

INFORME SANITARIO ANIMAL 2016



Servicio Agrícola y Ganadero
División Protección Pecuaria
Departamento de Sanidad Animal

CONTENIDO

PRÓLOGO	4
INTRODUCCIÓN	5
I. ANTECEDENTES GENERALES.....	7
<i>SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO</i>	7
Servicio Veterinario Oficial.....	8
Organigrama División Central del SAG y de Protección Pecuaria	9
<i>ORGANIZACIÓN</i>	10
<i>MARCO LEGAL</i>	11
II. SITUACIÓN SANITARIA.....	12
III. SISTEMA DE VIGILANCIA PASIVA	16
<i>PROGRAMA DE ATENCIÓN DENUNCIAS</i>	16
<i>DECOMISOS EN ESTABLECIMIENTOS FAENADORES NACIONALES</i>	19
Antecedentes Generales.....	20
Antecedentes por Patología	21
Distomatosis.....	21
Hidatidosis	22
Cisticercosis	23
Tuberculosis	24
Triquinosis	26
IV. PLAN DE VIGILANCIA ACTIVA	26
<i>ABEJAS</i>	27
Resultados Vigilancia Apícola	27
Varroasis.....	29
Acaraposis	29
Loque europea.....	30
<i>AVES</i>	31
Enfermedades Aviares Exóticas	31
Influenza aviar (IA)	31
Enfermedad de Newcastle	34
Virus del Nilo Occidental (VNO).....	36
Conclusiones	36
<i>BRUCELOSIS BOVINA EN ZONA LIBRE</i>	37
Vigilancia Predial.....	37
Vigilancia en Ferias Ganaderas.....	38
Vigilancia en Plantas Faenadoras y Centros de Faena para Autoconsumo (CFA)	39
Vigilancia por Síndrome Abortivo (investigación de aborto).....	39
Vacunación Estratégica en Magallanes	40
<i>ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA (EEB) EN CHILE</i>	41
Resultado de la Vigilancia de EEB durante el período 2016.	41
<i>ÉQUIDOS</i>	43
Análisis de Denuncias	43
Enfermedades Exóticas de los Équidos	43
Arteritis viral équina (AVE)	43
Estomatitis vesicular (EV)	44
Anemia infecciosa equina (AIE).....	44
Muermo	44
<i>PEQUEÑOS RUMIANTES</i>	45
Brucelosis caprina y ovina	45
Scrapie (Prurigo Lumbar) en ovinos.....	46
Artritis encefalitis caprina (AEC).....	47

<i>PORCINO</i>	48
Enfermedades Porcinas Exóticas.....	48
<i>VESICULARES EXÓTICAS</i>	51
Resultados de la Vigilancia	51
Fiebre aftosa (FA)	52
Estomatitis vesicular.....	53
Lengua azul.....	53
V. PLAN DE CONTROL Y ERRADICACIÓN OFICIAL	56
<i>PROGRAMA NACIONAL DE ERRADICACIÓN DE BRUCELOSIS BOVINA</i>	56
Detección de Predios Infectados	56
Vigilancia en Ferias Ganaderas.....	56
Vigilancia en Plantas Faenadoras.....	57
Vigilancia en Predios Lecheros	57
Vigilancia por síndrome abortivo	58
Vigilancia por Chequeos Prediales.....	58
Saneamiento de Rebaños Infectados	58
Incidencia y Prevalencia	59
Impedir Transmisión de la Enfermedad	60
Vacunación.....	60
Certificación de Predio Libre	60
<i>CONTROL DE LOQUE AMERICANA EN ABEJAS</i>	61
Situación Sanitaria loque americana	63
<i>CONTROL Y ERRADICACIÓN PRRS</i>	66
Vigilancia PRRS	66
Distribución y descripción de los focos vigentes PRRS	67
Prevalencia e incidencia de los focos vigentes PRRS.....	68
Planteles Industriales Afectados por PRRS	69
<i>CONTROL Y ERRADICACIÓN DE TUBERCULOSIS BOVINA</i>	70
<i>PROGRAMAS DE CONTROL EN AVES</i>	74
Mycoplasma	75
Salmonella	77
<i>VIGILANCIA ZONA LIBRE REGIÓN DE MAGALLANES</i>	78
Resultados Vigilancia Activa.....	78
Brucelosis bovina	78
Fiebre Q en bovinos y leucosis.	79
Fiebre Q ovinos.....	79
Aborto enzoótico ovino y maedi visna	80
<i>VIGILANCIA ZONA LIBRE REGIÓN DE AYSÉN</i>	81

PRÓLOGO

La ejecución de las acciones establecidas por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), de vigilancia, control y erradicación de enfermedades son de alcance nacional y parte importante del alto nivel de nuestro estatus sanitario animal permitiendo disminuir o evitar las pérdidas directas e indirectas a los productores y favorecer los procesos de exportación de productos pecuarios que alcanzan, hoy en día, numerosos destinos en el mundo.

Es así como podemos dar sustento que nuestro país, gracias al trabajo conjunto de diversas generaciones de profesionales del sector agropecuario, organizaciones gremiales, agencias del Estado, laboratorios de diagnóstico, Colegio Médico Veterinario, organizaciones científicas y comunidad rural y productores, es libre de las principales enfermedades animales como: la enfermedad de Newcastle (1975), fiebre aftosa (1981), peste porcina clásica (1998), influenza aviar (2002) o brucelosis por *Brucella melitensis* (2013); lo cual se traduce en mejores niveles productivos, menores costos asociados a vacunas y fármacos y en el acceso a mercados de distintos países del mundo. Todas estas enfermedades siguen siendo monitorizadas en las poblaciones animales del país, con especial énfasis en aquellas que representan un mayor riesgo para Chile.

Asimismo, el proceso de vigilar, controlar y erradicar enfermedades ha ido a la par del desarrollo y de la evolución de la producción pecuaria. Por otra parte, los consumidores han ido demandado alimento más inocuos para ser consumidos, estableciendo un aumento en el consumo de carnes, lácteos, miel y huevos.

Todo lo anterior ha significado un desafío para el SAG en relación a mejorar constantemente su capacidad técnica para elaborar estrategias de control y erradicación, diseñar y ejecutar muestreos nacionales, actualizar y establecer nuevas técnicas diagnósticas, tomar las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), e incorporar en forma creciente al sector privado en la vigilancia de enfermedades de modo que este aumento de la demanda sea satisfecho con una oferta sostenida y permanente.

Todo lo anterior se sustenta en una premisa básica, que se alinea con la OIE: 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 y, además, son una fuente de divisas para los países que comercian internacionalmente animales, productos y subproductos, como es el caso de Chile. Además, y en el caso particular de las abejas, estas son un factor determinante en el desarrollo de la actividad agrícola debido a su acción polinizadora.

El Informe de Sanidad Animal, refleja el trabajo de todos los involucrados en la sanidad animal del país y constituyendo una muestra del permanente esfuerzo por hacer bien nuestro trabajo, y así mejorar el bienestar de nuestra población, y brindar mayores garantías a nuestros socios comerciales distribuidos en todo el mundo.

José Ignacio Gómez Meza
Jefe División Protección Pecuaria
Servicio Agrícola y Ganadero

INTRODUCCIÓN

El presente documento posee como objetivo reflejar el alto estándar de la sanidad animal de Chile, en base a los resultados que se exponen en los diferentes capítulos de este informe. Para lograr el nivel sanitario que posee el país, existen tres niveles de acción: en un primer nivel se encuentra la prevención del ingreso de enfermedades, mediante el sistema cuarentenario pecuario que es desarrollado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), que incluye la elaboración de requisitos sanitarios, el reconocimiento del estatus sanitario de los países desde los cuales importamos animales, productos y subproductos pecuarios, la habilitación de establecimientos, el fortalecimiento permanente de los controles fronterizos, los cuales se extienden a lo largo del país tanto en las fronteras nacionales como en puertos y aeropuertos, y 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.

Por otra parte, por concepto de vigilancia activa, se realiza 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, los cuales se diseñan en programas computacionales para este fin.

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 de emergencia y de respuesta temprana, 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 entre el Estado y el sector privado.

En el presente documento se resumen las acciones, actividades y resultados obtenidos durante el año 2016 del sistema de sanidad animal de Chile. En los primeros capítulos se describen la estructura del sistema, la organización de SAG incluyendo las acciones desarrolladas por los médicos veterinarios oficiales y privados y la estructura establecida para el diagnóstico.

También se muestra la situación sanitaria del país comunicada a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). El documento incluye también una descripción del proceso de atención de denuncias de enfermedades o mortalidad en animales, así como de la vigilancia pasiva realizada en los establecimientos

faenadores durante la inspección veterinaria ante y post mortem. Posteriormente, se describen los resultados del plan de vigilancia activa anual de enfermedades exóticas para el país o zona en las diferentes especies animales de granja incluyendo las abejas, aves, bovinos, caprinos, equinos, ovinos y porcinos. Se señalan los criterios de riesgo utilizados, los marcos de muestreo, la prevalencia esperada, el tipo de diseño y los resultados para las distintas enfermedades analizadas.

Por otra parte, se abordan las acciones desarrolladas en los programas de control y/o erradicación oficial de brucelosis bovina, loque americana en abejas,

síndrome respiratorio y disgenésico del cerdo (PRRS), tuberculosis bovina y, además, se incluyen algunos detalles sobre los programas de certificación predial, para el control mycoplasmosis y salmonelosis en aves.

Finalmente, debe destacarse el trabajo realizado por los médicos veterinarios oficiales y privados, laboratoristas, personal técnico y administrativo, propietarios y gremios distribuidos en todo el territorio que han permitido tener la información que es mostrada en el presente documento y sin cuyo accionar no sería posible mejorar nuestra sanidad ni acceder a los mercados internacionales con nuestros productos pecuarios.

I. ANTECEDENTES GENERALES

SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO

Es el organismo oficial del Estado de Chile, encargado de apoyar el desarrollo de la agricultura, los bosques y la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la salud de los animales y vegetales. 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.

La MISIÓN, Proteger y mejorar la condición fito y zoonosaria de los recursos productivos, y conservar los recursos naturales renovables del ámbito silvoagropecuario del país, para contribuir al desarrollo sustentable y competitivo del sector.

La VISIÓN, El SAG habrá incorporado las mejores prácticas para la protección del patrimonio fito y zoonosario, y de los recursos naturales renovables del ámbito silvoagropecuario, siendo reconocido por su significativa contribución al desarrollo del país.

Servicio Veterinario Oficial

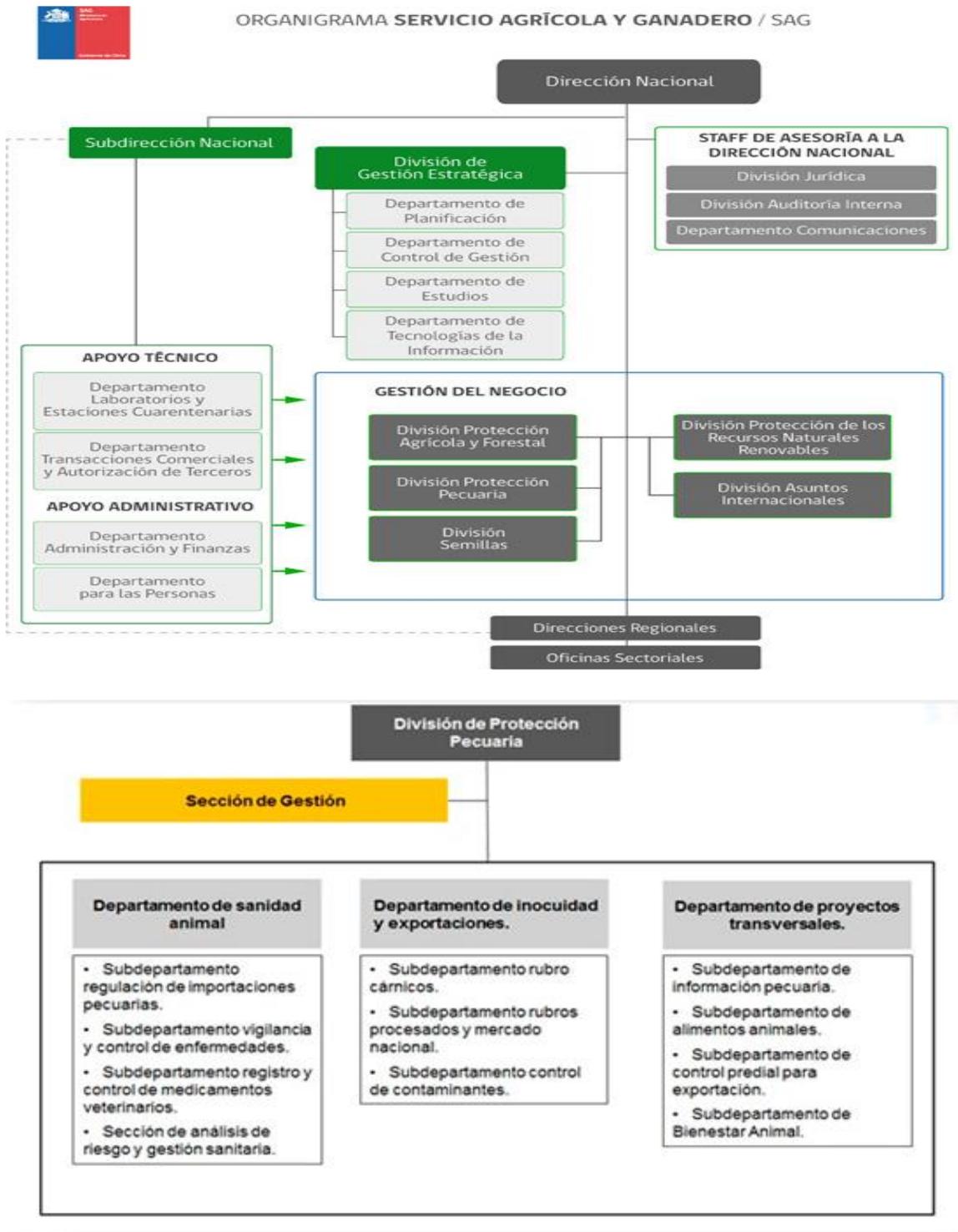
El Servicio Veterinario Oficial de Chile, es el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), el cual es una institución dependiente del Ministerio de Agricultura. Su oficina central, tiene sede en la ciudad de Santiago de Chile. La autoridad veterinaria está encargada de apoyar el desarrollo de la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la sanidad de los animales.

El nivel central del SAG, 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 Exportaciones y Proyectos Transversales.

El nivel regional está constituido por 15 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 al nivel sectorial, se realizan acciones de coordinación y seguimiento de los programas ejecutados a nivel sectorial.

El nivel sectorial lo conforman 65 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 zoonosanitarias 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 la protección y mejoramiento del patrimonio zosanitario, objetivo que ejecuta a través de cuatro líneas de acción:

Sanidad Animal:

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:

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 la exportación e importación de 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 Servicio¹; el Decreto N° 318, del 15 de abril de 1925, sobre reglamento para la aplicación de policía sanitaria animal²; el Decreto con Fuerza de Ley RRA 16 del año 1963³, 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 sanitarias⁴; la Ley N°19.162 de carne (clasificación de ganado, tipificación y nomenclatura de sus cortes, regulación de mataderos, frigoríficos y otros establecimientos)⁵; el Decreto N° 25 del año 2005, sobre el control de productos farmacéuticos de uso exclusivamente veterinario⁶; Decreto Fuerza Ley N°15 de 1968⁷, regula la apicultura; la Resolución N°5070 del año 2012, que lista laboratorios de diagnóstico veterinario, reconoce resultados y ordena su comunicación al SAG⁸, 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). Éstos son médicos veterinarios que postulan voluntariamente y son una extensión de la labor del SAG en aquellos programas sanitarios para los cuales se autorizan.

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: <https://www.leychile.cl/Navegar/index.html?idNorma=30135>
- 2: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=282956>
- 3: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=3954>
- 4: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1070774>
- 5: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30529>
- 6: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=242779&idP arte=0>
- 7: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=3935>
- 8: <https://normativa.sag.gob.cl/Publico/Normas/DetalleNorma.aspx?id=1044118>

II. SITUACIÓN SANITARIA

Nuestro país es miembro de diversas organizaciones internacionales como la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización Mundial de Comercio (OMC), ante las cuales, se debe comunicar la situación sanitaria animal permanentemente, al igual que a los países a los que se exportan animales, productos y subproductos de origen animal. En ese marco, se entrega la última presentación realizada a la OIE de la situación sanitaria de Chile, la cual esta publicada en su página web.

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 regional. Se compone de enfermedades presentes (endémicas) y ausentes (exóticas). 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 "*".

ALCANCE NACIONAL

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

Enfermedad AVES	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Bronquitis infecciosa aviar	sí	Presente	*
Bursitis infecciosa (Gumboro)	sí	Presente	2012
Cólera aviar (pasteulerosis aviar o septicemia hemorrágica aviar, <i>Pasteurella multocida</i>)	no	Presente	*
Enfermedad de Marek	no	Presente	*
Hepatitis viral del pato	sí	Ausente	Exótica
Influenza aviar	sí	Ausente	2017
Laringotraqueitis infecciosa aviar	sí	Presente	2016
Micoplasmosis aviar (<i>M. gallisepticum</i>)	sí	Presente	*
Micoplasmosis aviar (<i>M. synoviae</i>)	sí	Presente	*
Micoplasmosis aviar (<i>M. meleagridis</i>)	no	Ausente	Exótica
Newcastle (<i>Neumoencefalitis aviar</i>)	sí	Ausente	1975
Clamidiosis aviar (psitacosis u ornitosis)	sí	Presente	2013 (silvestre)
Pulorosis	sí	Presente	2010
Rinotraqueitis del Pavo (TRT)	sí	Ausente	2010-2014
Salmonelosis por <i>S. enteritidis</i> y <i>S. typhimurium</i>	no	Presente	*
Tifosis o Tifus aviar	sí	Presente	2015

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

Enfermedad EQUINOS	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Anemia infecciosa equina	sí	Ausente	1988
Arteritis viral equina	sí	Ausente	Exótica
Durina (<i>Trypanosoma equiperdum</i>)	sí	Ausente	Exótica
Encefalomielitis o Encefalitis equina (del Este)	sí	Ausente	Exótica
Encefalomielitis o Encefalitis equina (del Oeste)	sí	Ausente	Exótica
Encefalomielitis o Encefalitis Equina venezolana	sí	Ausente	Exótica
Gripe o influenza equina	sí	Presente	*
Metritis contagiosa equina (<i>Taylorella equigenitalis</i>)	sí	Ausente	Exótica
Muermo equino (<i>Burkholderia mallei</i>)	sí	Ausente	Exótica
Peste equina	sí	Ausente	Exótica
Piroplasmosis equina	sí	Presente	2011
Rinoneumonitis equina (HVE-1)	sí	Presente	*

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

Enfermedad OVINOS/CAPRINO	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Aborto enzoótico ovino	sí	Presente <u>Zona libre:</u> región de Magallanes	2016
Agalaxia contagiosa	sí	Presente	2007
Artritis/encefalitis caprina	sí	Presente	2016
Brucelosis (<i>Brucella melitensis</i>)	sí	Ausente	1975
Enfermedad de Nairobi	sí	Ausente	Exótica
Epididimitis ovina (<i>Brucella ovis</i>)	sí	Presente	*
Maedi visna	sí	Presente. <u>Zona libre:</u> región de Magallanes y Aysén	*
Peste de los pequeños rumiantes	sí	Ausente	Exótica
Pleuroneumonía contagiosa caprina	sí	Ausente	Exótica
Salmonelosis (<i>S. abortus ovis</i>)	sí	Ausente	Exótica
Scrapie o prurigo lumbar	sí	Ausente	Exótica
Viruela ovina y viruela caprina	sí	Ausente	Exótica

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

Enfermedad VARIAS ESPECIES	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Carbunco bacteridiano	sí	Presente	*
Cowdriosis	sí	Ausente	Exótica
Distomatosis (<i>Fasciola hepatica</i>)	no	Presente	*
Encefalitis japonesa	sí	Ausente	Exótica
Enfermedad de Aujeszky	sí	Ausente	Exótica
Enfermedad hemorrágica epizoótica	sí	Ausente	Exótica
Estomatitis vesicular	sí	Ausente	Exótica
Fiebre aftosa	sí	Ausente	1987
Fiebre del valle de Rift	sí	Ausente	Exótica
Fiebre hemorrágica de Crimea-Congo	sí	Ausente	Exótica
Fiebre Q	sí	Presente. <u>Zona libre:</u> región de Magallanes	2007
Infección por <i>Echinococcus granulosus</i>	sí	Presente	*
Infección por <i>Echinococcus multilocularis</i>	sí	Ausente	Exótica
Lengua azul	sí	Ausente	Exótica
Miasis por <i>Chrysomya bezziana</i>	sí	Ausente	Exótica
Miasis por <i>Cochliomyia hominivorax</i>	sí	Ausente	Exótica
Paratuberculosis	sí	Presente	*
Peste bovina	sí	Ausente	Exótica
Rabia	sí	Presente	2013
Surra (<i>Trypanosoma evansi</i>)	sí	Ausente	Exótica
Triquinelosis	sí	Presente	*
Tularemia	sí	Ausente	Exótica
Virus del oeste del Nilo (West Nile)	sí	Ausente	Exótica

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

ALCANCE REGIONAL

Enfermedad Regiones de Aysén y Magallanes	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Sarna ovina	no	Presente. <u>Zona libre:</u> región de Magallanes	*

Enfermedad Región de Magallanes	Notificación OIE	Situación Chile	Fecha último caso
Falsa garrapata por <i>Melophagus ovinus</i>	no	Presente	*

III. 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.

PROGRAMA DE ATENCIÓN DENUNCIAS

A continuación se presentan y analizan en forma general los principales

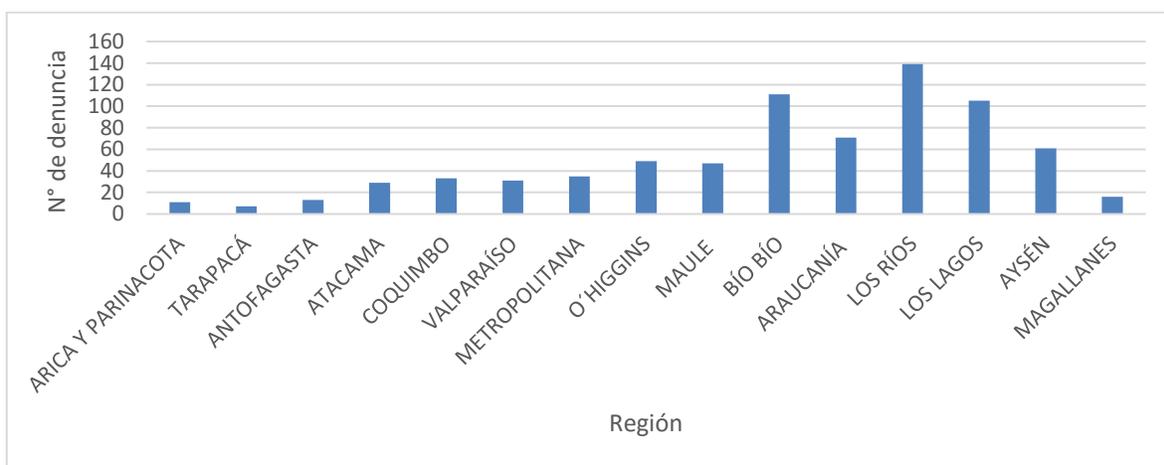
resultados obtenidos del Programa de Atención de Denuncias para el año 2016. Durante el año 2016, se realizaron talleres de fomento a la atención de denuncias frente a sospecha de enfermedades en animales, en las regiones de Arica y Parinacota, Los Lagos, Aysén y Magallanes. Además, se distribuyó a nivel nacional un manual de bolsillo con la versión actualizada de las instrucciones para la correcta atención de denuncias, esto con el fin de capacitar y de apoyar las laborales en terreno de los MVO del Servicio.

