad en

ninguno de los rebaños y animales sospechosos, Chile sigue siendo un país libre de lengua azul, lo cual fue debidamente corroborado por la Organización Mundial para la Sanidad Animal (OIE), organismo internacional garante de la sanidad animal.

Durante el año 2017 se muestrearon un total de 1.908 animales a nivel nacional. De este total, el 59,3% correspondieron a muestras obtenidas desde ovinos, y el 25,2% de caprinos (Tabla N°32).

**Tabla N°32: Número de animales muestreados durante el 2017 para LA, según especie y región.**

Región	Bovinos	Camélidos	Caprinos	Ovinos	Total
Arica y Parinacota	0	0	20	36	56
Tarapacá	0	6	0	143	149
Antofagasta	0	0	8	14	22
Atacama	18	0	9	18	45
Coquimbo	48	0	376	18	442
Valparaíso	18	0	0	0	18
Metropolitana	0	0	32	0	32
O'Higgins	75	0		159	234
Maule	0	0	0	532	532
Bíobio	71	0	36	18	125
Araucanía	51	0	0	115	166
Los Ríos	9	0	0	78	87
<b>Total</b>	<b>290</b>	<b>6</b>	<b>481</b>	<b>1.131</b>	<b>1.908</b>

### III. PLAN DE CONTROL Y ERRADICACIÓN OFICIAL

El SAG, en conjunto con sus usuarios, identifica y define aquellas enfermedades que están presentes en el país y aquellas cuyo control requiere ser abordado mediante programas oficiales. Por ello, se desarrollan **programas de control y erradicación de enfermedades** cuyos objetivos se orientan a mejorar el patrimonio sanitario del país. Adicionalmente, para el **mejoramiento de la condición sanitaria de los animales de granja**, se han desarrollado guías o instructivos para la certificación de "predios libres" o "bajo control" de determinadas enfermedades que afectan a los animales. De esta forma, los productores, con el respaldo del SAG, pueden avanzar en el control y erradicación de enfermedades en sus predios, disminuyendo las pérdidas y mejorando la competitividad. Los programas y los respectivos documentos son:

#### PROGRAMA NACIONAL DE ERRADICACIÓN DE BRUCELOSIS BOVINA

##### 22. BRUCELOSIS BOVINA EN ZONA LIBRE.

###### 1. INTRODUCCIÓN

Durante el año 2017 se concluyó el trabajo de las regiones del extremo norte de Chile en demostrar la ausencia de Brucelosis bovina en la zona, sumando estas regiones al extremo austral del País como zona libre, quedando 7 regiones más tres comunas auto declaradas libres: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Aysén, Magallanes y las comunas de Chaitén, Futaleufú y

Palena de la región de los Lagos (mapa N°1).

**Mapa N° 1: Distribución de zonificación de brucelosis bovina por región.**



Las regiones no libres continuaron con el Programa de erradicación, que basa sus acciones en tres ejes principales (detección de la infección o vigilancia, saneamiento y prevención de la transmisión de la enfermedad), paralelamente se reforzó la vigilancia con muestreos de área dirigidos a poblaciones bovinas con estatus desconocido de brucelosis, referido principalmente a pequeños propietarios de bovinos que el programa de erradicación no alcanza a cubrir. Al mismo tiempo, las zonas libres continúan con la vigilancia de Brucelosis bovina enmarcada como una enfermedad exótica.

A continuación, se muestran los resultados del Programa de Erradicación de Brucelosis bovina durante al año 2017 agrupado por zona y según las actividades realizadas según los 3 ejes estratégicos del programa.

## 2. DETECCIÓN DE PREDIOS INFECTADOS

La detección de predios infectados se realiza en distintos niveles, que incluyen vigilancia en mataderos (antes o durante la faena), en ferias ganaderas (antes de la transacción), a nivel predial (por chequeo serológico a los rebaños), en lecheros (con un chequeo sistemático de la leche y vigilancia por síndrome abortivo (a través de la investigación de la causalidad del aborto).

### 2.1. Vigilancia en Ferias Ganaderas

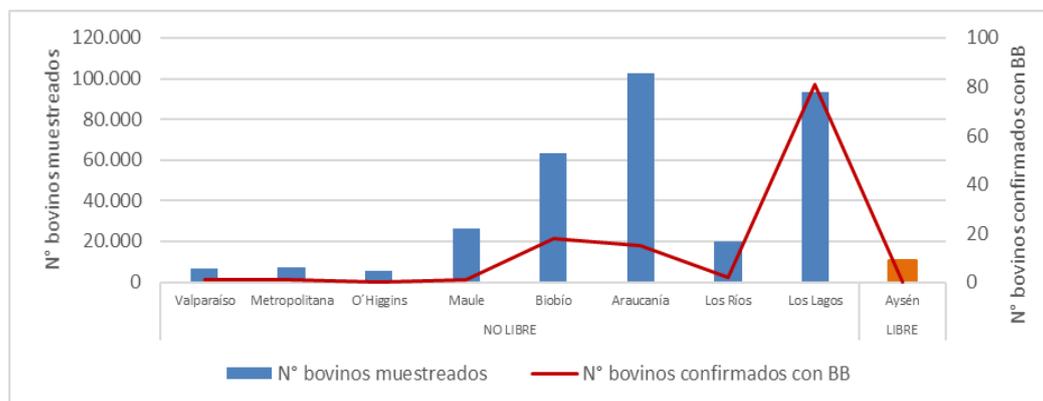
Según los datos reportados por los FMA (formulario de movimiento animal), de los 735.780 bovinos que ingresaron a ferias ganaderas a nivel nacional durante el 2017, el 45,5% fue muestreado para diagnóstico de Brucelosis bovina (tabla N° 33 y gráfico N° 37), detectando a 119 bovinos infectados, lo que indica una tasa de infectados de 3.6 bovinos por cada 10 mil muestreados en ferias ganaderas.

**Tabla N° 33: Resultados de la Vigilancia en Ferias Ganaderas durante el año 2017 a nivel nacional, según zona.**

Zona	N° bovinos tranzados en ferias ganaderas	N° bovinos muestreados	N° bovinos infectados	Tasa bovinos muestreados infectados (X10.000)
No Libre	704.403	323.840	119	3,7
Libre	31.377	10.827	0	0
<b>Total</b>	<b>735.780</b>	<b>334.667</b>	<b>119</b>	<b>3.6</b>

Fuente: Sistema informático Pecuario.

**Gráfico N° 37: N° de bovinos muestreados y confirmados con BB en ferias ganaderas durante el año 2017, por región.**



### 2.2. Vigilancia en Plantas Faenadoras

De los 600.643 bovinos que ingresaron a plantas faenadoras a nivel nacional durante el 2017, los bovinos procedentes directamente de predios fueron chequeados para Brucelosis bovina, lo que representa el 24,6%. La

vigilancia detectó 18 bovinos infectados, mostrando una tasa de infectados de 1,2 por cada 10 mil bovinos muestreados en plantas faenadoras (tabla N° 34).

El detalle muestra que las faenadoras de las Regiones del Biobío y de Los Ríos

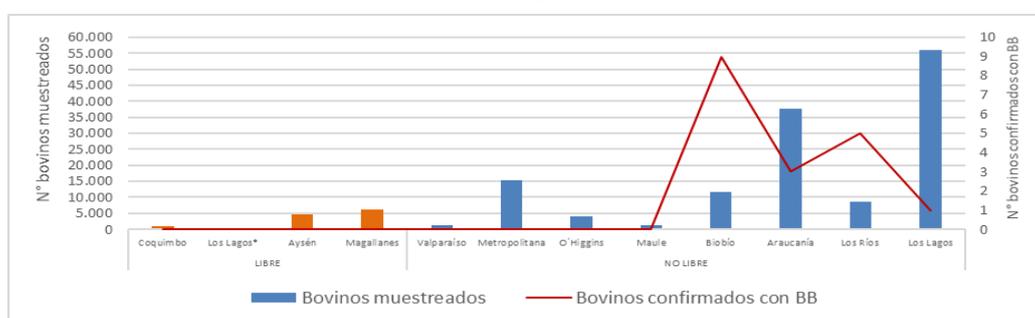
fueron las que detectaron más bovinos infectados (grafico N°38).

**Tabla N° 34: Resultados de la Vigilancia en Plantas faenadoras durante el año 2017 a nivel Nacional, según zona.**

Zona	Bovinos Beneficiados	Bovinos Chequeados	N° bovinos infectados	Tasa infectados de los bovinos muestreados (X10.000)
No libre	566.128	136.013	18	1,3
Libre	34.515	11.948	0	0
<b>Total</b>	<b>600.643</b>	<b>147.961</b>	<b>18</b>	<b>1,2</b>

Fuente: Sistema informático Pecuario.

**Gráfico N° 38: N° de bovinos muestreados y confirmados con BB en faenadoras durante el año 2017, por región.**



### 2.3. Vigilancia en Leche

A nivel de predios lecheros, 3.069 predios fueron vigilados a través de muestras de leche desde la región de Atacama hasta la región de Los Lagos. Estos predios se vigilaron en promedio 3 veces durante el año. De los lecheros vigilados, 56 resultados positivos a la prueba tamiz, pero sólo 3 fueron confirmados (tabla N°35).

**Tabla N° 35: Resultados de la Vigilancia en predios lecheros a nivel Nacional durante el año 2017, según zona.**

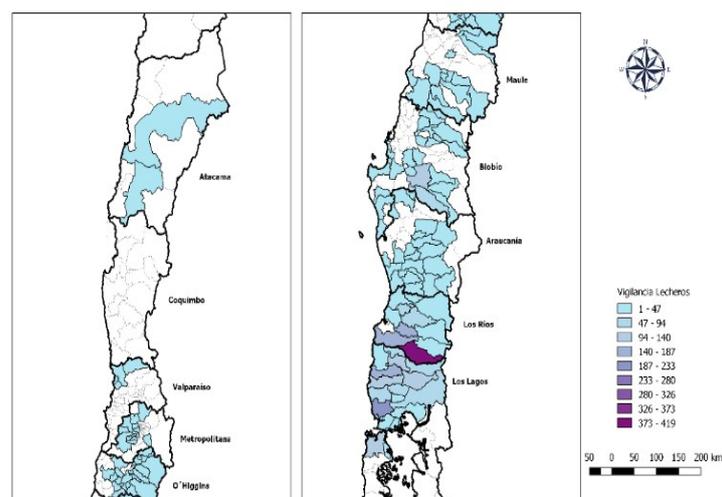
Zona	N° Predios	N° Chequeos	N° lecheros infectados
No libre	3.060	33	3
Libre	9	8.462	0
<b>País</b>	<b>3.069</b>	<b>8.495</b>	<b>3</b>

Fuente: Sistema informático Pecuario.

El mapa N° 2 muestra la distribución de predios lecheros vigilados durante el

2017.

**Mapa N° 2: Distribución de predios lecheros vigilados durante el 2017 categorizado por comuna.**



## 2.4. Vigilancia por Síndrome abortivo

Otro mecanismo de vigilancia la investigación de la causalidad de los abortos en bovinos, para determinar la presencia o ausencia de *Brucella abortus*, a través del aviso voluntario de los ganaderos al SAG cada vez que ocurre un aborto. En este contexto, el año 2017 SAG recibió 178 denuncias de abortos bovinos. De éstas se determinó que el 60% (70) de los casos el aborto fue por causa infecciosa y sólo en 1 caso (1,4% de los abortos infecciosos) se detectó *Brucella abortus* como agente causal. Los resultados de las investigaciones destacaron como la causalidad de los abortos investigados a la diarrea infecciosa bovina, rinotraqueítis infecciosa y Leptospirosis.

## 2.5. Vigilancia predial

La cobertura de la vigilancia predial durante el año 2017 fue nacional, llegando a chequear a 9.121 predios bovinos. En las regiones libres los chequeos se enmarcaron en el Plan de vigilancia de exóticas, para mantención del estatus sanitario. En las nuevas regiones libres (extremo norte), el objetivo de los chequeos fue la demostración de ausencia. En las regiones no libres, a los chequeos habituales de vigilancia, se sumó un incremento de chequeos de áreas, dirigidos a poblaciones con estatus desconocido de la enfermedad, de sectores donde la vigilancia habitual no cubre. El mapa N°3 muestra la vigilancia de BB categorizada por la cantidad de predios chequeados por comuna.

