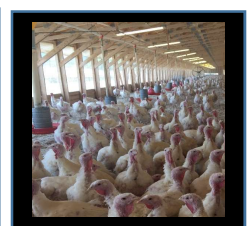
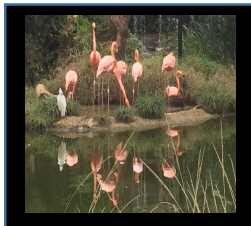




SAG
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

Informe Sanidad Animal 2018.



Subdepartamento de Vigilancia y Control de Enfermedades

Departamento de Sanidad Animal

División de Protección Pecuaria



SAG
Ministerio de
Agricultura

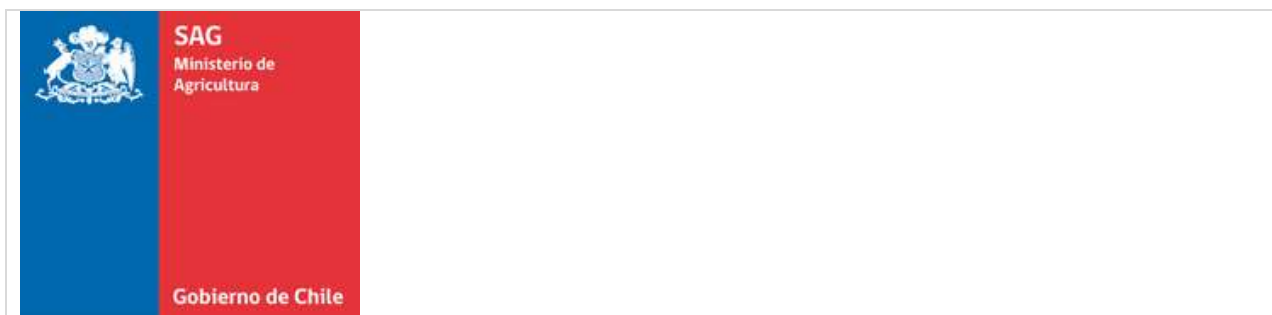
Gobierno de Chile

In Memoriam:

Dr. Carlos Emilio Benavente Carmona (1963 - 2018).

MVO Sector SAG Bulnes, Región de Ñuble





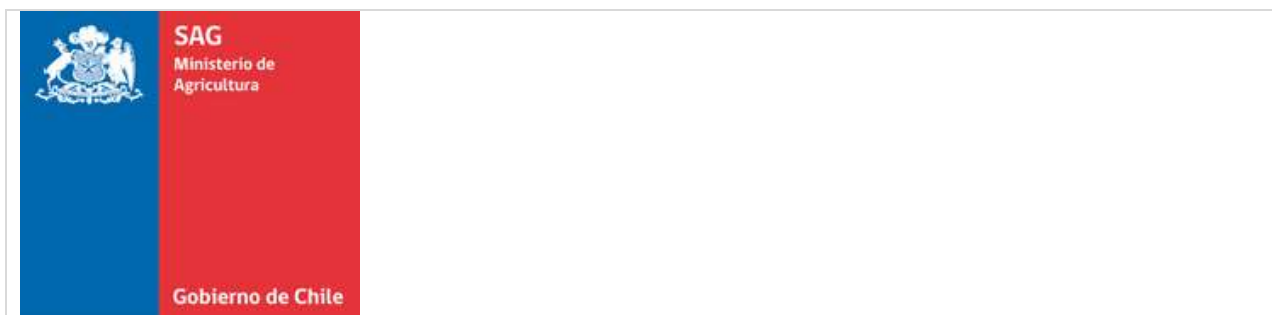
I. ANTECEDENTES GENERALES

1. Servicio Agrícola y Ganadero

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) tiene como misión proteger y mejorar la condición fito y zoonosanitaria de los recursos productivos, y conservar los recursos naturales renovables del ámbito silvoagropecuario del país, controlando los insumos y productos, a través de la elaboración, actualización y aplicación de la normativa vigente, para contribuir al desarrollo sustentable y competitivo del sector. Para evitar la introducción desde el extranjero de enfermedades o plagas que puedan afectar a los animales o vegetales y dañar gravemente a la agricultura, silvicultura y ganadería, se han establecido los controles fronterizos fito y zoonosanitarios que funcionan en los lugares de entrada al país por vía terrestre, aérea o marítima. Allí se inspeccionan los productos de competencia del SAG: medios de transporte, equipaje de pasajeros, tripulación y cargas comerciales de productos silvoagropecuarios, para verificar que cumplen con las regulaciones sanitarias establecidas.

El SAG es el encargado de liderar programas de vigilancia, control, supresión y erradicación de enfermedades y plagas agrícolas, pecuarias y forestales, con el objetivo de mantener y mejorar el nivel de sanidad vegetal y salud animal que ostenta nuestro país. La institución también cumple un importante rol fiscalizador, verificando el cumplimiento de normativas legales y reglamentarias en diversos ámbitos silvoagrícolas, pecuarios, de semillas y de recursos naturales. Asimismo, aplica la normativa vigente sobre protección de los recursos naturales renovables, incluyendo áreas de gestión ambiental, vida silvestre, protección de suelos y agricultura orgánica. Respecto del proceso exportador, el SAG es el Servicio Oficial que garantiza el cumplimiento de las exigencias de los diversos mercados de destino a través de los procesos de certificación de exportaciones, y colabora en la apertura de nuevos mercados de exportación, siempre con el firme propósito de proteger y acrecentar el patrimonio fito y zoonosanitario y ambiental del país.

Otra función del SAG es controlar que alimentos y medicamentos elaborados para animales sean seguros y no provoquen alteraciones en su salud, y que los productos químicos y



biológicos utilizados en el control de las plagas de los vegetales cumplan con sus normas de fabricación.

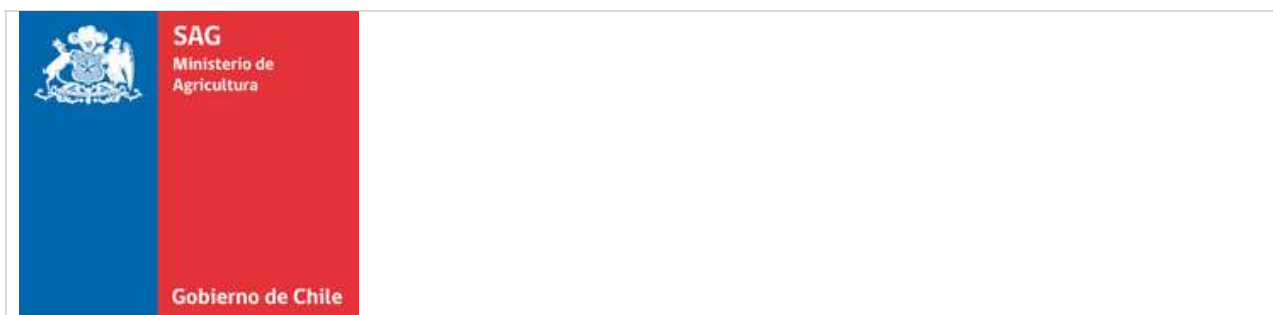
En el 2018, el SAG contó con 4.256 funcionarios/as, de los cuales el 4,16% tiene calidad jurídica de planta, 67,18% de contrata y 28,67% personal afecto al código del trabajo; con una representación de mujeres de 45,09%. Además, contó con el apoyo de 774 personas contratadas en calidad de honorarios a suma alzada. La organización estuvo conformada por un nivel central eminentemente normativo, una Dirección Nacional, una Subdirección Nacional, que integra los departamentos de apoyo técnico y de apoyo administrativo; un staff de asesoría a la Dirección Nacional, una División de Gestión Estratégica, y las Divisiones Técnicas que representan el giro del negocio del SAG. El Servicio tiene cobertura nacional, contando con una organización funcional descentralizada en 16 Direcciones Regionales y 66 Oficinas Sectoriales.

II. SISTEMA DE VIGILANCIA PASIVA

2. Introducción.

El programa de atención de denuncias es regulado por el instructivo para la atención de denuncias frente a la sospecha de enfermedades en animales, en el cual se establece el procedimiento interno a seguir por parte de los Médicos Veterinarios Oficiales (**MVO**), para la detección temprana de enfermedades infectocontagiosas en animales. Consiste en la recepción por parte del Servicio de denuncias/notificaciones, emitidas por personas naturales y/o entidades (mataderos, laboratorios) que son atendidas en cada una de las regiones del país.

Durante el año 2018 se realizaron una serie de actividades de difusión y extensión con el objetivo de entrenar y sensibilizar respecto cómo realizar la investigación epidemiológica, así como la relevancia de la recolección de datos en campo. Entre estas acciones destacan la creación de un manual de bolsillo para la atención de denuncias, talleres de capacitación y fomento de notificación de enfermedades, así como la producción y distribución de material



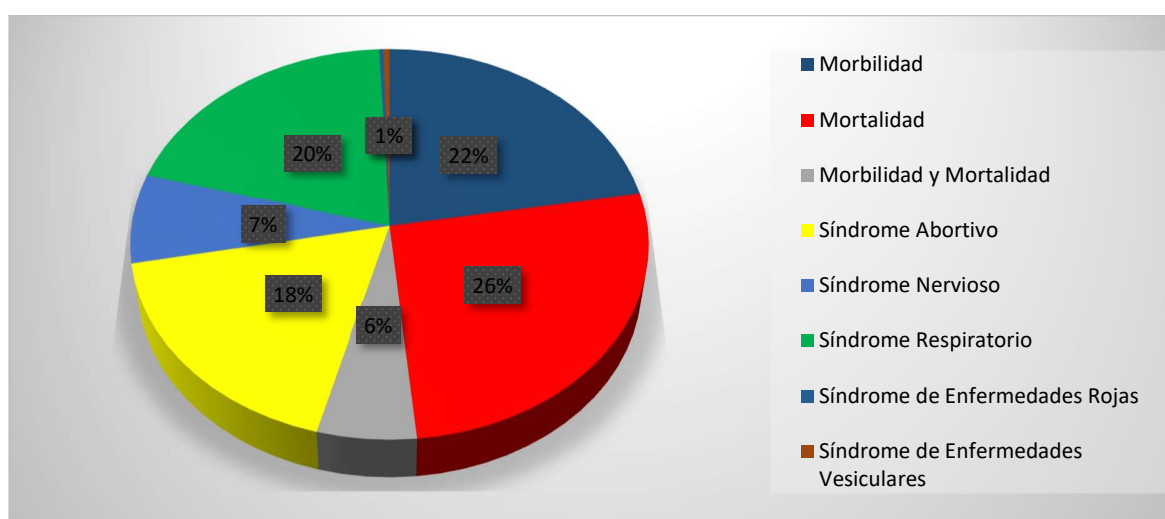
audio visual de una necropsia de bovino y porcino, que servirá como guía para la ejecución en terreno en casos de mortalidad en predio. Las actividades descritas implicaron un aumento de un 16% en el número de denuncias registradas.

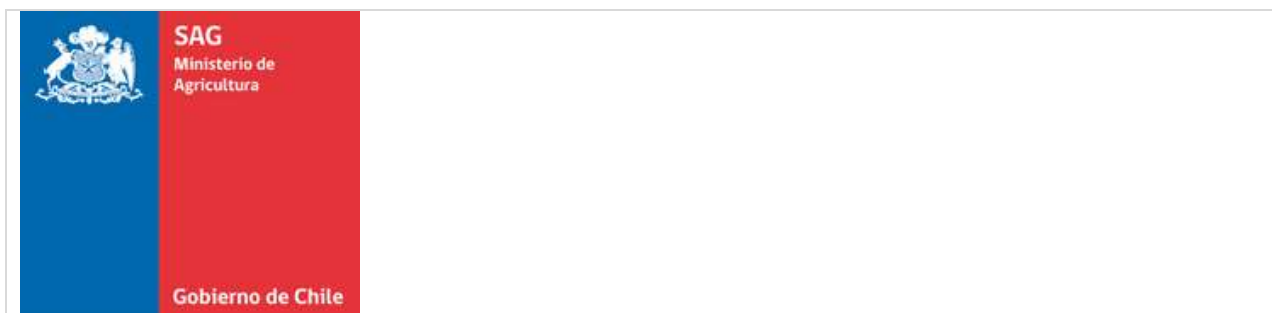
3. Resultados 2018

Durante el año, se atendieron un total de 1.005 denuncias por sospecha de enfermedades infectocontagiosas en animales. Las atenciones de denuncias se registran en el Sistema Sanidad Animal (SSA) en base a un motivo. Estos presentaron la siguiente distribución, según motivo de denuncia: morbilidad (224: 21, 9%), mortalidad (263: 26,1%), morbilidad-mortalidad (57: 5,6%), síndrome abortivo (179: 17,6%), síndrome nervioso (74: 7,3%), síndrome respiratorio (201: 20%), síndrome de enfermedades rojas (3: 0,2%), síndrome de enfermedades vesiculares (4: 0,3%) (Gráfico 1).

El motivo “mortalidad” representó el 26,1% de las atenciones de denuncias para el año 2018, coincidiendo con el patrón descrito en años anteriores.

Gráfico N°1: Proporción de atenciones de denuncia según motivo, año 2018.





Respecto a las especies en las cuales hubo notificaciones, se observa en la tabla N°1 que la mayor cantidad fue en bovinos, con 310 (30,8%), seguida por équidos con 288 (28,6%) y, posteriormente aves con 131 (13%). Adicionalmente, en la tabla N°2 se resumen las notificaciones según región y especie.

Tabla N°1. Número de atenciones de denuncias, según especie, 2018.

Especie	N° de Denuncias
Abejas	52
Aves	131
Aves Silvestres y Exóticas	36
Bovinos	310
Camélidos domésticos	12
Camélidos Silvestres	12
Cánidos	2
Caprinos	45
Équidos	288
Especies Silvestres y Exóticas	4
Lagomorfos	5
Ovinos	75
Porcinos	33
Total	1.005

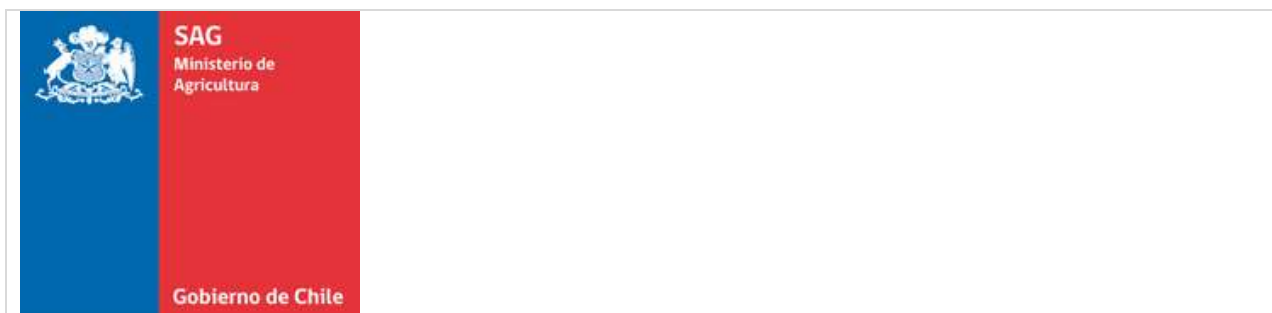


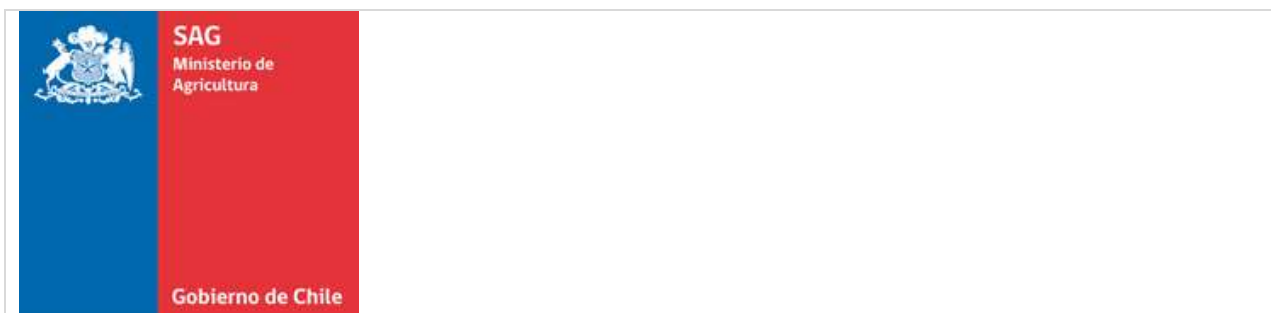
Tabla N°2: Atenciones de denuncias por región y según especie (1) afectada, 2018.

Región	Abe	Ave	AvesS	Bov	CamD	CamS	Can	Cap	Eq	Esp S	Log	Ov	Por	Total
Arica-Parinacota		1	1		5								4	11
Tarapacá		2	2		2			1				2	1	10
Antofagasta			4					1	2	1	1	1	4	14
Atacama	2	15	3	2	1	12	1	9	30		1	2	2	80
Coquimbo	4	7	1	4	2			18	11	2	1	1	1	52
Valparaíso	3	21	9	9	1			5	37			4	2	91
Metropolitana	7	16	5	3				1	29		1	1	3	66
O'Higgins	12	36	1	10			1	2	14			2	2	80
Maule	10	4		16				2	58			5	2	97
Biobío	4	4	1	30				2	15		1	4		61
Ñuble	1	5		15				1	20			1	2	45
La Araucanía		3		42					10			1	2	58
Los Ríos	2	5		64					3			23	2	99
Los Lagos	4	8	5	63				3	15			11	6	115
Aysén	3	4		51					38	1		10		107
Magallanes			4	1	1				6			7		19
Total	52	131	36	310	12	12	2	45	288	4	5	75	33	1005

(1) Abreviaturas: (Abe) Abejas; (Ave) Aves; (Ave S) Aves Silvestres y Exóticas; (Bov) Bovinos; (Cam D) Camélidos Domésticos; (Cam S) Camélidos Silvestres; (Can) Canidos; (Cap) Caprinos; (Eq) Équidos; (Esp S) Especies Silvestres y Exóticas; (Log) Lagomorfos; (Ov) Ovinos; (Por) Porcinos.

Las atenciones de denuncias durante el año 2018 presentaron una distribución más homogénea, comparativamente, respecto al año anterior, debido al aumento de atención de denuncias en varias regiones del país. Se destaca que en las regiones de Los Ríos y Los Lagos se atendieron la mayor cantidad de denuncias en bovinos con 64 (20,65%) y 63 (20,32%), en la región del Maule se atendió la mayor cantidad de denuncias en équidos con 58 (5,7%) mientras que, en la región de Los Ríos, se atendió la mayor cantidad de denuncias en ovinos con 23 (2,2%).

La distribución regional de las atenciones de denuncias se pudo evidenciar que en todas las regiones del país se atendieron denuncias por sospecha de enfermedades infectocontagiosas



en animales. La región que presentó un mayor número fue la región de Los Lagos, con 115 (11,44%), asociadas principalmente con notificaciones en bovinos, lo que podría explicarse por mantener el censo más grande para esta especie en el país. La sigue la región de Aysén con 107 (10,65%) y en tercer lugar la región de Los Ríos con 99 (9,85%).