Como se indica en la tabla N°1, durante el año 2016 se atendieron un total de 758 denuncias por sospecha de enfermedades de denuncia obligatoria en Chile, dentro de los cuales destaca el motivo mortalidad representando el 38% de las denuncias atendidas para el año 2016, lo cual coincide con el patrón descrito en años anteriores.

Tabla N°1. Distribución de denuncias según motivo clasificado, 2016.

Denuncia	Número denuncias	Porcentaje
Morbilidad	147	19,26
Mortalidad	291	38,39
Morbilidad y mortalidad	193	25,59
SAB	127	16,75
Total	758	

Gráfico N°1. Distribución regional de las denuncias, 2016.



En relación a la territorialidad, se puede observar en el gráfico N°1, el número de denuncias atendidas por región. Hubo comunicación de problemas sanitarios en animales en todas las regiones del país, la cantidad de denuncias recibidas fue mayor en la zona sur del país, siendo la región que presentó mayor número de denuncias la región de Los Ríos con 139 (17,07%) denuncias, seguida por la región del Biobío con 111 (13,63%) denuncias.

Tabla N°2. Distribución de denuncias según especies afectadas, 2016.

Especie	Número de denuncia
Abejas	35
Aves	133
Aves silvestres	1
Bovinos	354
Caprinos	31
Conejos	9
Équidos	40
Ovinos	99
Porcinos	39
Varias especies	17
Total	758

En la tabla N°2, se observan las especies involucradas en las denuncias del año 2016, la mayor cantidad de denuncias recibidas y atendidas fue en la especie bovina con 354 (46,70%) denuncias, seguida por la especie avícola con 133 (17,54%) denuncias y la especie ovina con 99 (13,06%) denuncias.

En la tabla N° 3, se puede observar las denuncias atendidas por especie según las regiones del país. Se recibieron a nivel nacional más denuncias de la especie bovina con 354 (46,70%) denuncias, principalmente en la zona sur del país, siendo las regiones Biobío, Los Ríos y Los Lagos, seguida por la especie avícola con 133 (17,54%) denuncias, principalmente de la zona central del país, las regiones de Valparaíso, O'Higgins y Metropolitana y la especie ovina con 99 (13,06%) denuncias, principalmente en las regiones de Los Ríos y Los Lagos. En el gráfico N° 2, se puede observar las denuncias recibidas y atendidas, según clasificación del tipo de diagnóstico. En las especies involucradas en las denuncias, tal como se puede observar, la clasificación que presentó mayor número de denuncias fue diagnóstico de tipo infeccioso. La clasificación parasitaria contiene la mayor variedad de especies.

Tabla N°3. Distribución de denuncias por región y especie afectada, 2016.

Región	Total	Abe	Ave	Ave S	Bov	Capr	Cone	Équi	Ovi	Porc	Var E
Arica y Parinacota	11		3		3	1	2		1		1
Tarapacá	7		1			2	1		3		
Antofagasta	13	1	3					2	1	3	3
Atacama	29	5	7		1	9			3	1	3
Coquimbo	33	6	9		1	9	3	2	1		2
Valparaíso	31	6	20		1	3					1
Metropolitana	35		16		4		3	8		4	
O'Higgins	49	1	20		8	1		8	5	4	2
Maule	47	1	9		25	1		2	5	3	1
Biobío	111	6	15		61	1		13	9	6	
Araucanía	71	4	10		43	1			9	4	
Los Ríos	139	1	2		104	1		2	23	6	
Los Lagos	105	3	8		63	1		1	18	8	3
Aysén	61	1	2		38	1		1	17		1
Magallanes	16		8	1	2			1	4		
Total	758	35	133	1	354	31	9	40	99	39	17

Abreviaturas: (Abe) abejas; (Ave S) aves silvestres; (Bov) bovinos; (Capr) caprinos; (Equi) équidos; (Ovi) ovinos; (Porc) porcinos y (Var E) varias especies.

Gráfico N°2. Denuncias por tipo de diagnósticos que afectan a las especies.

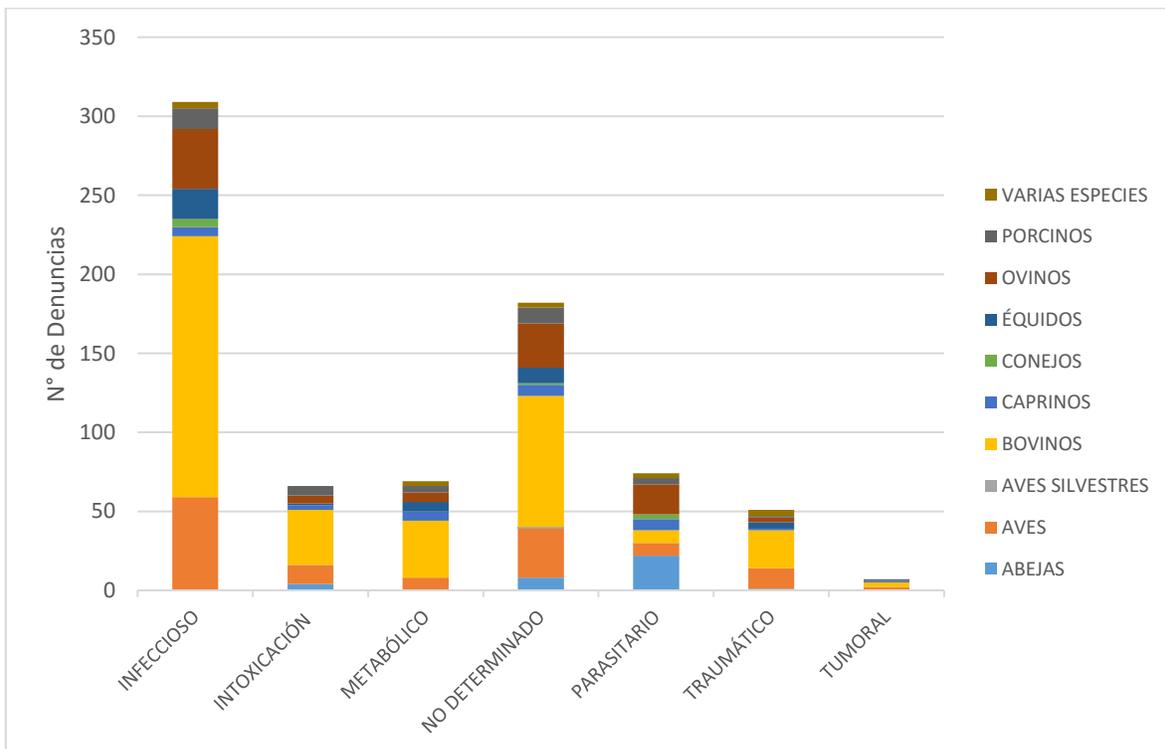


Tabla N°4. Denuncias por diagnósticos de tipo infeccioso (EDO) que afectan a las especies.

Diagnóstico EDO	Total	Abeja	Aves	Bovino	Caprino	Conejo	Équido	Ovino	Porcino
VAR	19	19							
LA	1	1							
BI	13		13						
CA	2		2						
MA	21		21						
TRT	1		1						
MAREK	7		7						
IBR	39			39					
DVB	59			58					1
TBb	1			1					
PATBb	3			3					
LEU	1			1					
BB	1			1					
AE	2					2			
DIST	6					1		5	
MIX	5						5		
RE	12						12		
CB	2						1		1
HID	3			1				2	
SO	1							1	
CP	1								1
EP	3								3
PRRS	1								1
Total	204	20	44	104	3	5	13	8	7

Abreviaturas diagnósticos EDO Tabla N°4: (VAR) varroasis; (LA) loque americana; (BI) bronquitis infecciosa aviar; (CA) colera aviar; (MA) micoplasmosis aviar; (TRT) rinotraqueítis del pavo; (MAREK) enfermedad de marek; (IBR) rinotraqueítis infecciosa bovina; (DVB) diarrea viral bovina; (TBb) tuberculosis bovina; (PATBb) paratuberculosis bovina; (LEU) leucosis bovina; (BB) brucelosis bovina; (AE) aborto enzootico ovino; (DIST) distomatosis; (MIX) mixomatosis; (RE) reumonitis equina; (CB) carbunco bacteridiano; (HID) hidatidosis; (SO) sarna ovina; (CP) cisticercosis porcina; (EP) erisipela porcina; (PRRS) síndrome respiratorio y digenésico porcino.

En la tabla N°4, se puede observar las denuncias recibidas y atendidas, según diagnóstico de tipo infeccioso, en las especies involucradas. Tal como se puede observar, la enfermedad más diagnosticada en la especie bovina fue diarrea viral bovina y en la especie avícola fue la enfermedad micoplasmosis aviar.

DECOMISOS EN ESTABLECIMIENTOS FAENADORES NACIONALES

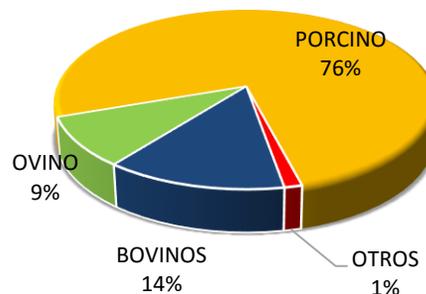
El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) posee dentro de sus acciones, ejecutar una vigilancia sanitaria pasiva en los Establecimientos Faenadores (EEFF) que se encuentran bajo la jurisdicción del SAG, incluyendo a los centros de faena

de autoconsumo (CFA), 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". 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. El siguiente análisis sanitario se basa en los datos registrados y obtenidos por los 83 EEFF (incluyendo 63 plantas faenadoras nacionales y de exportación, junto con 20 centros de autoconsumo).

Antecedentes Generales

Durante el año 2016, se consolidó los datos registrados y obtenidos de los EEFF considerados dentro de este análisis, obteniéndose un beneficio total de animales de 6.564.955, de los cuales el 76,25% correspondió a la especie porcina, seguida por los bovinos y ovinos con un 13,41% y 9,02% respectivamente. En tanto, los equinos, caprinos, guanacos, camélidos y otros, concentraron el 1,32% restante del beneficio ejecutado (gráfico N°3).

Gráfico N°3. Porcentaje de animales faenados por especie, 2016.



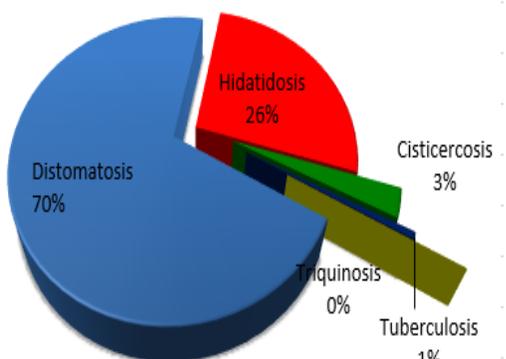
Con relación a las patologías en estudio, se puede observar que de los datos obtenidos de los hallazgos registrados en los EEFF, las patologías detectadas a nivel nacional, en orden decreciente, fueron: la distomatosis (69,92%), hidatidosis (26,59%), cisticercosis (2,80%), tuberculosis (0,68%) y triquinosis (0,0003%), (gráfico N°4 y tabla N°5).

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

Patología	Número de animales afectados
Distomatosis	435.784
Hidatidosis	165.760
Cisticercosis	17.474
Tuberculosis	4.267
Triquinosis	2
Total	623.287

Respecto al total nacional de animales detectados con hallazgos (623.287), se denota una disminución de un 11% en el año 2016 en comparación con el año anterior.

Gráfico N°4. Porcentajes de patologías detectados en EEFF, 2016



EEFF, con un total de 435.784 animales con esta patología, lo que equivale al 69,92% del total de las enfermedades decomisadas. La tasa de hallazgo para esta patología fue de 66 animales afectados por cada 1.000 beneficiados.

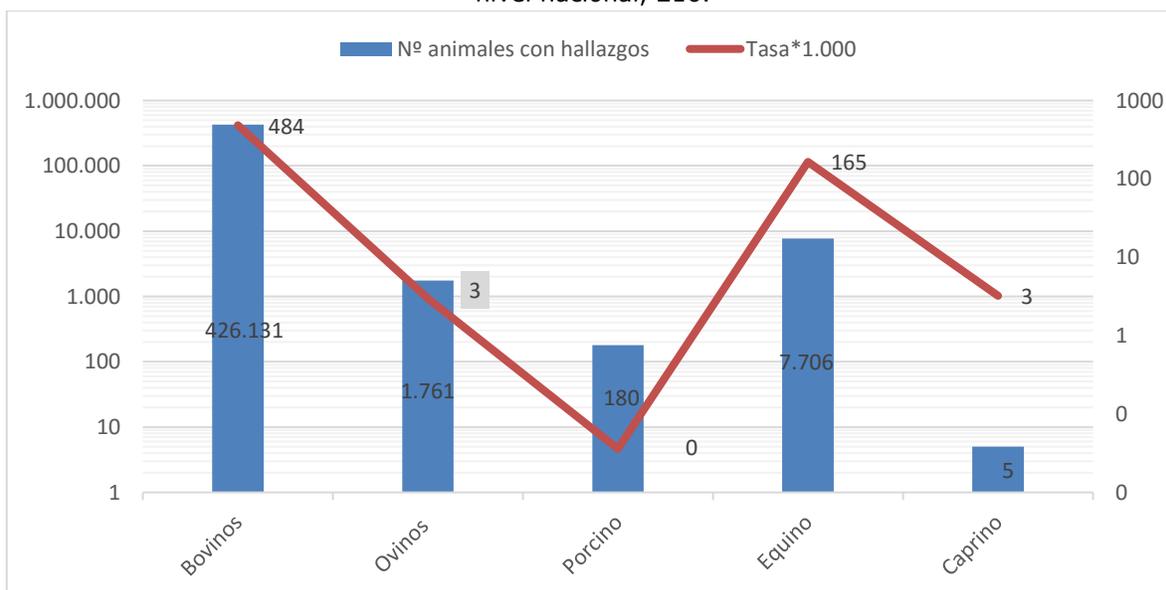
Dentro de las especies afectadas por distomatosis (gráfico N°5), el 98% de los hallazgos fueron detectados en bovinos, registrándose una tasa de hallazgo de 484 animales afectados por cada 1.000 bovinos beneficiados. Consecuentemente, los equinos, presentaron una tasa de hallazgo de 165 animales con distomatosis por cada 1.000 beneficiados, seguidos por los ovinos y caprinos con 3 hallazgos por cada 1.000 animales beneficiados en ambas especies.

Antecedentes por Patología

Distomatosis

Durante el año 2016, la distomatosis se registró con la mayor frecuencia en los

Gráfico N° 5. Número de animales con hallazgos y tasas de distomatosis según especie animal a nivel nacional, 216.



Aunque los ovinos y caprinos obtuvieron una misma tasa, se destaca que los ovinos registraron 1.761 animales con hallazgos, en contraposición a los 5 caprinos con hallazgos encontrados.

En la región del Biobío, se concentró la mayor cantidad de animales con hallazgos de la patología (24%) en el país (tabla N°6).

Tabla N°6. Distribución regional del número total de animales faenados, cantidad de hallazgos de patologías, 2016.

Región	Número total de animales faenados	Número de animales con hallazgos distomatosis	Número de animales con hallazgos hidatidosis	Número de animales con hallazgos cisticercosis	Número de animales con hallazgos tuberculosis	Número de animales con hallazgos triquinosis
Arica y Parinacota	924	0	43	0	0	0
Tarapacá	1.017	3	3	92	0	0
Coquimbo	15.342	4.978	2.062	7	37	0
Valparaíso	86.306	9.681	1.614	163	561	0
Metropolitana	357.194	97.776	26.444	432	787	0
O'Higgins	4.387.313	8.828	4.285	21	574	0
Maule	361.801	26.581	1.569	18	198	0
Biobío	186.340	101.969	9.069	77	515	0
Araucanía	201.291	84.063	26.201	125	517	2
Los Ríos	63.497	15.988	10.730	101	306	0
Los Lagos	303.193	77.256	55.489	3.391	692	0
Aysén	52.699	8.661	11.332	789	3	0
Magallanes	548.038	0	16.919	12.258	77	0
Total	6.564.955	435.784	165.760	17.474	4.267	2

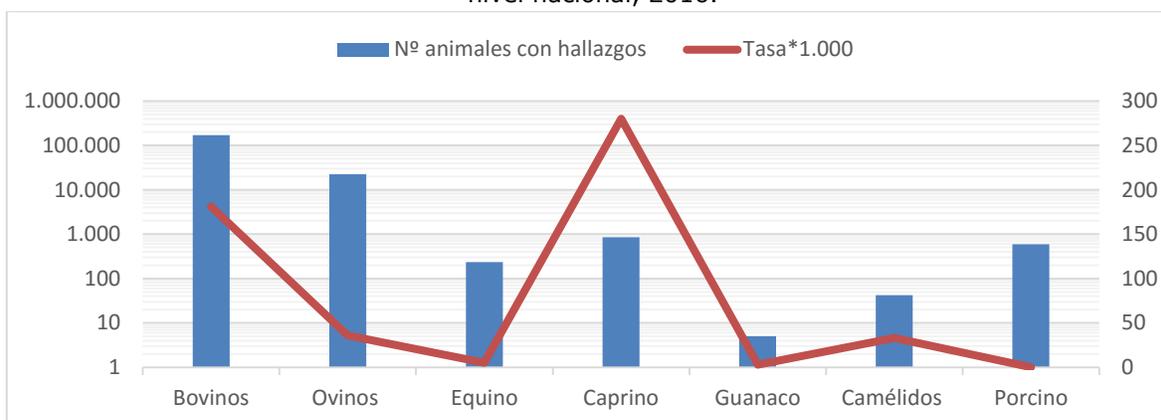
Hidatidosis

Esta patología registró para el año 2016 un total de 165.760 cabezas de ganado, lo que equivale al 27,78% del total de patologías en mataderos, convirtiéndola en la segunda patología con mayor frecuencia de decomiso en los EEFF, con una tasa de 25 animales con hidatidosis por cada 1.000 beneficiados. La especie que registró más decomisos por esta patología, fueron los bovinos con un 85,29%, seguidos por los ovinos, equinos y caprinos con 13,84%, 0,38% y 0,30%, respectivamente. No obstante

que los bovinos posean la mayor cantidad de animales con hallazgos, los caprinos poseen la mayor tasa con 319 animales con hidatidosis por cada 1.000 beneficiados, dejando a los bovinos en un segundo lugar con 161 animales con hidatidosis por cada 1.000 animales beneficiados (gráfico N°6).

Como se observa en la tabla N°6, la región de Los Lagos posee 55.489 hallazgos que representan el 33,48% de los casos de hidatidosis a nivel nacional, seguido por la región de la Metropolitana y Araucanía con respectivamente.

Gráfico N° 6. Número de animales con hallazgos y tasas de hidatidosis según especie animal a nivel nacional, 2016.



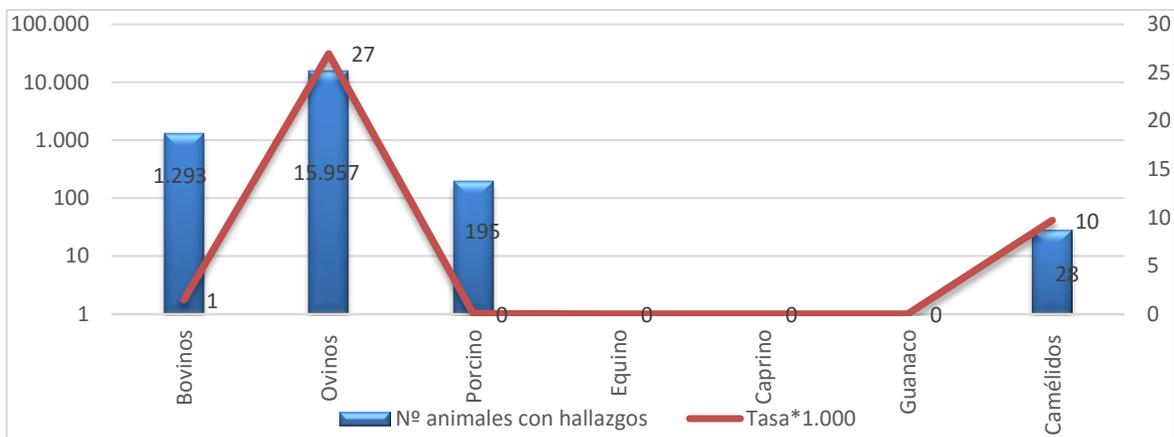
Cisticercosis

Con el tercer lugar dentro de las patologías con mayores registros de decomisos en EEFF a nivel nacional, la cisticercosis obtuvo un total de 17.474 animales con este hallazgo, lo que equivale al 2,45% del total de patologías con decomisos. Con una tasa de hallazgos de 3 animales con cisticercosis por 1.000 beneficiados. Las especies que presentaron mayores registros de esta patología fueron los ovinos con un 91,32%, es decir, un total de 15.947 animales presentaron hallazgos de esta patología. Lo anterior, coincide con la

mayor tasa de hallazgo observada, con 27 ovinos afectados por cada 1.000 beneficiados, seguidos por los camélidos y cérvidos con 10 y 4 animales afectados por cada 1.000 beneficiados respectivamente (gráfico N° 7).

La distribución de la patología (cisticercosis) a nivel regional, se concentra en la región de Magallanes con 12.258 hallazgos que representa el 70,2%, donde a su vez se encuentra la mayor cantidad de la masa ovina de Chile, seguido por la región de Los Lagos y Aysén respectivamente (tabla N° 6).