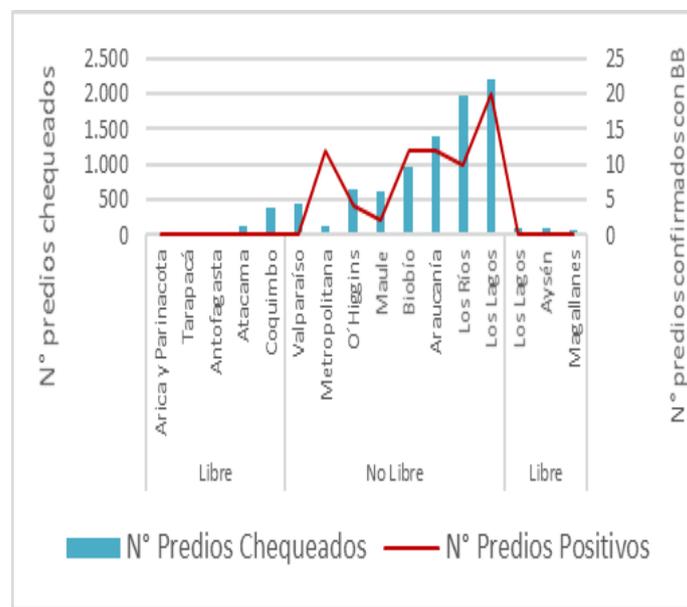
Según los datos del sistema informático sanidad, a nivel nacional se chequearon 9.121 predios bovinos por Brucelosis bovina en el 2017, de los cuales, 72 predios resultaron positivos, dando una tasa de 7,9 predios positivos por cada mil chequeados. En términos de cantidad de animales, se chequearon

736.428 bovinos susceptibles, resultando 147 positivos, dando una tasa de 2 bovinos positivos por cada 10 mil chequeados (tabla N° 35).

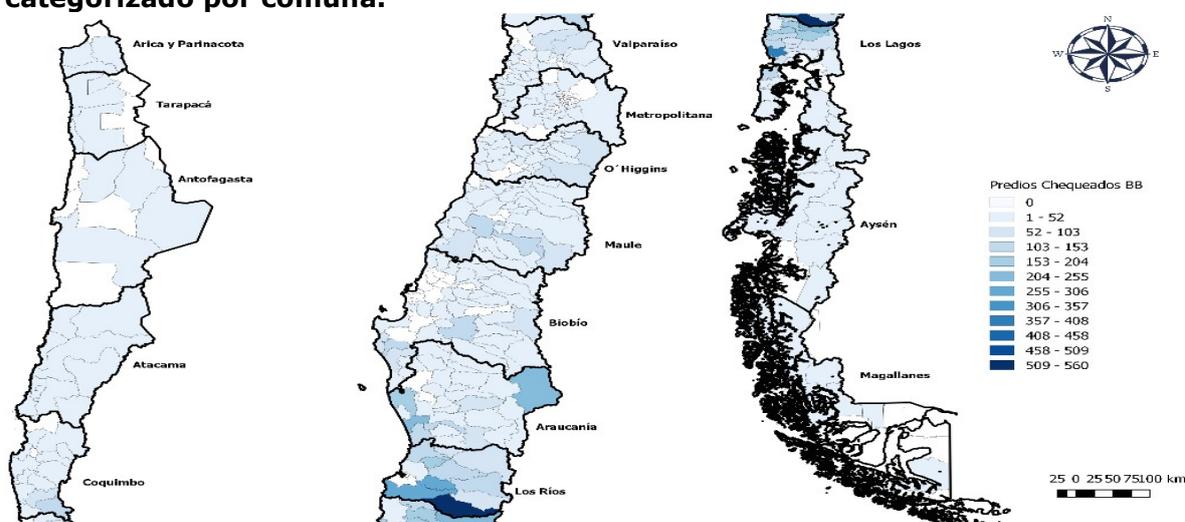
Según los datos del sistema informático sanidad, a nivel nacional se chequearon 9.121 predios bovinos por Brucelosis bovina en el 2017, de los cuales, 72 predios resultaron positivos, dando una tasa de 7,9 predios positivos por cada mil chequeados. En términos de cantidad de animales, se chequearon 736.428 bovinos susceptibles, resultando 147 positivos, dando una tasa de 2 bovinos positivos por cada 10 mil chequeados (tabla N° 36).

Respecto a los predios y bovinos positivos, se ubicaron desde la región Metropolitana hasta la región de Los Lagos, concentrándose en la región de Los Lagos, Biobío, Araucanía, Metropolitana y Los Ríos (gráfico N°39).

**GRÁFICO N° 39: N° DE PREDIOS MUESTREADOS Y CONFIRMADOS CON BB DURANTE EL AÑO 2017, POR REGIÓN.**



**Mapa N° 3: Distribución de predios bovinos vigilados durante el 2017 categorizado por comuna.**



**Tabla N° 36: Resultados de la Vigilancia predial a nivel Nacional durante el año 2017, según zona.**

Área	N° Predios chequeados	N° Predios Positivos	Tasa predio positivos (por mil)	N° bovinos chequeados	N° bovinos positivos	Tasa bovino positivos (por 10 mil)
No Libre	790	72	8,6	724.774	147	2,0
Libre	8.331	0	0	11.654	0	0
<b>Total</b>	<b>9.121</b>	<b>72</b>	<b>7,9</b>	<b>736.428</b>	<b>147</b>	<b>2,0</b>

Fuente: Sistema informático Pecuario.

**2.6. RESUMEN VIGILANCIA 2017**

Dado los resultados favorables del Programa de Erradicación, actualmente la enfermedad se prioriza con un sentido de urgencia, considerando como caso positivo a cualquier predio con al menos un bovino positivo a serología, asumiendo un porcentaje aceptable de falsos positivos.

En términos generales, durante el año 2017 el mecanismo más eficiente de detección de focos fue el muestreo de área dirigido a poblaciones bovinas desconocidas y a la investigación de los predios contactos (8 y 5 nuevas cuarentenas). En segundo término, la vigilancia en ferias ganaderas continúa siendo una fuente importante de detección de focos, seguido con la vigilancia en lecheros. El gráfico N°4 muestra el desempeño de los mecanismos de vigilancia en la detección de nuevos focos de Brucelosis

bovina en el año 2017.

**3. SANEAMIENTO DE REBAÑOS INFECTADOS**

La cuarentena predial con restricción de movimiento y eliminación rápida de los bovinos infectados es la principal herramienta de saneamiento de rebaños infectados por Brucelosis bovina. Para el año 2017 se iniciaron 22 cuarentenas, distribuidas desde la Región Metropolitana hasta la Región de Los Lagos y se sanearon (levantaron la cuarentena) 29 predios infectados, dejando un saldo a nivel nacional de 18 cuarentenas activas al finalizar el año.

**3.1 Cuarentenas iniciadas**

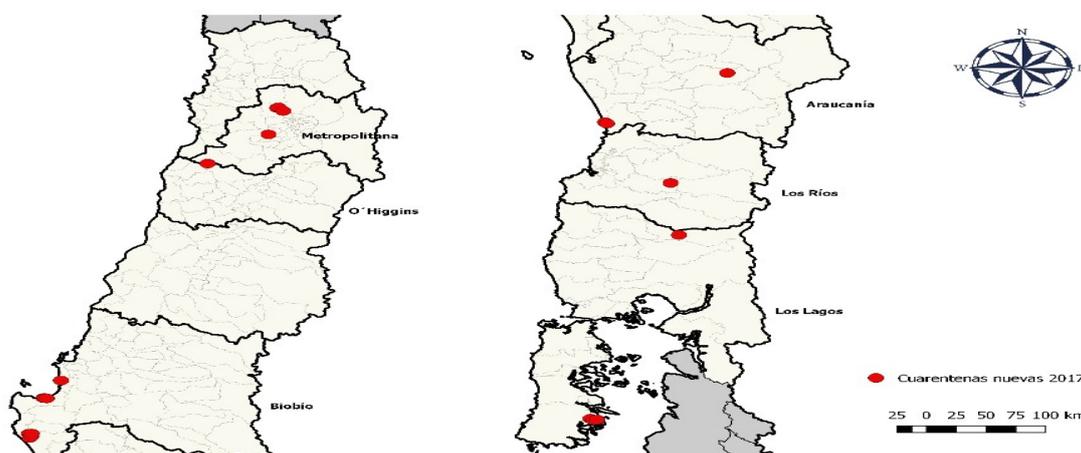
Las 22 cuarentenas nuevas o iniciadas el año 2017 se distribuyeron desde la región Metropolitana hasta la Región de Los Lagos e involucraron una población bovina cercana a 1.500 bovinos con una tasa de infectados de 5 por ciento (tabla N°37).

**Tabla N° 37: Cuarentenas iniciadas durante el año 2017 según área epidemiológica a nivel nacional.**

Región	Cuarentenas iniciadas 2017	N° bovinos infectados	N° bovinos susceptibles al inicio de la cuarentena	Tasa infectados (por 100)
Metropolitana	4	45	153	29,4
O'Higgins	1	1	187	0,5
Biobío	10	16	143	11,2
Araucanía	3	9	78	11,5
Los Ríos	1	1	761	0,1
Los Lagos	3	10	227	4,4
<b>País</b>	<b>22</b>	<b>82</b>	<b>1.549</b>	<b>5,3</b>

Fuente: Sistema informático Pecuario.

**Mapa N° 4: Distribución espacial de cuarentenas iniciadas durante el año 2017.**



De acuerdo con el rubro productivo, 17 son del rubro carne y 5 de lecherías. Por otro lado, según el tamaño del rebaño bovino, 12 de las cuarentenas iniciadas corresponden a pequeños productores con no más de 50 cabezas (55%), 6 cuarentenas con rebaños entre 50 y 100 bovinos (27%), 3 cuarentenas entre 101 y 250 bovinos (14%) y 1 cuarentena con un rebaño más de 600 de cabezas que representa

el 5% de las cuarentenas iniciadas.

### 3.2 Cuarentenas activas

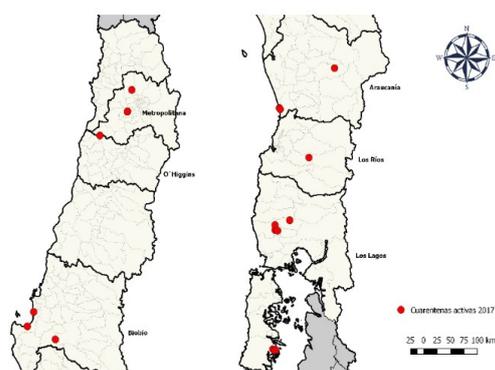
El año 2017 finalizó con 18 cuarentenas activas, distribuidas desde la Región Metropolitana hasta la de Los Lagos (mapa N°5), involucrando aproximadamente 3.000 bovinos (tabla N° 38).

**Tabla N° 38: Cuarentenas activas al final el año 2017 según área epidemiológica a nivel nacional.**

Región	N° cuarentenas activas	N° bovinos susceptibles
Metropolitana	3	561
O'Higgins	1	185
Biobío	3	109
Araucanía	3	149
Los Ríos	1	609
Los Lagos	7	1.454
<b>País</b>	<b>18</b>	<b>3.067</b>

Fuente: Sistema informático Pecuario.

**Mapa N° 5: Distribución espacial de cuarentenas activas al finalizar el año 2017.**



El 72% (13) corresponden a predios de crianza y de carne y 28% (5) son lecherías. El tamaño de estos rebaños en cuarentena, variaron entre 11 y 609 bovinos; el 28% son rebaños con hasta 50 cabezas, 22% de entre 50 y 100 cabezas, el 33% entre 100 y 250 cabezas y el 17% son rebaños de entre 500 a 609 bovinos.

### 3.3 Incidencia y Prevalencia

A nivel nacional en el año 2017, la incidencia de brucelosis bovina fue de 2 predios bovinos infectados por cada 10.000 y la prevalencia fue de 1 por cada 10.000 predios bovinos. La tabla N° 39 muestra la prevalencia según región, expresada en porcentaje. Las regiones libres no presentaron enfermedad.

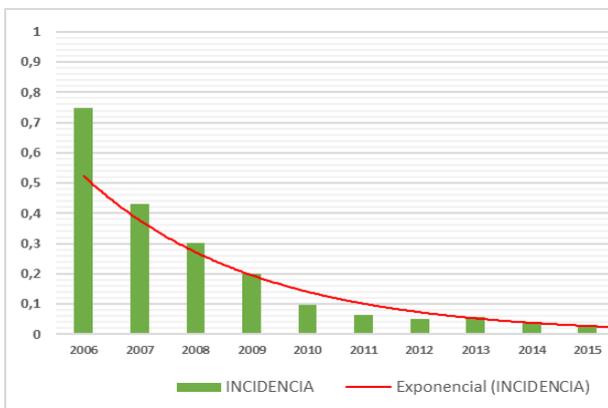
**Tabla N° 39: Incidencia y prevalencia de Brucelosis bovina por región para el año 2017.**

Zona	Región	Prevalencia (%)
<b>Libre</b>	Arica	0
	Parinacota	0
	Tarapacá	0
	Antofagasta	0
	Atacama	0
<b>No Libre</b>	Coquimbo	0
	Valparaíso	0
	Metropolitana	<b>0,108</b>
	O'Higgins	<b>0,026</b>
	Maule	0
	Biobío	<b>0,012</b>
	Araucanía	<b>0,008</b>
Los Ríos	<b>0,008</b>	
Los Lagos	<b>0,026</b>	
<b>Libre</b>	Aysén	0
	Magallanes	0
<b>País</b>		<b>0,014</b>

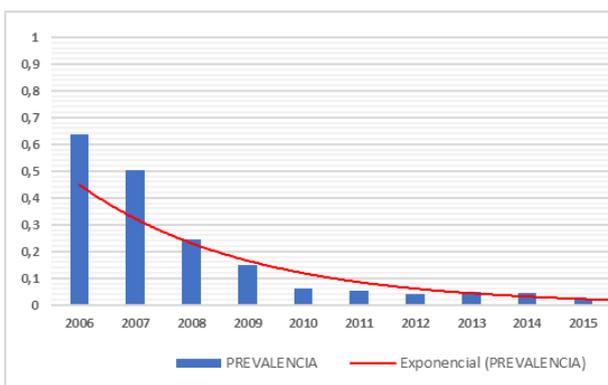
Fuente: Sistema informático Pecuario.