La mayoría de las atenciones de denuncias fueron concluidas por el MVO con un diagnóstico de tipo infeccioso, 593 (59%). De estas, en 437 (43%) denuncias el diagnóstico correspondió a una enfermedad de denuncia obligatoria (EDO). En relación, al diagnóstico de tipo infeccioso, la mayor cantidad de atenciones de denuncias concluidas con este resultado fue en équidos, con 253 (49,3%), seguido de bovinos, con 157 (22,6%) y en aves, con 92 (20,8%).

Por otra parte, de las EDO que fueron diagnosticadas durante el año 2018, según especie afectada, en primer lugar, fue influenza equina, con 248 (56 %) denuncias, debido a brote presentado en el país el año 2018. La segunda EDO más diagnosticada fue diarrea viral bovina, con 62 (14,1%) denuncias y, finalmente, la tercera EDO más diagnosticada fue la rinotraqueítis infecciosa bovina, diagnóstico contenido en 43 (9,8%) denuncias (Tabla N°3).

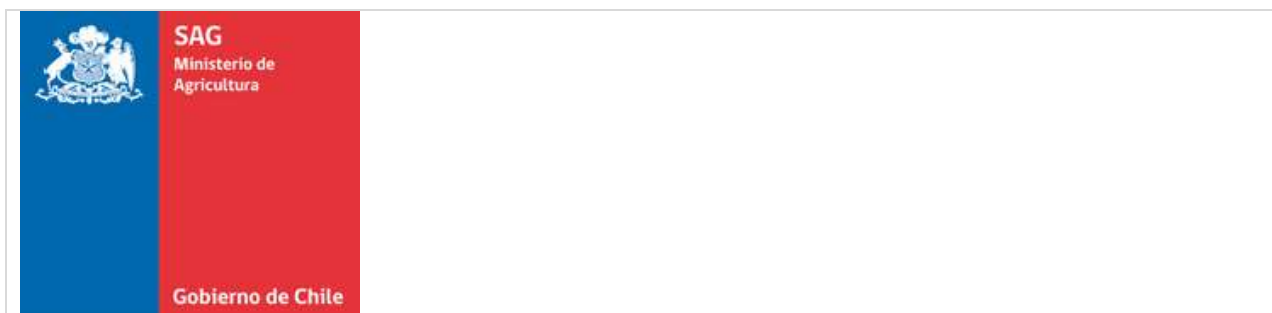
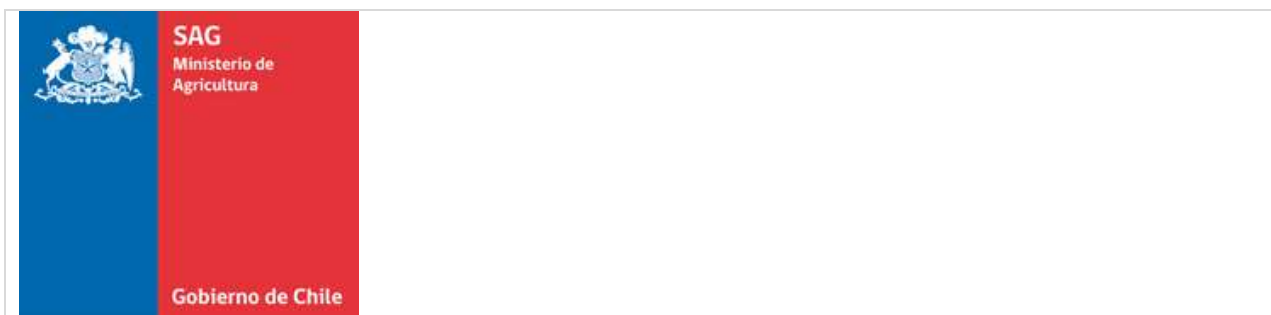


Tabla N°3: Frecuencia de diagnósticos de tipo infeccioso (1), según especie, 2018.

Diagnóstico EDO	(Abe)	(Ave)	(Bov)	(Cap)	(Eq)	(Log)	(Ov)	(Por)	Total
AEO				5			1		6
AC				1					1
BI		12							12
MA (S)		37							37
MA (G)		31							31
CB			1						1
PED								1	1
DVB			62						62
IBR			43						43
LA	17								17
IE					248				248
FQ			6				1		7
EO							1		1
GUR					2				2
MAR		5							5
LAR		20							20
MIX						3			3
PAR			4	3					7
RE					3		3		6
RP		1							1
SAL		1							1
EP								1	1
Total	17	107	116	9	253	3	6	2	513

(1). Abreviaturas diagnósticos EDO: (AEO) Aborto Enzoótico Ovino; (AC) Agalaxia Contagiosa; (BI) Bronquitis Infecciosa Aviar; MA (S) Micoplasmosis Aviar (*M. Sinoviae*); MA (G) Micoplasmosis Aviar (*M. Gallisepticum*); (CB) Carbunco Bacteridiano; (PED) Diarrea Epidémica Porcina; (DVB) Diarrea Viral Bovina; (IBR) Rinotraqueitis Infecciosa Bovina; (LA) Loque Americana; (IE) Influenza Equina; (FQ) Fiebre Q; (EO) Epididimitis Ovina; (GUR) Gurma; (MAR) Marek; (LAR) Laringotraqueítis



Infeciosa Aviar; (MIX) Mixomatosis; (PAR) Paratuberculosis; (RE) Rinoneumonitis Equina; (RP) Rinotraqueítis del Pavo; (SAL) Salmonelosis; (EP) Erisipela Porcina.

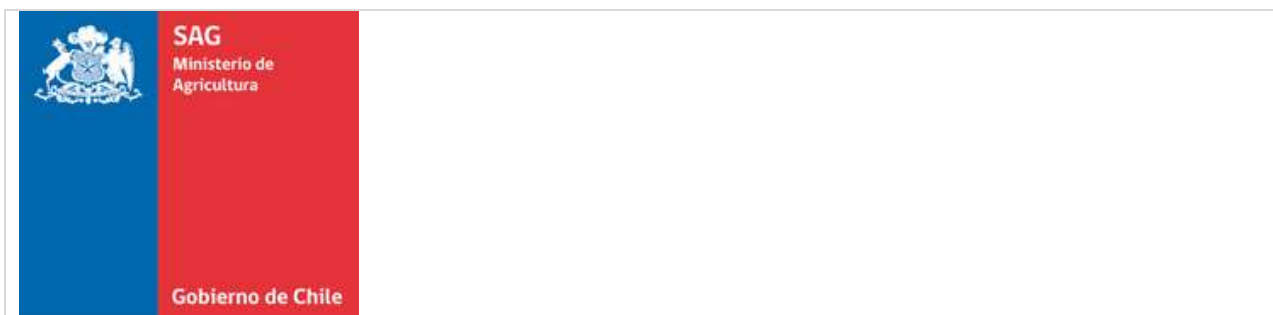
4. Vigilancia Pasiva por especie. Motivos de denuncia y diagnósticos principales por especie.

3.1. Abejas.

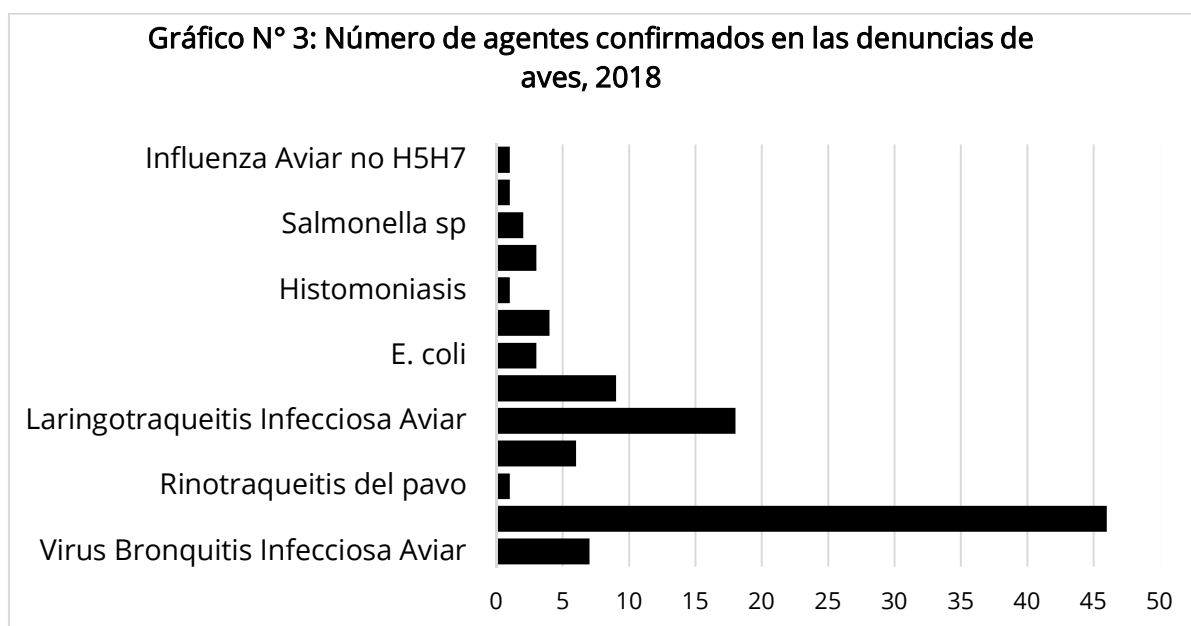
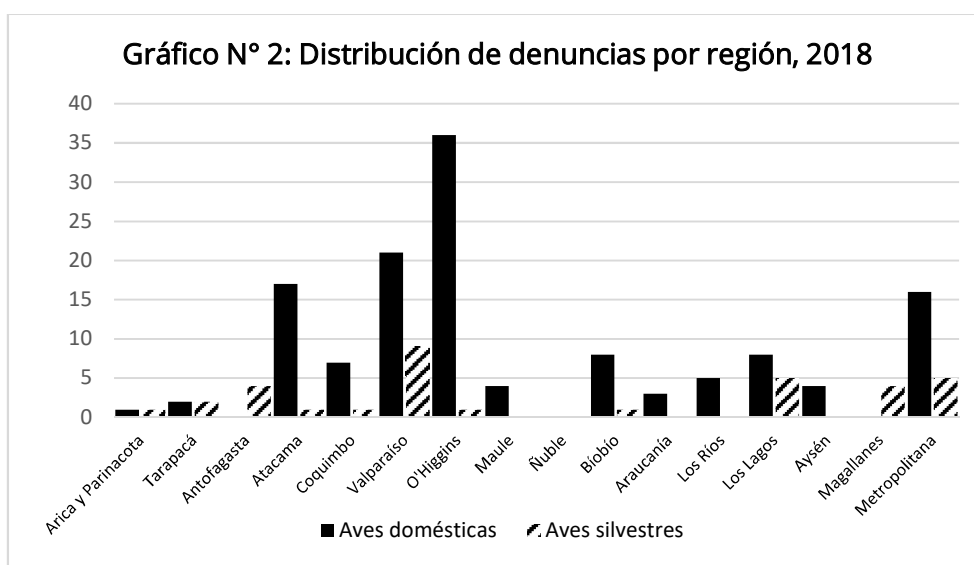
En la actualidad, la situación sanitaria en las abejas, respecto de las EDO durante el año 2018, muestra que las enfermedades tropilaelapsosis y el pequeño escarabajo de la colmena (*Aethina tunida*), continuaron clasificándose como enfermedades ausentes y exóticas para el territorio nacional; mientras que acarapisosis, loque americana, loque europea y varroasis siguen considerándose enfermedades endémicas, a excepción de la Isla de Pascua. De estas enfermedades, la varroasis es la única enfermedad que presenta una prevalencia constante durante los últimos años, en comparación con las otras enfermedades, que presentan prevalencia muy baja. Se destaca la situación sanitaria en la Isla de Pascua (Rapa Nui), que después de tres años de vigilancia sanitaria en dicha Isla, se logró demostrar la ausencia de enfermedades en abejas. Por ello fue declarada, en noviembre del año 2018, zona libre de cuatro enfermedades de abejas: loque americana, loque europea, acarapisosis y varroasis.

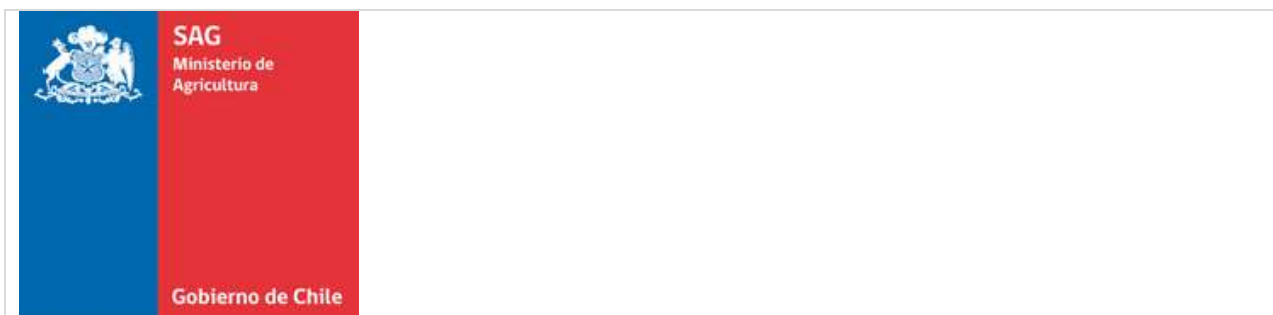
3.2. Aves.

Durante el año 2018, se notificaron 166 denuncias mediante el Registro de Atención de Denuncias (RAD), de las cuales 132 fueron para aves de corral y 34 para aves silvestres, siendo las regiones de O'Higgins, Valparaíso y Metropolitana las que recibieron el mayor número (gráfico N°2). De las 166 denuncias, en 79 (47,59%) se obtuvieron 102 aislados o PCR de un agente infeccioso. El total de agentes identificados es mostrado en el gráfico N°3. De estos agentes, sobre el total de aislados, se destacan los hallazgos de Micoplasmosis (*M. gallisepticum* y *M. synoviae*) (46 aislamientos; 45,10%) y Laringotraqueítis Infecciosa (18

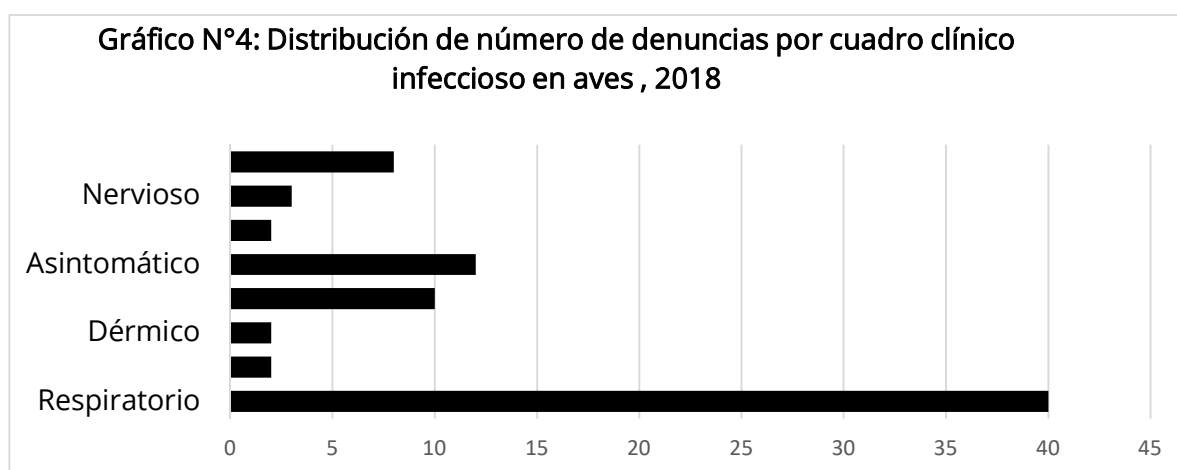


aislamientos; 17,65%). Otros agentes identificados fueron de *Haemophilus paragallinarum* (9; 8,82%) y el Virus de la Bronquitis Infecciosa (7; 6,87%).





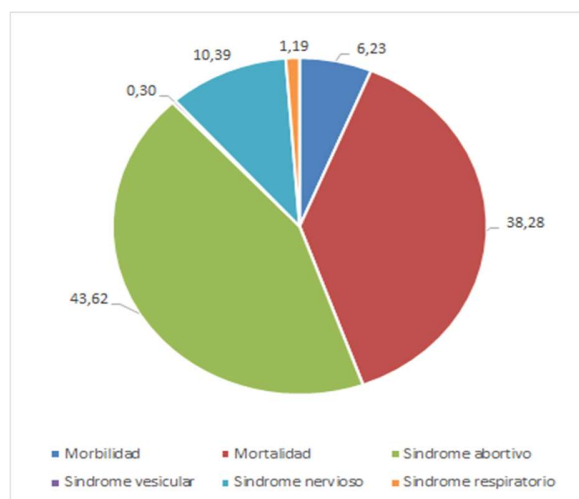
Por otro lado, la distribución de denuncias por tipo de cuadro al cual están asociados mostró que, del total de denuncias con agentes identificados, los cuadros respiratorios fueron los más importantes 40 (50,63%), seguido de los cuadros asintomáticos asociados a Micoplasma (12; 15,19%) y septicémicos (10; 12.66%), como se observa en el gráfico N°4.



3.3. Bovinos.

Durante el 2018 se atendieron un total de 310 denuncias en la especie bovina. La distribución de estas denuncias, según uno o más motivos, permite observar en el gráfico N°5. El 43,62% de estas denuncias fueron causadas por síndrome abortivo en el ganado, seguido con el 38,28% de las denuncias relacionadas con mortalidad. El 10,39% fueron causados por cuadros compatibles con un síndrome nervioso, el 6,23% por morbilidad de distinta índole. Las denuncias por síndrome respiratorio y síndrome de enfermedades vesiculares fueron las más bajas con el 1,19% y el 0,3%, respectivamente, siendo todos los resultados negativos a enfermedades exóticas.

Gráfico N°5: Total de muestras analizadas en bovinos, según motivo, año 2018.



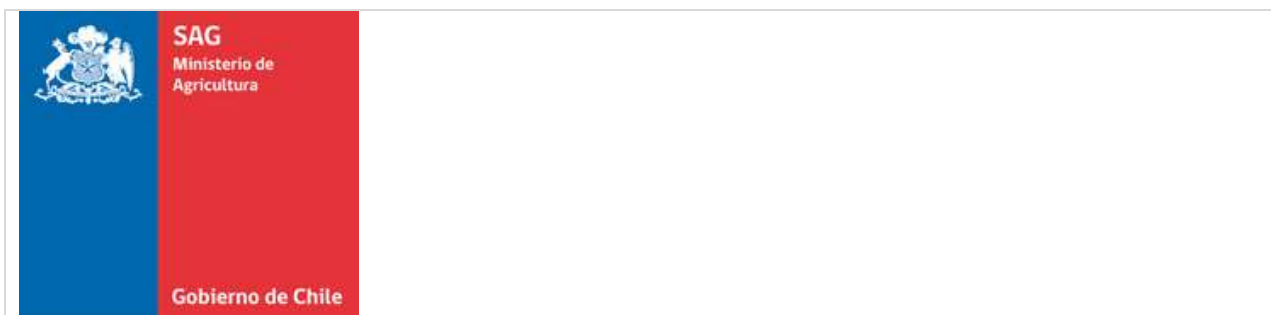
Desde el punto de vista geográfico, la distribución espacial de las denuncias en bovinos se puede observar en la tabla 4, se puede ver que el 26,9% y 25,2% de las denuncias se concentran en las regiones de Los Ríos y Los Lagos respectivamente, zona donde se concentra el mayor porcentaje del ganado bovino del país.