Gráfico N° 7. Número de animales con hallazgos y tasas de animales con cisticercosis, según especie animal, 2016.



La mayor tasa de la patología a nivel regional se registró en Tarapacá con 92 animales afectados por cada 1.000 beneficiados, dejando a Magallanes en un segundo lugar con 22 animales afectados por cada 1.000 beneficiados, lo anterior se explica porque el total de animales faenados (1.017) es menor con relación a la cantidad de animales afectados (92), generando una tasa mayor que las otras regiones (tabla N°6).

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. Durante el año 2016, se

registró un total de 4.267 cabezas de ganado con tuberculosis (tabla N°6), lo que equivale al 0,68% del total de hallazgos detectados en mataderos y coloca a esta patología en el cuarto lugar dentro de las enfermedades analizadas. La tasa de hallazgos registrada fue de 6 animales con tuberculosis por cada 10.000 animales faenados a nivel nacional.

La especie más relacionada con los hallazgos por esta patología fueron los bovinos con un 92% del total de animales; lo que corresponde a 3.920 animales con este hallazgo y con una tasa de 45 bovinos afectados por cada 10.000 beneficiados (gráfico N° 8). Dentro de las categorías de bovinos, la que registró la mayor cantidad de hallazgos fueron las vacas, con una tasa de 10 animales con hallazgos por cada 1.000 beneficiados, seguido de los toros con 7 hallazgos por animal por cada 1.000 beneficiados y bueyes y terneros con 4 hallazgos por animal por cada 1.000 beneficiados respectivamente, (gráfico N°9).

Gráfico N° 8. Número de animales con hallazgos y tasas de animales con lesiones granulomatosas, según especie animal, 2016.

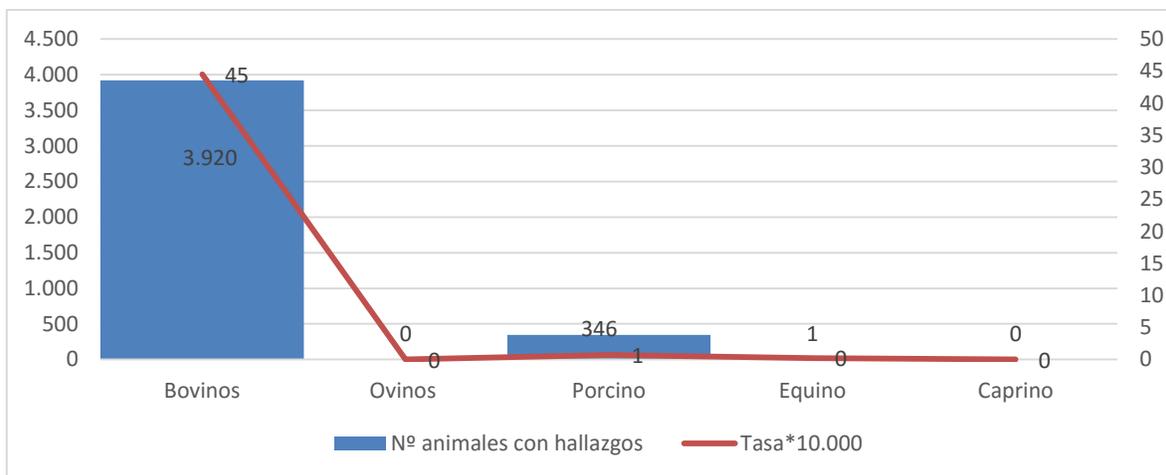
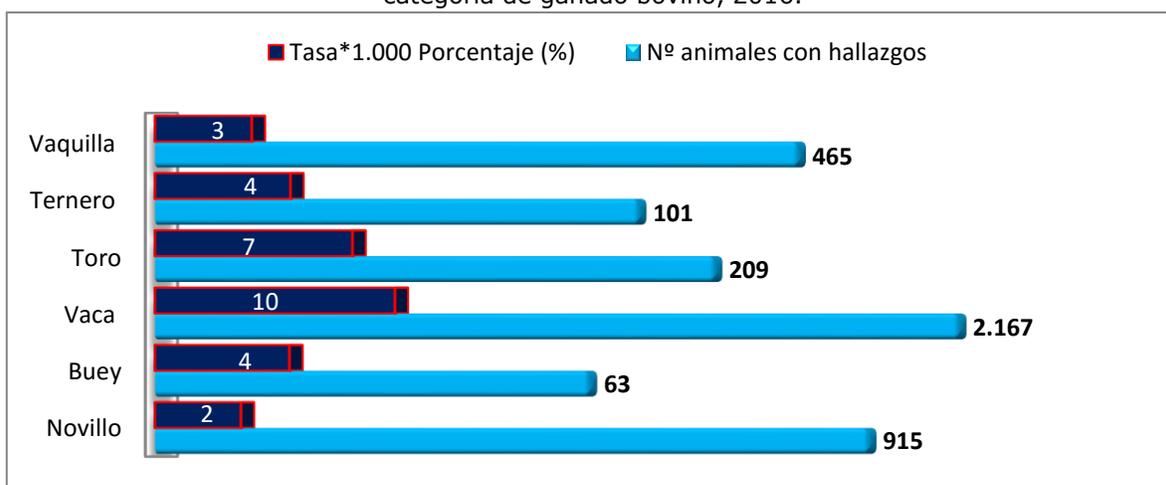


Gráfico N° 9. Número de animales con hallazgos y tasa de lesiones granulomatosas según categoría de ganado bovino, 2016.



Los novillos y vaquillas se presentaron como las categorías con menor tasa del país, con solo 2 y 3 animales con hallazgos por 1.000 beneficiados respectivamente, (gráfico N°9).

En la tabla N° 6, se representa la distribución de los hallazgos de tuberculosis por región, siendo la región Metropolitana quien obtuvo la mayor concentración de animales afectados, con 787 hallazgos, que representa el 18,8%, seguido por las regiones de Los Lagos y O'Higgins con un respectivamente.

No obstante la región Metropolitana obtuvo el mayor porcentaje de animales, la tasa más alta se registró en Valparaíso, seguido de Los Ríos y Biobío con 65, 48 y 28 animales con hallazgos por cada 10.000 beneficiados respectivamente, dejando a la región Metropolitana en un séptimo lugar con 22 animales con hallazgos por cada 10.000 beneficiados.

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 2 animales con este hallazgo (tabla N°6), lo que equivale al 0,0003% del total de

patologías con decomisos. Estos hallazgos se obtuvieron de 2 cerdos de traspatio.

Este número bajo de hallazgos de la patología, concuerda con la disminución de casos presentados en años anteriores (19 casos en el año 2013 y 2014 y 13 casos el año 2015).

IV. 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 de las diferentes especies efectuada durante el año 2016.



ABEJAS

Las acciones para la vigilancia de patologías apícolas surge como necesidad de dar respuesta a una demanda de los productores ante la presentación de casos clínicos para garantizar el estatus sanitario del país a los mercados internacionales para la exportación del comercio de abejas reinas y de productos apícolas (miel, polen y cera de abeja) con destino a diversos países del mundo. La baja prevalencia de enfermedades apícolas, en Chile, le ha permitido desarrollar una apicultura principalmente destinada a la exportación de material genético y miel.

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) de enfermedades de denuncia obligatoria (EDO), 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 EDO, para el año 2016, muestra que la 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 varroasis siguen considerándose enfermedades endémicas. De estas enfermedades, la varroasis es la única enfermedad que presenta prevalencia constante en los años, en comparación con las otras enfermedades que presentan prevalencia muy baja.

Resultados Vigilancia Apícola

El año 2016, se consideró un marco de muestreo de 10.499 apiarios en todo el territorio nacional con excepción de la región de Magallanes, de los cuales se estimaron 520 apiarios a inspeccionar durante el programa de vigilancia activa, considerando un diseño estadístico bietápico, con una prevalencia crítica de 7% predial y 5% intra predial y con un nivel de confianza del 95%. Las enfermedades incluidas en el plan de vigilancia apícola 2016 fueron: pequeño escarabajo de la colmena (*Aethina tùmida*), acarapisosis (*Acarapsis woodi*), varroasis (*Varroa destructor*), acariasis asiática o tropilaelapsosis (*Tropilaelaps* spp.), loque americana (*Paenibacillus larvae*) y loque europea (*Melissococcus plutonius*). 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 varroasis se exigió tanto la inspección clínica como el muestreo de todos los apiarios programados.

Los resultados obtenidos muestran que la vigilancia se realizó, principalmente, en el primer y último trimestre del año, debido a las restricciones climáticas por bajas temperaturas.

Los resultados de la vigilancia mostraron que el año 2016, tanto para la enfermedades exóticas como endémicas, se inspeccionaron 640 apiarios, el 85% representa la vigilancia activa (545 apiarios) y 15% representa la vigilancia pasiva (95 apiarios), resultando de ellos

349 (54%) con hallazgos, sólo para algunas de las enfermedades endémicas de denuncia obligatoria, el detalle por región se puede observar la tabla N°7, en la cual las regiones del norte (Arica y Parinacota y Tarapacá) son las que presentan mayor nivel de apiarios con hallazgos en relación al total nacional muestreados.

Se destaca que los 640 apiarios inspeccionados representan 17.387 colmenas, correspondiendo al 3,5% del total de colmenas existentes en el país. En estos apiarios se realizó la inspección clínica a 13.707 colmenas que representan el 50,92% del total de los apiarios inspeccionados. El detalle de la vigilancia pasiva puede observarse en el gráfico N°10.

Gráfico N°10. Apiarios inspeccionados, según programa vigilancia pasiva en abejas, 2016.



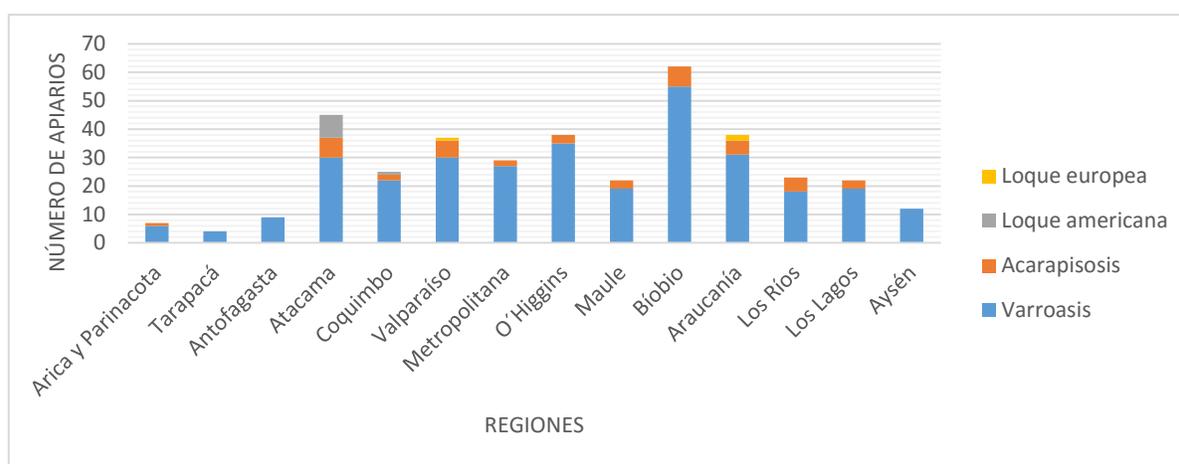
Tabla N° 7. Apiarios muestreados y con hallazgos por región, 2016.

Región	Apiarios muestreados	Apiarios con hallazgos	Porcentaje apiarios con Hallazgos
Arica y Parinacota	8	6	75,00
Tarapacá	5	4	80,00
Antofagasta	17	9	52,94
Atacama	69	38	55,07
Coquimbo	44	24	54,55
Valparaíso	58	35	60,34
Metropolitana	52	28	53,85
O'Higgins	57	35	61,40
Maule	42	21	50,00
Biobío	120	59	49,17
La Araucanía	51	35	68,63
Los Ríos	39	21	53,85
Los Lagos	41	22	53,66
Aysén	40	12	30,00
Total	640	349	54,50

De las cuatro enfermedades endémicas en el país (gráfico N° 11), la principal enfermedad corresponde a varroasis con 49,5% de los casos, el resto de las enfermedades presenta una muy baja prevalencia nacional. Es así, como acarapisosis presenta el 6,9%, loque americana 1,4% y loque europea 0,47% como puede observarse en la tabla n° 8. Adicionalmente, se destaca que en el marco del programa de vigilancia 2016, se ha demostrado la ausencia de las dos enfermedades exóticas para el país, la infestación pequeño escarabajo de la colmena (*Aethina tumida*) y acariasis asiática (*Tropilaelaps* spp.).

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 una baja prevalencia y localizadas en algunas regiones del país, ver gráfico N°11 y tabla N°8. Esto se debe a que loque americana, tiene programa de control desde el año 2006 y modificado 2007, y para loque europea, tiene un programa de medidas sanitarias especiales para su control.

Gráfico N°11. Detección de las 4 enfermedades endémicas por región.



Varroasis

La varroasis (*Varroa destructor*), como se aprecia en la tabla 8, 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 durante el año 2016, (gráfico N°12). Comparando la

detección de esta enfermedad en los últimos tres años, se ha mantenido dentro del rango del 52 al 62% en los apiarios.

Acarapisosis

La acarapisosis (*Acarapsis woodi*), es una enfermedad endémica de baja prevalencia en el país, presentando solo 6,9 % de los casos en apiarios muestreados (tabla N°8).

Loque Europea

La loque europea (*Melissococcus plutonius*), 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, ha presentado una notoria disminución de su prevalencia, lo cual se explica por la eficacia de las medidas sanitarias implementadas, presentando sólo 3 focos durante el año 2016 (tabla N°8).

Gráfico N° 12. Comportamiento, según mes del año, para las cuatro enfermedades endémicas en Chile, 2016.

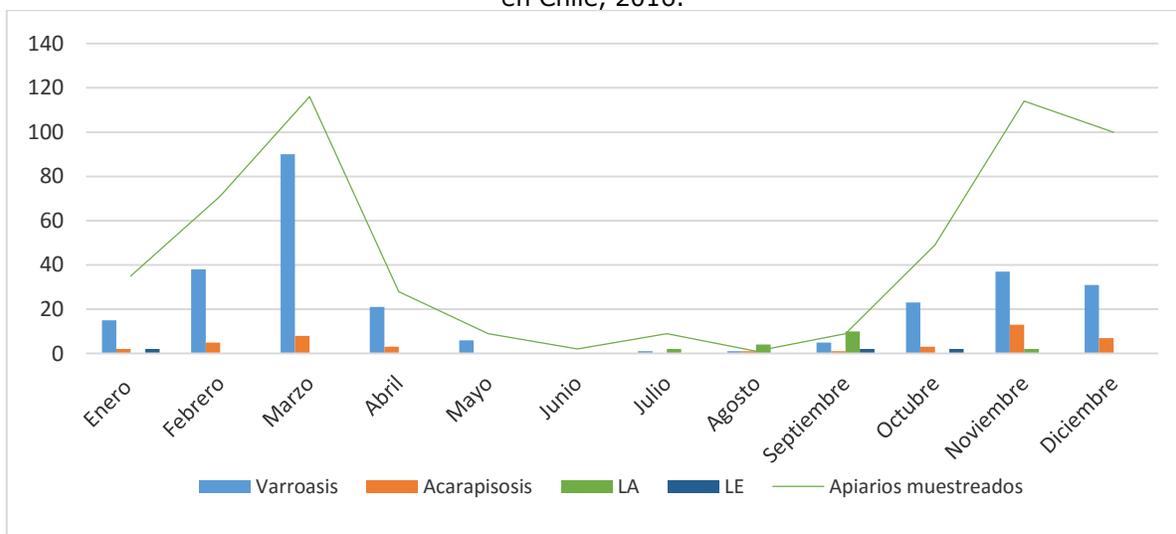


Tabla N°8. Apiarios positivos, por región, según enfermedad diagnosticada.

Región	Enfermedades Endémicas				
	Total hallazgos	Varroasis	Acarapisosis	Loque americana	Loque europea
Arica y Parinacota	6	6	1	0	0
Tarapacá	4	4	0	0	0
Antofagasta	9	9	0	0	0
Atacama	38	30	7	8	0
Coquimbo	24	22	2	1	0
Valparaíso	35	30	6	0	1
Metropolitana	28	27	2	0	0
O'Higgins	35	35	3	0	0
Maule	21	19	3	0	0
Biobío	59	55	7	0	0
La Araucanía	35	31	5	0	2
Los Ríos	21	18	5	0	0
Los Lagos	22	19	3	0	0
Aysén	12	12	0	0	0
Total	349	317 (49,5%)	44 (6,9%)	9 (1,4%)	3 (0,47%)



AVES

Durante el año 2016, las enfermedades respiratorias siguieron siendo las patologías más importantes en Chile para esta especie. Del total de denuncias registradas mediante el registro de atención de denuncias, en 80 casos se realizaron diagnósticos de laboratorio con identificación de agentes infecciosos (Gráfico 1). De todos ellos, se destacan como las principales patologías a la bronquitis infecciosa (14; 17,50%), enfermedad de marek (12; 15%) y coriza infeccioso (9; 11,25%). Otros diagnósticos realizados fueron de parasitismos (6; 7,50%) y tuberculosis aviar (5; 6,25%). Se destacan dos diagnósticos de virus de influenza aviar de baja patogenicidad (IABP) H5/H7, siendo el primero en aves silvestres y el segundo en una engorda de pavos. Este último originó una emergencia sanitaria y la notificación a la OIE.

Se destaca la detección de la enfermedad de Newcastle lentogénico y de un virus de influenza aviar de baja patogenicidad (IABP) H5 en aves silvestres y de un caso de un virus de IABP H7N6 en engordas de pavo, los cuales muestran la alta sensibilidad del sistema de vigilancia pasivo.

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 2016. 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 y las muestras colectadas en las cuarentenas de importación de huevos fértiles o aves de un día y las de exportación de aves ornamentales. Adicionalmente, se mantuvo el plan adicional de vigilancia de IA en zonas de riesgo.

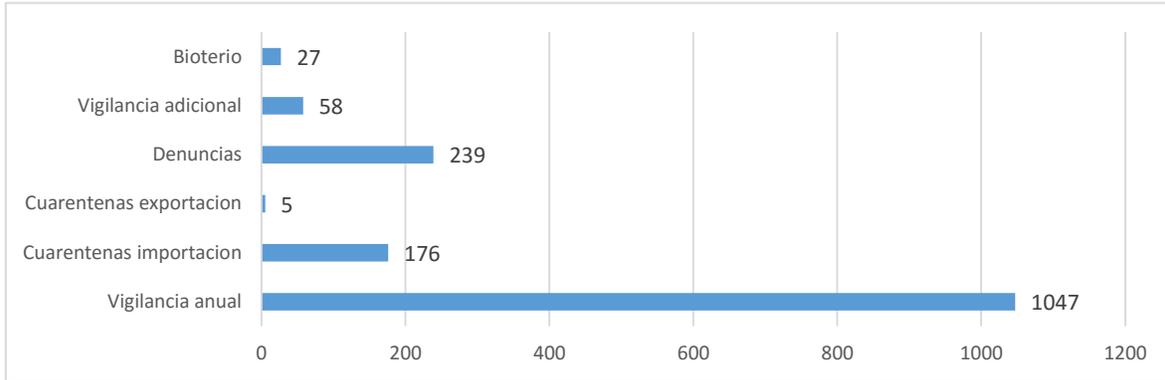
Influenza Aviar (IA)

Durante el año 2016, se realizaron 1.552 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. De ellos, el programa de vigilancia activa anual fue el más importante con 1.047 (67,46%) muestreos. Otros motivos de muestreo fueron los controles

internos del bioterio de aves del SAG y otros laboratorios (27; 1,74%), las cuarentenas de importación (176; 11,34%) y exportación (5; 0,32%), la atención y seguimiento de denuncias

(239; 15,39%) y el programa de vigilancia adicional especial en zonas de riesgo (58; 3,73%), como se resume en el gráfico N°13.

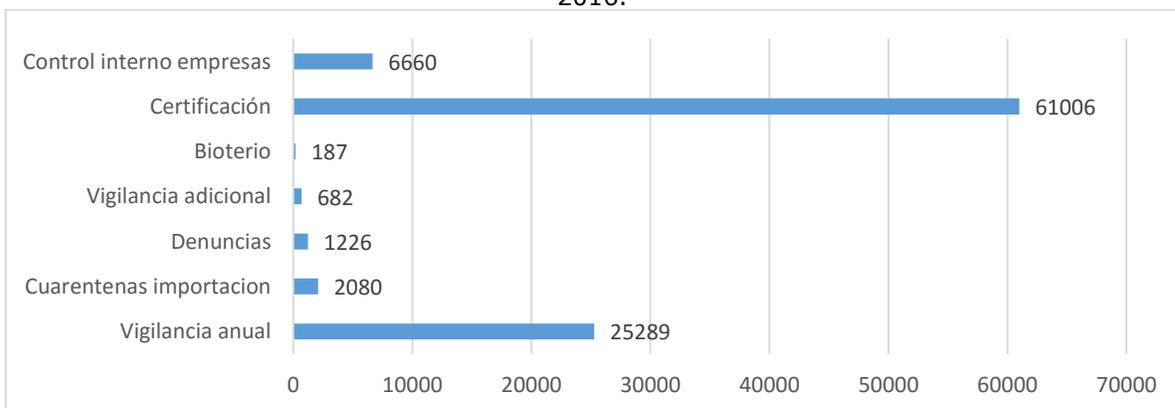
Gráfico N°13. Muestreos realizados para IA, según objetivo de muestreo, 2016.



Adicionalmente, 1.034 muestreos fueron realizados en el marco del programa de certificación de exportación de carne con destino a México con un total de 61.006 muestras colectadas, todas con resultados negativos a IA. Los análisis fueron desarrollados en los laboratorios autorizados para el diagnóstico de IA mediante la técnica de ELISA-I. Adicionalmente, algunas empresas realizaron 102 muestreos como control

interno de lotes de abuelas y reproductores con un total de 6.660 muestras con resultado negativo. Todo lo anterior, como resumen, permite informar que el año 2016 se hicieron un total de 2.684 muestreos contra esta patología con 97.130 muestras colectadas, lo cual es por lejos la mayor vigilancia que se realiza en Latinoamérica (gráfico N°14).

Gráfico N°14. Muestras colectadas y analizadas para IA según distintos objetivos de muestreo, 2016.