Los gráficos N° 40 y 41 muestran los resultados del Programa nacional de erradicación de Brucelosis bovina con la evolución de la incidencia y prevalencia a nivel nacional entre los años 2006 y 2017.

**Grafico N° 40: Evolución de la Incidencia nacional durante el periodo 2006 -2017.**



**Grafico N° 41: Evolución de la Prevalencia nacional durante el periodo 2006 -2017.**



#### 4. IMPEDIR TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD

##### 4.1 Vacunación.

Dentro de las herramientas utilizadas para impedir la transmisión de la enfermedad es la vacunación con la cepa RB51, utilizada en forma preventiva o como parte del saneamiento de predios infectados. Según los registros informados, durante el año 2017, fueron vacunados 1.815 predios bovinos, cerca de 130.000 bovinos susceptibles a *B. abortus* (tabla N° 40).

**Tabla N° 40: Predios y población bovina vacunada con RB51 durante el 2017.**

Zona	N° predios Vacunados	N° Bovinos Vacunados			Total
		Terneras	Vaquillas	Adultos	
Libre	12	55	512	0	567
No Libre	1.803	69.829	11.070	48.309	129.208
<b>País</b>	<b>1.815</b>	<b>69.884</b>	<b>11.582</b>	<b>48.309</b>	<b>129.775</b>

Fuente: Sistema informático Pecuario.

##### 4.2 Certificación de predio libre

Durante el 2017 se emitieron 3.097 certificados de predio libre de Brucelosis bovina, distribuidos desde las regiones de Valparaíso a Los Lagos, concentrando el 90% entre las regiones de Los Ríos y de Los Lagos.

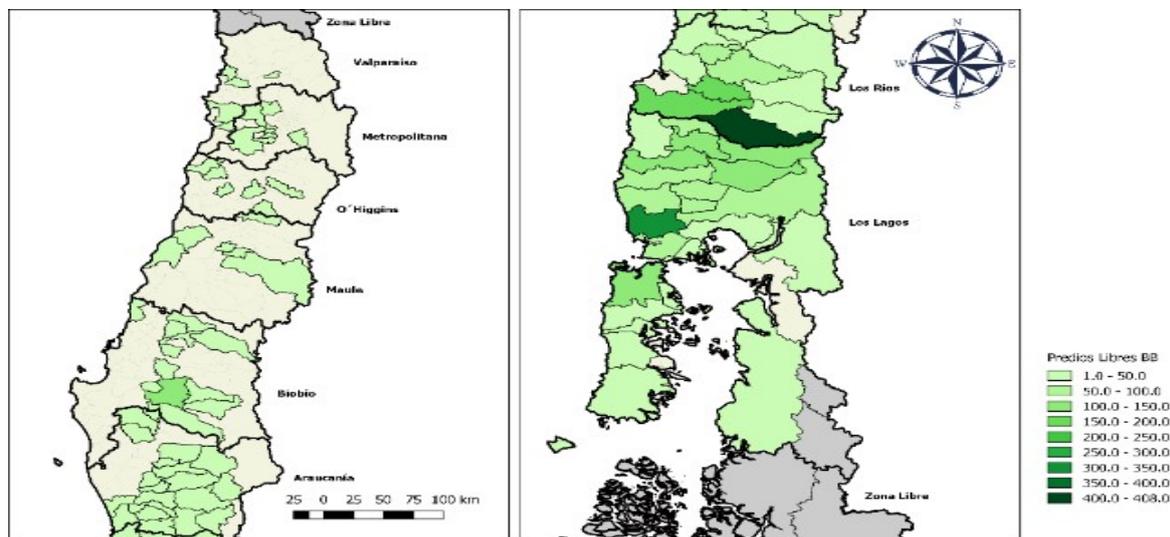
Desde el punto de vista del rubro, el 88% de los predios que se certificaron pertenecen al rubro lechero, el 12% restante son productores de crianza y cárnicos.

La tabla N°41 muestra la cantidad de predios certificados libres por región, el mapa N°6 muestra la distribución espacial.

**Tabla N° 41: Número de predios certificados libres de Brucelosis bovina durante el año 2017, por región.**

Región	N° Predios Libre BB
Valparaíso	11
Metropolitana	13
O´Higgins	11
Maule	7
Biobío	148
Araucanía	124
Los Ríos	1.101
Los Lagos	1.682
<b>País</b>	<b>3.097</b>

**Mapa N° 6: Distribución de predios libre de Brucelosis bovina certificados durante el año 2017 categorizado por comuna.**



## CONTROL DE LOQUE AMERICANA EN ABEJAS.

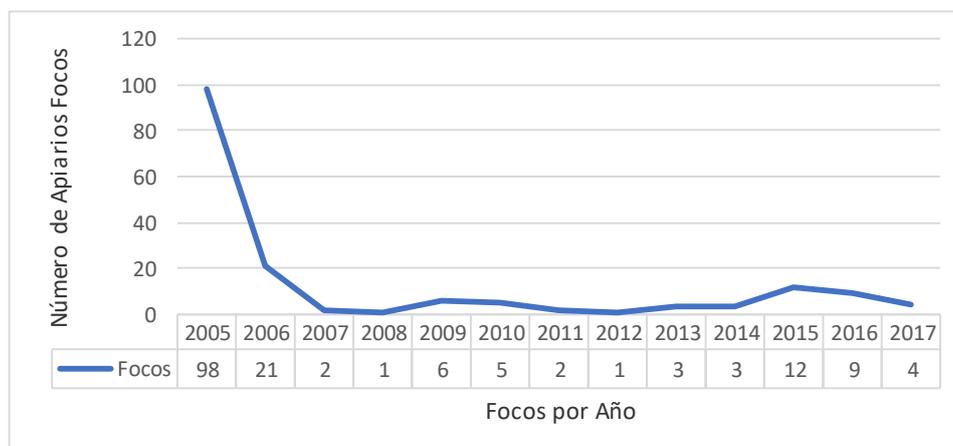
### Introducción

La Loque americana es una enfermedad que se encuentra incluida por la OIE, como una enfermedad de alto riesgo de mortandad para las abejas, que afecta a las crías de abejas y es difícil su control debido a su agente causal (*Paenibacillus larvae*). Loque americana fue considerada una enfermedad exótica para Chile hasta el año 2001, cuando se detectó el primer caso confirmado en la región de Atacama. Desde entonces, hasta el año 2004 se detectaron paulatinamente casos focalizados sólo en la región de Atacama. Sin embargo, durante el año 2005 se presentaron varios focos que afectaron diferentes apiarios localizados en siete regiones del país: Atacama, Valparaíso, Metropolitana, Libertador Bernardo O'Higgins, Maule, Biobío y Los Lagos, razón que motivó al SAG a implementar el programa nacional de control oficial que se encuentra vigente hasta la fecha, el cual contempla un sistema de vigilancia epidemiológica,

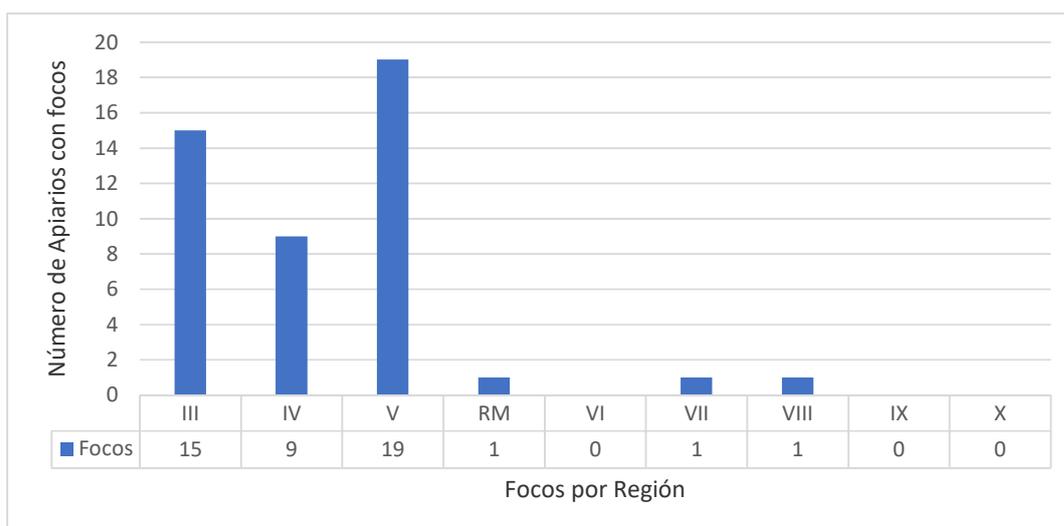
medidas sanitarias ante la detección de un foco que incluyen, la incineración parcial o total de colmenas, la aplicación de cuarentena sanitaria e incluso la posibilidad de zonificación.

Desde la aplicación del programa de control nacional implementado desde 2006, la situación sanitaria de Loque americana en Chile se ha caracterizado por presentar una reducción significativa de los focos reportados por año, como puede verse en el gráfico N° 40. Estos focos se han concentrado principalmente en tres regiones del país; Atacama, Coquimbo y Valparaíso (gráfico N° 42). Aunque en la actualidad se mantiene como enfermedad endémica a nivel nacional, es destacable que existan seis regiones en el país donde no se ha detectado esta enfermedad, y por lo tanto, poseen una situación sanitaria diferente al resto, como es el caso de las regiones de: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Los Ríos, Magallanes y Aysén, y en particular la Isla de Pascua perteneciente a la región de Valparaíso.

**Gráfico N° 42: Evolución de los focos, desde que se implementó el programa nacional de control de Loque americana desde 2005 al 2017.**



**Gráfico N° 43: Regiones que han presentado focos de Loque americana, entre los años 2007 al 2017.**



**Situación Sanitaria Loque americana, 2017**

El programa nacional de control de Loque americana, se sustenta en el programa anual de vigilancia de enfermedades endémica, el cual consideró para el año 2017 un marco de muestreo de 10.743 apiarios en todo el territorio nacional, de los cuales se estimaron 626 apiarios a inspeccionar, considerando un diseño estadístico bietápico, con una prevalencia del

apiario en función del riesgo del: 1%; 5% y 10% en el apiario y 6% entre apiarios y con un nivel de confianza del 95%.

Durante la ejecución del programa de vigilancia apícola 2017, se detectó un foco en la comuna Copiapó de la región de Atacama, dos focos en la comuna de Curicó de la región del Maule y un foco en la comuna de Pirque de la región Metropolitana, sumando un total de cuatro focos para el año 2017. De los

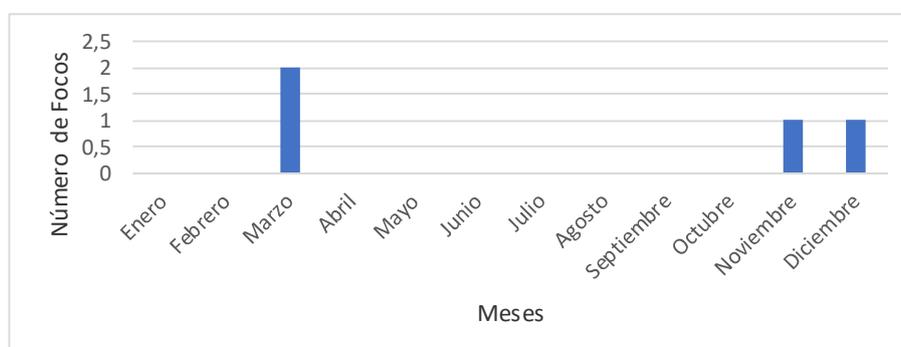
cuales se distribuyeron temporalmente como se muestra en el gráfico N°44.