Tabla N°4: Número de denuncias según motivo y distribución, según región, 2018.

Región	Morbilidad	Mortalidad	Síndrome abortivo	Síndrome vesicular	Síndrome nervioso	Síndrome respiratorio	Total
Atacama	2	1					3
Coquimbo		4					4
Valparaíso	1	9					10
Metropolitana		3					3
O'Higgins	2	9	1		2		14
Maule	2	10	5				17
Ñuble		6	7		2	2	17
Biobío	1	17	13		2		33
Araucanía		11	30		1		42
Los Ríos	2	31	23		13		69
Los Lagos	2	15	42		10	1	70
Aysén	8	12	26	1	5	1	53
Magallanes	1	1					2
	21	129	147	1	35	4	337

En relación al motivo de la denuncia, 154 casos (43%) fueron por mortalidad. Dentro de ese grupo, en 42 (27,27%) de los casos no se pudo llegar a un diagnóstico definitivo ya que, muchas veces, la denuncia fue recibida cuando los animales se encontraban en avanzado estado de descomposición. En 21 (13,6%) de estos casos se confirmó la muerte por enfermedad clostridial, en 12 (7,8%) fue por carbunco sintomático y en 19 (12,3%) fue por intoxicaciones de diversas índoles como fertilizantes, micotoxinas en el alimento, órgano fosforados, minerales o plantas, entre otros. Se confirmaron dos casos de muerte por carbunco bacteriano.

Dentro del motivo morbilidad, se atendieron 31 (8,7%) casos. De estos 31 casos, el 12,9% (4), no se pudo determinar el diagnóstico definitivo. En 3 (9,7%) se determinó como causa a la infección por *Mycobacterium avium subespecie paratuberculosis*, diarrea viral bovina e



intoxicaciones por diversos agentes. En 2 (6,5%) se diagnosticó actinomicosis, parasitosis o cuadro podal infeccioso.

Respecto a las denuncias por síndrome abortivo, se atendieron 136 casos (38,1%). De este total, en 72 (52,9%) no se pudo determinar la causa del aborto. En 31 (22,8%) se identificó como posible causa al complejo diarrea viral bovina (DVR)-Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR). En 13 (9,5%) las causas fueron traumas.

Las denuncias por síndrome nervioso que se atendieron fueron 32 (8,9%). En 13 (40,6%) no se obtuvo un diagnóstico definitivo. En 7 (21,8%) se identificó como causal una infección por listeriosis mientras que en 5 (15,6%) se determinó que una hipomagnesemia fue la causa de los síntomas.

Las denuncias por síndrome vesiculares atendidos fueron 3 (0,8%), de las cuales 2 tuvieron un diagnóstico final de actinobacilosis y en la última no se pudo determinar el diagnóstico definitivo. Finalmente, en relación al síndrome respiratorio, solo un caso se enmarcó en esta clasificación no pudiendo obtenerse un diagnóstico final.

Desde el punto de vista de distribución temporal de la atención de denuncias (Grafico N° 5) se puede observar que hubo un aumento permanente de denuncias atendidas, evidenciándose un pick durante el mes de septiembre, con un total de 47 atenciones. Posterior a este mes, se puede evidenciar una caída de las denuncias recibidas, alcanzando un mínimo en el mes de noviembre con un total de 13 denuncias.

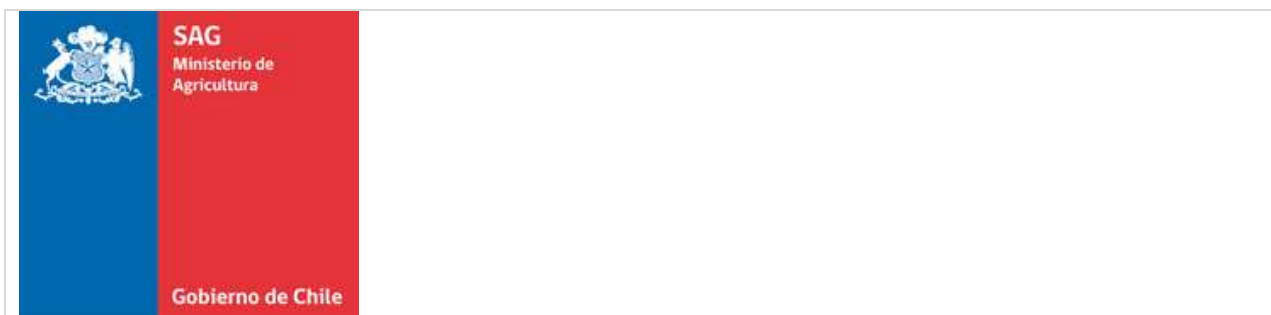
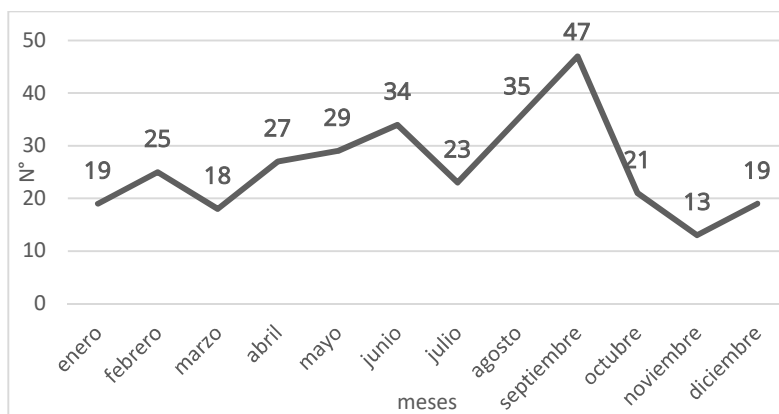


Gráfico N°5: Número de denuncias atendidas por mes durante el 2018.

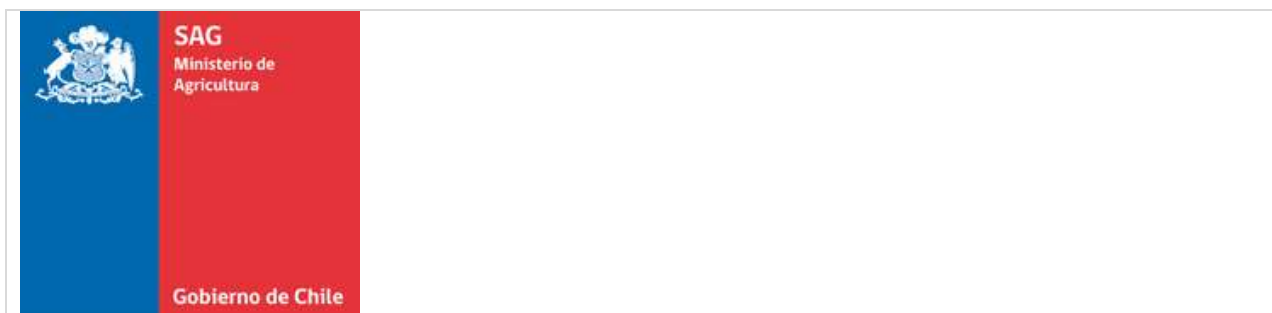


3.4. Équidos.

Como parte de las acciones de vigilancia efectuadas por el SAG, se atendieron 288 denuncias en que las especies afectadas pertenecen a la familia *equidae*. Este proceso representa un 28,7% de las 1.005 denuncias registradas a lo largo del país. Al observar los registros se puede evidenciar que fundamentalmente estos diagnósticos definitivos fueron asociados a influenza equina (87,8%), causa indeterminada (3,1%) y aborto de causa idiopática (2,4%), principalmente, (Tabla 5).

Se señala que el año 2018 se caracterizó por la presentación de un brote de influenza equina (H3N8) que se diseminó, prácticamente, por todo el país, involucrando desde la Región de Atacama hasta la Región de Magallanes. Durante este brote, los equinos no presentaron cambios sustanciales en el patrón de síntomas, manteniendo una condición de leve a grave, siendo la tos uno de los principales signos en los caballos afectados.

La enfermedad fue confirmada en equinos pura sangre y caballos de raza pura chilena (Caballo corralero). En los burros domésticos y asilvestrados, los síntomas observados fueron dificultad respiratoria, secreción nasal purulenta mucosa y tos. Los casos complicados presentaron signos respiratorios leves, con tos, mucosidad y fiebre. La neumonía (focos neumónicos en las regiones mediastínicas apical, ilíaca y ventral) y la muerte se notificó en



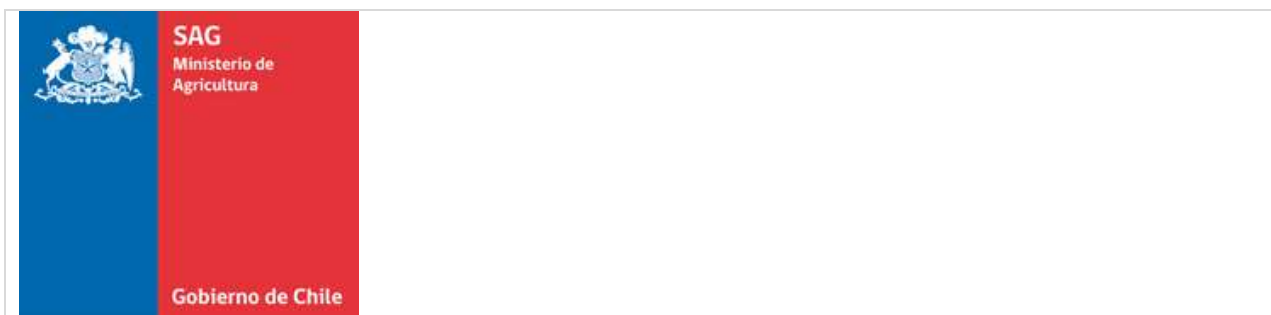
3/10 de los burros afectados, probablemente asociados con infección secundaria con agentes bacterianos, como *Streptococcus equi*. Los detalles de este brote de influenza equina 2018 pueden ser consultados en línea (http://www.sag.cl/sites/default/files/informe_brote_influenza_equina-2018.pdf).

Tabla 5. Resumen de diagnósticos de denuncias atendidas en équidos, 2018.

Diagnóstico	Cantidad	Frecuencia relativa (%)
Influenza equina	253	87,8
Causa indeterminada	9	3,1
Aborto idiopático	7	2,4
Síndrome cólico abdominal	3	1,0
Rinoneumonitis Equina	3	1,0
Gurma	3	1,0
Intoxicación	2	0,7
aborto traumático	2	0,7
Traumatismo	1	0,3
Rickettsiosis	1	0,3
Disautonomía equina	1	0,3
Cuadro respiratorio inespecífico	1	0,3
Absceso Pectoral Crónico	1	0,3
Aborto infeccioso	1	0,3
	288	100,0

3.5. Porcinos.

Durante el año 2018, los eventos sanitarios en cerdos industriales, al igual que los años anteriores, estuvieron relacionados principalmente con enfermedades endémicas en el país, como son la influenza porcina, diarrea en lechones asociadas a *Clostridium perfringens* y Pleuroneumonía contagiosa porcina por *Actinobacillus pleuropneumoniae*. Para el control de estas patologías, en el caso de *C. perfringens*, *A. pleuropneumoniae* e Influenza H1N1 y H1N2, las empresas afectadas solicitaron al SAG la elaboración de autovacunas fabricadas



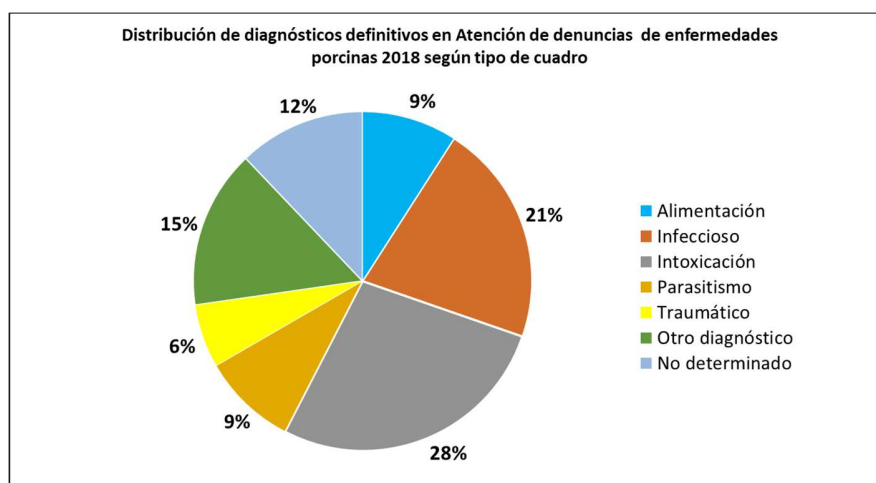
a partir de las cepas aisladas en las granjas afectadas. Para el control de influenza porcina, la estrategia continuó siendo la solicitud de importación de vacunas inactivadas para la cepa Influenza porcina del Tipo A pH1N1.

Respecto de la vigilancia pasiva y de la atención de denuncias, durante este período se recibieron 33 notificaciones que involucraron a suinos. En el 42% de éstas se solicitó la realización de pruebas para diagnóstico de enfermedades exóticas (peste porcina clásica, peste porcina africana, enfermedad de Aujeszky, gastroenteritis transmisible del cerdo, fiebre aftosa, diarrea epidémica porcina y brucelosis porcina); de los cuales sólo en una se realizó el hallazgo de muestras positivas a la prueba RT PCR convencional para diagnóstico de diarrea epidémica porcina (PED) en un predio de la Región de Antofagasta, el mes de mayo.

En cuanto a los diagnósticos definitivos relacionados con la atención de denuncias, el mayor porcentaje de éstos correspondió a cuadros de intoxicación cuya causa predominante se debió a las relacionadas a un mal manejo alimentario. Por otra parte, en lo referente a los diagnósticos de origen infeccioso se encuentran enfermedades tales como erisipela, colibacilosis, leptospirosis y cuadros respiratorios; no obstante, el diagnóstico de mayor relevancia en este ámbito corresponde al hallazgo de muestras positivas de PED (gráfico N°6).

Respecto de las enfermedades específicas de importancia para el Servicio, para el caso de tuberculosis porcina, el SAG ejecuta un programa de vigilancia, que tiene expresión tanto a nivel de sitios de producción como en las plantas faenadoras del país. Para los sitios de producción, se realiza la clasificación de éstos mediante la prueba de tuberculina comparada y sus resultados se recopilan en la Lista de clasificación de sitios de producción porcina para micobacteriosis. Durante el año 2018, se realizó la clasificación de 65 sitios industriales, de los cuales todos resultaron negativos.

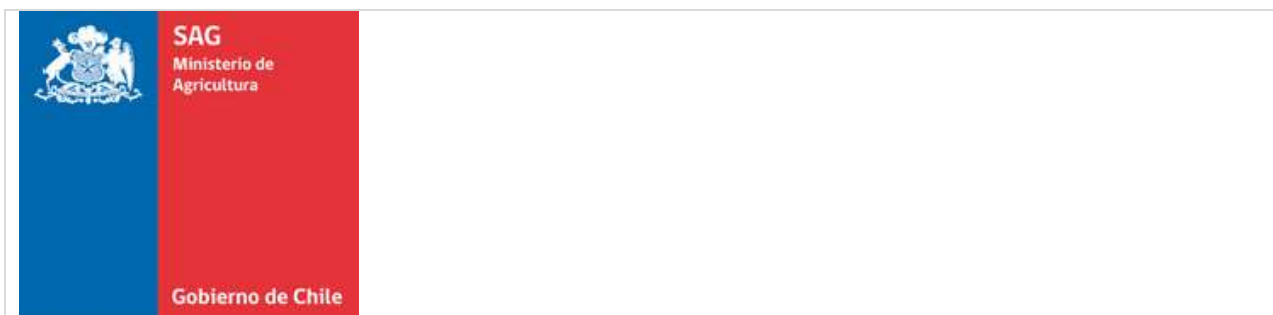
Gráfico N°6



En cuanto a las plantas faenadoras, al momento que se realiza la inspección de las canales de cerdos, se procede a la toma de muestra de todas aquellas lesiones granulomatosas compatibles con *M. bovis*, las cuales son enviadas al Laboratorio Oficial SAG para su diagnóstico. En la eventualidad de confirmarse la presencia del agente, el plantel de origen del cerdo cambia estatus en la lista de clasificación. Para el año 2018, no se evidenció hallazgos de lesiones granulomatosas que resultasen positivas a *M. bovis* en este tipo planteles.

En lo referente al hallazgo de muestras positivas a la prueba RT PCR convencional para diagnóstico de PED en un predio de la Región de Antofagasta, se generó una denuncia y se realizó el rápido control y erradicación del foco, mediante el sacrificio sanitario de los animales susceptibles y contactos; junto con la investigación epidemiológica, rastreo, caracterización y toma de muestras en el 100% de los predios de traspatios con animales susceptibles presentes en la región, lo que significó un total de aproximadamente 1.338 muestras adicionales.