En particular, del total de muestras analizadas bajo el programa de vigilancia

activa se detectó serológicamente un virus de IA H6N4 en un plantel de

traspatio, en el mes de febrero, en el sector de Nueva Imperial, región de la Araucanía. Las muestras para PCR y aislamiento viral fueron negativas. Esta vigilancia considera un diseño estadístico y se ejecuta en todo el país durante todo el año.

Como se aprecia en el gráfico N°15, del total de 1.0047 muestreos realizados, los meses con un mayor número de muestreos fueron febrero (192; 18,34%), marzo (154; 14,71%) y abril (108; 10,32%).

Por otra parte, y en relación con los muestreos según la distribución regional, se observa que las regiones del país con un número mayor de muestras fueron Valparaíso (194; 18,53%), Metropolitana (172; 16,43%), O'Higgins (138; 13,18%) y Arica y Parinacota (99; 9,46%), (gráfico N°16).

Gráfico N°15. Muestreos realizados para IA, por vigilancia, según mes del año, 2016.

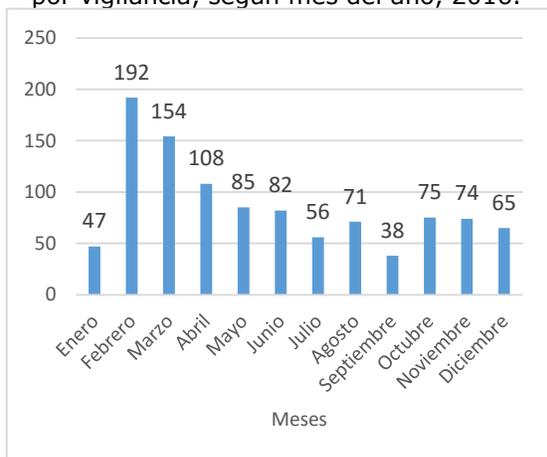
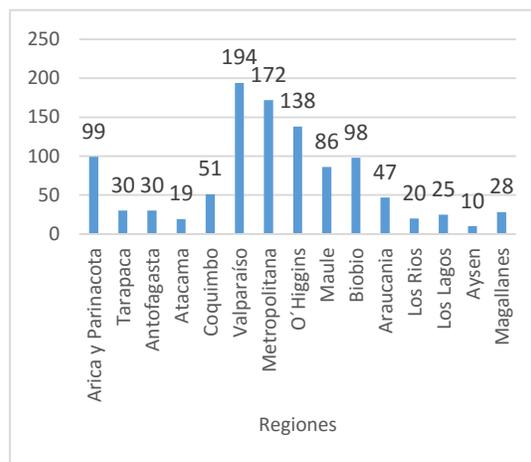
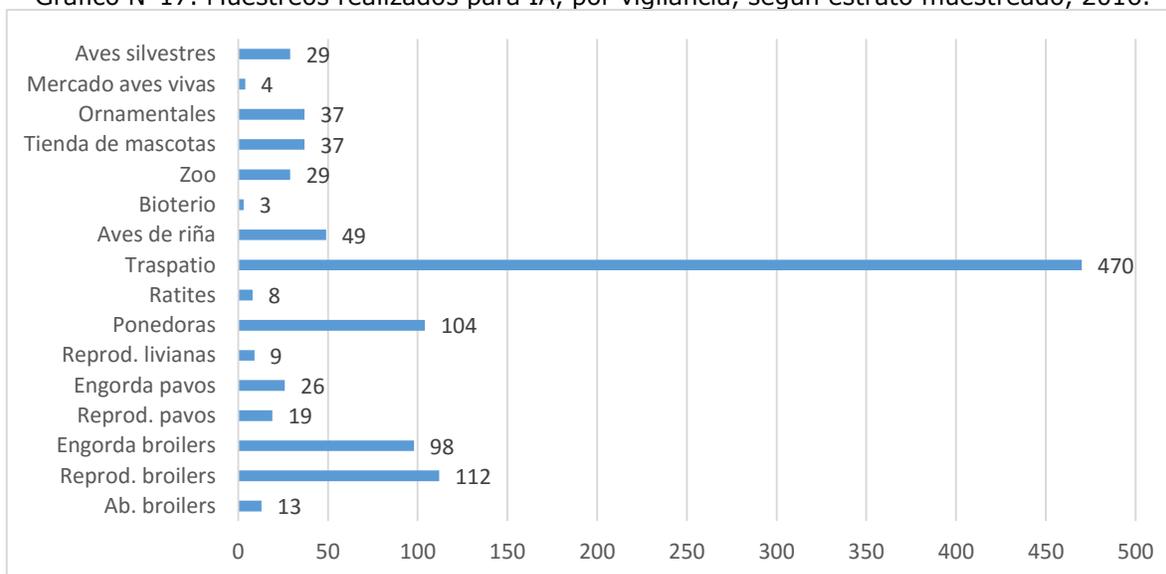


Gráfico N°16. Muestreos realizados para IA, por vigilancia, según región del país, 2016.



A su vez, la distribución por estrato muestreado se indica que el orden lo lideran las aves de traspatio (470; 44,89%) seguido por los estratos de reproductoras broilers (112; 10,70%), postura comercial (104; 9,93%) y engorda broilers (98; 9,36%), (gráfico N°17).

Gráfico N°17. Muestreos realizados para IA, por vigilancia, según estrato muestreado, 2016.



Respecto a identificaciones realizadas en el marco de las atenciones de denuncia, se detectó un virus no H5 ni H7 en una muestra de aves silvestres colectada en el mes de abril en la laguna Torca, Comuna de Vichuquén, región del Maule y un caso de un virus de IA de baja patogenicidad (IABP) H5 detectado en una gaviota de Franklin.

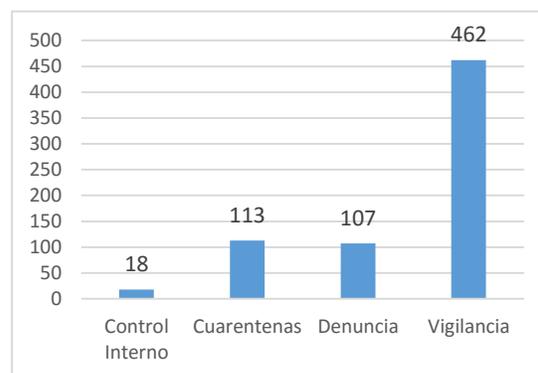
Mención aparte, es la detección de un virus de IABP H7N6 en una engorda de pavos al final del año lo que originó una emergencia sanitaria incluyendo el sacrificio de 350.000 aves aproximadamente. El foco fue eficazmente erradicado, lográndose la identificación y eliminación sanitaria de todas las aves en tan solo 18 días, y después de las etapas de limpieza, desinfección, centinelización y espera por 90 días, el país recuperó nuevamente el estatus de libre de IA. Finalmente, respecto de influenza aviar se destacan el alto número de muestreos y muestras colectadas en el marco de los programas de vigilancia, la rápida respuesta del Servicio en cuanto a solucionar la aparición de un brote de IABP H5 en pavos comerciales lo que permite al país recuperar su condición de libre de esta

enfermedad dentro de los plazos y marcos establecidos por la OIE.

Enfermedad de Newcastle

La totalidad de la vigilancia de la enfermedad de Newcastle (ENC) incluyó 700 muestreos que se hicieron en el marco de la atención y seguimiento de denuncias (107; 15,29%), cuarentenas de exportación e importación (113; 16,14%), el control interno que realiza el bioterio de aves del SAG y otros laboratorios (18; 2,57%) y por vigilancia activa (462; 66%), (gráfico N°18).

Gráfico N°18. Distribución de muestreos para enfermedad de Newcastle según motivo.



En los muestreos se colectó un total de 6.120 muestras, las cuales se distribuyeron en la atención y seguimiento de denuncias (430; 7,03%), cuarentenas de exportación e importación e importación (1.012; 16,54%), el control interno que realiza el bioterio de aves del SAG y otros laboratorios (178; 2,91%) y por vigilancia (4.500; 73,53%). 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 (2.813; 45,97%), PCR convencional o RT-PCR tiempo real (2.100; 34,31%) 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) (1.207; 19,72%).

Por otra parte, la distribución de los muestreos del programa de vigilancia

mostró que los meses con mayor actividad fueron junio (59; 12,47%), abril (52; 10,99%) y mayo (50; 10,57%). La vigilancia de esta enfermedad se realiza la colecta de muestras de hisopado oral y/o cloacal para ser analizadas mediante aislamiento viral o técnicas moleculares. Por ello, se excluyen los planteles que vacunan contra esta enfermedad.

Por otra parte, la distribución de muestreos para la vigilancia mostró que las regiones con mayor número fueron las regiones Metropolitana (91; 19,2%), Arica y Parinacota (65; 13,7%) y O'Higgins (61; 12,9%), (gráfico N°19). En general, los resultados muestran que la meta se superó en un 67,65%. A su vez, en relación con los estratos de aves muestreados, los resultados del año 2016 mostraron que el estrato más muestreado fue el de traspatio (194; 41,01%), (gráfico N°20), situación que es coincidente con lo ocurrido respecto de la influenza aviar.

Gráfico N°19. Distribución de muestreos por región, para ENC, 2016.

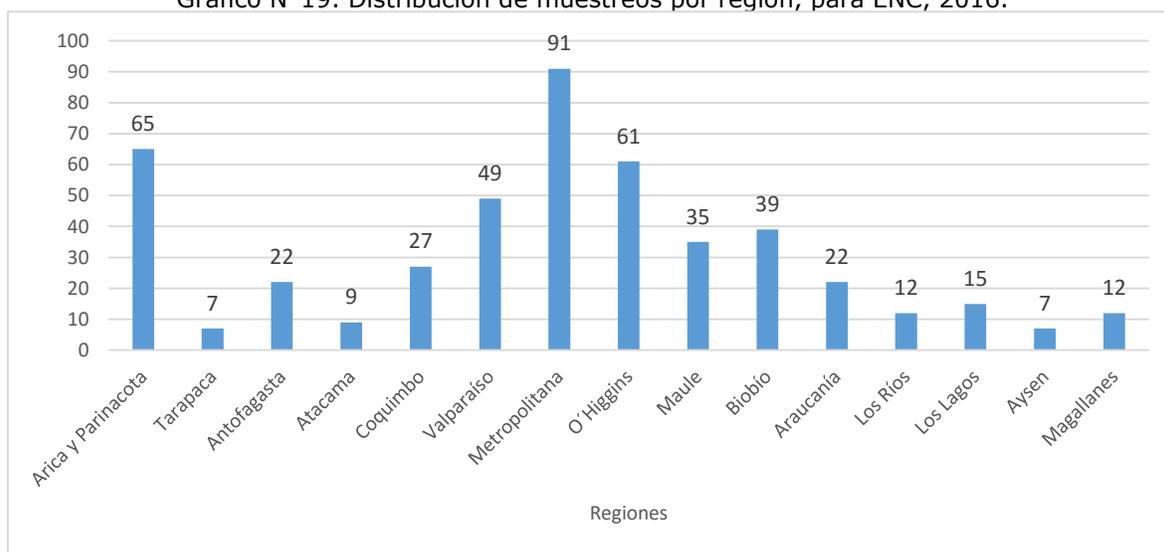
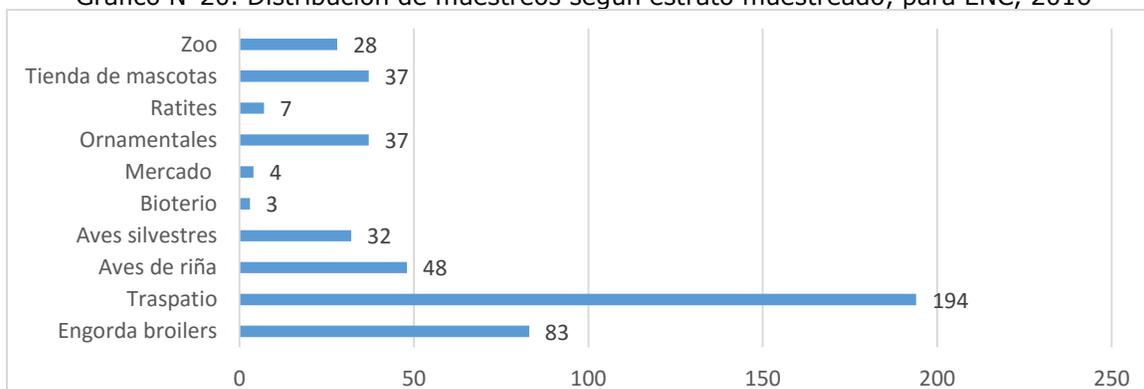


Gráfico N°20. Distribución de muestreos según estrato muestreado, para ENC, 2016



Virus del Nilo Occidental (VNO)

Durante el año 2016, se realizaron 32 análisis para VNO de aves silvestres a nivel nacional. El total de ellas fueron negativas para este virus. Estas muestras fueron colectadas durante todos los meses del año con excepción de junio y noviembre. Las regiones desde se obtuvieron las muestras fueron Metropolitana (8; 25%); Valparaíso y Magallanes (4; 12,5%); Antofagasta y Maule (3; 9,38%) y Atacama, Biobío y Araucanía con un caso (3,13%) cada uno.

Respecto a las causas de los muestreos, 30 (93,75%) casos fueron por denuncias y un caso cada uno por vigilancia y una cuarentena de importación.

Conclusiones

Los resultados de las diferentes actividades de vigilancia, atención de denuncias, control de cuarentenas y controles de los laboratorios muestran que Chile tiene capacidad suficiente para vigilar, detectar y controlar un brote de IA notificable y mantiene su condición de libre de la enfermedad de Newcastle, así como del virus del Nilo Occidental. Los principales problemas que motivan la comunicación de casos al SAG se asocia a problemas respiratorios, detectándose además, cuadros tumorales y parasitarias, sobre todo a nivel del traspatio los que, en algunos casos, son también fuentes primarias de problemas clínicos.



BRUCELOSIS BOVINA EN ZONA LIBRE

A partir del año 2003, los resultados concretos del "Programa de Erradicación de Brucelosis Bovina", permitieron visualizar un real avance de la erradicación con la declaración de zona libre de Brucelosis por parte de la región de Magallanes. Posteriormente se sumó de sur a norte, la región de Aysén y las comunas de Chaitén, Futaleufú y Palena de la región de los Lagos en el año 2011. Actualmente, para mantener el estatus de libre, estas regiones cumplen un plan de vigilancia que permite demostrar la ausencia de la enfermedad y la detección temprana en caso de presentarse un reaccionante.

Para el monitoreo en feria, se incluyeron todos los rebaños independientes de su procedencia. Para la vigilancia en matadero, se incluyeron también todos rebaños con bovinos elegibles excepto, los que provienen de feria, dado que estos son chequeados previamente. Además de la vigilancia en feria y mataderos, se continuó con la vigilancia predial, consistente en el monitoreo de predios que cumplen con ciertos criterios categorizados de riesgo.

Todos los chequeos de vigilancia fueron aplicados con el algoritmo diagnóstico del Programa de Erradicación, es decir chequeo serológico con rosa de bengala

(aglutinación) a todos los bovinos elegibles para Brucelosis Bovina, entendiendo elegible a las hembras mayores de 12 meses y machos enteros. Los casos positivos a este tamizaje, fueron confirmados con ELISA de competencia (C-ELISA).

El presente informe además incluye la vacunación estratégica con RB51 en la región de Magallanes, como parte del plan preventivo de ingreso de la enfermedad desde una zona no libre.

Vigilancia Predial

La vigilancia en predios fue diseñada en base al riesgo de ingreso de la enfermedad y para demostración del estatus de libre de la enfermedad en esta zona. A continuación se enlistan los parámetros que fueron considerados para la elección de predios a monitorear:

- Predios bovinos limítrofes con zonas no libres de brucelosis bovinas (de Chile o de Argentina) con población bovina, y predios que aun no teniendo población bovina estable, se sospeche o se evidencie del paso de animales.
- Predios que han tenido ingreso de animales desde zonas no libres durante los 2 últimos años.
- Predios que han sido parte del foco, peri foco y contactos de focos de Brucelosis que ocurrieron dentro de los últimos cinco años.
- En predios con ocurrencia de abortos. Muestreo de todos los animales con ocurrencia de abortos en la atención del evento.

Considerando el contexto anterior, durante el año 2016 se muestrearon un total de 17.424 bovinos en 206 predios (tabla N°9).

Tabla N° 9. Monitoreo de brucelosis bovina a nivel de rebaños bovinos de zona libre.

Región	2015		2016	
	Número Predios	Número Bovinos	Número Predios	Número Bovinos
LOS LAGOS (PALENA)	28	322	38	473
AYSEN	59	2.173	83	3.070
MAGALLANES	87	11.534	85	13.881
TOTAL	174	14.029	206	17.424

Fuente: base de datos Red Laboratorio SAG, Base de datos Pecuaria: SIPEC Intertrace.

Los resultados evidencian que hubo un 24% más de bovinos chequeados en comparación al año anterior, este aumento se atribuye a que se incorporaron nuevos criterios de riesgo que implicaron el monitoreo de nuevos predios.

Vigilancia en Ferias Ganaderas

La vigilancia de Brucelosis Bovina en ferias de ganado se realiza en todos los bovinos elegibles para brucelosis bovina, antes de ser transado comercialmente. En la zona libre, esta vigilancia se realiza al 100% de los bovinos elegibles, independiente de la región de donde provengan. En este marco, la Región de Aysén es la única región de la zona libre que cuenta con ferias ganaderas. Se trata de 3 ferias, ubicadas en las comunas de:

Coyhaique, Río Ibáñez y en los Cisnes. Durante el año 2016 se transaron aproximadamente 33.493 bovinos en estas ferias, de éstos 11.850 (48,5%) fueron muestreados para brucelosis bovina. La tabla N° 10, se detalla la vigilancia en feria de esta zona.

En comparación con el año anterior, los resultados para el año 2016 indican un leve aumento en la cantidad de bovinos muestreados, con 11.972 bovinos versus 11.166 bovinos muestreados durante el 2015 en la zona. Esta diferencia depende directamente de la cantidad y categoría de ganado transado en las ferias ganaderas de la zona, dado que se chequea al 100% de los bovinos elegibles para brucelosis bovina.

Tabla N° 10. Vigilancia de brucelosis bovina en ferias ganaderas en zona libre.

Sector SAG	Comuna	Número Bovinos transados en Ferias región Aysén	Número Bovinos muestreados	Porcentaje bovinos muestreados
Coyhaique	Coyhaique	28.801	11.037	38,3
	Río Ibáñez	467	98	20,9
Aysén	Cisnes	4.225	715	16,9
Total zona libre		33.493	11.850	35,7

Fuente: base de datos Red Laboratorio SAG, Sistema de Información Pecuaria

Vigilancia en Plantas Faenadoras y Centros de Faena para Autoconsumo (CFA)

Al igual que en ferias ganaderas, la vigilancia en lugares de faena se realiza a todo bovino elegible para la enfermedad. Respecto al alcance, todas las regiones libres cuentan con lugares de faena de bovinos, lo que incluye las plantas faenadoras y los centros de faena

para autoconsumo. Durante el año 2016, 32.916 bovinos ingresaron para faena en esta zona, de estos 17.627 fueron muestreados para brucelosis bovina, lo que representó el 53,5% de la faena.

Respecto a la vigilancia del año anterior, se observa en la tabla N°11, una leve alza en el número bovinos muestreados a nivel de mataderos y CFA: de 13.815 en el año 2015 a 17.627 en el año 2016. Esta diferencia depende directamente de la cantidad de bovinos ingresados para faena

Tabla N° 11. Vigilancia de brucelosis bovina en plantas faenadoras y CFA en zona libre.

Región Faenadora Destino	Número Bovinos que Ingresaron a Mataderos Y CFA	Número Bovinos Chequeados En Mataderos Y CFA	Porcentaje Bovinos Muestreados
Los Lagos	614	469	73,8
Aysén	14.182	6.773	47,8
Magallanes	18.120	10.385	57,3
Total zona libre	32.916	17.627	53,5

Fuente: base de datos Red Laboratorio SAG y base de datos SAG-Ministerio de Salud.

Vigilancia por Síndrome Abortivo (investigación de aborto)

La investigación de las causalidades de los abortos en bovinos es una forma de demostrar la ausencia de la enfermedad en esta zona, por esa razón el SAG incentiva el aviso o denuncia por parte del productor hacia el SAG de los abortos que ocurren en bovinos. En este contexto, en el año 2016 hubo 19 denuncias en la zona y todas fueron en

la región de Aysén. Los resultados de las investigaciones de los abortos mostraron en primer lugar que, que el 60% de los casos, el aborto fue por causa infecciosa y el 40% por causa no infecciosa. Dentro de las causas infecciosas, el virus de la diarrea viral bovina (DVB) estuvo presente en 11 de los 12 casos investigados, presentándose como única causa (42% de los casos) o asociado a otras patológicas como rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR) y leptospirosis (por ejemplo, DVB + IBR, 34% de los casos), ver tabla N°12.

Tabla N°12. Causalidad de abortos infecciosos investigados por denuncias el año 2016 en zona libre de brucelosis bovina.

Causalidad de abortos infecciosos en zona libre	Número de casos	Porcentaje
DVB	5	41,7
IBR	1	8,3
DVB + IBR	4	33,3
DVB + IBR + Leptospirosis	1	8,3
DVB + Leptospirosis	1	8,3

Vacunación Estratégica en Magallanes

Otro aspecto que consideró el Plan para el mantenimiento de la zona libre, fue la vacunación estratégica con cepa RB-51 en aquellos predios bovinos limítrofes a rebaños bovinos no libres, minimizando con esto la presión de entrada de la enfermedad hacia esta zona (tabla N°13). La región de Magallanes, comenzó con un plan de vacunación en las comunas de Torres del Paine y Puerto Natales, ambas pertenecientes a la Provincia de Última Esperanza. El plan

implicó la vacunación del 100% de la masa susceptible de bovinos de predios limítrofes con Argentina. Los siguientes años (2014 al 2016) se continuó con la vacunación del ganado de reposición (terneras y vaquillas para encaste), ya para el año 2016 se alcanzó una cobertura vaccinal de 100% de los predio limítrofes con Argentina.

En consecuencia, el resultado del monitoreo de Brucelosis Bovina durante del año 2016 en zona libre resultó en su totalidad negativo, demostrando la ausencia de la enfermedad en la zona y respalda su condición sanitaria.

Tabla N°13. Cantidad de bovinos vacunados con RB-51 en la provincia de Última Esperanza de la región de Magallanes, por categoría y año.

Año	Total bovinos	Número Terneras	Número Vaquillas	Número Adultos
2013	8137	1003	1492	5642
2014	6261	58	1032	5171
2015	1486	492	983	11
2016	843	144	698	1

Fuente: Base de datos Pecuaria: SIPEC Intertrace.