Como se observa en tabla N°42, todos los focos detectados en las colmenas que presentaron signología compatible con Loque americana, fueron eliminados a través de incineración, dejando el resto de las colmenas del apiario en cuarentena y con medidas sanitarias de control especial. En consecuencia, sólo se eliminaron por

incineración 26 colmenas de un total de 261 colmenas expuestas, quedaron en cuarentena y con medidas sanitarias del Programa Nacional de Control de Loque americana, durante el año 2017.

Por otra parte, en la tabla N°43 se indica un resumen de las colmenas que presentaron signos compatibles en relación al total de colmenas susceptibles por foco, con un promedio de la prevalencia de 9,96%.

**Gráfico N°44: Distribución de Focos de Loque americana, según mes del año 2017.**



**Tabla N° 42: Resumen de la situación de focos de loque americana, detectada durante el año 2017.**

Región	Provincia	Número de focos	Número de colmenas susceptibles	Número de casos con signos compatibles	Estatus sanitario
Atacama	Copiapó	1	50	2	Cuarentena
Maule	Curicó	1	14	5	Cuarentena
Maule	Curicó	1	31	17	Cuarentena
Metropolitana	Pirque	1	166	2	Cuarentena

**Tabla N° 43: Resumen situación de los Focos de Loque americana detectados 2017.**

Región	Número de focos	Número de colmenas susceptibles	Número de casos con signos compatibles	Porcentaje de Colmenas Infectadas
Atacama	1	50	2	4,00
Maule	2	45	22	48,88
Metropolitana	1	166	2	1,20
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>261</b>	<b>26</b>	<b>9,96</b>

Se concluye que la situación específica de Loque americana durante el año 2017, se concentró con la aparición de focos especialmente en tres regiones de Atacama, Maule y Metropolitana. Esta enfermedad se ha presentado errática durante este año 2017, abarcando dos regiones que habitualmente no presentan focos de ésta enfermedad. Por ello, se tiene contemplado que durante el año 2018 reforzar el plan de vigilancia en dichas regiones. Sin embargo, en relación al total de colmenas del país estos focos representan el 0,0052%, lo que confirma que esta enfermedad en los últimos 10 años mantiene una baja prevalencia en el país.

## CONTROL Y ERRADICACIÓN PRRS

### Generalidades vigilancia PRRS

Durante el año 2017 las acciones del plan nacional de control y erradicación siguieron realizándose acorde a las actividades planificadas y avances dentro de lo esperado del programa.

En el año se analizaron más de 24.300 muestras para vigilancia del virus PRRS de más de 550 establecimientos, tanto de la industria como la no industria porcina en todo el territorio nacional.

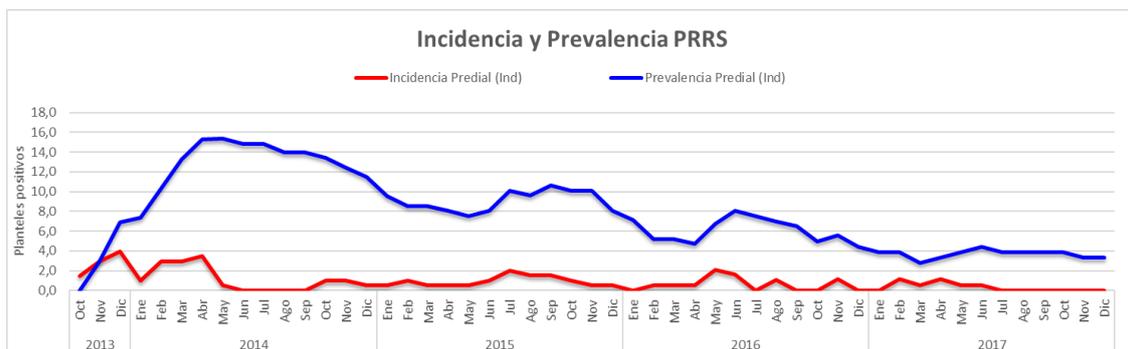
Se hará un resumen de las actividades más relevantes realizadas durante el año 2017 en este documento.

### DETECCIONES: INCIDENCIA Y PREVALENCIA PRRS

Como se puede observar en el gráfico N°45 y N° 46, durante el año 2017 hubo escasas detecciones a nivel nacional. Además, se observa que tanto la prevalencia como incidencia han ido disminuyendo en los años que lleva el plan nacional de control y erradicación de PRRS (a contar de mayo de 2014). Se observa claramente una disminución de manera sostenida en el tiempo en la prevalencia de PRRS y por sobre todo el escaso número de nuevas infecciones de PRRS en el año 2017, habiendo una incidencia bajísima.

De hecho, se debe mencionar que las detecciones de planteles industriales del año 2017 sólo se deben a re-infecciones de planteles que por diversos motivos fallaron en la aplicación de su plan de saneamiento y eliminación exitosa del virus en sus instalaciones, no hubo ninguna nueva infección de planteles industriales en el año.

**Gráfico N° 45: incidencia y prevalencia de PRRS histórica y del año 2017.**



23.

**Gráfico N° 46: Detecciones, incidencia y prevalencia PRRS en el año 2017.**



Como se observa en el Tabla N°44 para el año 2017 las actividades de vigilancia vuelven a centrarse en la zona central del país, sobre todo en el estrato industrial, ya que es ahí donde se encuentra atomizada dicha producción porcina nacional. Se analizaron sobre 19.040 muestras en el sector industrial porcino nacional. Esta vigilancia activa está elaborada en base a criterios de

riesgo previamente definidos, los cuales permiten detectar precozmente la enfermedad. A su vez el sistema de vigilancia porcina para PRRS en el estrato no industrial, se basa en la asignación de riesgo de las regiones del país así, como de las características de los establecimientos; habiéndose vigilado sobre 380 planteles de dicha categoría con más de 5.260 muestras.

**Tabla N° 44: Detalle de muestras realizadas para el diagnóstico del virus PRRS por estrato y región durante el año 2017.**

	Región	Industriales		No Industriales	
		Planteles	Muestras	Planteles	Muestras
Zona Norte	Arica y Parinacota	-	-	16	142
	Tarapacá	-	-	15	113
	Antofagasta	-	-	24	705
	Atacama	-	-	14	236
	Coquimbo	-	-	26	209
Zona Centro	Valparaíso	8	194	26	120
	Metropolitana	69	9.534	73	1.351
	O'Higgins	73	7.334	55	882
	Maule	10	742	23	329
	Biobío	12	910	25	319
Zona Sur	Araucanía	2	214	33	433
	Los Ríos	-	-	13	118
	Los Lagos	1	120	19	181
	Aysén	-	-	11	64
	Magallanes	-	-	11	67
	<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>19.048</b>	<b>384</b>	<b>5.269</b>

### **NUEVO CAPÍTULO DE PRRS EN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL – OIE**

Luego de más de 10 años de intentos fallidos por aprobar por los países miembros un capítulo específico para el PRRS, se creó y aprobó un capítulo del virus PRRS en el Código de los Animales Terrestres de la OIE.

Por esto a contar del año 2017, la OIE entrega lineamientos a los países miembros para declararse país, zona o compartimento libre, efectuar un comercio internacional seguro en cuanto al virus PRRS, cuáles son las mercancías seguras y los requisitos zosanitarios en el comercio internacional de porcinos y sus productos entre otras definiciones. Por esto el SAG comenzó a trabajar de manera de homologar sus actividades y

definiciones en base a la OIE.

Para mayores detalles dirigirse al sitio web de la OIE; [www.oie.int](http://www.oie.int).

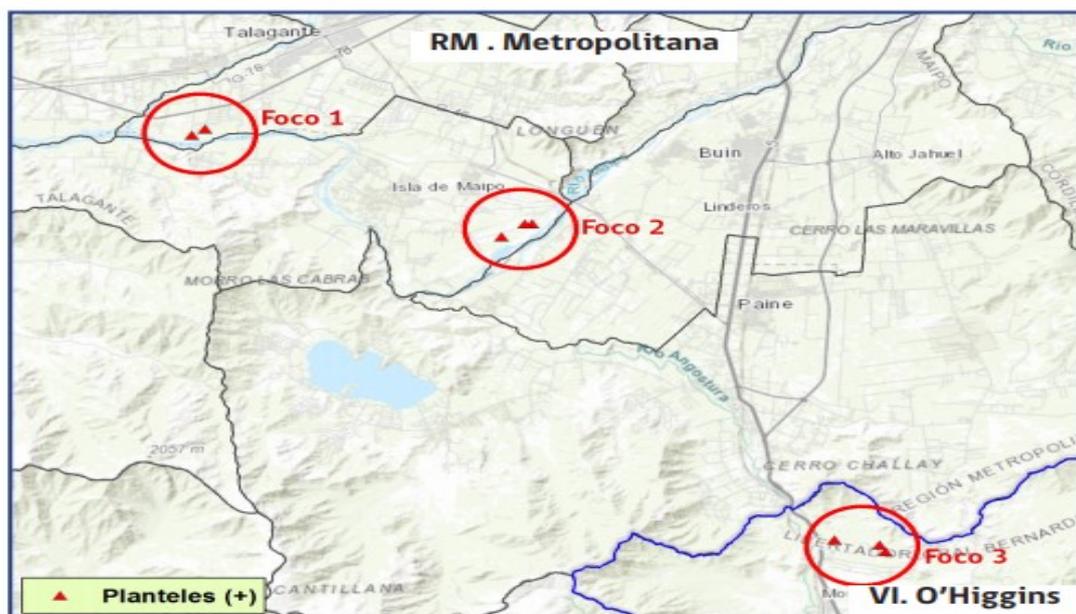
### **Avances de planes de saneamiento aprobados, detecciones precoces y acciones de control eficiente y eficaz**

Durante el año 2017 se dieron por finalizados con éxito 2 planes de saneamiento de planteles industriales en la Región Metropolitana, donde posterior a un considerable esfuerzo de productores, sector público y de manera coordinada consiguieron eliminar el virus de las instalaciones. Ambos casos usaron hembras centinelas en los sitios 1, para corroborar el estatus sanitario de dichas unidades, así como los muestreos que solicita el SAG de manera de verificarlo.

A fines del año 2017 quedaron dos empresas infectadas; una en la Región Metropolitana (con varios RUPs

asociados) y otra en la Región de O´Higgins, como se puede observar en el Mapa N°7.

**Mapa N°7: Focos vigentes en la Región Metropolitana y Región de O´Higgins a diciembre de 2017.**



A nivel nacional existen exclusivamente 3 focos vigentes en la industria porcina, estos afectan a 7 planteles industriales pertenecientes a 2 empresas productoras ubicadas en la Región Metropolitana y de O´Higgins (Mapa 7). La población presente en dichos focos asciende a 45.000 cerdos aproximadamente. Ambas empresas no tienen participación en exportaciones, solo comercializan en el mercado nacional. En planteles porcinos no industriales actualmente no existen focos vigentes.

En términos generales la situación antes descrita representa a diciembre de 2017, un 3.9% de los planteles

porcinos a nivel nacional positivos y un 1.7% de la población porcina industrial afectada.

### **Genotipificación de variante circulante de PRRS en Chile**

Continúa en Chile existiendo una única variante de virus PRRS en el país del tipo 2 americano. Las últimas detecciones del año 2017 permiten observar la misma topología que el árbol realizado en estudios epidemiológicos anteriores. Habiendo relaciones filogenéticas iguales y se observa la evolución natural del virus a través del tiempo.

## CONTROL Y ERRADICACIÓN DE TUBERCULOSIS BOVINA.

La tuberculosis bovina (TBb) es una enfermedad infecciosa crónica, que puede transmitirse al ser humano, y que afecta principalmente a la ganadería de leche, generando pérdidas considerables si no se controla. La justificación para implementar un programa oficial para enfrentar esta enfermedad se relaciona con su epidemiología y sus impactos en sistemas productivos y la industria asociada; entre los principales se consideran: a) el riesgo para la salud de las personas que trabajan en mataderos y explotaciones ganaderas; b) la pérdida de competitividad e imagen para el comercio internacional; c) la menor productividad del ganado enfermo; y d) la pérdida de bonos y estímulos económico por certificación de predio libre de TBb.

El Plan TBb establece lineamientos normativos y técnico en relación al diagnóstico, clasificación de rebaños y saneamiento predial. Es un plan de alcance nacional que define actualmente tres zonas epidemiológicas de acuerdo a su prevalencia: zona de erradicación norte entre las regiones Arica-Parinacota y Antofagasta; zona de control entre las regiones de Atacama y Biobío (exceptuando la provincia de Arauco; y erradicación sur desde la provincia de Arauco hasta la región de Magallanes.

En el siguiente esquema se muestran las actividades y vías de vigilancia dirigidas a conocer la condición de los rebaños respecto TBb. La vigilancia realizada en plantas faenadoras y en predios busca clasificar rebaños, como infectados o negativos; aquellos predios negativos pueden voluntariamente optar a la certificación de libre en caso que cumplan con los requisitos definidos para esto.

25.