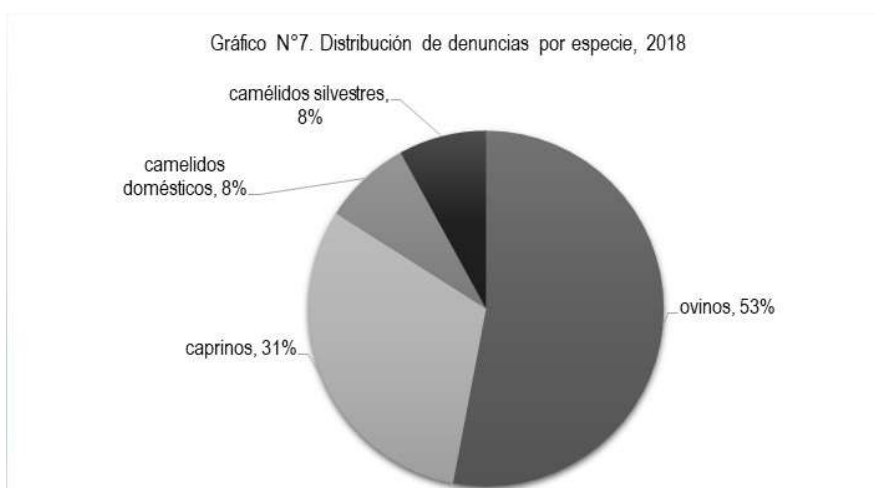
Por otra parte, se continuó con el tercer año de ejecución del Programa Sanitario Porcino Arica, llevado a cabo con fondos regionales, y cuyo objetivo es reforzar la prevención del



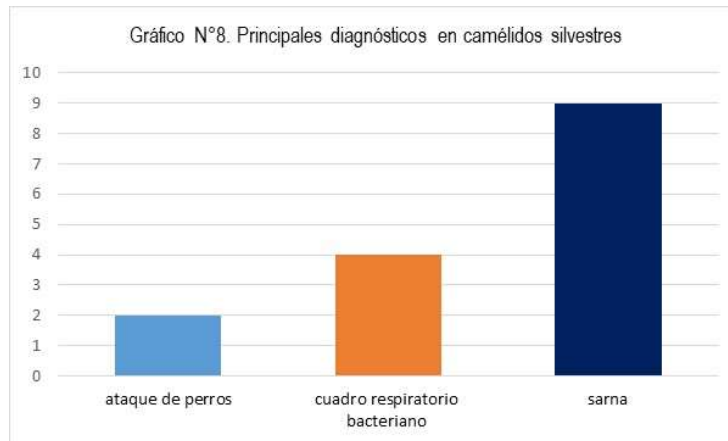
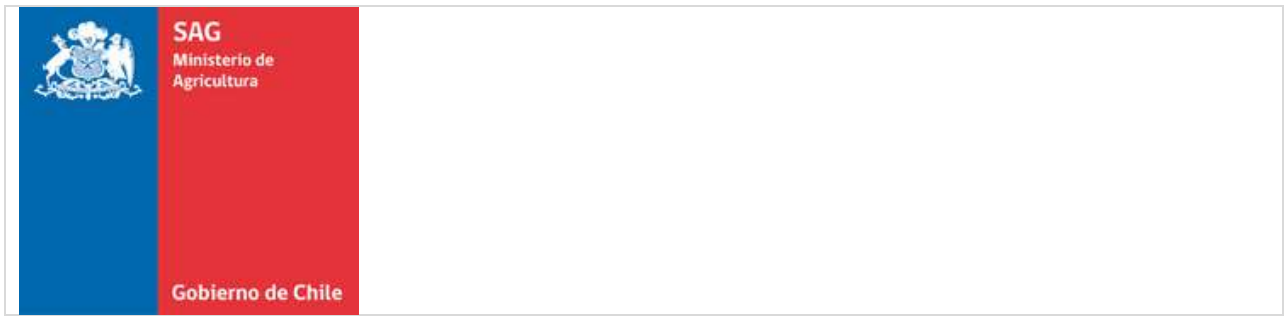
ingreso enfermedades exóticas porcinas y la detección precoz de las mismas en la frontera norte de nuestro país.

3.5. Rumiantes menores.

Durante el año 2018 se atendieron un total de 152 denuncias en pequeños rumiantes, siendo la especie ovina la que representa la mayor cantidad de denuncias atendidas, 80 (53%), seguida por la especie caprina (48; 31%), camélidos domésticos (12; 8%) y camélidos silvestres (12; 8%), como se puede observar en el gráfico N°7.



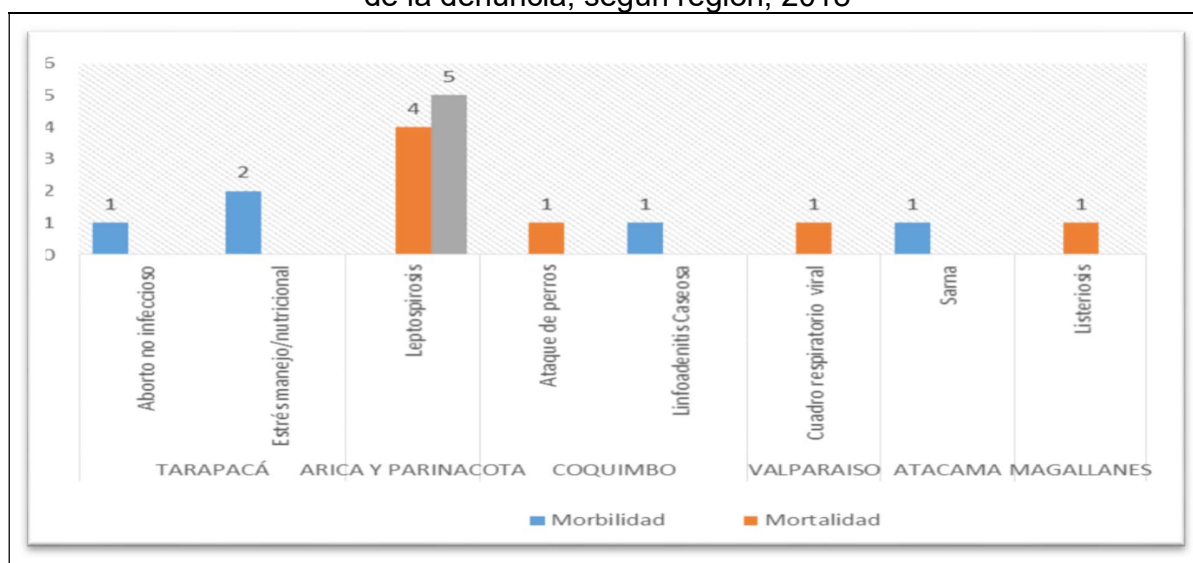
Camélidos Silvestres: Se consideran las especies guanaco y vicuña. Durante el 2018 se atendieron 12 denuncias, todas correspondientes a la Región de Atacama, principalmente en la especie Guanaco, concluyendo como diagnóstico final sarna en 9 (75%) de los casos, seguido de ataque de perros 2 (16,7%) y por cuadro respiratorio bacteriano en un caso (8,3%), tal como se visualiza en gráfico N° 8.



Camélidos Domésticos.

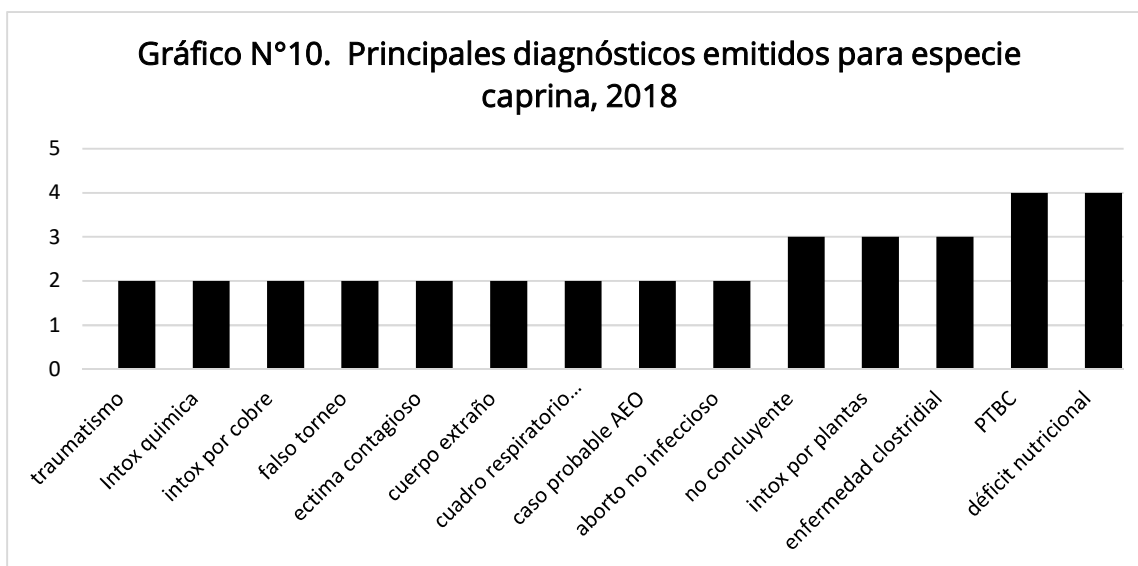
En relación a los camélidos domésticos que contemplan a las especies llamas y alpacas. Se atendieron un total de 12 denuncias durante el 2018, provenientes de 6 regiones del país, principalmente de la Región de Arica y Parinacota (5; 41,6%). Los motivos de denuncia mayormente registrados fueron mortalidad y síndrome abortivo. El principal diagnóstico concluyente efectuado por MVO fue leptospirosis. Como se observa en el gráfico N°9, que resume la información respecto del (los) motivo(s) de denuncia(s) y diagnóstico final por denuncia por región.

Gráfico N°9. Diagnóstico final de las denuncias atendidas en camélidos domésticos, motivo de la denuncia, según región, 2018



Caprinos

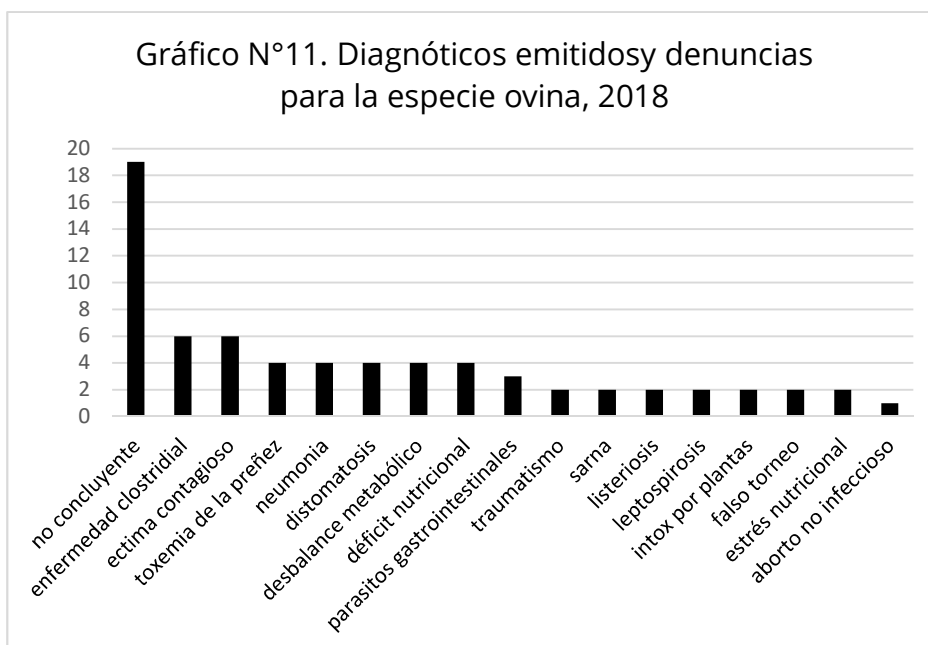
En la especie caprina se atendieron un total de 48 denuncias, provenientes de 11 regiones. El mayor número de denuncias 18 (37,5%) fue en la Región de Coquimbo, seguida de la Región de Atacama con 9 (18,75%) y las Regiones de Valparaíso y del Biobío con 5 (10,42%). Los motivos de denuncia mayormente registrados corresponden a mortalidad, morbilidad y síndrome abortivo. Los principales diagnósticos concluidos por MVO corresponden a déficit nutricional (4; 8,33%) y paratuberculosis (4; 8,33%) seguido de enfermedades clostridiales (3; 6,25%) e intoxicación por plantas (3; 6,25%). En el gráfico N°10 se presentan los diagnósticos finales principales y la cantidad de denuncias por cada causa.



Ovinos

En la especie ovina se atendieron un total de 80 denuncias, de las cuales la Región de los Ríos tuvo la mayor cantidad con 23 (28,75%), seguida de la Región de los Lagos con 11 (13,75%), Aysén con 9 (11,25%) y Bío bio con 8 (10%). Los motivos principales de denuncia fueron mortalidad, morbilidad y síndrome nervioso. Destaca la cantidad de diagnósticos no concluyentes emitidos, con un total de 20.

Dentro de los diagnósticos principales, sobresalen las enfermedades clostridiales con 6 (7,5%), seguido con 4 (5%) los casos por toxemia de la preñez, neumonía, ectima contagiosa, distomatosis, desbalance metabólico y déficit nutricional de las denuncias totales para la especie ovina. A continuación, se representan los principales resultados diagnósticos de las denuncias atendidas, en el gráfico N°11.



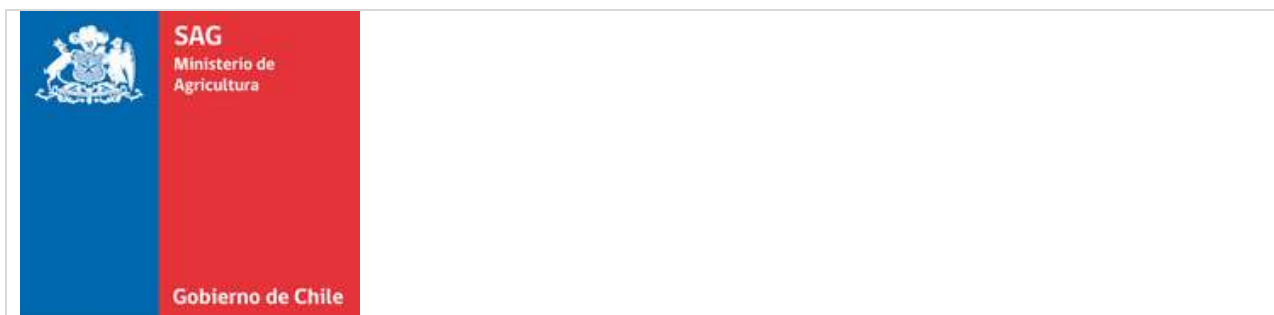
5. Vigilancia en mataderos y CFA.

El objetivo de la vigilancia pasiva en los establecimientos faenadores nacionales (**EEFF**), es registrar los hallazgos de las patologías más comúnmente detectadas en estos establecimientos. El siguiente informe presenta la información que el Departamento de Sanidad Animal recopiló a partir de los datos de estadística mensual que registraron los EEFF, que se encuentran principalmente bajo inspección del Servicio Agrícola y Ganadero (**SAG**), incluyendo los centros de faena de autoconsumo (**CFA**), los mataderos nacionales y de exportación durante el año 2018.

Dichos datos se centran en los hallazgos patológicos detectados según lo establecido por el Ministerio de Salud, y el beneficio animal de las principales especies de abasto, excluyendo las aves.

4.1. Beneficio animal

En Chile se registran 105 EEFF incluyendo CFA, las plantas faenadoras que tienen como objetivo la exportación y las que no exportan (consumo nacional). El siguiente informe incluye



los datos de hallazgos y beneficio recopilado durante el año 2018 por 83 establecimientos faenadores operativos en Chile (considerando plantas faenadoras y Centros de faena de autoconsumo), lo que corresponde a un 79% de los EEFF presentes en el país (Mapa N°1). Dicho porcentaje se explica porque se excluyen del estudio a los EEFF que: Faenan solamente aves, CFA que no entregaron sus antecedentes al SAG, Cerrados o no operativos. Los datos mensuales de beneficio y decomiso de los registros de los mataderos integran principalmente las siguientes especies: equinos, ovinos, bovinos, porcinos, mulares, jabalíes, cérvidos, caprinos, liebres y camélidos sudamericanos domésticos (representados por llamas y alpacas) y separadamente los guanacos. Dentro de los establecimientos, incluidos en el análisis, se encuentran la totalidad de las plantas de exportación de reses, las cuales concentran en gran medida la faena nacional.

ImagenN°1. Distribución y cantidad de EEFF por región, 2018.



4.1.1. Beneficio según especie

Los antecedentes registrados durante el año 2018 de los beneficios realizados en los EEFF alcanzaron a 6.549.011 animales, que representan un aumento del 4% respecto del año 2017, que tuvo 6.302.856 animales beneficiados. Los porcinos representaron un 77% del beneficio total, seguido de bovinos (12%) y ovinos (9%). En tanto, los equinos, caprinos, guanacos, camélidos y otros, concentraron el 1,53% restante del beneficio para el año en estudio (Tabla N° 6).

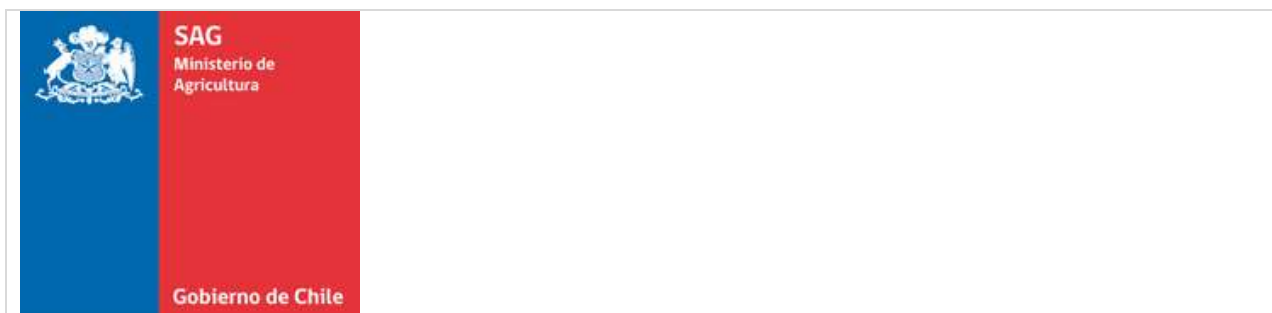


Tabla N° 6: Número de cabezas de animales beneficiadas según especie, 2018.

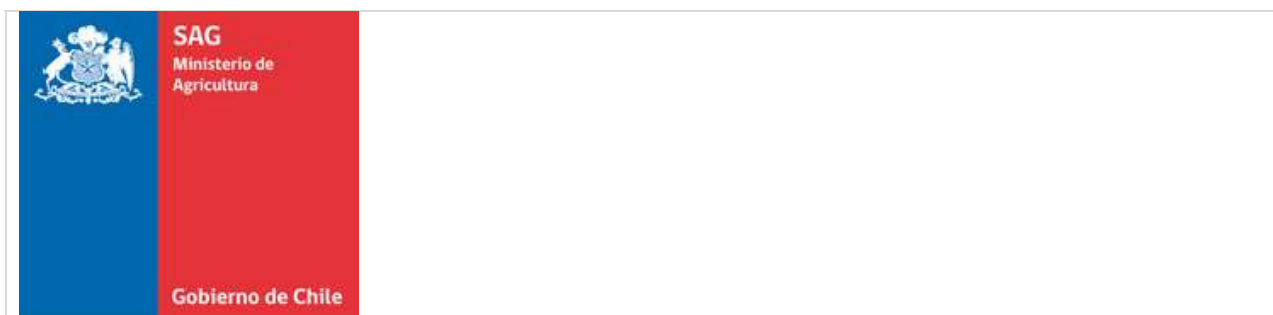
Especie	N° cabezas beneficiadas	Porcentaje (%)
Porcinos	5.060.027	77,3
Bovinos	778.469	11,9
Ovinos	609.017	9,3
Liebres	53.272	0,8
Equinos	42.645	0,7
Guanacos	3.651	0,06
Caprinos	665	0,01
Cérvidos	128	0,002
Jabalíes	107	0,002
Camélidos	1.030	0,02
Total	6.549.011	100

Al comparar los últimos cinco años, se ha mantenido esta distribución por especie, donde los porcinos se mantuvieron durante el año en estudio, con el mayor volumen de faena del país, alcanzando un total de 5.060.027 cabezas beneficiadas, lo cual significa un aumento de un 5%, aproximado, a lo registrado durante el año 2017.

La especie bovina con 778.469 cabezas faenadas representa un aumento de un 1% con respecto al año 2017. Dentro de las categorías de bovino, se denota que los novillos representan el 53,3% del total de bovinos, seguidos por la categoría de vacas y vaquillas con el 20,5% y 18,7% respectivamente (Tabla N° 7).

Tabla N°7. Número de bovinos beneficiado según categoría de ganado, durante el 2018.