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

Una vez alcanzada dicha categoría de riesgo, Chile decidió adoptar una estrategia de vigilancia Tipo B, de acuerdo a lo establecido por la OIE. Esta vigilancia permite detectar la EEB 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%.

Por lo tanto, 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.

Resultado de la Vigilancia de EEB durante el período 2016.

La vigilancia activa realizada para la EEB durante el año 2016, 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 30.000 puntos a nivel nacional.

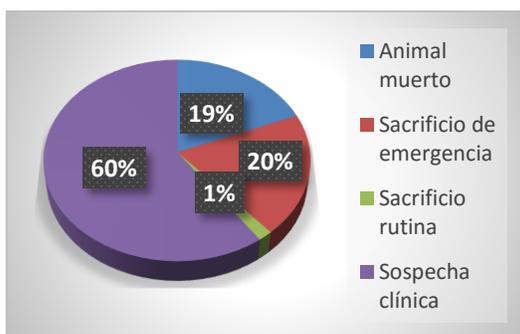
Siguiendo con los lineamientos planteados en años anteriores, la toma de muestra se concentró en la subpoblación con "Sospecha clínica", con 74 muestras (60%) dentro del universo de 123 muestras obtenidas durante el 2016 (gráfico N°21), permitiendo acumular un puntaje a nivel nacional de 38.510, lo que asegura nuevamente la clasificación sanitaria de Chile (tabla N° 14).

Se destaca, 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° 14. Número de muestras obtenidas para la vigilancia de EEB año 2016 para el país.

Regiones	Animal muerto	Sacrificio de emergencia	Sacrificio de rutina	Sospecha clínica	Total muestras	Puntaje OIE
O´Higgins	1	0	0	1	2	260,9
Maule	0	2	0	2	4	972,3
Biobío	13	8	2	9	32	5.750,0
Araucanía	0	0	0	7	7	4.230,0
Los Ríos	0	9	0	26	35	12.243,5
Los Lagos	8	0	0	28	36	15.005,1
Aysén	0	0	0	1	1	45,0
Magallanes	1	5	0	0	6	3,2
Total	23	24	2	74	123	38.510,0

Gráfico N° 21. Distribución porcentual de las muestras analizadas por subpoblación de riesgo durante el 2016.



Debido a que el 60% 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° 15 y gráfico N°21), demostrando que el enfoque de la vigilancia sanitaria ha dado importantes resultados y logros en esta materia.

Tabla N° 15: Puntajes OIE obtenido según la subpoblación de riesgo durante el 2016.

Subpoblación de riesgo	Puntaje OIE
Animal muerto	16,2
Sacrificio de emergencia	28,4
Sacrificio rutina	0,4
Sospecha clínica	38.465,0
Puntaje Total	38.510,0

Revisando la vigilancia sanitaria realizada en Chile en un periodo acumulado de 7 años, prácticamente ha duplicado el puntaje sugerido por la OIE para la vigilancia Tipo B, acumulando un total de 297.143,1 puntos (tabla N°16).

Tabla N° 16. Puntaje OIE obtenido por año, de acuerdo a la vigilancia realizada Tipo B.

Años	Puntaje anual OIE
2010	68.092,7
2011	57.998,3
2012	21.531,9
2013	19.410,0
2014	39.857,7
2015	51.742,5
2016	38.510,0
Total acumulado	297.143,1

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.

ÉQUIDOS

Análisis de Denuncias

Como parte de las acciones de vigilancia efectuadas por el SAG, se atendieron 40 denuncias donde las especies afectadas pertenecen a la familia equidae. Esto representa un 5,5% de las 758 denuncias registradas a lo largo del país. Desde el punto de vista de los diagnósticos finales realizados, en 3 de

ellos (7,14%) no se obtuvo un resultado concluyente. Por el contrario, se observa que los principales problemas fueron de tipo respiratorio como rinoneumonitis por virus HVE-1 y gurma (13; 30,95%), seguido por otras patologías que no son EDO (10; 23,81%) y luego por cólicos (5; 11,9%). Además, cabe destacar dos diagnósticos de aborto por virus HVE-4 y una denuncia por *Carbunco bacteridiano*. El detalle de los resultados de las denuncias se observa en la tabla N° 17.

Tabla N°17. Resumen de diagnósticos de denuncias atendidas en équidos, 2016.

Diagnóstico	Cantidad	Frecuencia relativa
Problemas de manejo/alimentación/nutricionales	3	7,14%
Cólicos	5	11,90%
Rinoneumonitis por HVE1	9	21,43%
Gurma	4	9,52%
Intoxicaciones	1	2,38%
Abortos distintos a EDO	3	7,14%
Abortos por HV4	2	4,76%
Tétanos	1	2,38%
Carbunco bacteridiano	1	2,38%
Otras patologías no EDO	10	23,81%
Sin diagnóstico final	1	2,38%

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.

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

Arteritis Viral Équina (AVE)

La vigilancia de Arteritis viral equina (AVE) comprendió a los predios de équidos domésticos que tuvieran presencia de burros machos y yeguas,

siendo el marco de muestreo burros, mulas y yeguas. Se aplicó un muestreo de tipo dirigido para un tamaño mínimo de 330 muestras, para una prevalencia esperada del 1%, 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 resultaron negativas a la infección por el virus de la AVE.

Con relación a équidos silvestres, (burros asilvestrados) en la región de Atacama, se mantiene la zona de control obligatorio de équidos susceptibles a la arteritis viral equina (AVE), instaurada el 2014. En dicha zona se identifican los burros machos enteros con un autocrotal visual y un dispositivo electrónico tipo microchip. A lo anterior, se prohibió la salida fuera de la zona de control de burros machos sexualmente maduros, salvo que fueran castrados previamente a su despacho.

Estomatitis Vesicular (EV)

En el caso de estomatitis vesicular (EV) en équidos, se amplió la zona seleccionada para este muestreo abarcando 13 regiones de Chile (Arica y Parinacota, hasta Los Lagos). El marco de muestreo fueron équidos susceptibles ubicados en áreas o predios bajo los 3.000 m.s.n.m., cerca de cursos de agua con presencia de artrópodos vectores.

El muestreo aplicado fue de tipo dirigido, con un prevalencia esperada del 2% y un nivel de confianza de 95%, para un total de 148 muestras estimadas para las tres primeras regiones y 149 muestras para la zona comprendida de la región de Coquimbo hasta Los Lagos.

Cabe destacar que los resultados de los análisis realizados a las muestras recolectadas (367), fueron todos negativos para estomatitis vesicular de los serotipos Indiana y Nueva Jersey, lo que sumado a los resultados obtenidos en otras especies susceptibles como bovinos, por ejemplo, permite inferir la ausencia de esta patología en Chile. El 55% (202) de las muestras fueron colectadas durante el primer semestre del año en cuestión.

Anemia Infecciosa Equina (AIE)

El marco de muestreo para esta patología fueron poblaciones susceptibles de equinos de hipódromos de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y Biobío; así como poblaciones que usan los campos de pastoreo cordillerano (CPC) de la región de Valparaíso. La prevalencia estimada fue de un 1% con un 95% de nivel de confianza, para un total de 300 muestras programadas. La totalidad de las muestras resultaron negativas a la presencia de la enfermedad en estas poblaciones, por tanto el país continúa siendo libre de esta enfermedad. El 47,9% (138) de las muestras fueron colectadas durante el primer semestre.

Muermo

La vigilancia de muermo comprendió a los predios de equinos que tuvieran presencia caballos fina sangre chilenos (corraleros). Se aplicó un muestreo de tipo dirigido para un tamaño mínimo de 330 muestras, para una prevalencia esperada del 1%, con un 95% de nivel de confianza.

El 62,4% de las muestras fueron recolectadas durante los primeros seis meses del año. Todas las muestras resultaron negativas a la infección por *Burkholderia mallei*, la bacteria agente causal del muermo.



PEQUEÑOS RUMIANTES

Brucelosis Caprina y Ovina

Chile desde 2013 se auto declaró libre de brucelosis caprina y ovina por *Brucella melitensis*, en todo su territorio, dando cumplimiento a los requerimientos del Código Terrestre de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). El diseño de la vigilancia de brucelosis caprina, se realiza con la finalidad de verificar la ausencia de *B. melitensis* en la población caprina, expuesta a riesgo de contacto con países limítrofes que presentan la enfermedad en forma endémica. Se contempló un muestreo aleatorio simple en rebaños caprinos en campos de pastoreo cordilleranos bajo

control oficial, siendo la unidad de muestreo hembras adultas, dentro de los planteles o rebaños seleccionados, para un total de 300 muestras a coleccionar, considerando un 95% como nivel de confianza y una prevalencia esperada del 1%. La distribución del muestreo, se realizó por afijación proporcional y se dirigió a los rebaños caprinos asociados al riesgo de contacto con animales ubicados en predios limítrofes de campos de pastoreo cordillerano (CPC).

Como se observa en la tabla N°18, las regiones coleccionaron el número de muestras programadas para el año 2016. Las 302 muestras fueron negativas a la evidencia de infección por *B. melitensis*. La frecuencia de muestreo esperada era que un 100% de las muestras debían estar coleccionadas durante el primer semestre. En este sentido la colecta de muestras de vigilancia de *B. melitensis* alcanzó al 100% durante el primer semestre, lo cual se cumplió de acuerdo a lo programado (gráfico N°22).

De lo anterior, se desprende que el país mantiene su condición de libre de brucelosis ovina-caprina (*B. melitensis*) de acuerdo al diseño de muestreo programado y ejecutado.

Tabla N° 18. Resultados diagnósticos de vigilancia de *B. melitensis* en áreas de riesgo limítrofes.

Regiones	Oficinas SAG	Tamaño de muestra mínimo a coleccionar por Oficina	Muestras coleccionadas
O'Higgins	San Fernando	8	8
Maule	Curicó	16	16
	Talca	7	7
Biobío	Linares	148	149
	San Carlos	33	33
	Los Ángeles	3	3
Araucanía	Mulchén	36	36
	Victoria	50	50
Total		300	302

Gráfico N°22. Distribución temporal de muestreo vigilancia *B. melitensis* en áreas de riesgo, por mes, año 2016



Scrapie (Prúrigo Lumbar) en ovinos.

La estrategia para esta enfermedad, en la cual Chile se declara como libre, es realizar una vigilancia basada en riesgo de animales susceptibles, focalizada a través del muestreo en poblaciones de alto riesgo. El diseño para la vigilancia de scrapie contempló un muestreo dirigido a todos los ovinos que presentaran signos y/o síntomas compatibles con scrapie, tales como enfermedades neurológicas, enfermedades caquetizantes o enfermedades crónicas refractarias a tratamientos y que fueran detectados en predios, en rebaños de razas específicas, tales como: Texel, Border Leicester, Dorset, Cheviot, Suffolk, entre otras presentes en algunas regiones del país, las que conformaron las unidades epidemiológicas de interés. Por otra parte, en las regiones en donde no estuvieran presentes las razas mencionadas, las muestras en predios

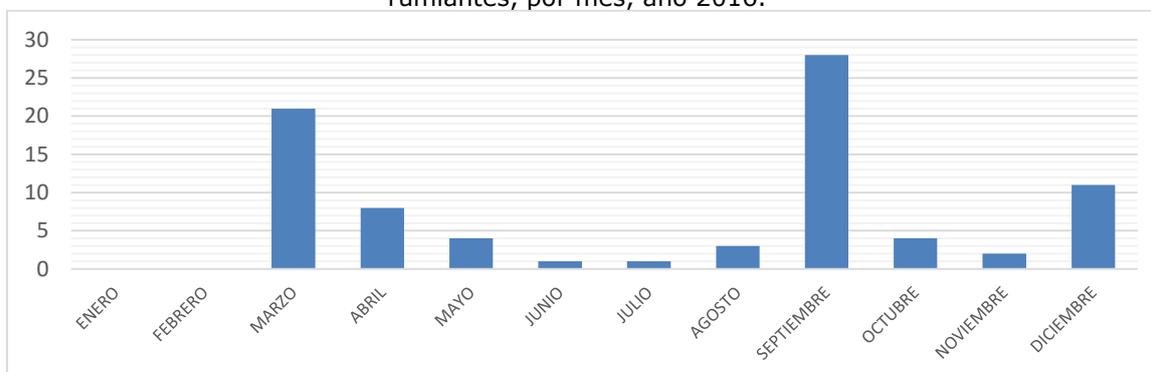
correspondieron a ovinos adultos (ovejas y/o carneros mayores de 4 años de edad), con signos y/o síntomas compatibles con los señalados anteriormente. Los resultados se detallan en la tabla N°19.

Para el diseño, se estimó una prevalencia esperada del 3%, con 95% de nivel de confianza. La muestra a coleccionar fue encéfalo, debido a las características específicas de los animales a muestrear, criterios de incorporación muy exigentes, el tamaño de muestreo teórico no se alcanzó, llegando a un 84% de lo teórico, con la excepción de 3 de las 8 regiones consideradas en esta vigilancia. La distribución temporal de las muestras obtenidas se precisa en el gráfico N°23, destacándose que un 59% de las muestras se obtuvo durante el segundo semestre del año. Todas las muestras analizadas fueron negativas a la enfermedad, por tanto se puede afirmar que el país mantiene su condición de libre de Scrapie o prurigo lumbar.

Tabla N°19. Resultados diagnósticos de vigilancia para Scrapie en ovinos.

Regiones	Número de cabañas en vigilancia	Tamaño de muestra mínimo a coleccionar por región	Muestras coleccionadas
O´Higgins	3	6	0
Maule	2	4	4
Biobío	3	6	4
Araucanía	3	6	3
Los Ríos	6	12	12
Los Lagos	16	32	0
Aysén	4	8	7
Magallanes	13	26	53
Total	50	99	83

Gráfico N°23. Distribución temporal de colecta de muestras vigilancia en pequeños rumiantes, por mes, año 2016.



Artritis Encefalitis Caprina (AEC)

Para evaluar la condición sanitaria de esta enfermedad, se estableció un programa de vigilancia basada en riesgo en la población caprina expuesta en zonas limítrofes en campos de pastoreo cordillerano de las regiones de Coquimbo Metropolitana, Maule, Biobío y 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 involucró una prevalencia de 3%, con 95 de confianza en la estimación, para un "n" muestral de 99 muestras en total. Los resultados obtenidos indican que muestras obtenidas en predios limítrofes fronterizos, dieron resultados positivos a AEC sólo en el caso de la región del Maule (tabla N°20).

Tabla N°20. Resultados diagnósticos de vigilancia para artritis encefalitis caprina - 2016

Regiones	Tamaño de muestra mínimo a colectar por región	Muestras colectadas	Muestras positivas
Coquimbo	9	14	
Valparaíso	10	10	
Metropolitana	10	10	
Maule	30	208	28
Biobío	20	24	
Araucanía	20	20	
Total	99	286	28



PORCINO

Durante el año 2016, la situación sanitaria en cerdos industriales, estuvieron relacionados con las enfermedades endémicas en el país tales como: *Clostridium perfringens*, *Actinobacillus pleuropneumoniae* e influenza porcina. Para el control de estas patologías, en algunos casos, se solicitó la elaboración de autovacunas y, específicamente para el control de influenza porcina, la importación de vacunas inactivadas para la cepa influenza porcina tipo A pH1N1. La ejecución del programa de vigilancia sanitaria porcina para micobacteriosis durante el año 2016 en mataderos de la zona central del país, evidenció hallazgos de lesiones granulomatosas en linfonódulos, compatibles con micobacteriosis; resultando positivo tres planteles para *Mycobacterium bovis*. Por otra parte, se continuó con la actualización de la clasificación de los sitios de producción porcina para

micobacteriosis mediante la prueba de tuberculina comparada, ejecutándose en 23 sitios industriales, de los cuales todos resultaron negativos.

Enfermedades Porcinas Exóticas

La ejecución del plan anual de vigilancia de enfermedades 2016 es de índole nacional y se distribuyó, abarcando establecimientos genéticos, establecimientos industriales (monositios y multisitios), planteles de crianza familiar o traspatio, tanto para tenedores macrozona norte (regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta), como para el resto del país; y criaderos de jabalíes. El total de muestras realizadas según los diferentes establecimientos se observan en la tabla N°21.

El número total de las muestras analizadas para diagnóstico de enfermedades porcinas exóticas por concepto de vigilancia activa fue de 20.493, de las cuales el 51% de estas fueron obtenidas a partir de establecimiento no industriales (31% establecimientos macrozona norte y 20% establecimientos del resto del país).

Tabla N° 21. Número de análisis realizados para enfermedad en porcinos según tipo de establecimiento

Análisis	Núcleo genético	Industrial	Número industrial (m. zona norte)	Número industrial (resto país)	Jabalíes	Total muestras
PS	127	1.976	1.187	1.292	529	5.111
Brucella suis	135	14	-	1	-	150
FA	-	-	1.185	305	27	1.517
PED	127	1.966	1.394	-	-	3.487
PPA	-	-	1.176	1.290	31	2.497
PPC	127	2.007	1.187	1.289	529	5.139
TGE/PRCV	141	2.284	162	2	3	2.592
Total	657	8.247	6.291	4.179	1.119	20.493

Abreviaturas: (PS) pseudorabia; (FA) fiebre aftosa; (PED) diarrea epidémica porcina; (PPA) peste porcina africana; (PPC) peste porcina clásica; (TGE) gastroenteritis transmisible; (PRCV) coronavirus porcino

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, 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 2016 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. La vigilancia 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* y diarrea epidémica porcina (PED); las cuales se ejecutaron bajo diferentes objetivos de muestreo, incluyendo el "Plan anual de vigilancia de enfermedades" (tabla N° 22).

Tabla N°22. Número de muestras realizadas para enfermedad en porcinos según objetivo de muestreo.

Análisis	Cuarentena exportación	Cuarentena importación	Denuncia	Vigilancia	Vigilancia externa	Total general
PS	-	252	9	5.111	-	5.372
<i>Brucella suis</i>	504	257	-	150	-	911
FA	-	-	1	1.517	-	1.518
PED	-	79	-	3.487	-	3.566
PPA	-	-	14	2.497	-	2.511
PPC	-	207	19	5.139	305	5.670
TGE/PRCV	156	252	-	2.592	-	3.000
Total	660	1.047	43	20.493	305	22.548

Abreviaturas: (PS) pseudorabia; (FA) fiebre aftosa; (PED) diarrea epidémica porcina; (PPA) peste porcina africana; (PPC) peste porcina clásica; (TGE) gastroenteritis transmisible; (PRCV) coronavirus porcino

El número total de muestras recolectadas durante el 2016 disminuyó en 1.257 muestras en relación al año 2015; siendo las muestras para diagnóstico de fiebre aftosa, PPC y PPA las que experimentaron las mayores bajas con 1.141, 232 y 179 muestras respectivamente. Para el caso de Fiebre aftosa, esta variación negativa se debe a que durante el año en cuestión, el número de muestras programadas sólo contempló la toma de éstas en las regiones que componen la zona del 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; no obstante, las muestras realizadas durante el 2016 superaron en un 22% la cantidad programada. En relación a la distribución de las muestras colectadas por región, las cifras son mostradas en la tabla N° 23. En cuanto a establecimientos de tipo industrial, éstos comprendieron 8.247 muestras, lo que corresponde al 40% del total, mismo porcentaje alcanzado en el año anterior. Como se aprecia en el gráfico N°24, la participación de los núcleos genéticos y los establecimientos de jabalíes alcanzaron el 3% y 6%, respectivamente, del total de muestras colectadas.

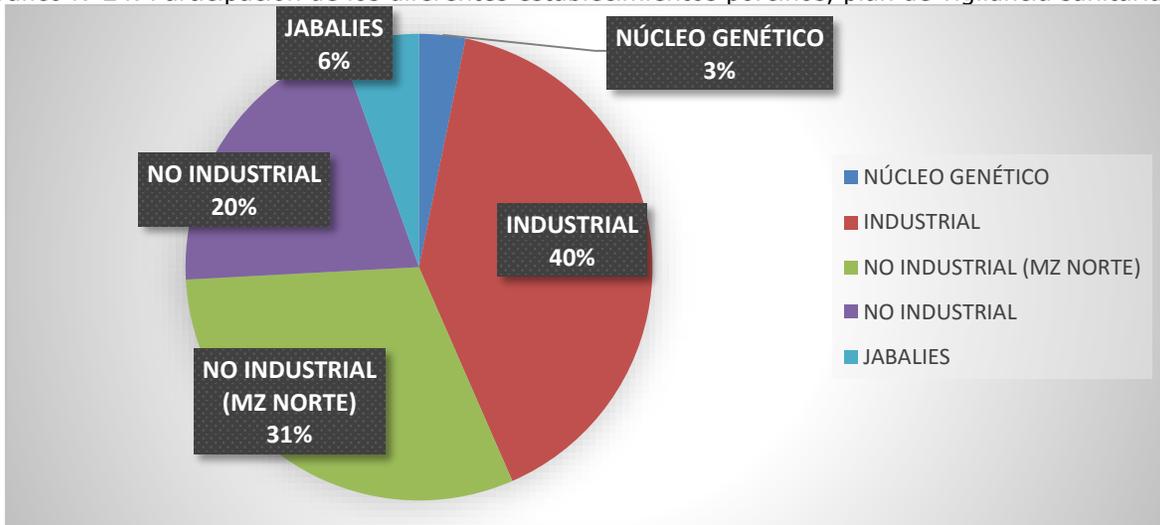
Los resultados obtenidos dentro del marco del programa fueron, en todos los casos, negativos. Ya sea durante las pruebas de screening o cuando debieron repetirse los análisis en predios en que se registraron reaccionantes a la prueba

diagnóstica. Lo anterior permite respaldar que Chile sigue siendo un país libre de las principales enfermedades de importancia económica en el rubro porcino.

Tabla N°23. Número de muestras colectadas para enfermedades porcinas exóticas, según región.

Región	PS	<i>B. suis</i>	FA	PED	PPA	PPC	TGE/ PRCV	Total regional
Arica y Parinacota	513	-	504	741	513	513	135	2.919
Tarapacá	261	-	279	261	261	261	27	1.350
Antofagasta	424	-	402	392	402	424	-	2.044
Atacama	27	-	-	-	9	27	-	63
Coquimbo	42	-	33	-	33	42	-	150
Valparaíso	125	-	-	84	9	128	112	458
Metropolitana	959	30	-	897	9	973	1.040	3.908
O´Higgins	944	88	-	845	23	958	981	3.839
Maule	207	17	-	99	80	207	127	737
Biobío	440	-	15	112	299	440	112	1.418
Araucanía	636	-	54	42	473	636	42	1.883
Los Ríos	187	-	63	-	137	187	-	574
Los Lagos	325	15	148	14	230	322	16	1.070
Aysén	21	-	19	-	19	21	-	80
Total	5.111	150	1.517	3.487	2.497	5.139	2.592	20.493

Gráfico N°24. Participación de los diferentes establecimientos porcinos, plan de vigilancia sanitaria



VESICULARES EXÓTICAS

Las enfermedades vesiculares incluidas en el "Plan anual de vigilancia de enfermedades exóticas" para el año 2016 fueron fiebre aftosa (FA), estomatitis vesicular (EV) y lengua azul (LA) en las especies bovina, ovina, caprina y camélidos sudamericanos domésticos (CSD).