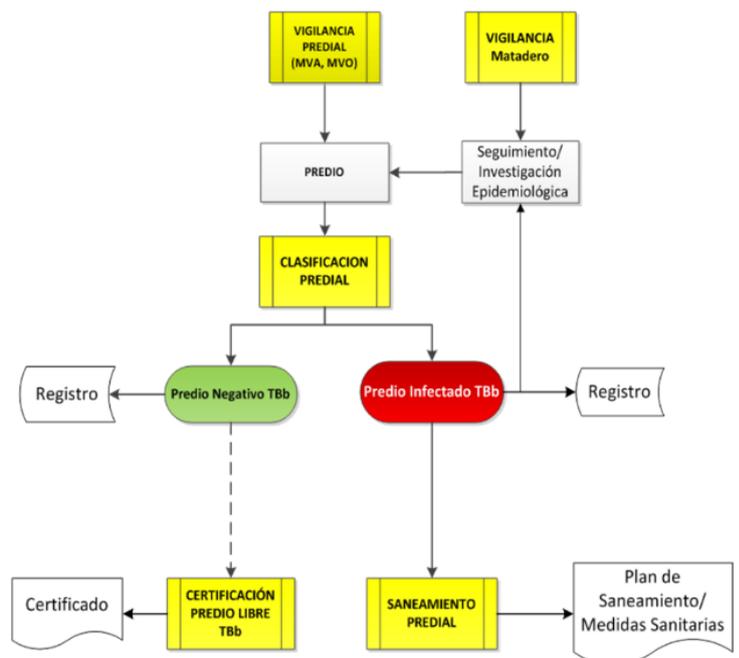
## 26. REBAÑO SOSPECHOSO A TBb:

- a) Rebaño con uno o más animales reactivos a pruebas oficiales de campo (PAC o PCS), o, positivos o sospechosos a PCC o a análisis a partir de sangre; o
- b) Rebaño de origen de uno o más bovinos con resultado positivo de cultivo o PCR para detección del Complejo *Micobacterium tuberculosis* (CMTB), detectados por vigilancia en matadero.

**Rebaño infectado** a TBb, aquellos predios que califiquen como casos sospechosos y,

- a) Se haya confirmado por PCR o cultivo a partir de una muestra de animal reactor o positivo a prueba oficial, o;
- b) En predios de origen de animal PCR positivo, exista al menos un animal reactor o positivo a una prueba oficial, o,
- c) Se verifique ingreso de animales de predios clasificados como infectados por CMTB

**Figura N° 1: Vigilancia y clasificación sanitaria TBb**



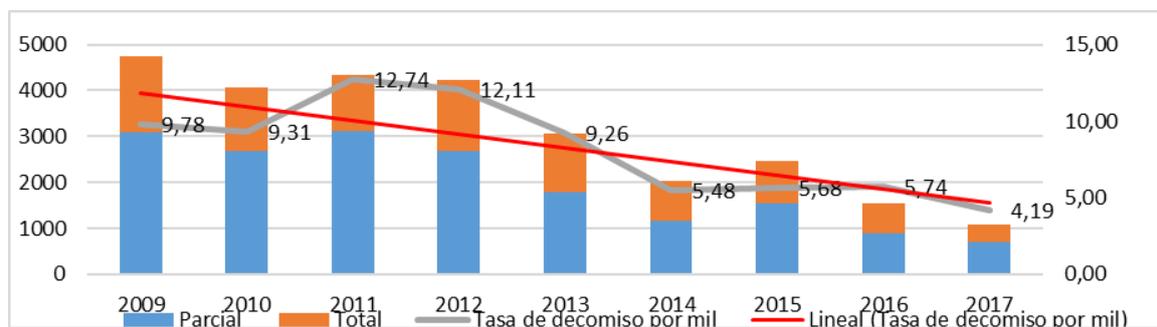
## 27. ACTIVIDAD Y RESULTADOS

### Vigilancia en Plantas Faenadoras

En plantas faenadoras la inspección oficial pos mortem identifica lesiones de tipo granulomatoso (LTG) que, dependiendo de su extensión en la canal, los médicos veterinarios inspectores oficiales (MVIO) determinan si amerita el decomiso parcial o total de

la canal. A pesar que el motivo del decomiso por LTG, son compatibles con TBb, éstas no implican un diagnóstico, ya que otras patologías la pueden producir. Por esto, el decomiso por lesiones compatibles con TBb nos sirve como indicador indirecto de la ocurrencia de TBb, y su severidad o distribución en la canal.

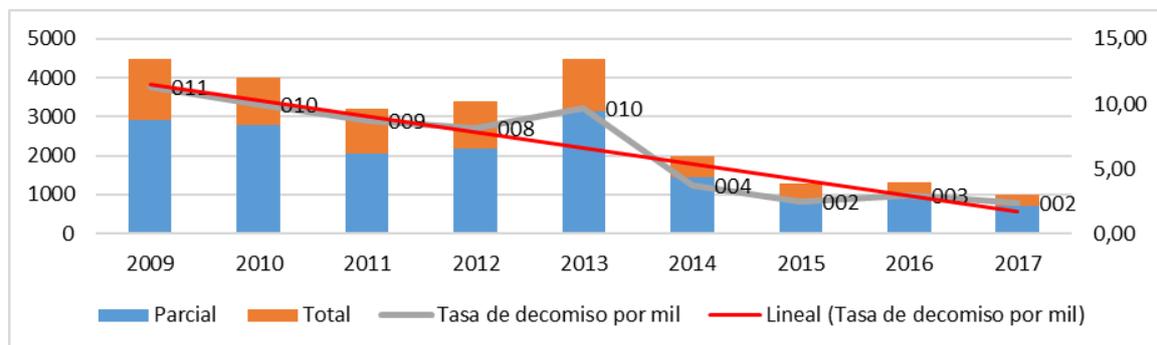
**Grafico N° 47: Animales con decomiso, parcial y total y tasa de decomiso por mil animales en Zona de Control**



El gráfico 47 muestra la evolución temporal del decomiso en plantas faenadoras en la zona de control donde se evidencia que la proporción de decomiso total se ha reducido, así como la tasa de animales decomisados, que ha descendido desde un 9,78 a 4,19 animales decomisados por 1000 animales faenados.

Por otra parte, en la zona de erradicación (grafico N° 48) muestra que el decomiso por lesiones compatibles se ha reducido desde una tasa de 0,11 a 0,02 por cada 1000 animales faenado y, adicionalmente la proporción del decomiso total se ha reducido.

**Gráfico N° 48: Animales con decomiso, parcial y total por año en Zona erradicación.**



**Tabla N° 45: Muestras obtenidas en plantas faenadoras para PCR y/o Cultivo durante 2017.**

Laboratorio	N° Muestras	N° Positivos	N° Negativos
Lo Aguirre	640	161	479
Regional Osorno	1480	328	1152
Total general	2120	489	1631

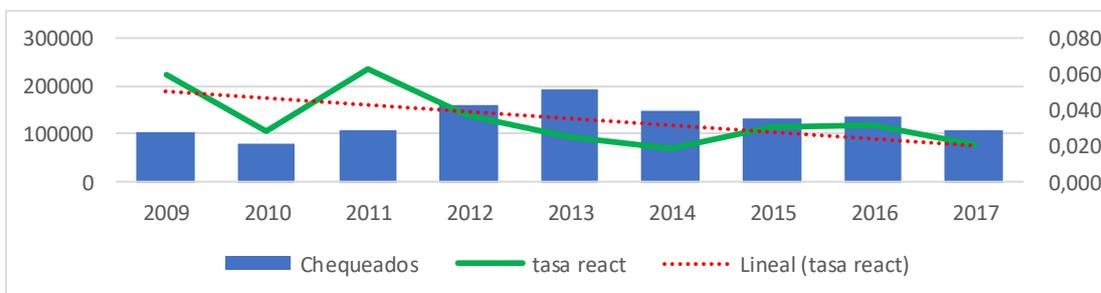
En la tabla N° 45 se identifica el monitoreo realizado en plantas faenadoras y el número de muestras enviadas al laboratorio, ya sea por vigilancia pasiva en canales con LTG, o activa en seguimiento a animales reactivos. Durante el 2017, fueron 2.120 muestras a nivel nacional, de las cuales un 69,8% fueron procesadas por el laboratorio regional de Osorno.

#### Vigilancia en predios

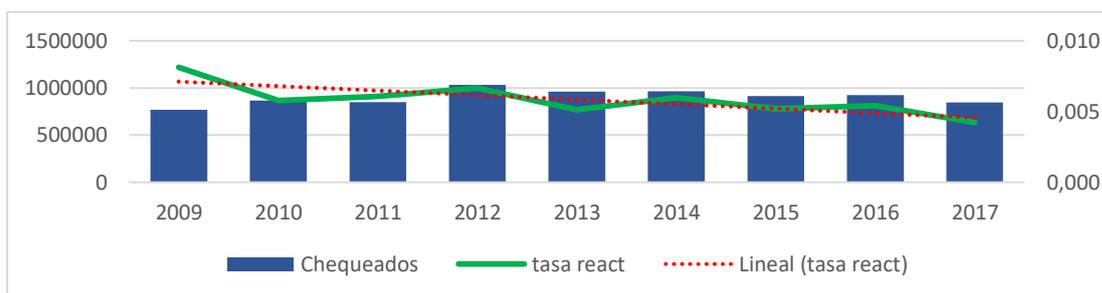
Por otra parte, la actividad de vigilancia en predios ya sea como requisito para el movimiento de lote de animales, para certificación de predios libres, por saneamiento o buscando la

clasificación, nos muestra la dinámica de chequeos con la prueba tuberculina como un importante indicador de actividad del programa. En el gráfico 49 se muestra la cantidad total de tuberculinas anocaudal aplicadas por zona y por año. Adicionalmente, se muestra la tasa de reactivos por 1000 animales, reflejando que en la zona de control durante 2017 hay 20 animales reactivos por cada mil; mientras en la zona de erradicación 4 animales reactivos por 1000 animales (gráfico N°50).

**Gráfico N° 49: N° animales testeados con Prueba anocaudal y tasa de reactivos en zona de control, por año.**



**Gráfico N° 50: N° animales testeados con Prueba ano-caudal y tasa de reactivos en zona de erradicación, por año.**



La clasificación sanitaria respecto a TBb realizada por el MVO sectorial, implica una evaluación epidemiológica del rebaño que resulta en un juicio respecto su condición: Sospechoso, Infectado, Negativo o Libre. En caso que en un rebaño se confirme la infección a través del cultivo la PCR, el predio será informado y registrado como un predio infectado. Tomando en cuenta la clasificación de predios respecto su condición TBb al 31 de diciembre de 2017, se verifica que en la zona de control se encuentran la más alta prevalencia, con 483 predios infectados, lo que se traduce en una 1,09% del total de predios bovinos

según el Censo 2007. Adicionalmente, se verifica que al 2017 se han clasificado 18.781 predios que corresponde al 15% de los predios según censo 2007. Dado lo anterior, es de interés conocer la relación entre predios infectados y el total de clasificados, tomando en cuenta eso sí, que los predios clasificados han sido priorizados por riesgo, es decir, lecherías, contactos y rebaños históricamente infectados. Estos datos nos muestran que en la zona de control un 9,52% de los predios clasificados han resultado infectados y a nivel nacional un 2,97%

**Tabla N° 46: Clasificación sanitaria TBb, cobertura, prevalencia según censo y tasa de infectados por zona epidemiológica.**

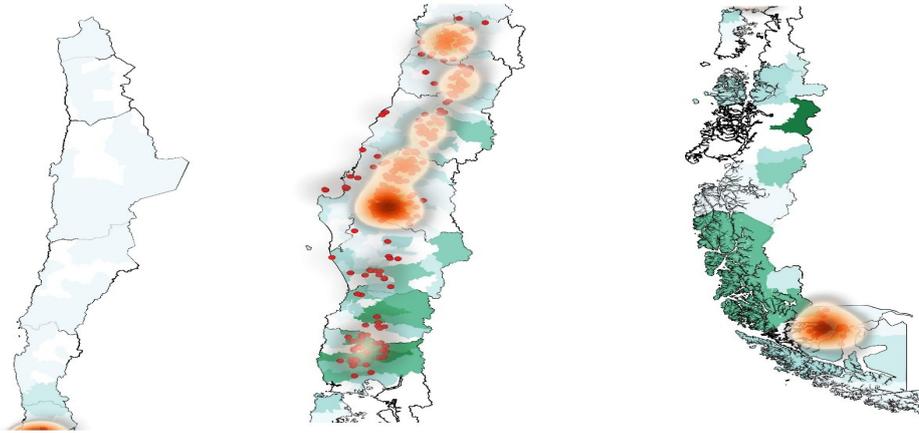
Zona epidemiológica	Infectado	Negativo	Sospechosos	% cobertura	% prevalencia	tasa infectados /clasificados
Erradicación Norte	0	12	0	4,3	0,00%	0,00%
Control	483	4592	89	11,4	1,09%	9,52%
Erradicación	91	14177	76	16,9	0,11%	0,64%
<b>Total país</b>	<b>574</b>	<b>18781</b>	<b>165</b>	<b>15,0</b>	<b>0,44%</b>	<b>2,97%</b>

Estos datos ratifican que en la zona de control se encuentra el más alto riesgo de ocurrencia de TBb, por lo que se requiere especial atención en la regulación que da marco al Plan TBb, así como la inversión de recursos para contener, restringir movimiento y evitar la diseminación a otros predios o a la zona de erradicación. Así mismo, y manteniendo el patrón del inicio del

programa, el mapa N° 8 nos muestra la concentración de predios infectados en la zona de control, y en particular en la comuna de Melipilla, Región Metropolitana, y en la comuna de Los Ángeles en la región del Biobío. Otro punto de alta concentración de predios infectados, se ubica en la región de Magallanes, donde hay 31 predios infectados (6,7% prevalencia), pero con

una baja prevalencia animal.