Categoría bovina	N° cabezas beneficiadas	Porcentaje (%)
Novillo	414.995	53,3
Buey	10.184	1,3
Vaca	159.493	20,5
Toro	27.335	3,5
Ternero	21.002	2,7
Vaquilla	145.460	18,7
Total	778.469	100,0

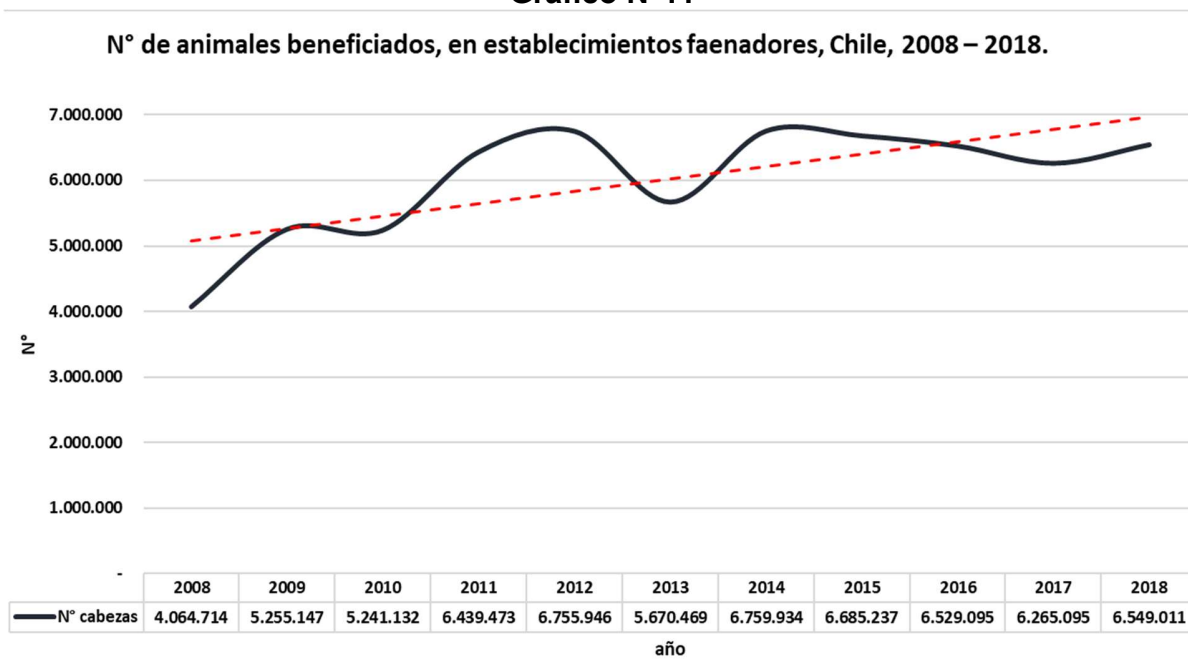


En el tercer lugar con mayor volumen de faena se encuentra la especie ovina registrándose un total de 609.017 cabezas faenadas, cifra que mantiene en un 9% con relación al año 2017.

4.1.2. Distribución temporal del beneficio animal entre los años 2008 y 2018.

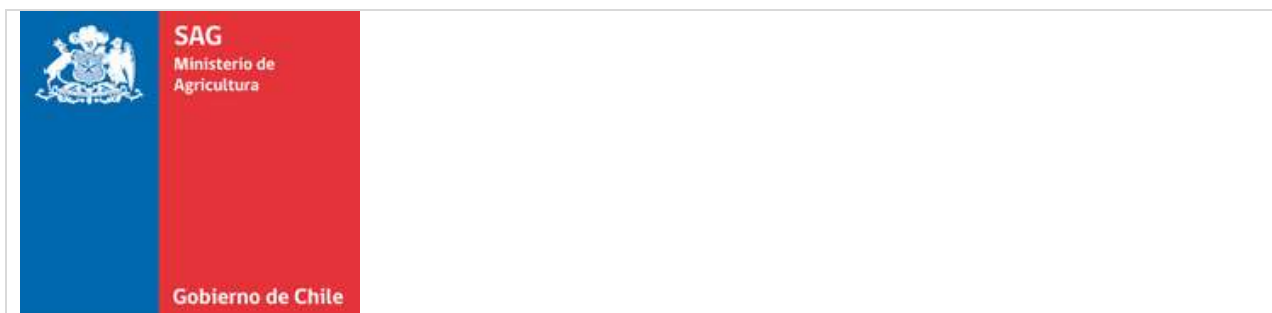
De la serie histórica de 10 años de información de beneficios registrados (Gráfico N°11), se destaca una tendencia sostenida al aumento de la faena, alcanzando los años 2012 y 2014 los más altos valores de beneficios en el total de cabezas de animales de abastos consideradas, exceptuándose las aves.

Gráfico N°11



4.1.3. Distribución espacial del beneficio animal.

La región de O'Higgins, concentra el 93% de la faena porcina a nivel nacional. A su vez la región de Los Lagos registra la mayor faena de la especie bovina con un 29,6% del total país, seguido por la Metropolitana con 19,3% del total nacional. El beneficio de la especie ovina se



distribuye en un 87,5% en Magallanes, seguido por Los Lagos y Aysén en un 4,7% y 4,2%, respectivamente. Los equinos se benefician en mayor proporción en la Región Metropolitana con un 41,6% del total de la faena nacional, seguido por Valparaíso y Biobío con un 32,2% y 12,5% respectivamente (tabla N°8).

Para el año 2018, los caprinos concentraron su faena en las regiones de Coquimbo y Metropolitana, con un 41,7% y 39,5%, respectivamente del total nacional. Por su parte, los camélidos sudamericanos presentan una concentración del 83,1% de la faena nacional en Arica y Parinacota, seguido de Tarapacá con un 15,6% del total de la especie. Con relación a la especie silvestre guanaco, se mantiene la distribución de su faena desde el año 2014 en un 100% en la región de Magallanes.

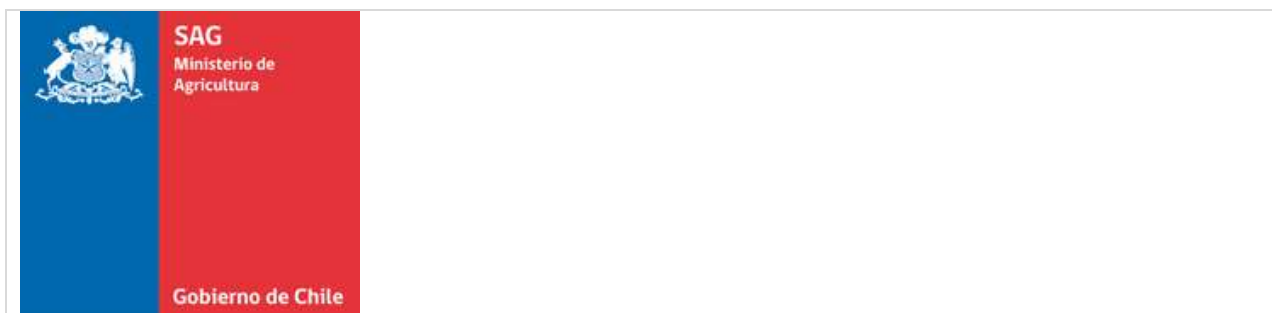
Tabla N°8: Número de cabezas de animales beneficiados por especie y región, en establecimientos faenadores, 2018.

REGIÓN/ESPECIE	BOVINO	OVINO	PORCINO	EQUINO	CAPRINO	GUANACOS	CAMÉLIDOS	CÉRVIDOS	JABALÍ	TOTAL
ARICA	37	0	0	0	12	0	856	0	0	905
TARAPACA	0	554	39	0	58	0	161	0	0	812
COQUIMBO	13811	393	11	133	307	0	0	0	0	14655
VALPARAISO	20.979	64	34.190	13769	0	0	0	0	0	69002
METROPOLITANA	145560	6037	146179	17759	290	0	0	0	0	315825
OHIGGINS	16281	1957	4350210	1323	3	-	-	-	-	4369774
MAULE	2134		39144						0	41278
BIOBIO	79734	3764	35151	5343	24	0	0	0	31	124047
ARAUCANIA	142.950	9.101	26.275	3.817	31	0	0	128	3	182305
LOS RIOS	83640	0	0	0	0	0	0	0	0	83640
LOS LAGOS	223746	28905	31856	0	10	0	0	0	0	284517
AYSEN	12353	25694	581	501	0	0	0	0	0	39129
MAGALLANES	13675	532862	0	0	0	3651	13	0	0	550201

4.2. Hallazgos patológicos en mataderos

La Norma General Técnica N° 62¹, establece patologías vinculadas a los hallazgos en mataderos durante la inspección médico-veterinaria, de las cuales se determinó que para el

¹ Norma General Técnica N° 62 del 2002 del Ministerio de Salud, sobre inspección Médico Veterinaria de las reses de abasto y de sus carnes y criterios para la calificación de aptitud para el consumo humano; Decreto Supremo N° 977 del 1996, del Ministerio de Salud.



análisis se consideraron los hallazgos relacionados con distomatosis, hidatidosis, cisticercosis, tuberculosis (lesiones granulomatosas) y triquinosis. En este sentido, la frecuencia de decomisos fue decreciente en distomatosis (73,6%), hidatidosis (21,5%), cisticercosis (3,64%), tuberculosis (1,24%) y triquinosis (0,001%), como se observa en la tabla N°9.

Tabla N°9: Número y proporción de hallazgos en especies afectada según patología, detectados en establecimientos faenadores, 2018.

Patología	N° de hallazgos	Proporción (%)
Distomatosis	385.852	73,61
Hidatidosis	112.768	21,51
Cisticercosis	19.062	3,64
Tuberculosis	6.525	1,24
Triquinosis	4	0,001
Total	524.211	100,00

En la tabla N°10 se describe el número de cabezas de animales beneficiadas y su relación con hallazgos y causa de decomisos durante el año 2018, siendo los bovinos seguidos de los ovinos, en importancia, como especies afectadas por hidatidosis. En el caso de distomatosis, la especie más afectada por decomisos es la bovina, seguida de équidos. En los casos de tuberculosis, bovinos y porcinos son las especies sobre las cuales hubo decomisos. Finalmente, los ovinos fueron los principales sujetos de decomisos por hallazgos de cisticercosis seguido de los bovinos.

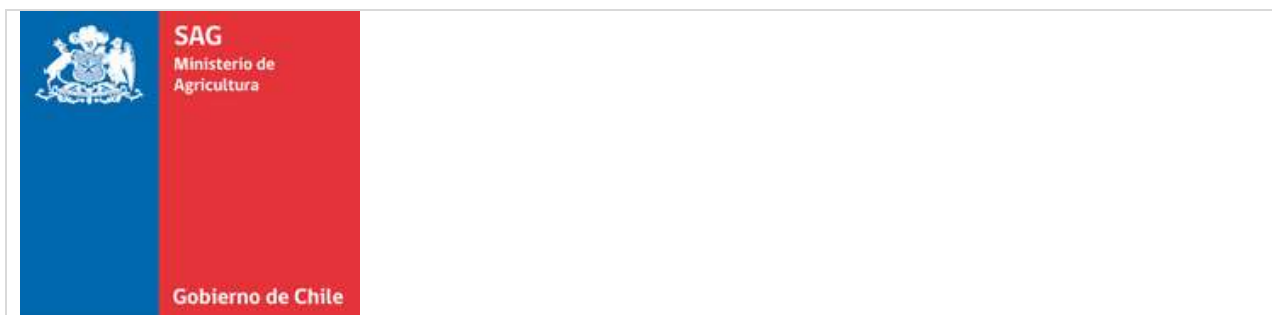


Tabla N°10: Cabezas de ganado beneficiadas y hallazgos según especie, 2018.

Total anual	Total animales	Hidatidosis	Tuberculosis	Distomatosis	Cisticercosis	Triquinosis	Mortecinos
Bovinos	778.469	92.730	4.452	377.344	978	3	468
Ovino	609.017	19.419	0	847	17.847	0	324
Porcino	5.060.027	321	2.073	15	10	1	6.497
Equino	42.645	224	0	7.639	0	0	6
Caprino	665	45	0	1	1	0	1
Liebres	53.272	1	0	6	0	0	0
Guanacos	3.651	27	0	0	226	0	0
Camélidos	1.030	1	0	0	0	0	0
Cérvidos	128	0	0	0	0	0	0
Jabalí	107	0	0	0	0	0	0
Total	6.549.011	112.768	6.525	385.852	19.062	4	7.296

4.2.1. Análisis según patología.

4.2.1.1. Distomatosis

En la tabla N°11 se observa que distomatosis tuvo la mayor frecuencia de hallazgos en los EEFF en estudio, con una tasa en bovinos de 485 por cada 1.000 animales beneficiados, seguido de los equinos con una tasa de 179 por cada 1.000. La tasa de hallazgo general para la patología en animales fue de 59 por cada 1.000 animales beneficiados

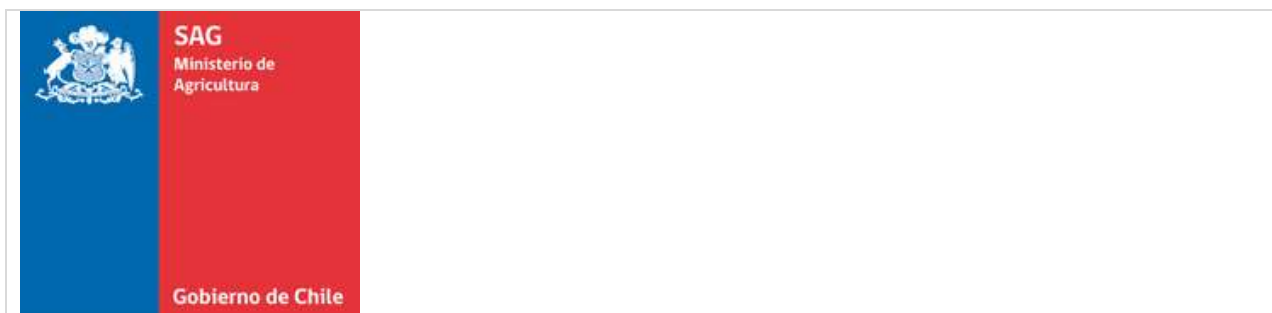


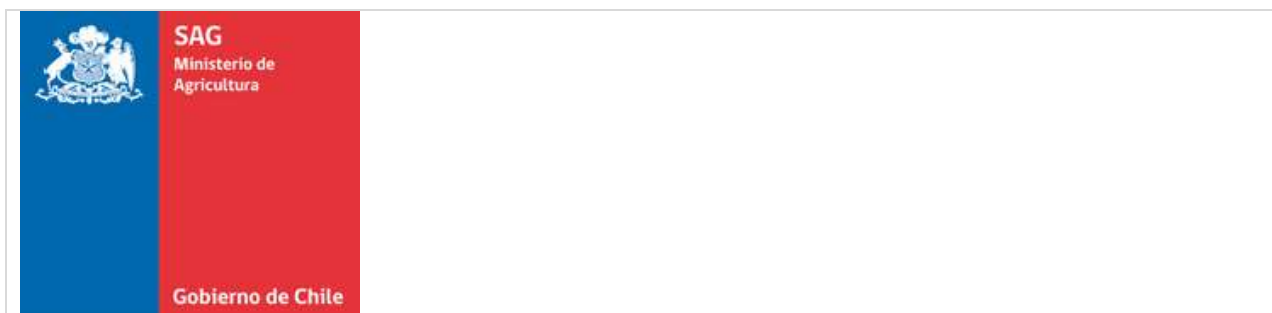
Tabla N°11: Tasas de hallazgos y porcentajes de distomatosis según especie, 2018.

Especie	N° animales con hallazgos	Tasa*1.000	Porcentaje (%)
Bovinos	377.344	485	97,80
Ovinos	847	1	0,22
Porcino	15	0	0,00
Equino	7.639	179	1,98
Caprino	2	1	0,00
Total	385.846	59	100,00

Respecto a la distribución geográfica de los hallazgos de distomatosis, se destaca que en las regiones de Los Lagos, Araucanía y Metropolitana se encuentran los porcentajes más altos con un 25,6%, 20,4% y 19,4%, respectivamente, seguido por Biobío y Maule con un 17,09% y 5,13%, respectivamente (Tabla N°12).

Tabla N°12: Distribución regional del total de animales faenados, frecuencia y proporción de hallazgos por distomatosis, 2018.

Región	N° total de animales faenados	N° de animales con hallazgos	Porcentaje de animales con hallazgos
Arica y Parinacota	49	0	0
Tarapacá	812	12	0,00
Coquimbo	14655	4345	1,13
Valparaíso	69.002	9.263	2,40
Metropolitana	315.825	74.356	19,27
O'Higgins	4.369.774	5.739	1,49
Maule	459682	19813	5,13
Biobío	124016	65.929	17,09
Araucanía	182.174	78.784	20,42
Los Ríos	83.640	22.931	5,94
Los Lagos	284517	99.060	25,67
Aysén	39.129	5.626	1,46
Magallanes	546537	0	0,00
Total	6.489.812	385.858	100



4.2.1.2. Hidatidosis

Durante el año 2018, esta patología registró un total de 112.739 cabezas de ganado con hallazgos de hidatidosis, con una tasa de 17 por cada 1.000 animales beneficiados. Los bovinos es la especie que registró más decomisos por esta patología, con un 82,25%, seguidos por los ovinos con 17,2% (Tabla N°13).

Tabla N°13: Frecuencia y tasas de hallazgos de hidatidosis según especie, 2018.

Especie	Nº animales con hallazgos	Tasa*1.000	Porcentaje (%)
Bovinos	92.730	119	82,25
Ovinos	19.419	32	17,22
Porcino	321	0	0,28
Equino	224	5	0,20
Caprino	45	68	0,04
Total	112.739	17	100,00

En la tabla N° 14 se observa que la Región de Los Lagos posee la mayor proporción de animales con hallazgos de hidatidosis (28,9%), seguido por las regiones Metropolitana y Araucanía (16 y 15,9%, respectivamente). La más alta tasa de animales con hallazgos fue la Región de Aysén (330 por cada 1.000 animales beneficiados), seguido por Coquimbo y Los Lagos (183 y 171 por cada 1.000 animales beneficiados, respectivamente).

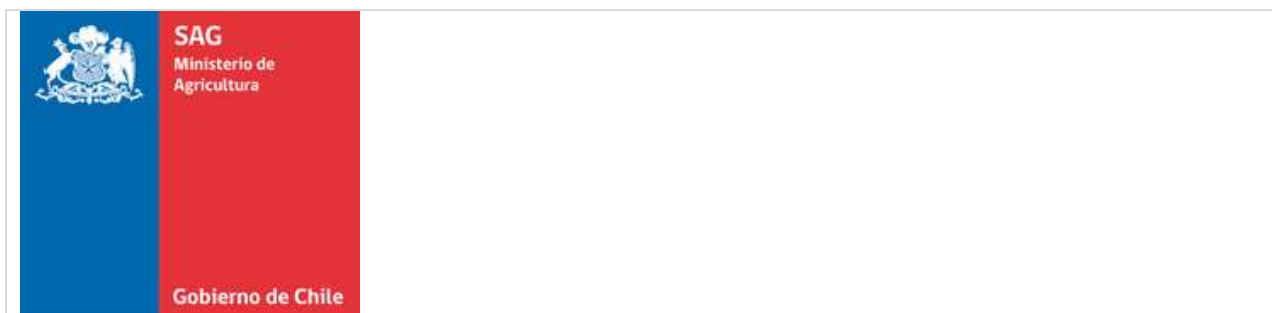


Tabla N°14. Distribución regional del total de animales faenados, frecuencia y tasas de hallazgos por hidatidosis, 2018.