Para el caso de FA, el objetivo de vigilancia fueron aquellos animales susceptibles localizados en zonas de riesgo definidas previamente, para respaldar la ausencia de circulación viral y la mantención del estatus sanitario de Chile como país libre de FA sin vacunación. Debido a la buena condición sanitaria en la República de Argentina respecto a esta enfermedad, y a la mantención de una vigilancia activa permanente en la zona de distribución de los campos de pastoreo cordilleranos, entre las regiones de Coquimbo y la Araucanía. El monitoreo de FA durante el año 2016 sólo se realizó en aquellas "Unidades Epidemiológicas" de alto riesgo de las regiones de la zona norte del país (Arica y Parinacota hasta Antofagasta), considerada como una zona de mayor riesgo sanitario para esta enfermedad. El tamaño de muestra se definió para cada región en particular, tanto a nivel predial como intrapredial, 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 dado a que es una enfermedad de diagnóstico diferencial para FA, y porque clínicamente es indiferenciable entre

ambas patologías. Debido a que entre los años 2014 y 2015 se presentaron casos clínicos de EV en Perú, Brasil y Argentina, el alcance de este monitoreo fue desde las regiones de Arica y Parinacota hasta Los Lagos, 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 intrapredial, se definió para cada región, considerando una prevalencia del 5% 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 lengua azul, 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 Lagos en UE, predios o CPC localizados bajo los 3.000 msnm. que presenten ovinos, bovinos, caprinos y camélidos sudamericanos domésticos cerca de cursos de agua. El tamaño de muestra tanto a nivel predial como intrapredial, 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 IDAG.

Resultados de la Vigilancia

Durante el año 2016, se monitorearon 2.350 establecimientos o unidades epidemiológicas con bovinos, pequeños rumiantes y camélidos sudamericanos domésticos, de los cuales 2.331 (99%)

formaron parte del "Plan anual de vigilancia de enfermedades exóticas".

El resto de los establecimientos correspondieron monitoreo en

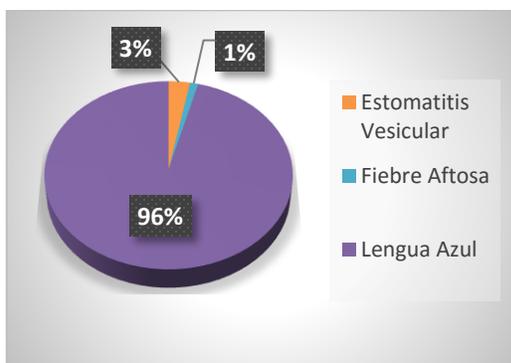
Cuarentenas de exportación y Atención denuncias de enfermedades, (tabla N°24).

Tabla N° 24. Número de establecimientos monitoreados para FA, EV, LA según objetivo de muestreo, año 2016.

Objetivo de muestreo	Número de UE/establecimientos	Número de muestras analizadas
Cuarentena Exportación	3	690
Atención de Denuncia	16	92
Vigilancia activa	2.331	55.356
Total	2.350	56.138

Del total de muestras analizadas (55.356), 1.298 fueron para Fiebre Aftosa, 1618 para estomatitis vesicular y 52.438 para lengua azul (gráfico N°25).

Gráfico N°25. Distribución porcentual de muestras analizadas según enfermedad durante el 2016.



Fiebre Aftosa (FA)

La vigilancia activa para fiebre aftosa fue designada para las especies bovina, ovina, caprina y CDS sudamericanos en las regiones del extremo norte del país (Arica-Parinacota, Tarapacá y Antofagasta), que constituyen la zona con mayor riesgo sanitario de introducción.

Para esta enfermedad se analizaron un total de 624 muestras, de las cuales el 51,4% fueron obtenidas desde CDS, que corresponde a la especie predominante en esta zona del país, seguida por la especie ovina con un 43,8% del total de muestras (tabla N°25). 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°25. Número de animales muestreados durante el 2016 para FA, según especie y región.

Región	Bovino	Camélidos	Caprinos	Ovinos	Total
Arica y Parinacota	0	148	0	143	291
Tarapacá	13	13	0	130	156
Antofagasta	0	160	17	0	177
Total	13	321	17	273	624

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 Los Lagos, particularmente en predios o unidades epidemiológicas localizados en zonas bajo los 3.000 msnm.

Durante el 2016, se muestrearon un total de 1.618 animales para estomatitis vesicular. De este total, el 50,2 % de las muestras fueron obtenidos desde bovinos y el 25,5% desde ovinos (tabla N°26). 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°26. Número de animales muestreados durante el 2016 para EV, según especie y región.

Región	Bovinos	Camélidos	Caprinos	Ovinos	Total
Arica y Parinacota	22	0	42	54	118
Tarapacá	12	0	50	122	184
Antofagasta	0	0	68	52	120
Atacama	60	0	60	20	140
Coquimbo	12	0	98	8	118
Valparaíso	74	0	0	44	118
Metropolitana	100	0	0	0	100
O´Higgins	120	0	0	0	120
Maule	108	0	10	0	118
Biobío	76	0	0	30	106
Araucanía	50	0	6	44	100
Los Ríos	20	30	30	38	118
Los Lagos	158	0	0	0	158
Total	812	30	364	412	1.618

Lengua Azul

La vigilancia para lengua azul (LA) fue definida para las especies ovina, bovina, caprina y CDS, en el orden de prioridad mencionado, lo que implica que los camélidos sudamericanos no constituyeron una prioridad para el muestreo de LA.

Debido a que el virus de la LA, al igual que el virus de la estomatitis vesicular, es una enfermedad transmitida por vectores biológicos, y considerando el cambio climático evidenciado desde algunos años a nivel mundial con el consiguiente mayor rango de distribución geográfica de estos vectores, es que se determinó que la vigilancia, se realizaría entre las regiones de Arica y Parinacota y Los Lagos, particularmente en aquellos predios o unidades epidemiológicas

localizadas en zonas bajo los 3.000 msnm.

Durante el año 2016 se muestrearon un total de 52.322 animales a nivel nacional. De este total, el 53,3% correspondieron a muestras obtenidas

desde ovinos, y el 29,6% de bovinos (tabla N°27). Del total muestreado, se obtuvo un (1) ovino seroreaccionante dentro de un rebaño de 6 animales, en un predio CPC limítrofe con Argentina en la región del Maule.

Tabla N°27. Número de animales muestreados durante el 2016 para LA, según especie y región.

Región	Bovinos	Camélidos	Caprinos	Ovinos	Total
Arica y Parinacota	61	173	110	317	661
Tarapacá	29		108	800	937
Antofagasta	10	156	215	561	942
Atacama	42		114	126	282
Coquimbo	132		3.273	447	3.852
Valparaíso	245		46	27	318
Metropolitana	295		7	606	908
O´Higgins	992		48	5.703	6.743
Maule	7.248		4.046	15.223	26.517
Biobío	1.371		455	474	2.300
Araucanía	1.574		49	995	2.618
Los Ríos	702		28	406	1.136
Los Lagos	1.804		31	717	2.552
Aysén	986		76	1.494	2.556
Total	15.491	329	8.606	27.896	52.322

Producto de la identificación del reaccionante, se activó el sistema de alerta temprana del SAG, donde se aplicaron las medidas sanitarias correspondientes (restricción de movimiento, muestreo al 100% del rebaño reactor, confirmación en laboratorio de referencia OIE), así como investigación epidemiológica, rastreo de rebaños colindantes y elaboración de diseños muestrales específicos para otras zonas de riesgo, lo que determinó la presencia de dos cohortes de animales con reacción serológica en una zona cordillerana limítrofe, entre el sur de la región de O´Higgins y norte de la región del Maule.

En virtud de que a 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 OIE, como organismo internacional garante de la sanidad animal.

Entre las medidas acordadas ejecutadas por el Servicio, se determinó una vigilancia específica a nivel de la zona implicada y una vigilancia basada en riesgo a nivel nacional, junto con el análisis e investigación epidemiológica.



Servicio Agrícola y Ganadero SAG

V. 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 mejorado la competitividad.

PROGRAMA NACIONAL DE ERRADICACIÓN DE BRUCELOSIS BOVINA

Para abordar la etapa final de la erradicación de la Brucelosis bovina en Chile se agruparon las regiones de acuerdo con la forma de presentación de la enfermedad, con el fin de realizar acciones focalizadas dependiendo de las necesidades de cada área. Las regiones en erradicación fueron agrupadas de norte a sur en área de ausencia (desde las regiones de Arica y Parinacota hasta la región de Coquimbo), área esporádica (desde la región de Valparaíso hasta la

provincia de Ñuble de la región del Biobío) y área endémica (desde la provincia del Biobío de la región del mismo nombre hasta la región de Los Lagos), además de la zona libre de brucelosis bovina (regiones de Aysén, Magallanes y comunas de Chaitén, Futaleufú y Palena de la región de los Lagos). A continuación, se muestran los resultados del programa de erradicación de brucelosis bovina durante al año 2016, ordenados de acuerdo a las actividades realizadas y presentados según área epidemiológica.

Detección de Predios Infectados

Para la detección de predios infectados el programa de erradicación de brucelosis realiza vigilancia en distintos niveles: vigilancia en matadero (antes o durante la faena), vigilancia ferias ganaderas (antes de la transacción), vigilancia a nivel predial (por chequeo serológico a los rebaños), vigilancia a través de la leche y vigilancia por síndrome abortivo.

En términos generales, los resultados de la vigilancia del programa mostraron que el mecanismo de vigilancia más eficiente para detectar nuevos predios infectados fue la realizada en ferias ganaderas (39% de las nuevas cuarentenas), seguido por la vigilancia en predios contactos y vecinos de predios bovinos infectados con el 28%. El muestreo dirigido en determinadas áreas detectó el 22% de los nuevos casos, tomando importancia como mecanismo de detección de casos.

Vigilancia en Ferias Ganaderas

Según los datos reportados por los FMA (formulario de movimiento animal), de los 622.050 bovinos que ingresaron a ferias ganaderas a nivel nacional durante

el 2016, el 63% fue muestreados para diagnóstico de brucelosis bovina (tabla N° 28), detectando a 89 bovinos

infectados, indicando una tasa de infectados de 2 bovinos por cada 10 mil muestreados.

Tabla N°28. Resultados de la vigilancia en ferias ganaderas durante el año 2016 a nivel nacional durante el año 2016, según área epidemiológica.

Área	Número bovinos tranzados en ferias ganaderas	Número bovinos muestreados	Número bovinos infectados	Tasa infectados muestreados (X10.000)
Esporádica	187.163	100.574 (53.7%)	15	1
Endémica	409.497	278.339 (68%)	74	3
Libre	25.390	11.850 (46,7)	0	0
Total	622.050	390.763 (62.8%)	89	2

Fuente: Sistema informático Pecuario.

Vigilancia en Plantas Faenadoras

De los 880.360 bovinos que ingresaron a plantas faenadoras a nivel nacional durante el 2016, los bovinos procedentes

directamente de predios fueron chequeados para brucelosis bovina, lo que representa el 17,3%. La vigilancia detectó 44 bovinos infectados, mostrando una tasa de infectados de 3 por cada 10 mil bovinos muestreados en plantas faenadoras, (tabla N°29).

Tabla N°29. Resultados de la vigilancia en plantas faenadoras durante el año 2016 a nivel nacional durante el año 2016, según área epidemiológica.

Área	Bovinos beneficiados	Bovinos chequeados	Número bovinos infectados	Tasa infectados muestreados (X10.000)
Ausente	13.849	1.173 (8,5)	0	0
Esporádica	339.269	22.293 (6,6)	11	5
Endémica	479.533	108.803 (22,7)	33	3
Libre	32916	17.627 (53,6)	0	0
Total	865.567	149.896 (17,3)	44	3

Vigilancia en Predios Lecheros

A nivel de predios lecheros, 3.289 fueron vigilados a través de muestras de leche.

Estos predios se vigilaron en promedio 3 veces durante el año. De éstos 39 resultados positivos a la prueba tamiz, pero sólo 2 fueron confirmados, (tabla N°30).

Tabla N°30. Resultados de la vigilancia en predios lecheros a nivel nacional durante el año 2016, según área epidemiológica.

Área	Número predios	Número chequeos	Número lecheros infectados
Ausente	9	34	0
Esporádica	307	806	1
Endémica	2.973	7.663	1
País	3.289	8.503	2

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, SAG recibió 127 denuncias de abortos bovinos. De éstas se determinó que el 69% (88) de los casos el aborto fue por causa infecciosa y en todos los casos, se descartó a la *Brucella abortus* como agente causal.

Vigilancia por Chequeos Prediales

Durante el año 2016 en todas las regiones del país se realizó vigilancia a través de chequeos prediales. En las regiones del norte (área de ausencia) los chequeos se enmarcaron en el Plan para demostrar la ausencia de la enfermedad en esta zona, al igual que los chequeos realizados en la isla de Juan Fernández de la región de Valparaíso. En el área esporádica, los chequeos se fueron en sectores específicos en respuesta a seguimientos de las otras vigilancias. En las regiones endémicas, a la vigilancia habitual se sumó un reforzamiento de la vigilancia predial que fue dirigida a sectores donde la vigilancia del programa no llega en forma directa.

En el extremo sur, los chequeos en las regiones libres se enmarcaron en el plan de vigilancia de exóticas, para mantención del estatus sanitario. A nivel nacional, el año 2016 se chequearon 11.646 predios bovinos por brucelosis bovina, de los cuales, 77 predios resultaron positivos, dando una tasa de *7 predios positivos por cada mil chequeados*, (tabla N°31). En términos de cantidad de animales, se chequearon 810.046 bovinos susceptibles, resultando 638 positivos, dando una tasa de *8 bovinos positivos por cada 10 mil chequeados*. En comparación con el año anterior, el 2016 se chequearon 48% más predios bovinos para brucelosis bovina, pero un 3,4% menos de bovinos. Esta diferencia se explica por la priorización de actividades realizadas durante el año. Cabe mencionar que, de los 77 predios positivos, el 57% estaba bajo cuarentena.

Tabla N°31. Resultados de la vigilancia por chequeos predial, a nivel nacional durante el año 2016, según área epidemiológica.

Área	Número predios chequeados	Número predios positivos	Tasa predio positivos (por mil)	Número bovinos chequeados	Número bovinos positivos	Tasa bovino positivos (por 10 mil)
Ausente	548	0	0	6.820	0	0
Esporádica	967	22	23	49.127	80	16
Endémica	9.925	55	6	736.675	558	8
Libre	206	0	0	17.424	0	0
Total	11.646	77	7	810.046	638	8

Saneamiento de Rebaños Infeccionados

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 2016 se iniciaron 36 cuarentenas, distribuidas desde la Región Metropolitana hasta la región de Los Lagos. Por otro lado, durante el mismo

periodo, se sanearon 41 predios infectados, dejando un saldo final a nivel nacional de 25 cuarentenas activas al finalizar el año.

Incidencia y Prevalencia

En términos generales a nivel nacional para el año 2016, la incidencia de brucelosis bovina fue de 3 predios bovinos infectados por cada 10.000 y la prevalencia fue de 2 por cada 10.000 predios bovinos. En la tabla N°32 se muestra la incidencia y prevalencia según área epidemiológica. Las regiones con ausencia de enfermedad (norte de Chile) y en la zona libre (extremo austral del país) la enfermedad no se presentó.

Tabla N°32. Incidencia y prevalencia de brucelosis bovina según área epidemiológica

Área	Incidencia (por 10 mil)	Prevalencia (por 10 mil)
Ausente	0	0
Esporádica	3,4	1,8
Endémica	2,8	2,1
Libre	0	0
País	2,8	1,9

Los gráficos N° 26 y 27 muestran los resultados del programa nacional de erradicación de brucelosis bovina con una clara tendencia a la baja en la incidencia y prevalencia de la enfermedad durante los 10 últimos años, mostrando una asíntota en los últimos años, propio de las últimas etapas de un proceso de erradicación.

Gráfico N°26. Evolución de la incidencia nacional del programa de erradicación de brucelosis bovina durante el período 2006 – 2016.

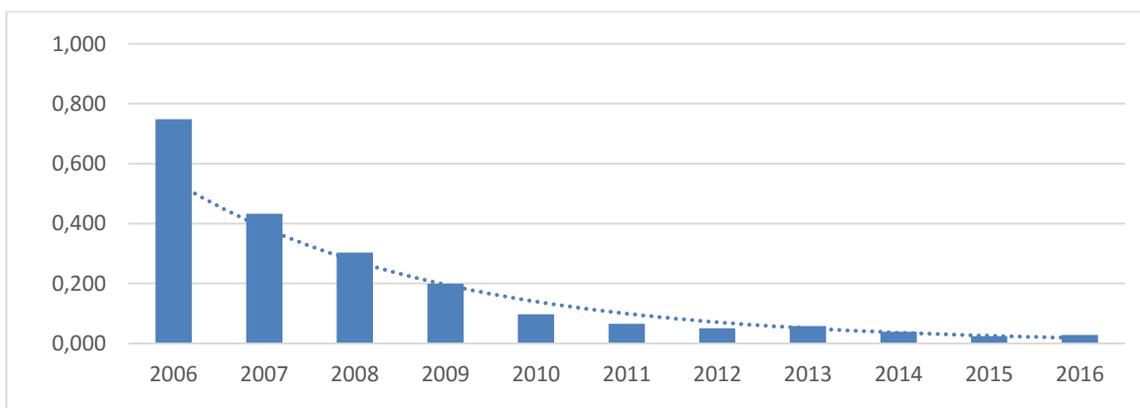
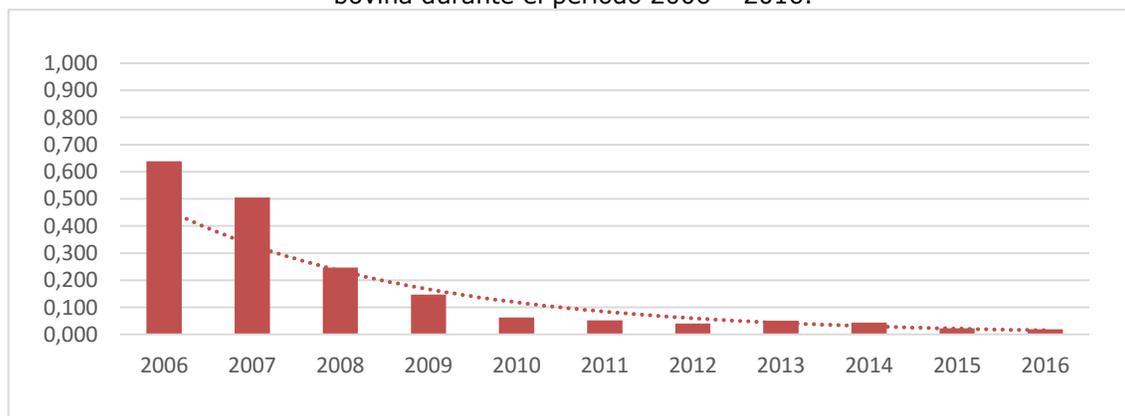


Gráfico N° 27. Evolución de la prevalencia nacional del programa de erradicación de brucelosis bovina durante el período 2006 – 2016.



Impedir Transmisión de la Enfermedad

más de 100.000 bovinos susceptibles a *B. abortus*.

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 2016, fueron vacunados 1.699 predios bovinos, involucrando a

Certificación de Predio Libre

Durante el 2016 se emitieron 2.963 certificados de predio libre de brucelosis bovina, 7% menos que el año 2015. El 99% de estos se ubican en regiones del área endémica, siendo la región de Los Lagos, la que certificó la mayor cantidad de predios libres de la enfermedad (1.430 certificados).



CONTROL DE LOQUE AMERICANA EN ABEJAS

La loque americana es una enfermedad que se encuentra incluida por la OIE, como una enfermedad de alto riesgo de mortandad para las abejas, y que afecta a las crías de abejas y es difícil su control debido a que 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 varios 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.

Este programa de control se sustenta en el programa anual de vigilancia sanitaria, el cual consideró para el año 2016 un marco de muestreo de 10.499 apiarios en todo el territorio nacional, considerando un diseño estadístico bietápico, con una prevalencia crítica de 8% predial y 5% intrapredial y con un nivel de confianza del 95%.

Desde la aplicación del programa de control, la situación sanitaria de loque americana en Chile se ha caracterizado por presentar casos focalizados desde

año 2007 a la fecha, como puede verse en el gráfico N°28, concentrándose principalmente en algunas comunas de tres regiones de país; Atacama, Coquimbo y Valparaíso y adicionalmente se ha visto comprometidas en los últimos 10 años dos regiones la del Maule y Biobío, (gráfico N°29). Aunque en la actualidad se mantiene como

enfermedad endémica a nivel nacional, existen seis regiones en que no se ha detectado esta enfermedad, y por lo tanto, posee una situación sanitaria diferente al resto, como es el caso de la Regiones de: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Los Ríos, Magallanes, Aysén, y en particular la Isla de Pascua perteneciente a la región de Valparaíso.

Gráfico N°28. Evolución de los focos, desde que se implementó el programa nacional de control de loque americana desde 2005 al 2016.