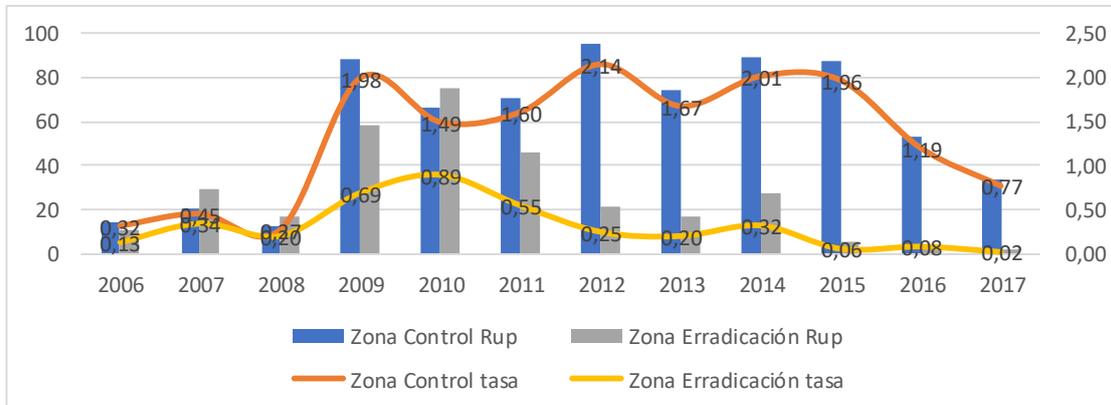
**Mapa N°8: Mapa de calor con distribución de predios infectados, año 2017.**



El proceso de clasificación sanitaria respecto de Tuberculosis bovina durante 2017 se tradujo en la identificación de 34 nuevos predios infectados por TBb a nivel nacional. El gráfico N° 51 muestra la dinámica de identificación de nuevos predios infectados, donde se observa en la zona de control una tasa sostenida durante los primeros años de programa, dado el comienzo de las actividades de clasificación y por la priorización para clasificar inicialmente rebaños de riesgo.

Por otra parte, en la zona de erradicación se ve un aumento en la clasificación de predios infectados, luego que el SAG logró acuerdo para establecer un programa a nivel nacional obligatorio en 2009, ya que comenzaron las actividades de clasificación, pese a que el Plan de Control y erradicación de tuberculosis bovina fue formalmente lanzado en 2011. La incidencia en la zona de control en 2017 fue de 7,6 y en la zona de erradicación 0,02 por cada 1000 predios.

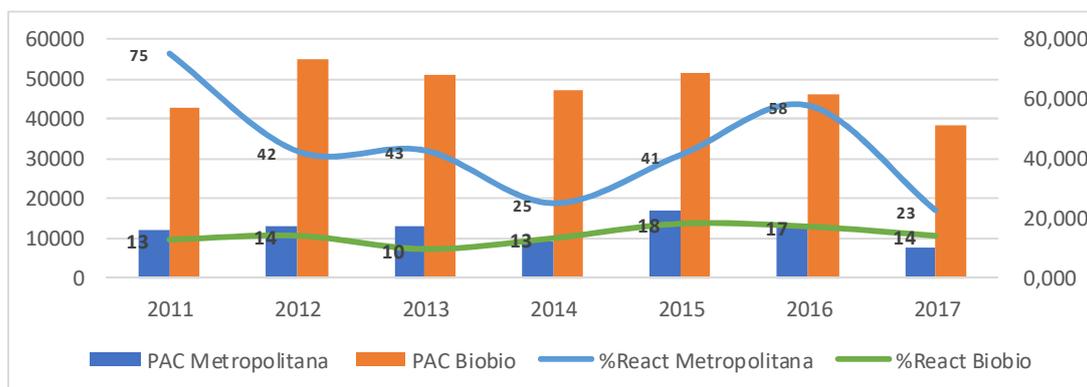
**Gráfico N° 51: Nuevos predios infectados y tasa reincidencia por 1000 predios, por zona epidemiológica.**



Con el objetivo de revisar la evolución en el tiempo de la prevalencia animal, a continuación, se presentan los datos de tuberculinas aplicadas en predios clasificados y la tasa de reactores por año en la región Metropolitana y Biobío de la zona de control; y en Los Ríos y Los Lagos en la zona de erradicación.

Son de interés las regiones mencionadas debido a ser áreas de alta prevalencia, en el caso de metropolitana y Biobío; y por contar el 10% y el 20% del universo animal en las regiones de Los Ríos y Los Lagos, respectivamente.

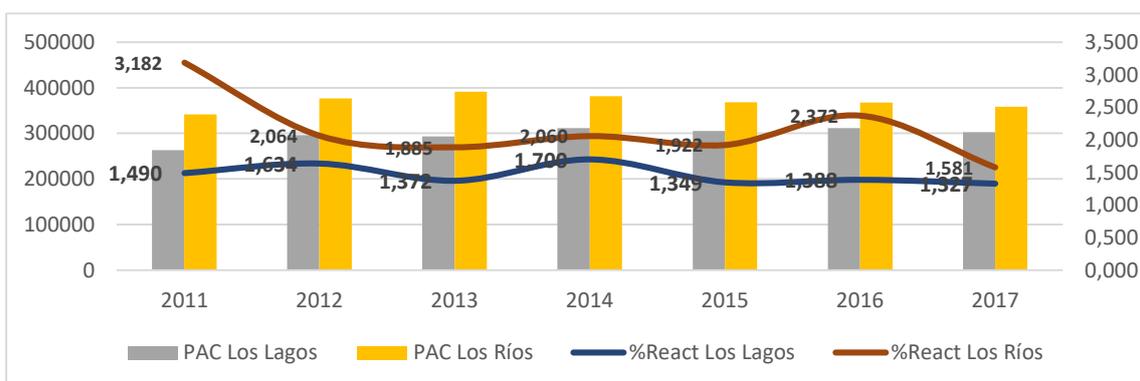
**Gráfico N° 52: Pruebas anocaudal aplicadas y porcentaje de reactores en predios clasificados por año, en las regiones Metropolitana y Biobío.**



El Gráfico N° 52 muestra, por una parte, que la región metropolitana chequea en promedio 12.000 PAC anualmente en predios clasificados, y por otra, que existe una alta pero irregular tasa de reactores. Lo anterior se puede explicar por el hecho que la mayor cantidad de chequeos se realizan

en predios infectados, con prevalencias entre el 15% y el 40%. En la región del Biobío se realizan en promedio 47.400 chequeos en predios clasificados con una tasa de reactores estable en torno al 14%, lo que sugiere que, en los predios infectados, la prevalencia animal no ha variado.

**Gráfico N° 53: Pruebas anocaudal aplicadas y porcentaje de reactores en predios clasificados por año, en las regiones Los Ríos y Los Lagos.**



Por otra parte, en las regiones de Los ríos y Los Lagos (Gráfico N° 53) la cantidad de animales chequeados en predios clasificados se ha mantenido estable desde 2011 a la fecha, pero las

## PROGRAMAS DE CONTROL EN AVES

Durante el año 2017, se mantuvo el proceso de actualización de los programas de vigilancia de *Salmonella spp.* y *Mycoplasma sp.* para facilitar los procesos de certificación de exportación de aves, huevos fértiles y carne de ave, según mercado de destino los cuales son desarrollados por las empresas exportadoras y los laboratorios autorizados para el diagnóstico de Micoplasmosis mediante ELISA-I del Laboratorio de Patología Aviar de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile y el laboratorio SEMALAB, el cual también realiza el diagnóstico de *Salmonella*, sumado al laboratorio Labser.

El programa de Micoplasmosis, mantuvo las parvadas de reproductoras como objetivo de los muestreos. En el caso de *Salmonella*, el programa aplica al mismo tipo de establecimientos, pero, además, se incluyen las engordas de aves. Las muestras son colectadas a edades específicas en campo o en la planta de incubación y analizadas mediante técnicas bacteriológicas directas. En el caso particular de *Salmonella Pullorum* y *Salmonella Gallinarum* el análisis se realiza en el SAG.

tasas de reactores muestran un descenso desde un 3,2% hasta un 1,6% de reactores en la región de los Ríos; y una baja de 1,5% a 1,3% en la región de Los Lagos.

En el caso de existir aislamientos bacteriológicos en los laboratorios autorizados, las cepas aisladas de *Salmonella* inmóviles son enviadas al Laboratorio SAG, en Lo Aguirre, para confirmación diagnóstica y la serotipificación se realiza en el Instituto de Salud Pública (ISP).

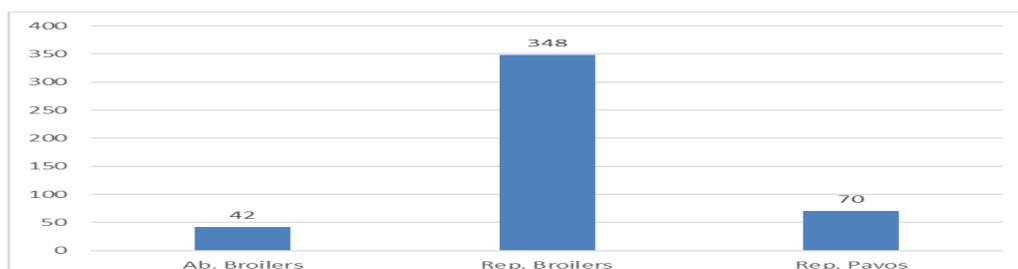
## 28.MYCOPLASMA

El control de micoplasma es sobre *M. gallisepticum* (MG), *M. synoviae* (MS) y *M. meleagridis* (MM) en los estratos de abuelas, reproductoras pesadas y reproductoras de pavos Gráfico N° 54).

El total de muestreos realizados en el programa fue de 460 para MS, 457 para MG y 70 para MM. Las muestras analizadas fueron 27.419 para MS, 27.429 para MG y 3.124 para MM.

Del total de unidades epidemiológicas analizadas, en el estrato de abuelas Broilers solo hubo un reaccionante a la prueba de ELISA MS, el cual fue negativo en la prueba confirmatoria. Al igual que en todos los años en los cuales se ha desarrollado el programa no hubo unidades epidemiológicas positivas a micoplasma.

**Gráfico N° 54: Distribución de muestreos de Micoplasma en aves, según estrato productivo, 2017.**



Respecto de las reproductoras Broilers se observó una prevalencia serológica (ELISA) de 12,87% para MS, la cual fue finalmente de 0,75% en la prueba confirmatoria, reflejando que la situación respecto de este agente, en este estrato mejoró notablemente respecto al año anterior (7,63%). En relación con MG, se registró un caso positivo lo que llevó la prevalencia serológica de este agente a un 0,75%, mediante la prueba de ELISA, pero que finalmente fue confirmado como negativo (Tablas 47 y 48).

En el caso de los reproductores de pavos se registraron 7 (21,86%)

sectores reaccionantes a MS, mediante ELISA, del total de unidades epidemiológicas analizadas, el cual fue de 32. El total final, después de la prueba confirmatoria fue de 9,38%, siendo este valor fue muy inferior a lo registrado el año anterior (21,42%). En el mismo estrato, las muestras para MG y MM fueron 100% negativas al igual que en el año anterior, al confirmar por IHA las muestras que reaccionaron a la prueba de ELISA-I (Tabla 49).

El resultado final del ejercicio 2017 mostró que MS sigue siendo el micoplasma predominante en Chile.