Región	Total de animales faenados	Animales con hallazgos	Tasa*1.000
Arica y Parinacota	839	70	83
Tarapacá	926	37	40
Coquimbo	12.401	2.265	183
Valparaíso	69.970	1.711	24
Metropolitana	336.879	15.336	46
O'Higgins	4.161.181	3.565	1
Maule	437.716	1.361	3
Biobío	120.871	5.165	43
Araucanía	188.126	21.539	114
Los Ríos	85.874	9.042	105
Los Lagos	259.476	44.347	171
Aysén	35.221	11.625	330
Magallanes	593.376	24.100	41
Total general	6.302.856	140.163	22

4.2.1.3. Cisticercosis

Con 18.848 animales con hallazgos registrados a nivel nacional, la cisticercosis se posiciona en el tercer lugar dentro de las patologías con mayores registros de decomisos en los EEFF en estudio, lo que equivale a un 3,64% del total de patologías con decomisos registrados durante el año 2018. Los ovinos concentraron los registros de hallazgos de la patología por especie con un 94,7%, seguidos por los bovinos y porcinos. Respecto a las tasas de hallazgos, los ovinos registran una tasa de 29 animales por cada 1.000 beneficiados, seguidos por los caprinos y bovinos con 2 y 1 animales afectados por cada 1.000 beneficiados, respectivamente (tabla N°15).

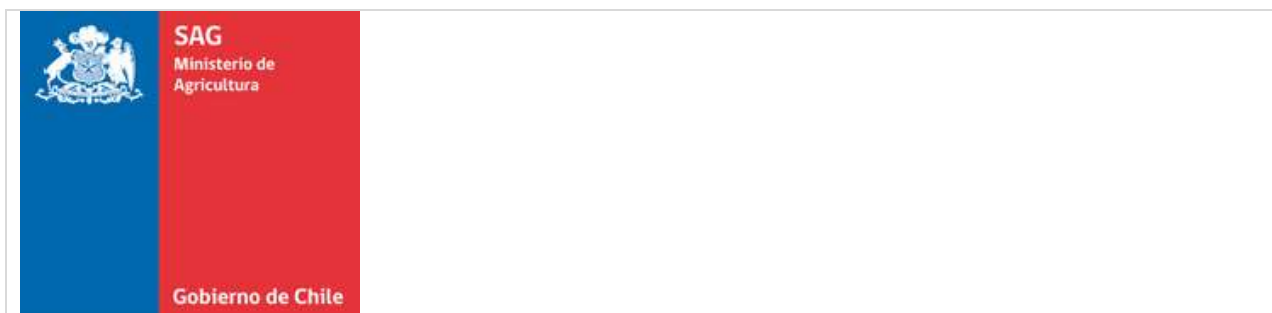


Tabla N°15: Frecuencia y tasas de hallazgo de cisticercosis, según especie animal, 2018.

Especie	N° animales con hallazgos	Tasa*1.000	Porcentaje (%)
Bovinos	978	1	5,19
Ovinos	17.847	29	94,75
Porcino	10	0	0,05
Equino	0	0	0,00
Caprino	1	2	0,01
Total	18.836	3	100,00

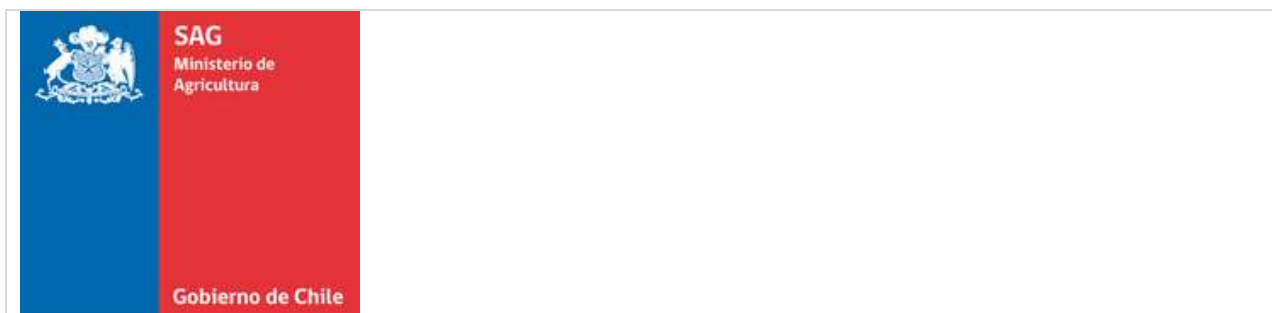
Con respecto a la distribución regional de los hallazgos de cisticercosis, se destaca que la Región de Magallanes posee el 82,31% de la cantidad de animales afectados por la patología, seguido por la Región Los Lagos con un 10,15% (tabla N°16).

Tabla 16: Distribución regional del total de animales faenados, frecuencia y porcentajes de hallazgos de cisticercosis, 2018.

Región	N° total de animales faenados	N° de animales con hallazgos	Porcentaje de animales con hallazgos
Arica y Parinacota	49	0	0
Tarapacá	812	12	0,06
Coquimbo	14655	12	0,06
Valparaíso	69.002	18	0,10
Metropolitana	315.825	118	0,63
O'Higgins	4.369.774	37	0,20
Maule	459682	2	0,01
Biobío	124016	267	1,42
Araucanía	182.174	172	0,91
Los Ríos	83.640	88	0,47
Los Lagos	284517	1.914	10,15
Aysén	39.129	694	3,68
Magallanes	546537	15514	82,31
Total	6.489.812	18.848	100

4.2.1.4. Tuberculosis (Lesiones del tipo Granulomatosas)

Las lesiones del tipo granulomatosas (LTG) son hallazgos que pueden representar diversas patologías, dentro de las cuales se encuentra la tuberculosis bovina. Los hallazgos de tuberculosis (lesiones del tipo granulomatosas) no incluyen los análisis posteriores ejecutados



por el Plan Nacional de Control y Erradicación de Tuberculosis Bovina, por lo cual los datos entregados pueden encontrarse sobreestimados. Se considera a todos los hallazgos encontrados como lesiones concordantes con la presencia de tuberculosis.

En el caso de los porcinos, los resultados de dichos hallazgos son incorporados en el Programa de vigilancia sanitaria porcina para micobacteriosis, el cual se ejecuta en las plantas faenadoras del país.

Los registros de tuberculosis para el año 2018, fueron de 6.525 cabezas de ganado, lo que equivale al 1,24% del total de hallazgos detectados en mataderos y coloca a esta patología en el cuarto lugar dentro de las enfermedades analizadas.

La especie más relacionada con los hallazgos por esta patología fueron los bovinos con un 68,2% del total de animales, seguido por los porcinos con un 31,7% (Tabla N°17). El resto de las especies en estudio no registraron hallazgos durante el 2018.

Tabla N°17. Frecuencia y tasas de hallazgo de tuberculosis según especie animal, 2018.

Especie	Nº animales con hallazgos	Tasa*1.000	Porcentaje (%)
Bovinos	4.452	6	68,23
Ovinos	0	0	0,00
Porcino	2.073	0	31,77
Equino	0	0	0,00
Caprino	0	0	0,00
Total	6.525	1	100,00

Dentro de las categorías de bovinos, la que registró la mayor cantidad de hallazgos fueron los terneros, con un 49,69%, seguido de las vacas con un 25,8% y los novillos con un 15,18% (Tabla N°18).

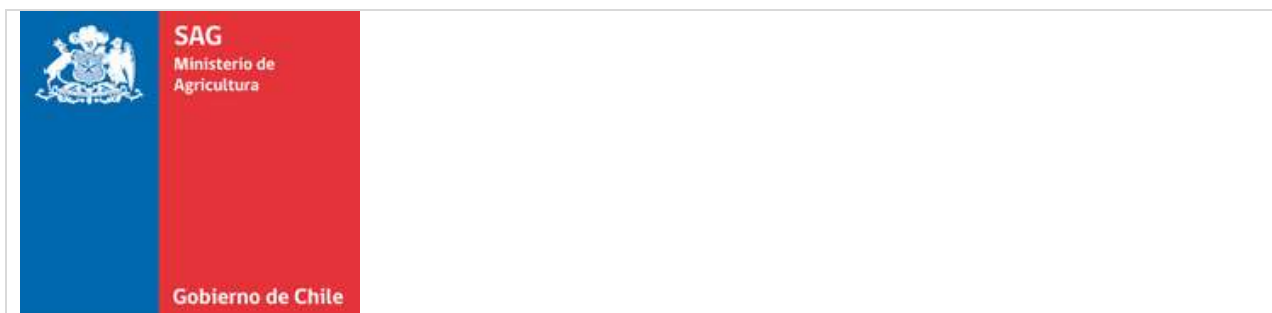


Tabla N°18: Frecuencia y tasa de hallazgos de tuberculosis según categoría de ganado bovino, 2018.

Categoría	N° de animales con hallazgos	Porcentaje %
Novillo	676	15,18
Buey	27	0,61
Vaca	1.152	25,88
Toro	79	1,77
Ternero	2.212	49,69
Vaquilla	306	6,87

Con respecto a las características de las lesiones compatibles con tuberculosis bovina detectada en los EEFF, se puede observar que el 33,9% de éstas, correspondieron a lesiones del tipo generales y el 66,2% corresponden a lesiones localizadas (Tabla N°19).

Tabla N°19 Tipo de lesiones compatibles según categoría, 2018.

Categoría	General	Local
Novillo	143	538
Buey	13	17
Vaca	377	770
Toro	23	55
Ternero	872	1.341
Vaquilla	83	227
	1.511	2.948

Respecto a la distribución de los hallazgos de tuberculosis por región, en la tabla siguiente (Tabla N° 20), se destaca la Región de Los Lagos con un 37,9%, Araucanía con un 31,8% y O'Higgins con un 13,3% de animales afectados con la patología a nivel país.

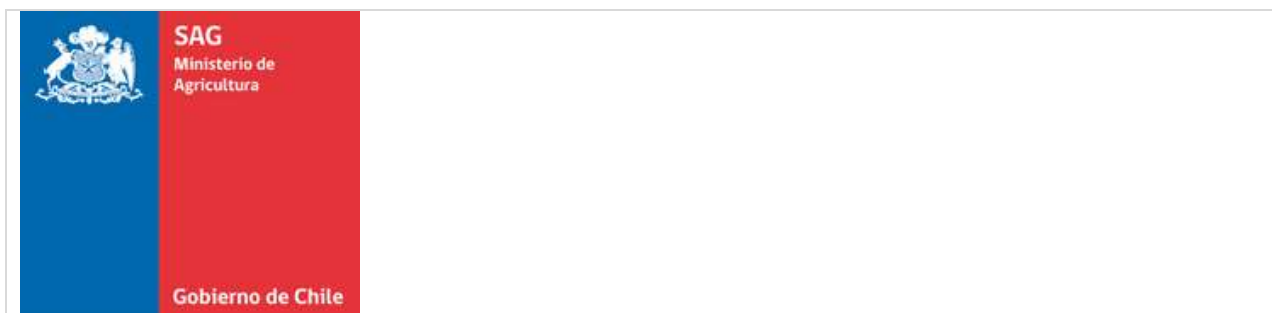


Tabla N°20. Distribución regional del N° total de animales faenados, la frecuencia hallazgos por tuberculosis, 2018.

Región	N° total de animales faenados	N° de animales con hallazgos	Porcentaje de animales con hallazgos
Arica y Parinacota	49	0	0
Tarapacá	812	0	0
Coquimbo	14.655	7	0,11
Valparaíso	69.002	30	0,46
Metropolitana	315.825	440	6,74
O'Higgins	4.369.774	869	13,32
Maule	459.682	66	1,01
Biobío	124.016	286	4,38
Araucanía	182.174	2.080	31,88
Los Ríos	83.640	270	4,14
Los Lagos	284.517	2.476	37,95
Aysén	39.129	0	0,00
Magallanes	546.537	1	0,02
Total	6.489.812	6.525	100

4.2.1.5. Triquinosis

Esta patología, ocupa el cuarto lugar dentro de las patologías con mayores registros de decomisos en EEFF a nivel nacional. Los cuatro hallazgos se obtuvieron de cerdos faenados en la Región de la Araucanía y de bovinos en las regiones de La Araucanía, Metropolitana y Coquimbo (Tabla N° 21). La tasa general de triquinosis en el 2018 fue de 1 animal en 1.000.000 animales beneficiados.

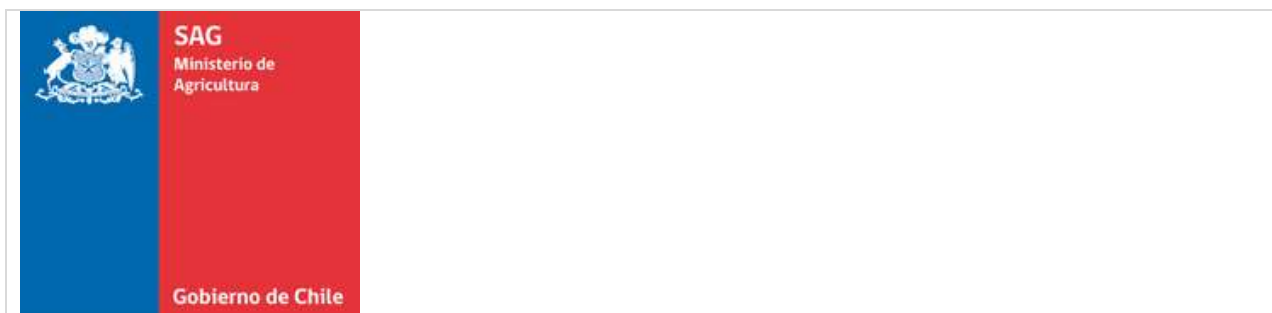
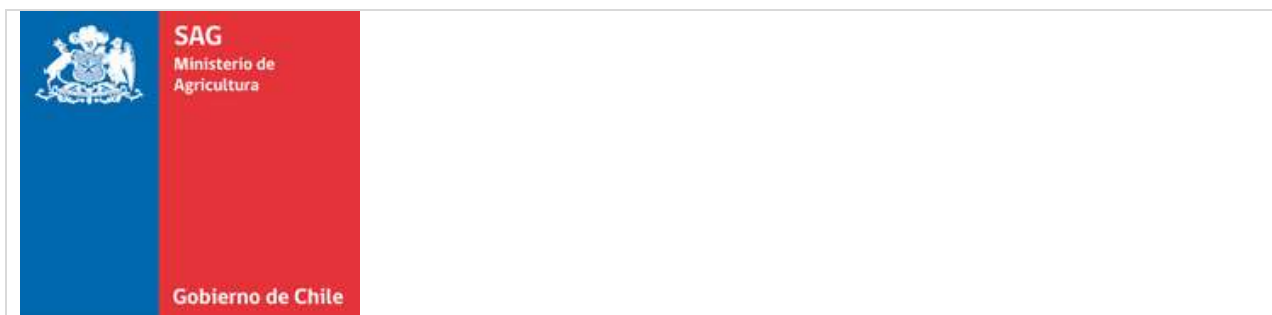


Tabla N°21. Distribución regional del número total de animales faenados, porcentaje de porcinos faenados del total de especies beneficiadas y cantidad de animales con hallazgos con triquinosis, 2018.

Región	N° total de animales faenados	N° de animales con hallazgos	Porcentaje (%) de animales con hallazgos
Arica y Parinacota	49	0	0
Tarapacá	812	0	0
Coquimbo	14.655	1	25,00
Valparaíso	69.002	0	0,00
Metropolitana	315.825	1	25,00
O'Higgins	4.369.774	0	0,00
Maule	459682	0	0,00
Biobío	124.016	0	0,00
Araucanía	182.174	1	25,00
Los Ríos	83.640	0	0,00
Los Lagos	284.517	1	25,00
Aysén	39.129	0	0,00
Magallanes	546.537	0	0,00

En conclusión, se registró un aumento en el total de los animales beneficiados en el país para el año 2018, respecto del año anterior, siendo la especie porcina la que representa el mayor volumen de cabezas beneficiadas. Respecto a la frecuencia de los hallazgos patológicos encontrados en los EEFF para el año 2018, se denota que éstos se mantuvieron constantes en relación al año anterior.

El hallazgo patológico detectado con mayor frecuencia en los EEFF fue la distomatosis, siendo los bovinos y equinos las especies afectadas más relevantes, y con las mayores tasas de hallazgos por esta patología. La región de O'Higgins fue la que obtuvo el mayor beneficio animal en EEFF, seguida por las regiones de Los Lagos, Metropolitana y Araucanía.



V. PLAN DE VIGILANCIA ACTIVA.

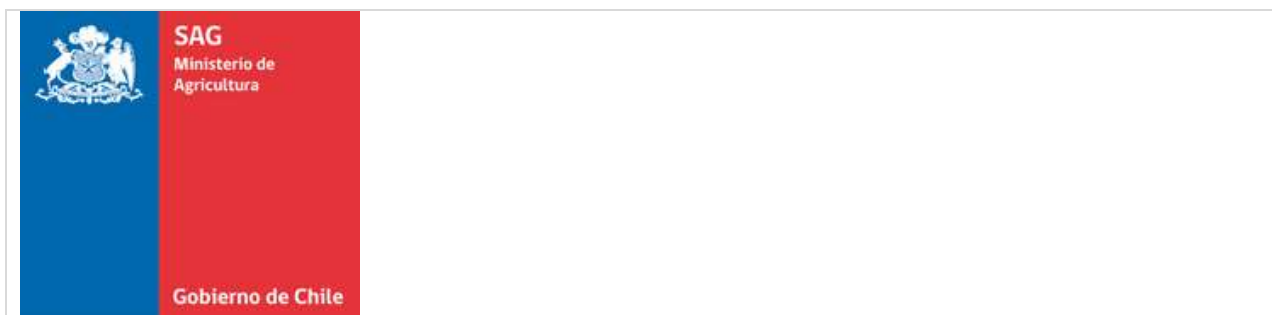
1. Abejas.

El año 2018 se ejecutó el plan de vigilancia sanitaria en abejas, la cual se programa en base al registro de apicultores y su declaración anual de existencia de apiarios y colmenas, para lo cual el servicio implementó un sistema con plataforma web llamado "SIPEC Apícola". Este sistema permite tener actualizada las categorías de actividades del rubro apícola.

La vigilancia sanitaria apícola tiene varios objetivos, dentro de los cuales es corroborar y respaldar la condición sanitaria de Chile referente a la ausencia de enfermedades apícolas tales como: *Aethina tumida* y Tropilaelapsosis, determinar la distribución y prevalencia de aquellas enfermedades que están presentes dentro zona o territorio de un país. Anualmente se elabora el plan anual de vigilancia de enfermedades exóticas y endémicas apícolas para el país. Con esto se obtiene información para la toma de decisiones en materia sanitaria apícola, enfocar los recursos disponibles en la prevención de ingreso de enfermedades exóticas, así como para facilitar los procesos negociación de mercados de exportación y de certificación de exportaciones de animales, productos apícolas a los distintos países.