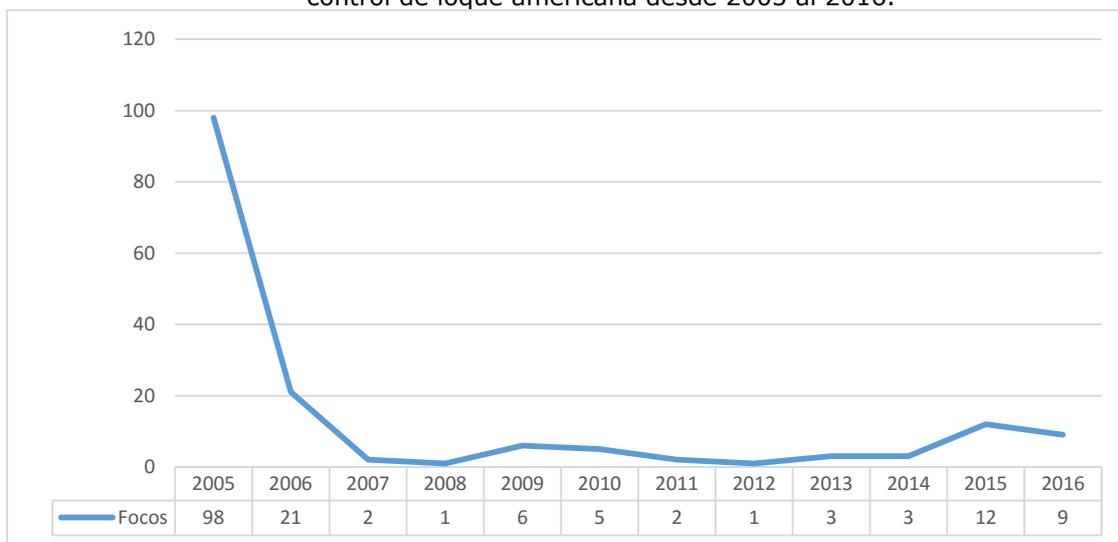
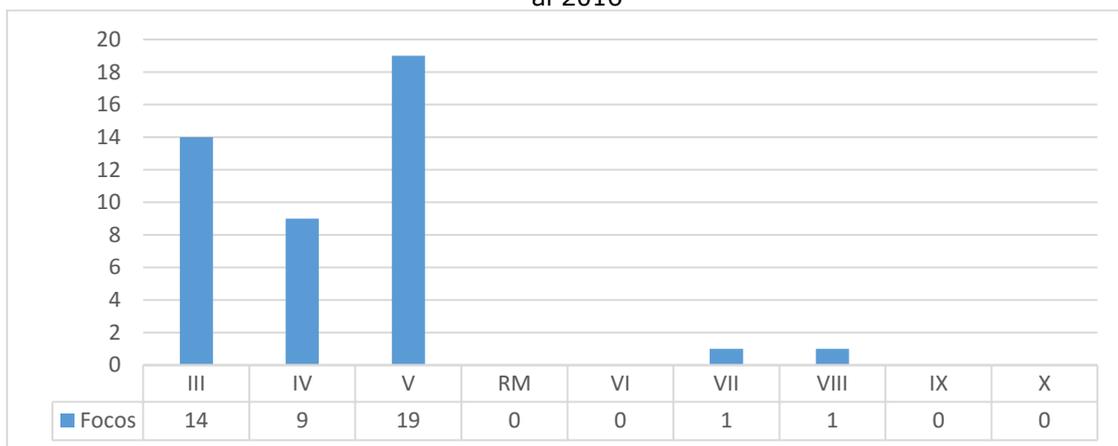


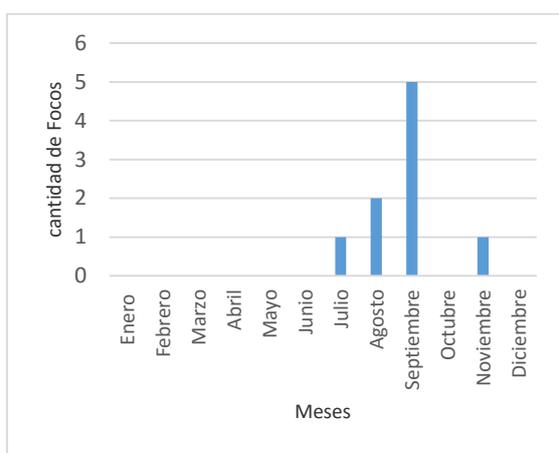
Gráfico N°29. Regiones que han presentado focos de loque americana, entre los años 2007 al 2016



Situación Sanitaria Loque Americana

Durante la ejecución del programa de vigilancia apícola 2016, se detectaron ocho focos en la región de Atacama y un foco en la región de Coquimbo, los cuales se distribuyeron temporalmente como se muestra en el gráfico N°30.

Gráfico N°30. Distribución de brotes de loque americana, según mes, 2016.



En relación con la situación sanitaria del total de los 9 focos detectados, se puede apreciar en la tabla N°33, de los cuales 8 de ellos se encuentran con su

cuarentena levantada y sólo uno permanecía con restricciones sanitarias debido a que estos últimos brotes se detectaron a fines del año 2016.

Como se observa en tabla N°33, en todos los focos detectados, en cada apiario las colmenas que presentaron signo compatible con loque americana fueron eliminadas a través de incineración, dejando el resto de las colmenas del apiario en cuarentena y con medidas sanitarias de control especial.

Por otra parte, en la tabla N°34 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 13,98% para el caso de la región de Atacama y 10,71% para región de Coquimbo.

En consecuencia, sólo se eliminaron por incineración 16 colmenas de un total de 121 colmenas expuestas, las cuales estuvieron bajo el programa de vigilancia sanitaria de loque americana, durante el año 2016.

Tabla N°33. Situación de focos de loque americana, detectada durante el año 2016.

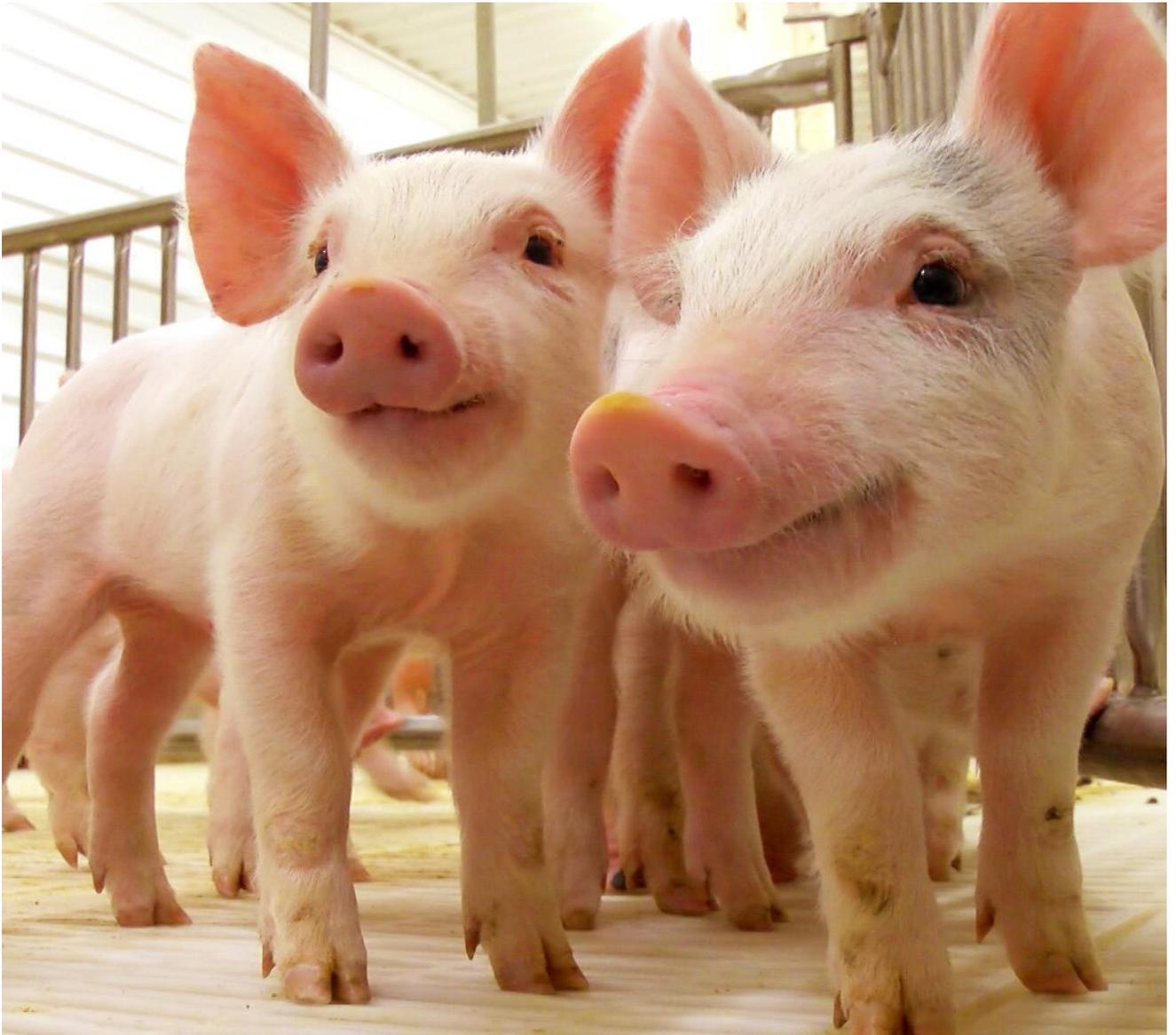
Región	Provincia	Número de focos	Número de colmenas susceptibles	Número de casos con signos compatibles	Estatus sanitario, 2016
ATACAMA	Copiapó	1	19	2	Cuarentena levantada
ATACAMA	Copiapó	1	3	2	Cuarentena levantada
ATACAMA	Copiapó	1	13	2	Cuarentena levantada
ATACAMA	Copiapó	1	4	1	Cuarentena levantada
ATACAMA	Copiapó	1	4	1	Cuarentena levantada
ATACAMA	Copiapó	1	11	1	Cuarentena levantada
ATACAMA	Copiapó	1	9	3	Cuarentena levantada
ATACAMA	Copiapó	1	30	1	Cuarentena levantada
COQUIMBO	Choapa	1	28	3	En cuarentena

Tabla N°34. Resumen situación de los Focos de Loque americana detectados 2016.

Región	Número de focos	Número de colmenas susceptibles	Número de casos con signos compatibles	Porcentaje de Colmenas Infectadas
Atacama	8	93	13	13,98
Coquimbo	1	28	3	10,71
TOTAL	9	121	16	13,22

Se concluye que la situación específica de loque americana durante el año 2016, se concentró con la aparición de focos especialmente en las regiones de Atacama y Coquimbo. Esta enfermedad se ha presentado errática desde el año 2007 a la fecha, concentrándose su prevalencia en los

últimos años sólo en algunas localidades de las regiones de Valparaíso, Coquimbo y Atacama. Por ello, se tiene contemplado que durante los años 2017 y 2018 reforzar el plan de vigilancia en dichas regiones.



CONTROL Y ERRADICACIÓN PRRS

El virus PRRS por sus siglas en inglés o SRDP por su sigla en español, fue erradicado exitosamente en el país, mediante un arduo trabajo público - privado entre los años 2003 a 2007, seguido de una vigilancia a nivel nacional para verificar la ausencia de la enfermedad en Chile. A fines de noviembre de 2012, se realizó auto-declaración de país libre ante la OIE.

En octubre del año 2013 se detecta nuevamente el virus en el país, de estudios realizados se puede concluir que corresponde a nueva variante del virus, cepa americana genéticamente similar a variantes aisladas en Norteamérica durante los años 2012 y 2013, y diferente a los aislados en Chile entre los años 2003 al 2007, por lo que corresponde a una reintroducción del virus PRRS al país. Se realizaron variados análisis y estudios para determinar la vía de ingreso del virus al país, sin embargo, no fue posible de determinar el origen de la infección.

Una de las acciones tomadas por el SAG y coordinadas con la industria porcina nacional para enfrentar esta nueva introducción del virus PRRS al país, fue el lanzamiento del plan nacional de control y erradicación de PRRS en mayo del año 2014.

En Chile se ha mantenido solo una variante del virus PRRS circulante, lo anterior avalado por estudios filogenéticos de los virus aislados en Chile. La variante presente fue denominada "PRRS Maipo Chile 2013" y corresponde a un virus Tipo 2 (Americano) con estrecha relación (95% a 98%) con aislados norteamericanos entre los años 2012 y 2013. El virus además, ha presentado una escasa variación respecto a la

variante inicial todo lo anterior favorece el accionar y avance del plan nacional de control y erradicación de PRRS implementado desde mayo de 2014. Se debe destacar que en Chile no se realiza vacunación contra el virus PRRS; si no que se previenen infecciones de nuevos planteles, se realiza vigilancia activa y pasiva y se establecen medidas restrictivas como cuarentenas y planes de saneamiento aprobados por el SAG para controlar y erradicar la enfermedad.

Vigilancia PRRS

Durante el 2016 las actividades de vigilancia continuaron desarrollándose tanto en el estrato industrial como no industrial, en todo el territorio del país, abarcando un total de 187 establecimientos industriales (100% de la industria porcina nacional) con más de 30.500 muestras analizadas y 410 establecimientos no industriales con más de 4.300 muestras analizadas.

El proceso de vigilancia, tanto en el estrato industrial como no industrial, está basado en el riesgo epidemiológico; lo que conlleva la realización de muestreos con mayor frecuencia en aquellos planteles considerados de riesgo alto. Este sistema de vigilancia ha sido capaz de detectar precozmente los nuevos casos de PRRS, permitiendo contener dichos focos y disminuir la posibilidad de diseminación a otros establecimientos susceptibles.

Durante el 2016 se detectó exclusivamente un plantel industrial nuevo (mono sitio) afectado, el cuál finalizó sus actividades productivas eliminando a la totalidad de sus animales a faena. Dicho plantel no contaba con las correctas medidas de bioseguridad. Aparte de dicho caso, todas las detecciones el año 2016 correspondieron a reinfecciones de planteles previamente afectados y que

por diversos motivos fracasaron en sus planes de saneamiento. En su mayoría fueron re-infecciones de recría y de engorda de empresas ya afectadas (3), esto generado principalmente por la convivencia de poblaciones positivas y negativas dentro del mismo sistema productivo lo que generó quiebres de bioseguridad al interior de estas empresas.

La distribución de las muestras por región y estrato se detalla en la tabla N°35. En ella se observa que las regiones Metropolitana y O'Higgins concentran el mayor porcentaje de muestras a nivel nacional.

Esto debido a la relevancia de ambas regiones en la industria nacional porcina, alta densidad de animales y la mayor presión de muestreo en base a los riesgos epidemiológicos asignados tanto en sector industrial como no industriales.

De la tabla N°35, se desprende que la cantidad total de muestras, sobre 34.800, entre la industria y no industria, demuestran el gran esfuerzo y actividades de vigilancia activa para mantener y demostrar que la enfermedad está contenida en un número muy reducido de planteles a nivel nacional.

Tabla N° 35. Muestras analizadas

	Región	Plantel	
		Industrial	No industrial
Zona Norte	Arica y Parinacota	-	136
	Tarapacá	-	104
	Antofagast	-	175
	Atacama	-	215
	Coquimbo	-	371
	Valparaíso	405	168
Zona Centro	Metropolit	15.074	1.169
	O'Higgins	10.904	431
	Maule	2.533	322
	Biobío	1.242	207
	Araucanía	420	619
Zona Sur	Los Ríos	-	111
	Los Lagos	-	154
	Aysén	-	81
	Magallane	-	43
	Total	30.578	4.306

Distribución y Descripción de los Focos vigentes PRRS

A nivel nacional existen 4 focos vigentes, bien delimitados y definidos en áreas o planteles específicos, las regiones que presentan focos vigentes a fines del año 2016 son: la región Metropolitana y de O'Higgins en el estrato industrial y en la región de Antofagasta en el estrato no industrial. Existen 4 focos en su conjunto afectan al 3,6% de los planteles industriales a nivel nacional y al 1,6% de la población porcina industrial del país.

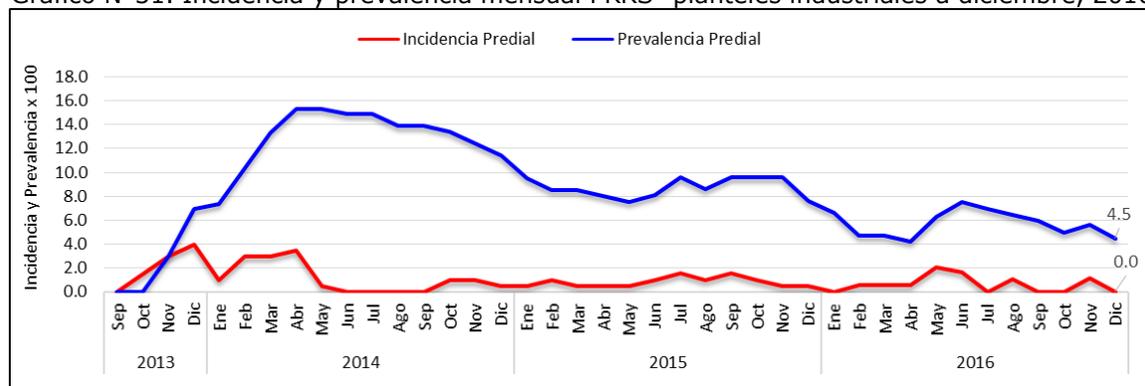
En las zonas afectadas en la región Metropolitana y Región de O'Higgins con focos vigentes a diciembre de 2016 en planteles industriales.

Prevalencia e incidencia de los focos vigentes PRRS.

Desde el inicio de la detección de PRRS en Chile, octubre de 2013 a fines de diciembre de 2016, se observa que la dinámica de enfermedad posterior al brote epidémico inicial ha tenido un descenso tanto en la prevalencia como en la incidencia predial en los planteles industriales (gráfico N°31).

Respecto a la prevalencia predial, la tendencia se puede observar que comienza a declinar posterior a mayo del año 2014, que justamente coincide con el lanzamiento oficial del plan nacional de control y erradicación de PRRS en Chile, donde se tomaron diferentes medidas sanitarias, se establecieron sistemas de vigilancia basados en riesgo y se trabajó en un comité público privado y llega a su menor valor en abril de 2016.

Gráfico N°31. Incidencia y prevalencia mensual PRRS- planteles industriales a diciembre, 2016.



Durante el año 2016, hubo reinfecciones principalmente de sitios de recría y engorda, dadas por las dificultades de re-direccionamiento de flujos productivos negativos posterior a la estabilización/negativización de sus sitios de reproducción, lo que se tradujo en un leve aumento en las prevalencias prediales a contar del mes de mayo. Se espera que las tendencias de la prevalencia sigan reduciéndose acorde a las medidas sanitarias y de gestión efectuadas.

meses (más de 70 semanas) no se detectaron nuevos planteles industriales afectados, demostrando las correctas y eficaces medidas aplicadas de control y prevención de PRRS, ocurriendo la última detección de un plantel industrial nuevo en mayo del año 2016.

El patrón de la incidencia del año 2016 es bajo, con leves pick donde se deben considerar las reinfecciones en su mayoría en sitios de crianza y engorda.

Respecto a la incidencia predial en planteles industriales, se observa que al inicio del brote se presentó de forma epidémica, aunque a muy bajos valores. Posteriormente hubo 16 semanas de silencio epidemiológico, hasta una detección en octubre del año 2014 donde ocurrió una infección de un plantel en su sitio de reproducción y posteriormente por flujo interno a la recría y engorda. Luego por más de 18

Planteles Industriales Afectados por PRRS

El número de planteles industriales afectados por PRRS, ha ido disminuyendo de manera importante y sostenida desde la implementación del

plan nacional de control y erradicación de PRRS en mayo de 2014, a diciembre de 2014 había 22 planteles industriales afectados con PRRS, para fines del 2015, solamente 15 mantenían infección y a diciembre de 2016 solo 7 planteles mantenían infección, (tabla N°36).

Tabla N°36. Avance del plan al 31 de diciembre entre los años 2013 a 2016.

Afectados	Vigentes 31 Dic 2013	Vigentes 31 Dic 2014	Vigentes 31 Dic 2015	Vigentes 31 Dic 2016
Empresas afectadas	5	9	7	4
Sitios 1 afectados	3	6	0	0
Sitios 2 afectados	2	5	3	2
Sitios 3 afectados	9	10	12	5
Monositios afectados	0	1	0	0
Animales afectados	131.000	197.000	120.000	54.500



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 económicos por certificación de predio libre de TBb.

Figura N°1. Zonificación TBb



Luego de la evaluación realizada en 2015, y dada la ausencia de la enfermedad en el extremo norte del país, las regiones de Arica-Parinacota, Tarapacá y Antofagasta fueron incorporadas como zona de erradicación.

Adicionalmente, se incorporó dentro de la zona de control dos áreas identificadas como de alta prevalencia donde se hace necesario la implementación de planes específicos dada la alta ocurrencia de TBb y el riesgo de diseminación entre predios. Estas áreas de alta prevalencia corresponden a las provincias de Biobío y Melipilla. Estos cambios en la zonificación y la definición de áreas, se muestran en la figura N°1.

A continuación se presentan los principales resultados de vigilancia en el marco del Plan de control y erradicación de tuberculosis bovina.

El SAG obtiene información a través de vigilancia pasiva realizada en mataderos y centros de faenamiento de autoconsumo. En esta actividad, realizada por técnicos inspectores oficiales (TIO), se identifican lesiones del tipo granulomatosa (LTG) a partir de las cuales, se obtienen muestras para análisis de laboratorio de PCR y cultivo en laboratorios oficiales SAG.

Se presentan los resultados del decomiso por zona epidemiológica durante el periodo 2009-2016. En los gráficos N°32 y 33, se muestran la cantidad de decomiso parcial y total, junto con la tasa de decomiso respecto el total faenado, por año y por zona epidemiológica. A partir de esta serie de datos, verificamos que el decomiso de canales bovina por lesiones compatibles con TBb, tanto en la zona de control como erradicación tienen una línea de tendencia a la baja. Esta tendencia a la reducción del decomiso es más evidente en la zona de erradicación, sin embargo, se identifica en año 2013 un aumento dado por el estímulo a la faena de animales infectados, y el consecuente aumento del decomiso. En la zona de control también se identifica una reducción en la proporción del decomiso parcial de la canal en relación con el decomiso total en casos de TBb generalizados. En la zona de erradicación el decomiso total de la canal pasó de un 34,6% del decomiso, a un 29,4%, lo cual se puede interpretar como un indicador que los animales infectados que se están faenando en dicha zona, presentan menos compromiso y/o una infección más reciente.