**Tabla N° 47: Resultados de MS, según estrato productivo; y muestras colectadas y analizadas en Chile, 2017.**

Estrato	Sectores Totales/ Muestreado	Muestra	No Reaccionan te ELISA	Sospecho so ELISA	Reaccionante ELISA	Sectores ELISA (+)	Sectores IHA (+)	Muestr as IHA (+)	Prevalencia predial
Ab. Broilers	13 / 13 (100%)	2.480	2.480	0	0	0	0	0	0%
Rep. Broilers	115 / 132 (87,12%)	20.880	20.500 (98,18%)	0	380 (1,82%)	17 (12,87%)	8 (6,06%)	232 (1,11%)	0,75%
Rep. Pavos	32 / 32 (100%)	4.059	3.921 (96,60%)	0	138 (3,40%)	3 (21,86%)	6 (9,38%)	51 (0,15%)	9,38%

**Tabla N° 48: Resultados de MG, según estrato productivo y muestras colectadas y analizadas en Chile, 2017.**

Estrato	Sectores Muestreados	Muestra	No Reaccionan tes ELISA	Sospechosos ELISA	Reaccionan tes ELISA	Sectores ELISA (+)	Sectores IHA (+)	Muestr as IHA (+)	Prevalenci a predial
Ab. Broilers	13 / 13 (100%)	2.460	2.460	0	0	0	0	0	0%
Rep. Broilers	132 / 132 (100%)	20.899	20.879 (99,90%)	0	20 (0,09%)	1 (0,75%)	0 (0%)	0 (0%)	0%
Rep. Pavos	32 / 32 (100%)	4.080	3.921 (96,70%)	0	159 (3,90%)	2 (6,25%)	0	0	0%

**Tabla N° 49: Resultados de MM en reproductoras de pavos estrato productivo y muestras colectadas y analizadas en Chile, 2017.**

Estrato	Sectores Muestreados	Muestra	No Reaccionan tes ELISA	Sospechoso ELISA	Reaccionan tes ELISA	Sectores ELISA (+)	Sectores IHA (+)	Muestr as IHA (+)	Prevalencia predial
Rep. Pavos	32 / 32 (100%)	3.124	3.122 (99,94%)	0	2 (0,06%)	2 (7,14%)	0	0	0%

29.

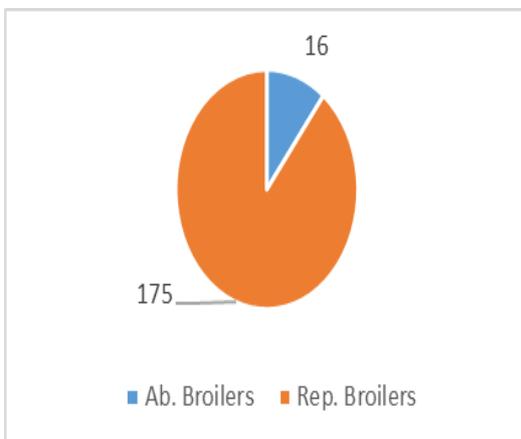
30.

### 31.SALMONELLA

El programa de control de *Salmonella* en el año 2016 se mantuvo en los serotipos objetivo establecidos por la Unión Europea (UE) (*S. Enteritidis* y *S. Typhimurium*, para todos los estratos de aves comerciales y *S. Hadar*, *S. Virchow* y *S. Infantis*, para abuelas y reproductoras pesadas) y en las *Salmonella* inmóviles de importancia en salud avícola.

Es así que durante el año se realizaron 196 muestreos para análisis de *S. Gallinarum* (SG) y *S. Pullorum* (SP) con un total de 390 muestras de órganos. Del total de muestreos, 21 (10,71%) fue realizado en abuelas Broilers con un total de 42 (10,77%) de las muestras, 171 (87,24%) muestreos fueron realizados en reproductoras Broilers, con un total de 340 (87,18%) muestras (Gráfico 55).

**Gráfico N° 55: Distribución de unidades epidemiológicas muestreadas para SG y SP, 2017.**



Las unidades epidemiológicas investigadas fueron 13 en abuelas y 107 en reproductoras Broilers. En estos estratos no hubo aislamientos de estos agentes el año 2017, manteniendo la tendencia desde el año 2009. Se menciona que se hicieron dos muestreos en reproductoras de pavos y uno en engorda de pavos y en ponedoras, todos con resultados negativos. Este año no hubo detección de casos de SG / SP por denuncias en el país.

Respecto al programa de control de *Salmonella* móviles, los resultados del año 2017 muestran que los análisis realizados en 13 sectores de abuelas Broilers, 138 de reproductoras Broilers, 28 de reproductoras de pavos, 15 de reproductoras livianas, 73 de pollos de engorda y 39 de engorda de pavos en ningún muestreo se encontraron *S. Enteritidis* o *S. Typhimurium* de importancia para la exportación de carnes de aves, estableciéndose para el año 2017 una prevalencia de 0% en todos los estratos para las *Salmonella* de interés (Tabla N° 50).

**Tabla N° 50:** Muestras de *Salmonella spp.* obtenidas desde manadas de aves, según estrato productivo, en el año 2017.

Año	Estrato	Total de Manadas	Manadas sometidas a pruebas (1)	Manadas Positivas (2)	Nuevas Manadas Positivas (1)	Prevalencia predial (%)
2016	Abuelas broilers	13	13 (100%)	0	0	0
	Reproductoras broilers	147	138 (94,56%)	0	0	0
	Reproductoras livianas	17	15 (88,24%)	0	0	0
	Reproductoras pavos	28	28 (100%)	0	0	0
	Pollos de engorda	174	73 (41,95%)	0	0	0
	Pavos de engorda	49	39 (79,59%)	0	0	0

## IV. VIGILANCIA EN ZONAS LIBRES

### 32. REGIÓN DE AYSÉN:

#### Región libre de Maedi visna

A partir del año 2015, la región de Aysén se declaró libre de Maedi visna a través de Resolución SAG N°2.598.

Para mantener y respaldar esta condición, la región realiza una gestión sanitaria de prevención de manera integral que aborda ámbitos

epidemiológicos necesarios para disminuir el riesgo de ingreso, exposición y amplificación de la enfermedad en caso de presentarse un evento sanitario y para prevenir el ingreso.

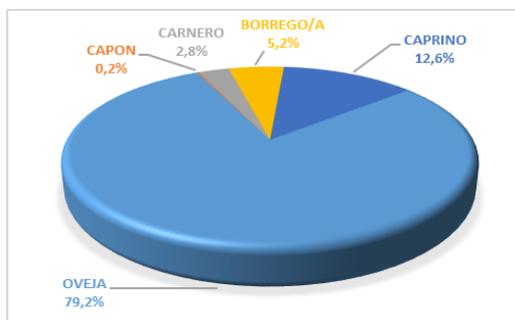
La Vigilancia activa de Maedi visna año 2017 se desarrolló en base a las áreas de riesgo determinadas sobre las cuales se elaboró y ejecutó el plan de muestreo regional. A continuación, se presenta un resumen del muestreo regional efectuado el año 2017 por Oficina Sectorial.

**Tabla N°51. Oficina Sectorial, Números de predios abordados, muestras obtenidas y resultados de pruebas screening y confirmatorias. Vigilancia activa Región de Aysén 2017.**

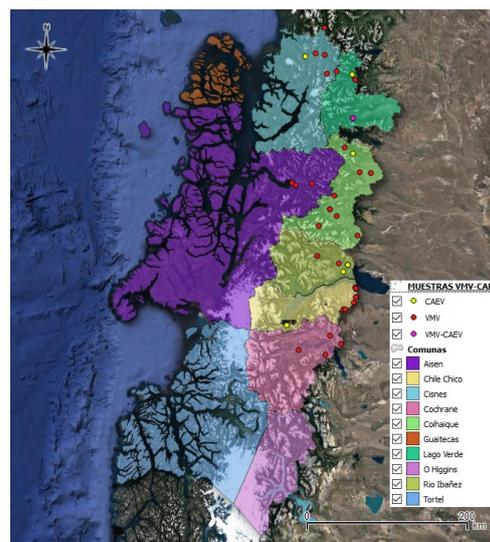
ACTIVIDADES				ELISA screening			CONFIRMACIÓN	
OFICINA	PREDIOS	MUESTRAS	%	NEGATIVOS	DUDOSOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	POSITIVOS
Coyhaique	12	338	29,1	335	0	3	3	0
Pto. Aysen	13	332	28,6	332	0	0	0	0
Cochrane	4	184	15,9	184	0	0	0	0
Chile Chico	8	306	26,4	305	0	1	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>1.160</b>	<b>100,0</b>	<b>1.156</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

La distribución porcentual de acuerdo a la clase animal se presenta en el gráfico n°56. La distribución espacial de la vigilancia activa de Maedi visna en la región de aysén se representa en el mapa n°9.

**Gráfico N°56: Distribución porcentual de acuerdo a clase de ovino más caprinos.**



**Mapa N°9: distribución espacial de muestras obtenidas en la Región de Aysén, Vigilancia activa.**



La Vigilancia Pasiva se realiza a través de la Atención de una Denuncia de algún evento sanitario por parte de las Oficinas Sectoriales del SAG.

Durante el año 2017 se registraron 56 atenciones de denuncias a nivel regional. De estas, 14 correspondieron a denuncias de eventos en ovinos y uno (1) a caprinos, cuya suma proporcionalmente equivale a un 26,8% del total de denuncias regionales para el año 2017.

De estos eventos, cuatro (4) de ellos se relacionaron con síndrome respiratorio, todos en ovinos, donde se solicitó como diagnóstico diferencial ELISA VMV, siendo todos los resultados negativos.

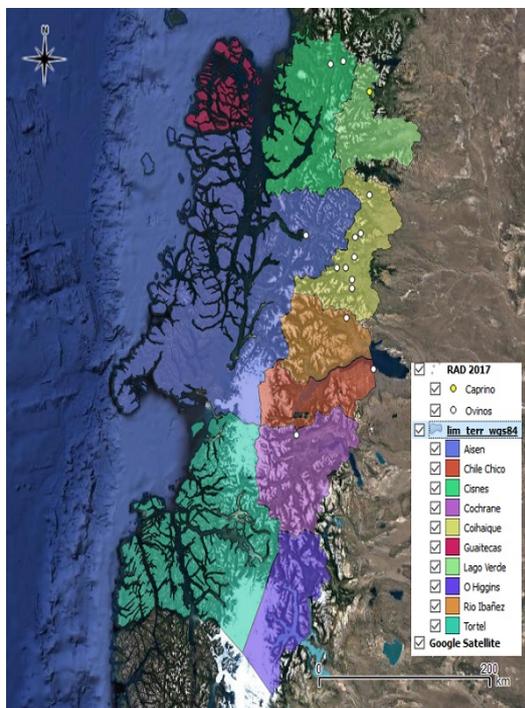
Todos los sectores registraron denuncias, ocho (8) en Sector Coyhaique, cinco (5) en Sector Aysén, uno (1) en Sector Cochrane y uno (1) en Sector Chile Chico, lo que se puede visualizar en tabla N° 52 y se puede ver espacialmente en el mapa N° 10.

**Tabla N° 52. Atenciones denuncias pecuarias en especies ovina y caprina, Región de Aysén 2017.**

N°	Fecha	Oficina SAG	Localidad	Comuna	Especie Afectada	Motivo de la denuncia	Medidas Tomadas	Resultado investigación
1	06-Ene	Aysén	Alto Mañihuales	Coyhaique	Ovinos	Síndrome Respiratorio	E. Sanitaria	Parasitismo Pulmonar
2	10-Ene	Aysén	Claro Solar	Cisnes	Ovinos	Síndrome Respiratorio	E. Sanitaria	Neumonía y mal manejo
3	26-Ene	Coyhaique	Cerro Castillo	Río Ibáñez	Ovinos	Morbilidad	E. Sanitaria	Ectima Contagioso
4	06-Feb	Cochrane	Cochrane	Cochrane	Ovinos	Morbilidad	Otra	Dermatitis por Hipersensibilidad
5	11-May	Aysén	Lago Verde	Lago Verde	Caprino	Morbilidad	E. Sanitaria	No determinado
6	23-Jun	Coyhaique	Cerro Negro	Coyhaique	Ovinos	Mortalidad	E. Sanitaria	Clostridiosis
7	06-Jul	Coyhaique	Lago Monreal	Coyhaique	Ovinos	Mortalidad	E. Sanitaria	<b>Toxemia preñez,</b> Déficit nutricional
8	01-Ago	Coyhaique	Valle Simpson	Coyhaique	Ovinos	Síndrome Respiratorio	E. Sanitaria	Verminosis Pulmonar
9	22-Ago	Coyhaique	Sta. Elena	Coyhaique	Ovinos	Mortalidad	E. Sanitaria	<b>Déficit nutricional</b> y de manejo
10	21-Ago	Coyhaique	Mano Negra	Coyhaique	Ovinos	Mortalidad	E. Sanitaria	Hipotermia
11	20-Sept	Aysén	La Junta	Cisnes	Ovinos	Síndrome Respiratorio	E. Sanitaria	<b>Neumonía enzootica,</b> dermatitis séptica
12	26-Sept	Coyhaique	Mano Negra	Coyhaique	Ovinos	Mortalidad	Mejoras en el manejo	<b>Déficit nutricional</b> y de manejo
13	24-Oct	Aysén	Río Álvarez	Aysén	Ovinos	Mortalidad	E. Sanitaria	parasitismo gastrointestinal
14	09-Nov	Chile Chico	Mallín Grande	Chile Chico	Ovinos	Mortalidad	E. Sanitaria	<b>Déficit nutricional</b> y de manejo
15	19-Dic	Coyhaique	Lago Atravesado	Coyhaique	Ovinos	Mortalidad	E. Sanitaria	No determinado

Fuente: RAD y ROD, SSA

**Mapa N°10. Establecimientos con registro atención denuncia Ovinos/caprinos 2017.**



Con relación al control de ingreso a la Región de animales desde otras regiones del País, durante el año 2017 se registraron 2 eventos de ingreso a la región:

Marzo, 10 ovinos reproductores machos provenientes de la Región de Magallanes, transportados vía ferry desde Puerto Natales ingresando a la Región por Puerto Yungay. Se acopiaron en recinto AG Río Baker y se distribuyeron en cuatro (4) RUP del sector Cochrane (comunicación oficina sectorial).