Para el plan de vigilancia de las enfermedades de denuncia obligatoria apícola, se consideró dos planes anuales diferentes de vigilancia, una para enfermedades exóticas y otra para endémicas. Estas fueron elaboradas en función del riesgo y su prevalencia. Para el caso de enfermedades exóticas corresponde: pequeño escarabajo de la colmena (*Aethina tumida*) y tropilaelapsosis (*Tropilaelaps* spp.), con un marco de muestreo de 8.671 apiarios en todo el territorio nacional, de los cuales se estimaron 635 apiarios a inspeccionar, considerando un diseño estadístico bietápico, con una prevalencia entre 1,5% al 1,8% a nivel de apiarios y del 5% intra-apiarios, y con un nivel de confianza del 95%, nivel de sensibilidad del 85% y nivel de especificidad del 95%.

En el caso de enfermedades endémicas, el plan se orientó a las siguientes enfermedades: acarapisosis (*Acarapsis woodi*), varroosis (*Varroa destructor*), loque americana (*Paenibacillus*



larvae) y loque europea (*Melissococcus plutonius*). Se consideró un marco de muestreo de 8.671 apiarios en todo el territorio nacional, de los cuales se estimaron 605 apiarios a inspeccionar, considerando un diseño estadístico bietápico, con una prevalencia del apiario en función del riesgo entre: 1% al 2% a nivel de apiarios y 5% intra-apiarios y con un nivel de confianza del 95%.

Se destaca que la vigilancia en abejas tanto para exóticas como endémicas, se efectuó la inspección clínica de la totalidad de los apiarios programados por región, para buscar signos compatibles con las seis enfermedades incluidas en el programa. Sin embargo, para loque americana, loque europea y pequeño escarabajo de la colmena, se tomaron muestras para confirmación diagnóstica solo en caso de sospecha de signos clínicos característicos de las enfermedades durante la inspección; mientras que para la vigilancia de tropilaelapsosis, acarapisosis y varroosis se exigió tanto la inspección clínica como el muestreo de todos los apiarios inspeccionados.

Los resultados de las vigilancias (activa y pasiva) el año 2018, tanto para las enfermedades exóticas como endémicas, se inspeccionaron una totalidad de 855 apiarios, el 84,56% representa la vigilancia activa (723 apiarios) y 15,44% representa la vigilancia pasiva de 132 apiarios, resultando de ellos, 526 casos lo que representa el 61,52% del total de apiarios inspeccionados, el detalle por región se puede observar la tabla N°22.

Se destaca que los 855 apiarios representan el 9,86% del total de apiarios registrados en el país. La vigilancia activa se efectuó en todas las regiones del país, en base al riesgo, concentrándose principalmente en apiarios de reproducción de material vivo de abejas, trashumantes y aquellos que estuvieron bajo cuarentena sanitaria. Sin embargo, la vigilancia pasiva se realizó en diez regiones del país, desde la región de Atacama por el norte del país, hasta la región de Aysén por el extremo sur del país ya que esta depende principalmente de las denuncias efectuadas y de los apiarios que exportan abejas reinas, el detalle puede observarse en el gráfico N°12 y 13.

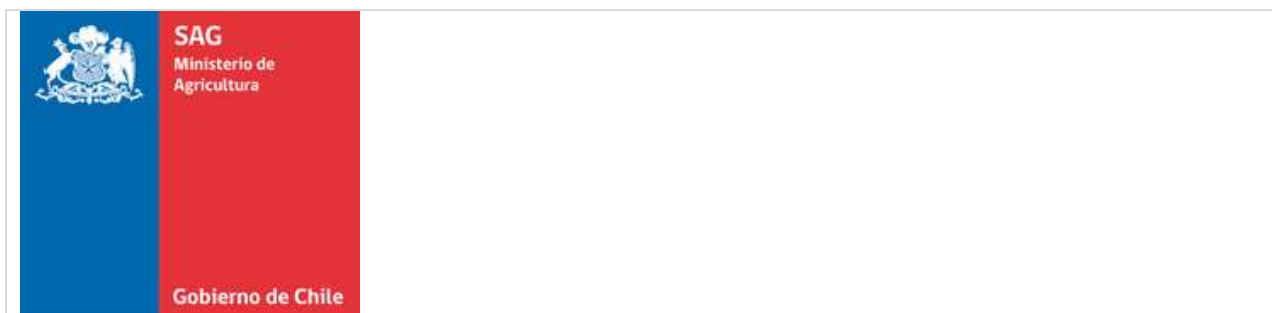
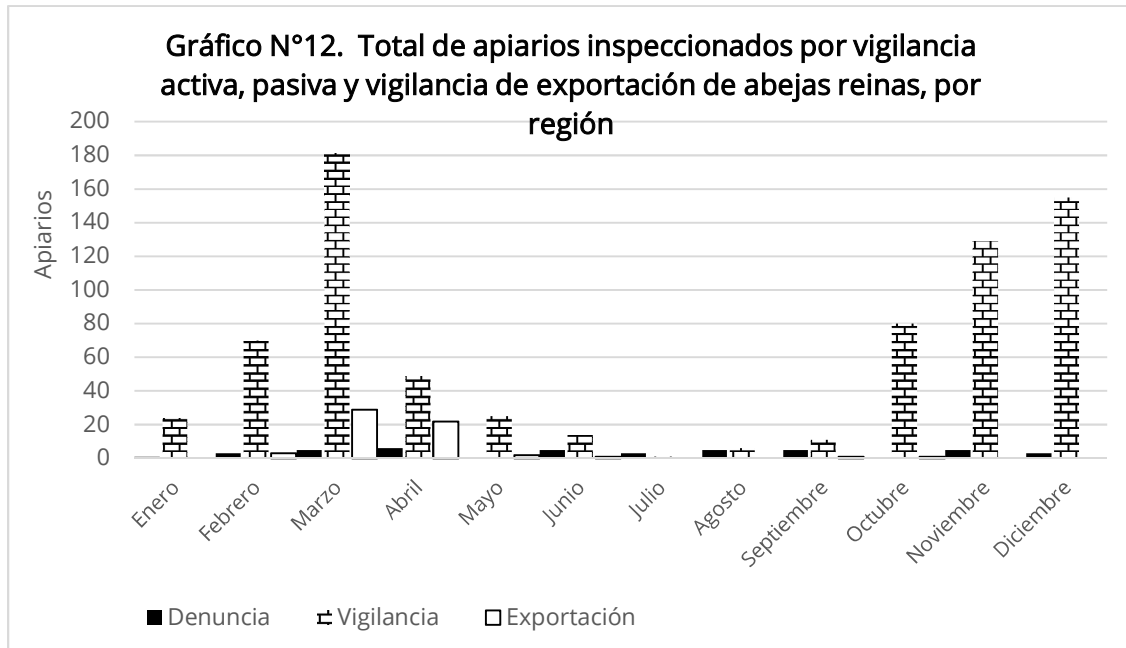


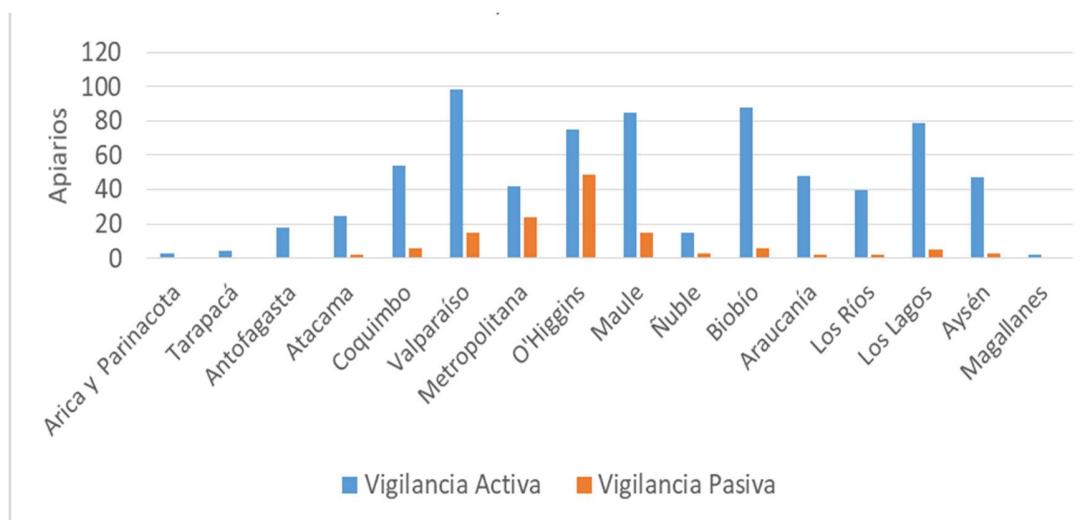
Tabla N°22. Apiarios muestreados y con casos confirmados por región.

Región	Apiarios muestreados	Apiarios con casos confirmados	Porcentaje apiarios con casos confirmados
Arica y Parinacota	3	2	56,67
Tarapacá	4	2	50,00
Antofagasta	18	12	66,67
Atacama	27	24	88,89
Coquimbo	60	42	70,00
Valparaíso	113	68	60,18
Metropolitana	66	38	57,58
O'Higgins	124	72	58,06
Maule	100	67	67,00
Ñuble	18	8	44,44
Biobío	94	65	69,15
La Araucanía	50	41	82,00
Los Ríos	42	35	83,33
Los Lagos	84	23	27,38
Aysén	50	26	52,00
Magallanes	2	1	50,00
Total	855	526	61,52



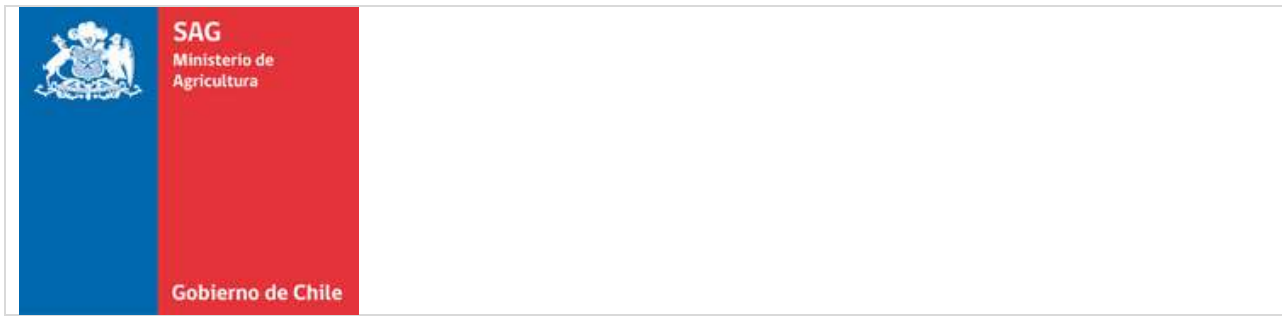
En el gráfico N° 12 y N°13, se presenta el comportamiento de la vigilancia activa en relación a la vigilancia pasiva (denuncia y exportación de abejas reinas). La marcada estacionalidad de la vigilancia en meses de otoño y primavera se debe a que las inspecciones se programan en el período de desarrollo de la cámara de cría de la colmena. También se observa que las denuncias se producen durante todos los meses del año, y las exportaciones de abejas presentan una marcada concentración en los meses de marzo a abril, ello debido a que las exportaciones de abejas reinas y paquetes de abejas están destinadas por efecto de la contra estación a los mercados de Canadá y Europa.

Gráfico N°13. Total de apiarios inspeccionados por vigilancia activa y pasiva por meses



Solo dos enfermedades de abejas (varroasis y acarapisosis), presentan una distribución en gran parte de las regiones del país, siendo la varroasis la principal enfermedad con el 88,99% de los casos confirmados. Sin embargo, loque americana y loque europea se presentan de forma localizada en algunas regiones del país, y con una baja prevalencia del 0,51% y 0,011% respectivamente, ver gráfico N°12 y tabla N°13. Esto se debe a que la enfermedad denominada loque americana, tiene programa nacional de control desde el año 2006, y para loque europea, tiene un programa de medidas sanitarias especiales para su control desde el año 2009 a la fecha.

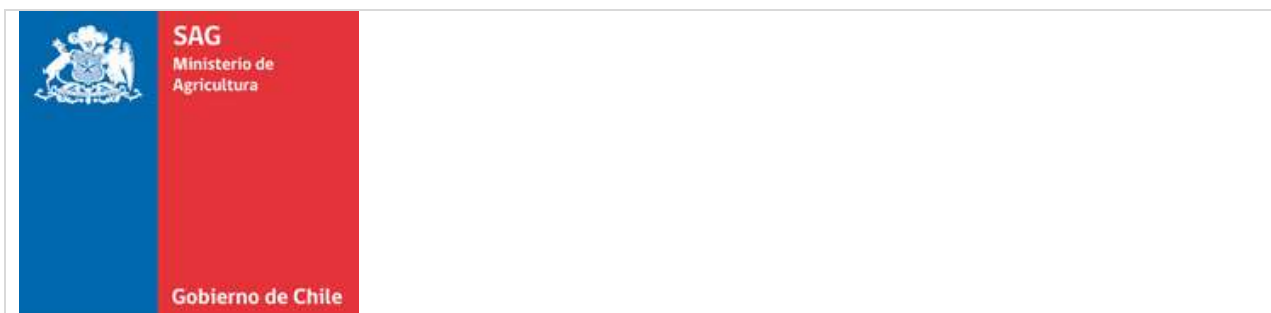
De las cuatro enfermedades endémicas en el país (tabla N°23), la principal enfermedad corresponde a varroasis con 469 casos confirmados que representa 88,99%, el resto de las enfermedades presenta una muy baja prevalencia nacional. Es así, como acarapisosis presenta el 5,25%, loque americana 0,78% y loque europea 0,19%, como puede observarse en la siguiente Tabla N°23. Adicionalmente, se destaca que en el marco del programa de vigilancia



2018, se ha demostrado la ausencia de las dos enfermedades exóticas para el país, las infestaciones de *Aethina tumida* y *Tropilaelaps* spp.

Características de las Principales Enfermedades de las Abejas:

Varroasis: es la principal enfermedad presente del país, como se aprecia en la tabla N°23, es de amplia distribución en el territorio nacional y su detección se realiza todo el año, para lo cual existe 5 fármacos disponibles en el país para su control. Sin embargo, los niveles de mayor infestación se registran durante fines de verano entre los meses de febrero a marzo y a fines de primavera durante los meses de noviembre a diciembre. Comparando los hallazgos de esta enfermedad en relación al total de apiarios inspeccionados es de 54,85%, éste porcentaje de casos se ha mantenido dentro del rango de los últimos años, que ha fluctuado entre 52 al 62%, en relación al total de apiarios inspeccionados.



Acarapísis: Es la segunda enfermedad que se presenta en varias regiones del país, cómo se aprecia en la tabla N°2, pero con una muy baja prevalencia representando sólo el 5,73% de todos los apiarios inspeccionados en el país, con 49 casos confirmados. En los últimos años se ha mantenido con una prevalencia baja, que ha fluctuado entre 3 a 6%.

Loque europea: es una enfermedad de muy baja prevalencia en el país, durante el año 2018 representó 0,12% en relación al total de apiarios inspeccionados. Se encuentra enmarcada en un Programa Nacional de medidas sanitarias obligatorias vigente desde 2009 a la fecha. El objetivo de este programa es evitar su diseminación para mantener una baja prevalencia en el país. Esta se sustenta en el sistema de vigilancia epidemiológica nacional apícola y la aplicación de medidas sanitarias que incluyen entre otras medidas; la incineración de las colmenas enfermas, desinfección de material apícola y la aplicación de una cuarentena sanitaria del apiario. Esto ha permitido que esta enfermedad desde que fue detectada en el país en el año 2009, posteriormente ha presentado una notoria disminución de su prevalencia, lo cual se explica por la eficacia de las medidas sanitarias implementadas, presentando sólo un foco durante los últimos años (tabla N°23).

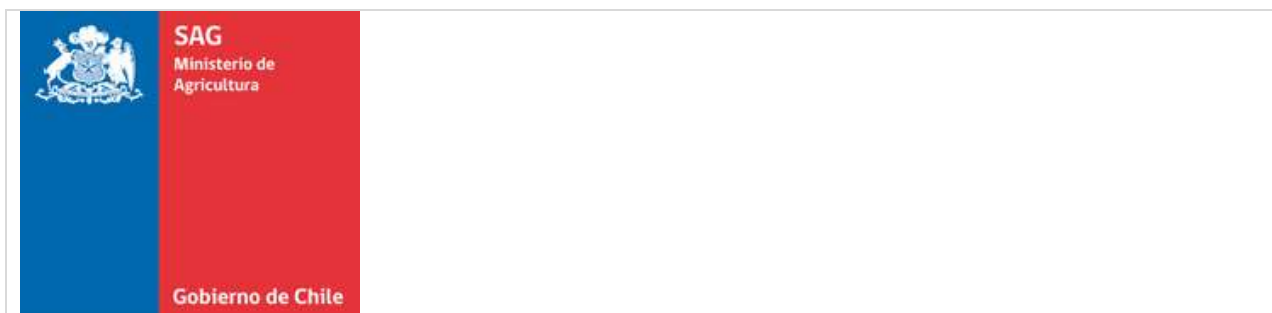


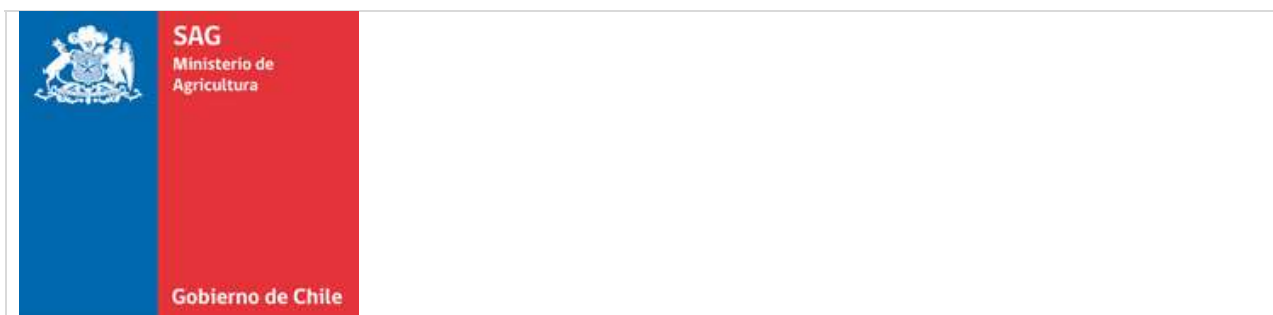
Tabla N°23. Casos confirmados de enfermedades endémicas por apiario, por región.

Región	Varroasis	Acarapisosis	Loque americana	Loque europea
Arica y Parinacota	2	1	0	0
Tarapacá	2	0	0	0
Antofagasta	12	0	0	0
Atacama	18	3	7	0
Coquimbo	41	2	0	0
Valparaíso	63	4	3	0
Metropolitana	32	1	6	0
O'Higgins	58	5	16	0
Maule	54	6	12	0
Ñuble	8	0	0	0
Biobío	64	6	0	0
La Araucanía	34	6	0	1
Los Ríos	34	10	0	0
Los Lagos	21	4	0	0
Aysén	26	0	0	0
Magallanes	0	1	0	0
Total	469	49	44	1

2. Aves.

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 2018. Las muestras incluyeron influenza aviar y enfermedad de Newcastle.