Gráfico N°32. Animales con decomisos parcial y total, por año en zona control

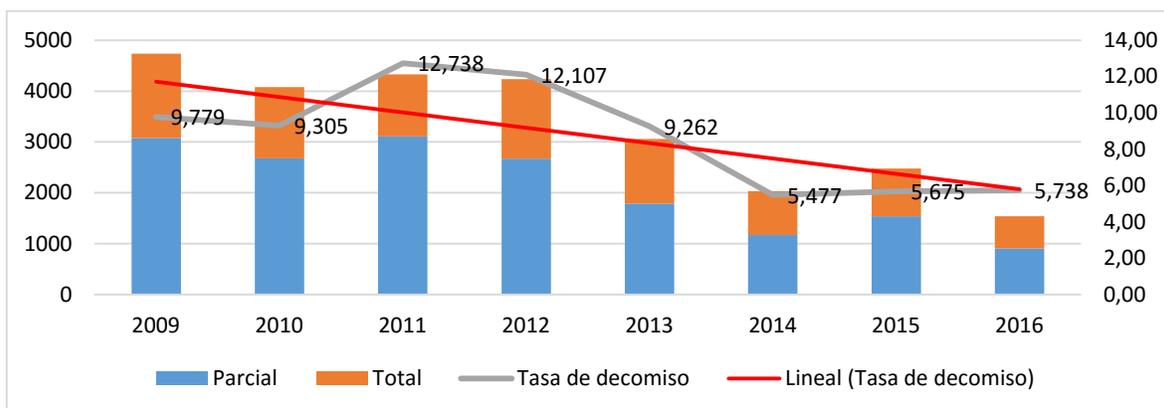
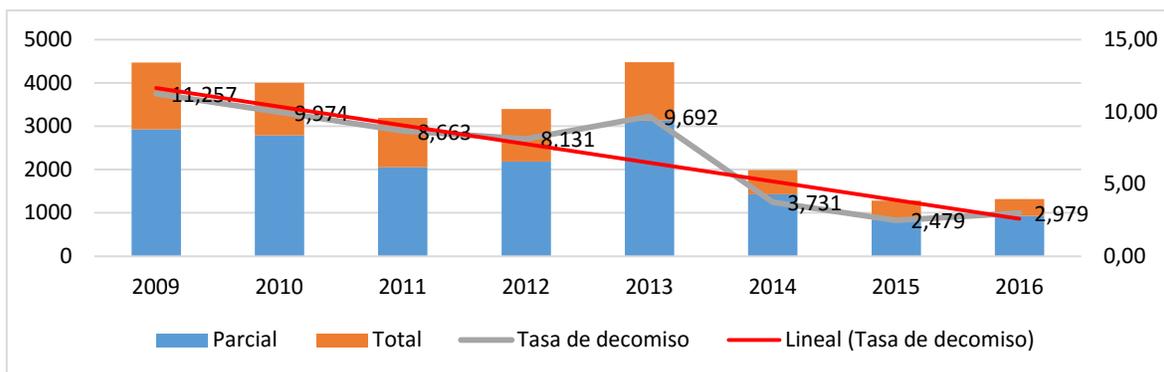


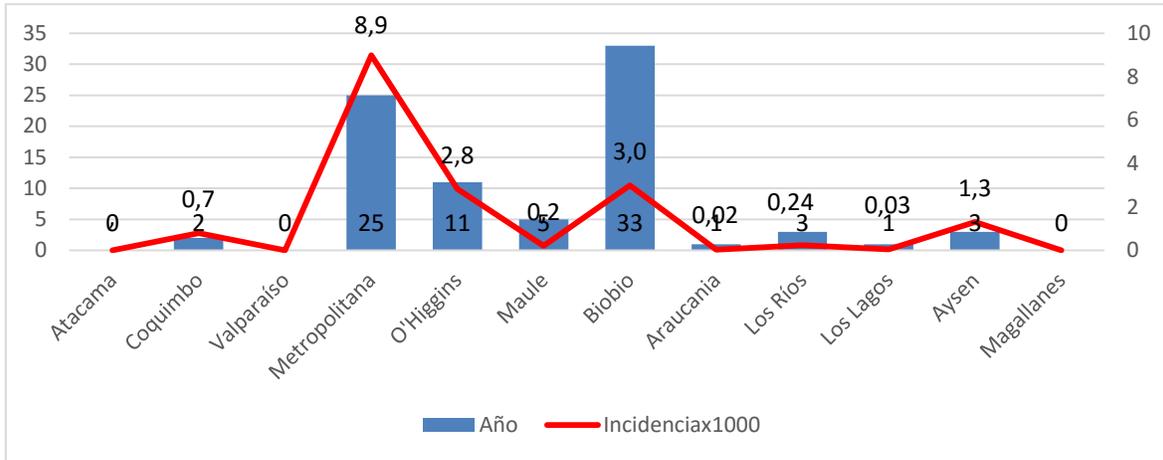
Gráfico N°33. Animales con decomisos parciales y totales por año en zonas de erradicación



Frente a los resultados de nuevos predios clasificados como infectados durante el año 2016, observamos en el gráfico 34, de incidencia, en las regiones Metropolitana y Biobío, las áreas de alta prevalencia, aun se siguen identificando nuevos predios infectados. Por el contrario, en la zona de erradicación Sur se registraron en total 8 nuevos predios infectados, que corresponde a una incidencia anual de 0,01 por 1000 predios.

En el gráfico 35 se muestran los predios infectados y el porcentaje de prevalencia hasta diciembre de 2016, por región y zona epidemiológica. Se mantiene la tendencia evidenciada durante años previos, en que la ocurrencia de TBb está focalizada en la zona de control y en particular en las áreas de alta prevalencia, provincias de Melipilla y Biobío.

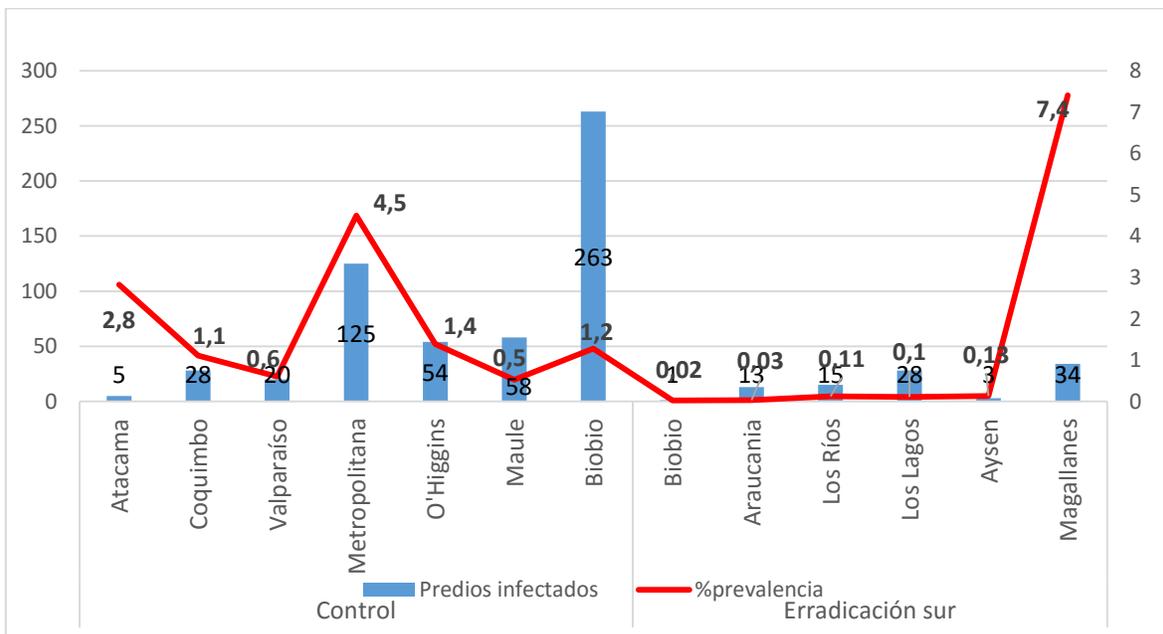
Gráfico N°34. Nuevos predios infectados e incidencia X 1000 predios, por región en 2016



En términos absolutos la región del Biobío es donde más predios infectados hay, lo que implica un desafío para las oficinas SAG sectorial en la gestión y verificación del cumplimiento de los planes de saneamiento y medidas sanitarias. Por otra parte, la región metropolitana terminó el 2016 con 125

predios infectados, lo que corresponde al 4,49% del número de predio bovinos según Censo 2007. Los resultados de prevalencia predial de región de Magallanes, merecen atención ya que pese a tener un 7,49 % de predios infectado, la prevalencia intrapredial en promedio de un 0,05%.

Gráfico N°35. Predios infectados y porcentaje prevalencia por zona epidemiológicas y por región a diciembre 2016.





PROGRAMAS DE CONTROL EN AVES

Durante el año 2016, se inició el proceso de actualización de los programas de vigilancia de *Salmonella* spp. y *Mycoplasma* spp. 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 mycoplasmosis 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.

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).

Mycoplasma

El control de mycoplasma es sobre *M. gallisepticum* (MG), *M. sinoviae* (MS) y *M. meleagridis* (MM) en los estratos de abuelas, reproductoras pesadas y reproductoras de pavos. El total de muestreos realizados en el programa fue de 464 siendo levemente superior, en un 2,88%, respecto al año 2015. Las muestras analizadas fueron 27.840 para MS y MG y 7.176 para MM.

Los muestreos fueron realizados en las regiones de Valparaíso (233; 50,21%), Metropolitana (60; 12,93%) y O'Higgins (171; 36,85%), que es donde se concentran la producción de aves que es exportada, (gráfico N°36). Del total de muestras analizadas por los laboratorios autorizados, 36 (7,58%) muestreos fueron realizados en abuelas broilers, 350 (75,43%) en reproductoras broilers y 78 (16,81%) en reproductoras de pavos (gráfico N°37).

El total de unidades epidemiológicas analizadas, en el estrato de abuelas broilers no hubo reaccionantes para MG ni MS al igual que en todos los años en los cuales se ha desarrollado el programa.

Gráfico N°36. Distribución regional de muestreos de micoplasmas en aves, 2016.

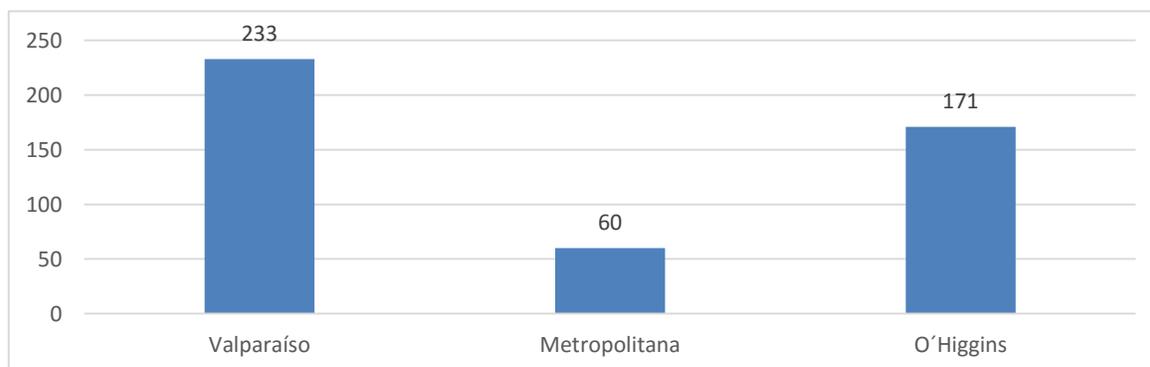
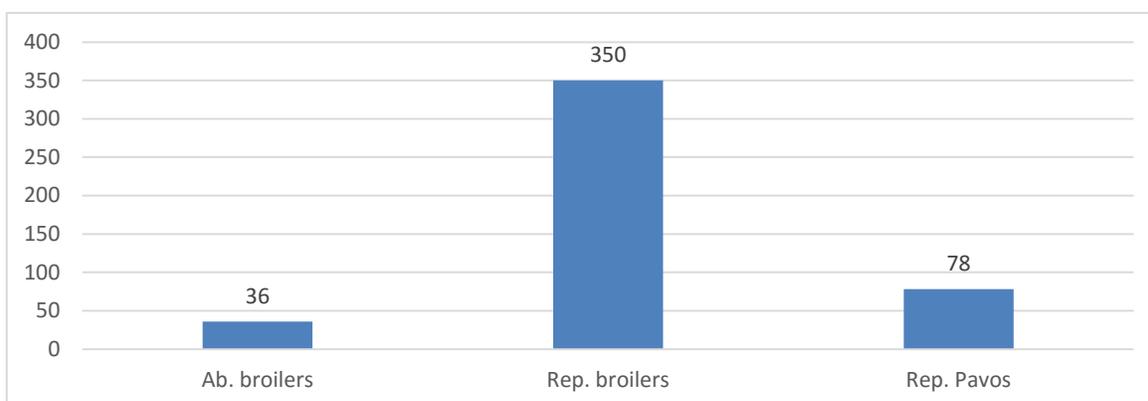


Gráfico N°37. Distribución de muestreos de micoplasmas en aves, según estrato productivo, 2016.



Respecto de las reproductoras broilers se observó una prevalencia serológica de 7,63% para MS reflejando que la situación respecto de este agente, en este estrato, se mantiene con una presentación esporádica. En relación con MG, se registró un caso positivo lo que llevó la prevalencia serológica de este agente a un 0,76% en este estrato de producción de aves (tablas N°37 y N°38).

reaccionante a MS, del total de unidades epidemiológicas analizadas, el cual fue de 28. Este valor fue muy superior a lo registrado el año anterior. 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 N°39).

En el caso de los reproductores de pavos se registraron 6 (21,42%) sectores

Tabla N°37. Resultados de MS, según estrato productivo; y muestras colectadas y analizadas en Chile, 2016.

Estrato	Totales/ Muestreados	Muestra	No Reacción ELISA	Sospech a ELISA	Reacción ELISA	Sectores ELISA (+)	Sectores IHA (+)	Muestra IHA (+)	Prev. predial
Ab. broilers	13 /13 100%	2.160	2160	0	0	0	0	0	0%
Rep. broilers	131 /132 94,24%	21.00	20.515 97,69%	0	485 2,31%	13 9,92%	10 7,63%	314 1,49%	7,63%
Rep. pavos	28 /29 96,55%	4.680	4.496 96,06%	0	184 3,93%	6 21,42 %	6 21,42%	146 3,11%	21,42%

Tabla N°38. Resultados de MG, según estrato productivo y muestras colectadas y analizadas en Chile, 2016.

Estrato	Sector/ Muestreados	Muestra	No Reacción ELISA	Sospecha ELISA	Reacción ELISA	Sector ELISA (+)	Sector IHA (+)	Muestra IHA (+)	Prev. predial
Ab. broilers	13 / 13 (100%)	2160	2160	0	0	0	0	0	0%
Rep. broilers	131 / 132 94,24%	21.000	20.924 99,63%	0	76 0,36%	4 3,05%	1 0,76%	1 0,004%	0,76%
Rep. pavos	28 / 29 96,55%	4.680	4.666 99,70%	0	14 0,29%	7 25%	0	0	0%

Tabla N°39: Resultados de MM en reproductoras de pavos estrato productivo y muestras colectadas y analizadas en Chile, 2016.

Estrato	Sectores Muestreados	Muestra	No Reacción ELISA	Sospecha a ELISA	Reaccionante s ELISA	Sector ELISA (+)	Sector IHA (+)	Muestra IHA (+)	Prev. Predial
Rep. Pavos	28 / 29 96,55%	7.176	7.172 99,94%	0	4 0,055%	2 7,14%	0	0	0%

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 191 muestreos para análisis de *S. gallinarum* (SG) y *S. pullorum* (SP) con un total de 383 muestras de órganos. Del total de muestreos, 16 (8,37%) fue realizado en abuelas broilers con un total

de 32 muestras y 175 (91,62%) fue realizado en reproductoras broilers, con un total de 351 muestras. En estos estratos no hubo aislamientos de estos agentes el año 2016, manteniendo la tendencia desde el año 2009.

Respecto al programa de control de salmonella móviles, los resultados del año 2016 muestran que los análisis realizados en 13 sectores de abuelas broilers, 139 de reproductoras broilers, 26 de reproductoras de pavos, 66 de pollos de engorda y 50 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 2016 una prevalencia de 0% en todos los estratos para las salmonella de interés (tabla N° 40).

Tabla N°40. Muestras de *Salmonella* spp. obtenidas desde manadas de aves, según estrato productivo.

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	141	139 (98,6%)	0	0	0
	Reproductoras pavos	27	26 (96%)	0	0	0
	Pollos de engorda	138	66 (47,8%)	0	0	0
	Pavos de engorda	55	50 (90,9%)	0	0	0

(1): Al menos en una ocasión a salmonella objetivos del programa.

(2): Manadas positivas a salmonella objetivos del programa/manadas controladas

VIGILANCIA ZONA LIBRE REGIÓN DE MAGALLANES

La región de Magallanes y Antártica Chilena, es la más austral y extensa del territorio nacional, incluye una parte de Chile americano continental que comprende la parte sur de la Patagonia, la parte occidental de Tierra del Fuego y demás islas australes, hasta las islas Diego Ramírez y el territorio Chileno Antártico que comprende parte del continente Antártico, con una superficie aproximada de 1.382.033 km².

La ubicación geográfica de la región la favorece para tener condiciones particulares que permitan que la condición sanitaria de los animales sea de un nivel superior en comparación con el resto del país. Es así como la región es una zona libre de brucelosis bovina, fiebre Q, leucosis, maedi visna (MV) y

aborto enzoótico ovino (AEO). Para mantener esta excepcional condición sanitaria, es que todos los años, esta zona debe tener un plan de vigilancia especial que permita el respaldo de su condición sanitaria.

Durante el año 2016, la vigilancia activa y pasiva ejecutada en la zona, permiten mantener la condición de libre de las enfermedades indicadas en el párrafo anterior.

Resultados Vigilancia Activa

Brucelosis Bovina

Todos los sectores tomaron las muestras solicitadas, destacando el sector Ultima Esperanza por adicionar 7 predios en un muestreo a pequeños productores, huertos familiares, (tabla N°41).

Tabla N°41. Muestras tomadas para brucelosis bovina. SAG región de Magallanes, 2016.

Provincia-Sector	Predios programados a muestrear	Predios muestreados	Número muestras
A. Chilena	0	0	0
Magallanes	1	1	572
T. Fuego	5	5	2.567
U. Esperanza	53	60	9.672
TOTAL	59	66	12.811

A nivel de matadero se tomaron y analizaron 10.425 muestras de animales susceptibles, y 404 muestras de susceptibles que ingresaron al laboratorio y cuya finalidad era otra patología. En resumen, a nivel regional se analizaron 23.640 muestras de animales susceptibles, siendo la totalidad negativas a Rosa de Bengala.

Fiebre Q en Bovinos y Leucosis.

Todos los sectores tomaron las muestras solicitadas. La totalidad de resultados fue negativa tanto a Fiebre Q, como leucosis mediante ELISA, (tabla N°42).

Tabla N°42. Muestras tomadas para fiebre Q y leucosis. SAG región de Magallanes, 2016.

Provincia-Sector	Predios programados a muestrear	Predios muestreados	Número de muestras
A. Chilena	1	1	14
Magallanes	12	12	170
T. Fuego	5	5	70
U. Esperanza	11	12	154
TOTAL	29	30	408

Fiebre Q Ovinos

Todos los sectores tomaron las muestras

solicitadas, la cual se encuentra especificado en la tabla N°43. La totalidad de resultados fue negativa a fiebre Q en ovinos mediante ELISA.

Tabla N°43. Muestras tomadas para fiebre Q en ovinos. SAG región de Magallanes, 2016.

Provincia-Sector	Predios a muestrear	Predios muestreados	Número de muestras
Magallanes	9	9	126
U. Esperanza	7	7	98
T. del Fuego	12	12	466
A. Chilena	1	1	14
TOTAL	29	29	704

Aborto Enzoótico Ovino y Maedi Visna

Todos los sectores tomaron las muestras solicitadas (tabla N°44). Para el caso de maedi visna, resultan 4 muestras reaccionantes al ELISA, se envían al laboratorio de Lo Aguirre, siendo confirmadas como negativas mediante IDAG.

El análisis de las muestras de AEO arrojó un total de 29 muestras reaccionantes, se envían a confirmación al laboratorio de Lo Aguirre, resultando 2 muestras de 2 predios diferentes (uno en zona de Ultima Esperanza y otro en Tierra del Fuego) en el límite de títulos de positivos a fijación del complemento. Ante este hecho se instruye lo siguiente:

Ubicar los ovinos seroreaccionantes, muestrearlos inmediatamente, antes de parto y congelar el suero.

Determinar preñez al primer muestreo, de ser posible aislarlo y monitorearlos permanentemente. Registrar fecha de parto o aborto y muestreo 15 días después, para determinar aumento de títulos de Ac.

El resultado de estas acciones para el animal del predio de Ultima Esperanza fue negativo al primer muestreo (preparto) y así mismo para el segundo muestreo (postparto) mediante fijación de complemento en el laboratorio de Lo Aguirre, indicándose además, que la oveja parió un cordero sin mayores problemas. Para el caso del animal de Tierra del Fuego fue imposible encontrarlo, aun así el predio se mantuvo bajo vigilancia permanente, no registrándose abortos y el resultado de la parición fue normal. En resumen, tanto para maedi visna como para aborto enzoótico ovino, la vigilancia serología para el año 2016 es negativa.

Tabla N° 44. Muestras tomadas para maedi visna y aborto enzoótico ovino. Región de Magallanes, 2016.

Provincia	Predios programados a muestrear	Predios muestreados	Número de muestras
Magallanes	18	18	523
U. Esperanza	14	154	394
T. del Fuego	24	24	696
A. Chilena	1	1	21
TOTAL	57	58	1.634

Respecto de la vigilancia pasiva, durante el año 2016 se registraron 16 atenciones de denuncias de eventos sanitarios, el 53,3% (9) corresponde a aves, seguido de un 25% (4) de ovinos, 12,5% (2) bovinos y 6,3% (1) en equinos. Dentro de las patologías de interés regional se tiene una denuncia de sospecha de Sarna ovina y otra sospecha de maedi visna, aborto enzoótico ovino.

VIGILANCIA ZONA LIBRE REGIÓN DE AYSÉN

La región de Aysén, es una zona libre de brucelosis bovina y maedi visna. Al igual que la región de Magallanes, su particular ubicación geográfica la favorece para tener una mejor condición sanitaria animal que el resto del país. Para el caso particular de maedi visna, la región es libre desde abril de 2015, manteniéndose desde entonces una vigilancia que respalda esta condición.

En la siguiente tabla N°45, se puede observar las muestras obtenidas bajo el programa de vigilancia para la zona.

Respecto de la vigilancia pasiva, en el transcurso del año 2016 se registraron 61 atenciones de denuncias a nivel regional. De estas, 17 correspondieron a denuncias de eventos en ovinos y uno (1) a caprinos, cuya suma proporcionalmente equivale a un 24% del total de denuncias 2016. De estos eventos denunciados, ya una vez atendidos se puede visualizar que no se registraron situaciones que clínicamente hicieran sospechar de VMV.

Tabla N°45. Muestras obtenidas bajo el programa de vigilancia.

OFICINA	RUP	MUESTRAS	NEGATIVOS	ELISA		IDAG	
				DUDOSOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	POSITIVOS
Coyhaique	54	761	759	1	1	2	0
Puerto Aysén	28	319	319	0	0	0	0
Cochrane	15	153	152	1	0	1	0
Chile Chico	4	200	198	1	1	2	0
Total	101	1.433	1.428	3	2	5	0