Marzo, un ovino proveniente de Región de Magallanes (comuna de San Gregorio), llegó a establecimiento del sector Coyhaique (reporte sipeweb).

Como se describió, ambos ingresos de ovinos son de la Región de Magallanes, zona que también es libre de Maedi Visna.

Esta gestión sanitaria del año 2017 ha permitido demostrar que la Región de Aysén se mantiene libre de la enfermedad Maedi visna.

**33.2. REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**

**Vigilancia de patologías libres, año 2017.**

La vigilancia de patologías libres para el año 2017 contempla seis etapas:

Etapa	Responsable
Diseño preliminar de acuerdo a cada patología, para los efectos de programación técnico-presupuestaria del año 2017.	Región
Definición de las Unidades Epidemiológicas por Sector, construcción de Universo Regional.	Región y Sector
Selección de Unidades epidemiológicas a muestrear.	Sector
Muestreo en terreno.	Sector
Análisis de las muestras	Laboratorio Regional
Informe de término de muestreo, con mapas de predios muestreados.	Sector

**BOVINOS**

**1. Brucelosis bovina:** Se deben muestrear al 100% de los animales susceptibles de los predios que estuvieron bajo cuarentena, sus vecinos y relacionados. El año 2017 se debe muestrear el 100% de los predios limítrofes según diseño nacional, tomando como base una prevalencia crítica intrapredial de 5%, se deben obtener un máximo de 90 muestras por predio; dichas muestras se pueden completar con

datos de faenamiento en matadero, siempre y cuando este haya sido postparto (año 2016), información que deberá estar disponible y ser parte de un informe al finalizar el muestreo.

Cada Sector SAG debe analizar los datos de animales susceptibles muestreados de predios limítrofes en matadero y determinar si existe faena de animales post último muestreo (año 2016), de ser así determinar a qué porcentaje corresponde de su masa. Adicionalmente se debe estimar, utilizando la información de los tres últimos años, de que predio no cuenta con información de muestreo en terreno o faena de animales susceptibles en matadero, esto con el fin de evaluar un eventual muestreo.

**Tabla N°53: Predios Limítrofes y con cuarentena los últimos 4 años.**

Provincia	Universo 2016	Muestreo 2017
	Predios	Predios
A. Chilena	0	0
Magallanes	1	1
U. Esperanza	53	53
T. Fuego	5	5
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>59</b>

Todos los sectores tomaron las muestras solicitadas (tabla 53).

**Tabla N°54: Muestras tomadas para Brucelosis bovina. Región Magallanes, 2017.**

Provincia-Sector	Predios Programados a muestrear 2017	Predios muestreados	N° muestras
A. Chilena	0	0	0
Magallanes	1	1	90
T. Fuego	5	5	259
U. Esperanza	53	53	4350
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>4699</b>

A nivel de matadero se tomaron y analizaron 6.056 muestras de animales susceptibles, y 1.633 muestras a las cuales que se les realizó Rosa de Bengala pero que no fueron parte del diseño muestral, algunas ingresan para diagnóstico de otra patología y otras son parte de la Atención de Denuncia del Sector Magallanes. En resumen, a nivel regional se analizaron **12.388** muestras de animales susceptibles, con un (1) resultado seroreaccionante a Rosa de bengala (parte de RAD N° 36) el que fue confirmado como negativo a ELISA-C en el Laboratorio de Lo Aguirre.

## 2. Fiebre Q, Leucosis.

Se utiliza una prevalencia crítica entrepredios de 10% e intrapredial de 20%, nivel de confianza de 95%. **Máximo 14** muestras por predio, se deben seleccionar predios no muestreados en los últimos 3 años, y respetando la distribución de tamaños de predios. El Sector Antártica Chilena no pudo realizar su muestreo debido a problemas de coordinación, comprometiéndose a realizarlo el 2018; por oportunidad el Sector Ultima Esperanza toma un predio adicional, por lo que el sector Magallanes disminuye en un predio (tabla 55). Adicionalmente se analizan 62 muestras para Fiebre Q de bovinos ingresados del norte del país, posteriormente se remuestran 58 animales. La totalidad de resultados fue negativa tanto a Fiebre Q como Leucosis mediante ELISA.

**Tabla N°55: Muestras tomadas para Fiebre Q y Leucosis.**

Provincia-Sector	Predios programados a muestrear 2017	Predios muestreados	N° de muestras
A. Chilena	1	0	0
Magallanes	13	12	175
T. Fuego	5	5	70
U. Esperanza	11	12	183
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>428</b>

Respecto de Fiebre Q, aborto enzoótico ovino y Maedi visna, se utiliza una prevalencia crítica entrepredios de 10% e intrapredial de 20%, nivel de confianza de 95%.

**Máximo 14** muestras por predio, se deben seleccionar predios no muestreados en los últimos 3 años, y respetando la distribución de tamaños de predios (Tabla 56), la unidad muestral es la oveja adulta. Se deben seleccionar prioritariamente predios que estuvieron cuarentenados por Maedi Visna.

Respecto de Agalaxia contagiosa se utiliza una prevalencia crítica

entrepredios de 5% e intrapredial de 10%, nivel de confianza de 95%. Se tomarán un máximo 29 muestras en cada predio, siendo la unidad muestral la oveja adulta.

Para Sarna ovina durante el año 2017 se deberá registrar en las actas de inspección de cada uno de los predios ovinos seleccionados para vigilancia serológica, que se realizó examen directo de piel con el objetivo buscar lesiones y/o signos compatibles con Sarna ovina (*Psoroptes ovis*), registrando la presencia de otras patologías cutáneas como por ejemplo melófago y/o piojos.

**Tabla N°56: Unidades Epidemiológicas Ovinas muestreo Fiebre Q, AEO, Maedi Visna.**

Provincia	Universo 2016						Predios a Muestrear 2017		
	Predios	%	N° > 2000 Ovinos	%	N° < 2000 Ovinos	%	Predios	N° > 2000 Ovinos	N° < 2000 Ovinos
A. Chilena*	2	0.56			2	100	1	0	1
Magallanes*	115	32.03	72	49.66	73	50.34	18	9	9
U. Esperanza	95	26.46	26	27.37	69	72.63	15	4	11
T. del Fuego	147	40.95	102	69.39	45	30.61	23	16	7
TOTAL	359						57		

### 1. Fiebre Q ovinos

Todos los sectores tomaron las muestras solicitadas, los Sectores Magallanes y Ultima Esperanza toman una mayor cantidad de muestras debido a la disponibilidad de Kit de ELISA (tabla 57). La totalidad de resultados fue negativa a Fiebre Q en ovinos mediante ELISA

**Tabla N°57: Muestras tomadas para Fiebre Q.**

Provincia-Sector	Predios a muestrear 2017	Predios muestreados	N° de muestra
Magallanes	9	11	154
U. Esperanza	8	9	126
T. del Fuego	12	12	168
A. Chilena	1	1	14
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>462</b>

### 2. Aborto enzoótico

Todos los sectores completaron y adicionaron predios para el muestreo, dada la disponibilidad de análisis (kit de ELISA). Se obtuvieron 4 predios con una muestra reaccionantes y/o

dudosa a ELISA, dichas muestras se envían a Laboratorio de Lo Aguirre para confirmación mediante Fijación del Complemento (FC) resultando negativas.

### 3. Maedi Visna

Todos los sectores completaron y adicionaron predios para el muestreo, dada la disponibilidad de análisis. Se obtuvieron 6 predios con una muestra reaccionantes a ELISA (tabla 10), como se carece de un test confirmatorio se diseñó una estrategia de remuestreo en los predios en cuestión aumentando el tamaño muestral de acuerdo al siguiente esquema: Diseño muestral para detectar enfermedad (NC: 95%; p crítica 5%), se muestrearon hasta

70 ovinos adultos (en el caso de existir menos ovinos se muestreó la totalidad), identificados con crotal, indicando si se encuentra algunos de los seroreaccionantes.

En cuatro predios se obtuvieron 70 muestras, en los dos predios restantes se muestrea a la totalidad de ovinos adultos; la totalidad de las muestras fueron no reaccionantes a ELISA (tabla 58), adicionalmente no existen antecedentes de signos clínicos compatibles ni relación epidemiológica entre ellos, por lo que se concluye que la enfermedad no está presente en los rebaños, siendo los reaccionantes producto de falsos positivos.

**Tabla N°58: Muestras tomadas para Maedi Visna.**

Provincia Sector	Predios a muestrear 2017	Predios muestreados	N° de muestras	Reaccionantes ELISA	
				Predio	N° animales
Magallanes	9	11	154	3	3
U. Esperanza	8	9	126	0	0
T. del Fuego	12	12	168	3	3
A. Chilena	1	1	14	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>462</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

### 4. Agalaxia contagiosa

Todos los sectores tomaron las muestras solicitadas un total de 1585 desde 57 predios, solo existió un animal seroreaccionante a ELISA, el que posteriormente fue enviado al Laboratorio de Lo Aguirre para su confirmación mediante Fijación del Complemento, siendo negativa a la misma.

#### VIGILANCIA PASIVA

Se registran 13 Atenciones de denuncias de eventos sanitarios (tabla 59), tres eventos menos que año anterior, pero se destaca que cambia la distribución porcentual por especie, siendo la mayor presentación la especie ovina con un 46,15% (6), seguida de la especie bovina con 30,77% (4), las aves silvestres aportan un 15,38% (2) y finalmente la especie equina con solo una atención de evento sanitario (7,69%).

Dentro de las patologías de interés Regional se tienen tres (3) denuncias (23,07%) de ectoparásitos en ovinos, descartándose en toda la presencia de Sarna ovina.

**Tabla N°59: Resumen Atención de Denuncias. SAG Región de Magallanes, 2017.**

N° de Denuncia	Sector	Especie	Prediagnóstico	Diagnóstico final
MAG-01	Magallanes	Aves silvestres	IA, NC.	Causa indeterminada.
MAG-02	Magallanes	Ovinos	Sarna, dermatofilosis, ectoparásitos, Corynebacterium.	Dermatofilosis.
36	Magallanes	Bovinos	Brucelosis bovina	Se descarta Brucelosis bovina - Causa indeterminada.
170	Magallanes	Ovinos	Parasitismo	Caquexia por desnutrición y parasitismo masivo.
264	Magallanes	Ovinos	Deficiencia nutricional	Inanición.
333	Magallanes	Bovinos	Ectoparásitos	<i>Linognathus spp.</i>
336	Magallanes	Equino	Ectoparásitos	Piojos.
362	Magallanes	Bovinos	Parasitismo gastrointestinal Paratuberculosis	Coccidiosis.
180	Tierra del Fuego	Ovinos	Ectoparásitos	Melofagosis ( <i>Melophagus ovinus</i> ) y Pediculosis ( <i>Bovicola ovis</i> ).
265	Tierra del Fuego	Ovinos	Ectoparásitos	<i>Melophagus ovinus</i> y <i>Bovicola ovis</i> .
UE-01	Ultima Esperanza	Bovinos	IBR-DVB.	IBR-DVB.
UE-02	Ultima Esperanza	Aves silvestres	IA, NC, WNV, Pasteurella, intoxicación.	Causa indeterminada.
UE-03	Ultima Esperanza	Ovinos	Parasitismo gastrointestinal desnutrición	Parasitismo gastrointestinal y pulmonar - baja condición alimentaria.

### **Inspección Sanitaria en Plantas faenadoras.**

Durante la temporada mayo 2017 a junio 2018 se faenaron 537.461 ovinos, 476.547 (88,67%) corresponde a Corderos y Borrego(a)s. La principal causa de decomiso fue la migración parasitaria, con un 5,91% de animales con esta patología, fundamentalmente esta distribución está causada por el aporte de la migración parasitaria que ocurre en los animales jóvenes. La hidatidosis se presenta como la segunda causa de decomiso a nivel general, y como primera causa en los animales adultos.