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, granjas de crianza de codornices, faisanes, patos y gansos, ratites, aves de crianza familiar o traspatio; aves de



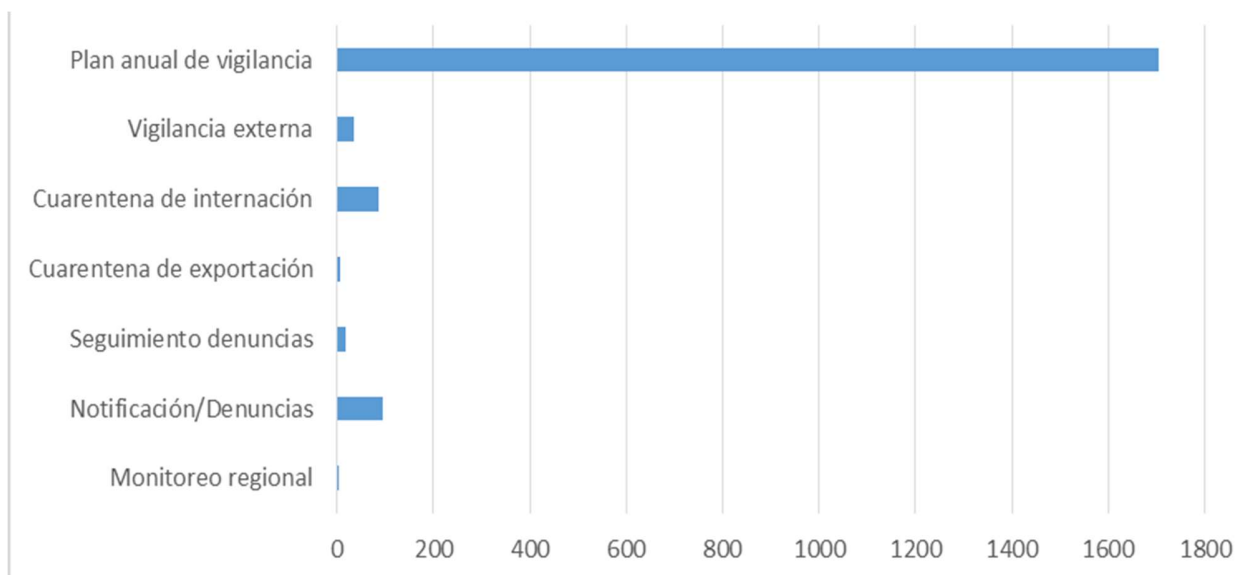
riña, mercado de aves vivas, tiendas de mascotas, zoológicos y criaderos de aves exóticas y aves silvestres (residentes y migratorias).

2.1 Enfermedades Exóticas Aviares

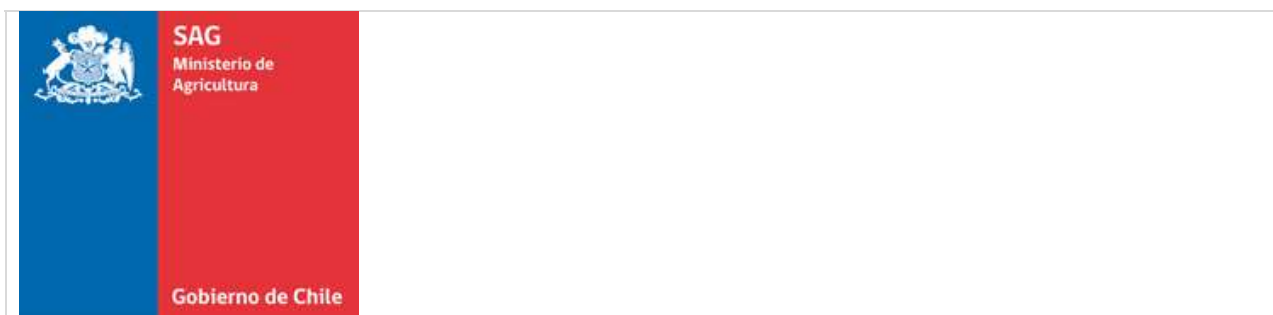
2.1.1 Influenza Aviar

Durante el año 2018, se realizaron 1.946 muestreos para influenza aviar en el marco de los distintos programas de vigilancia asociados a esta enfermedad y cuyas muestras fueron analizadas en el SAG y en laboratorios autorizados. De ellos, el Plan Anual de Vigilancia fue el más importante con 1703 muestreos y 68.900 muestras analizadas. Otros motivos de muestreo fueron monitoreo regional, notificaciones de denuncias, seguimiento de denuncias, cuarentena de exportación, cuarentena de internación y vigilancia externa, como se resume en el gráfico N°14.

Gráfico N°14. Muestreos realizados para IA, según objetivo de muestreo, 2018

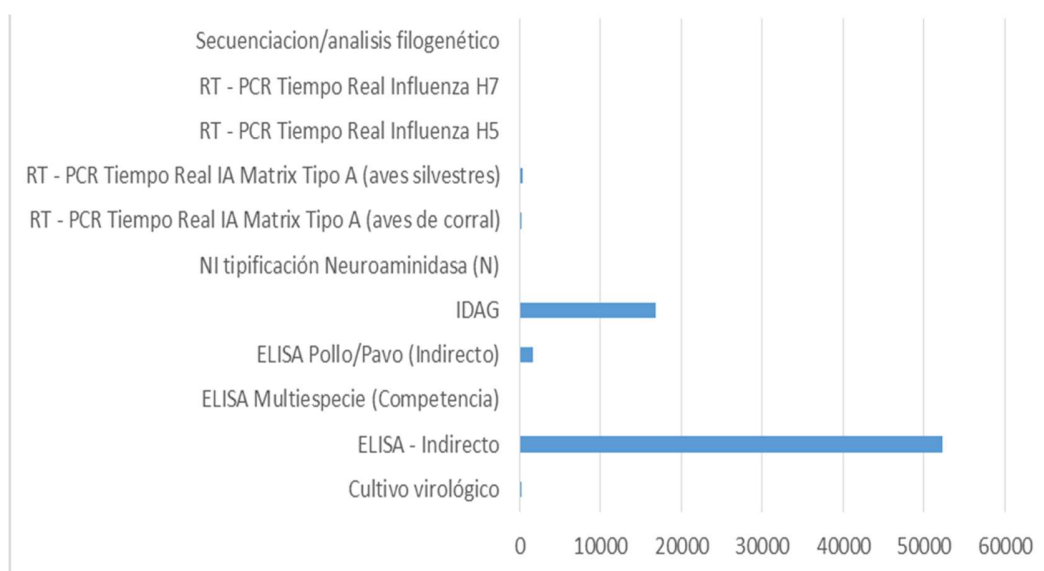


En total se colectaron 71.633 muestras, cuyos análisis fueron desarrollados en los laboratorios autorizados para el diagnóstico de IA, mediante la técnica de ELISA-I (52.242;



72,9%); mientras que los demás fueron realizados en el SAG (19.391; 27,1%). De los análisis realizados, 52.241 (72,93%) de los diagnósticos fue mediante ELISA Indirecto, seguido de IDAG (16.872; 23,56%). Un resumen de los análisis según técnica diagnóstica es mostrado en el gráfico N° 15.

Gráfico N°15. Muestras colectadas y analizadas para IA según técnica diagnóstica, 2018



Los muestreos se distribuyeron en un mayor porcentaje entre los meses de Mayo a Diciembre (gráfico N° 16), siendo las regiones de Valparaíso (446, 26,19%), Metropolitana (435, 25,54%) y O'Higgins (347, 20,38%), las que concentraron el mayor número de muestreos (Gráfico N°17); lo que coincide con la distribución territorial de la población avícola industrial. A su vez, la distribución de muestreo por estrato fue liderado por la engorda broilers (664; 37,81%), seguido por las aves de traspatio (307; 18,02%), reproductoras broilers (211; 12,39%), engorda pavos (171; 10,04%) y ponedoras (142; 8,34%).

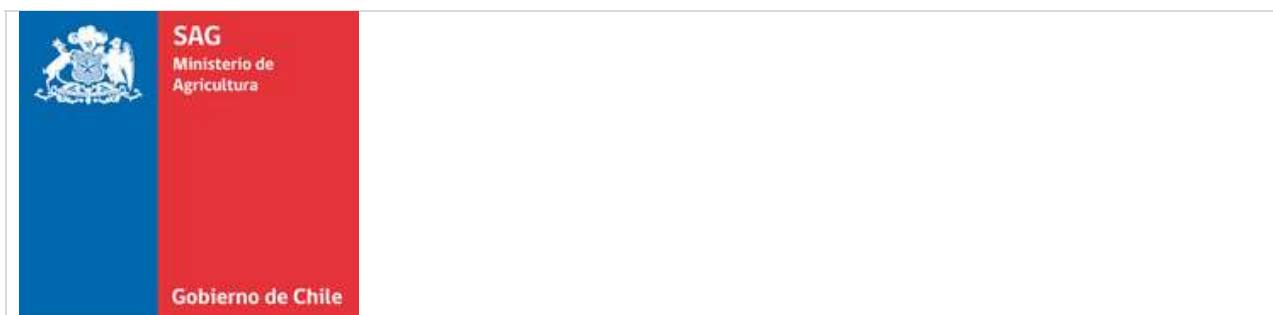


Gráfico N°16. Distribución mensual de muestreos realizados para IA, para el plan de vigilancia 2018

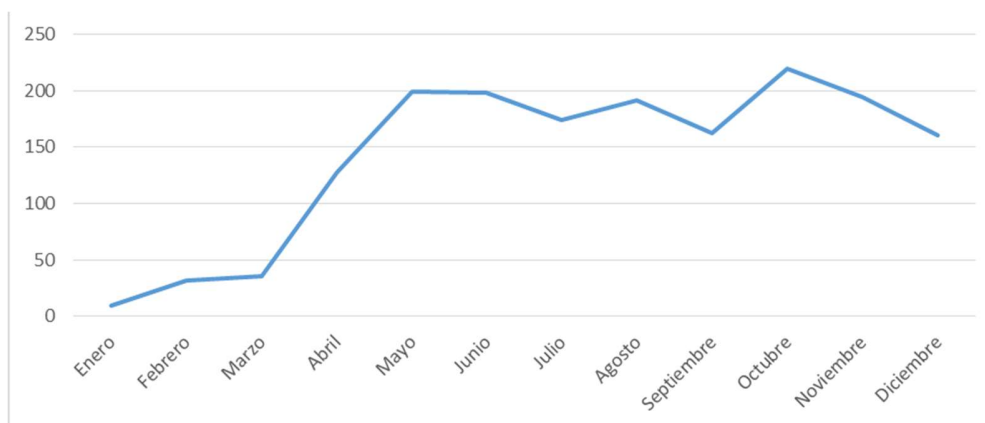
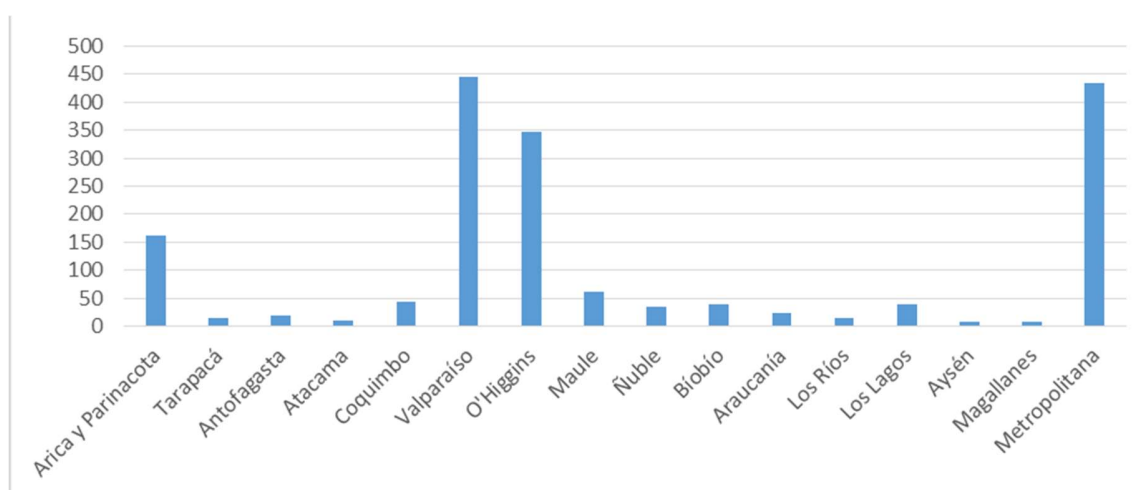
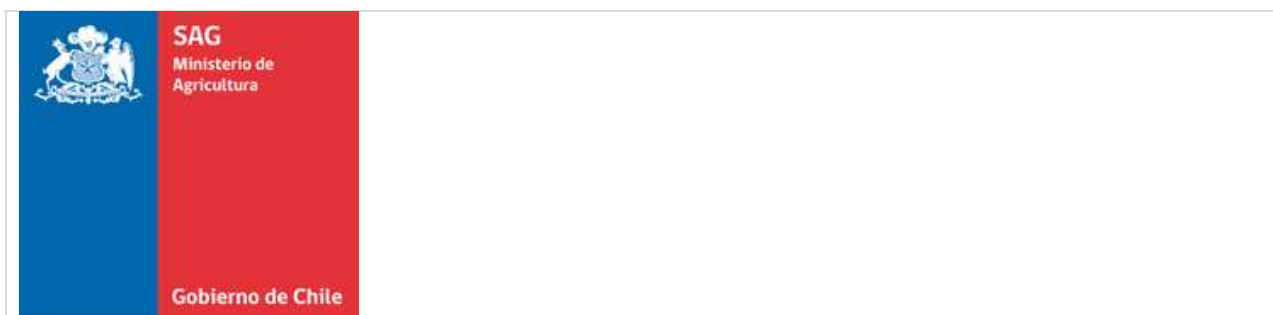


Gráfico N°17. Distribución de muestreos para IA por región, para el plan anual de vigilancia, 2018



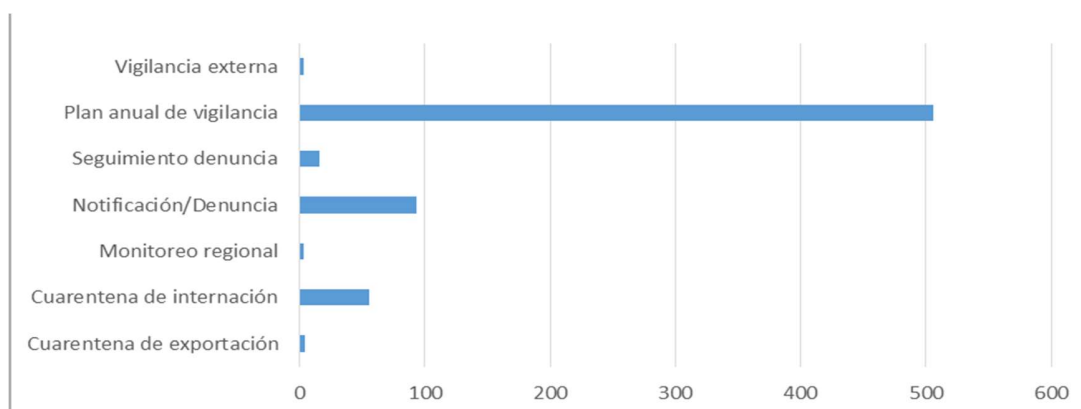
Finalmente, respecto de influenza aviar, se destacan el alto número de muestreos y muestras colectadas en el marco de los programas de vigilancia y la ausencia de resultados positivos a influenza aviar notificable, lo que permite al país mantener su condición de libre de esta enfermedad.



2.1.2 Enfermedad de Newcastle

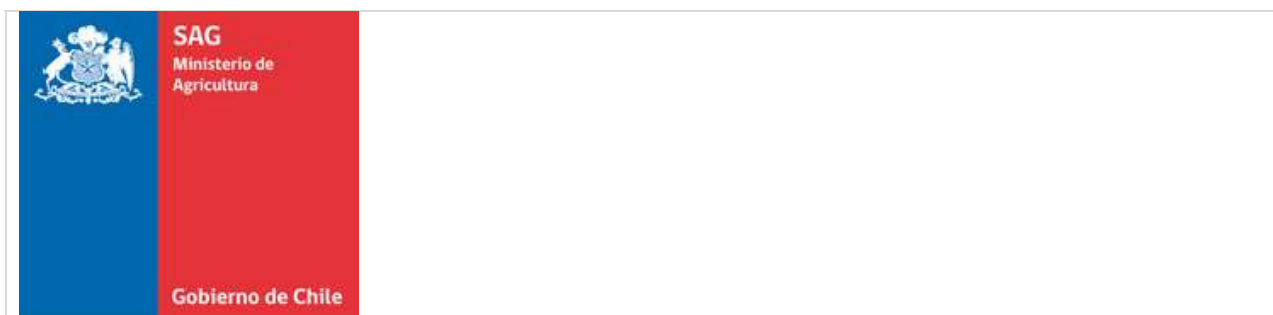
La totalidad de la vigilancia de la enfermedad de Newcastle (ENC) incluyó 681 muestreos que se hicieron en el marco del plan anual de vigilancia (505; 74,3%), cuarentenas de exportación (4; 0,59%), cuarentenas de internación (56; 8,22%), monitoreo regional (3; 0,44%), notificación/denuncia (93; 13,66%), seguimiento de denuncias (16; 2,35%) y vigilancia externa (3; 0,44%) (gráfico N°18).

Gráfico N° Distribución de muestreos para enfermedad de NewCastle según motivo, 2018



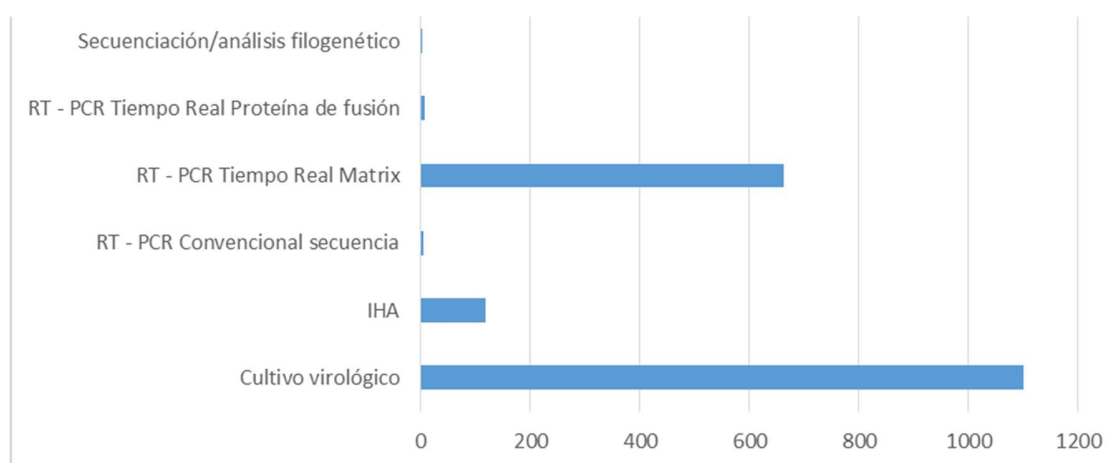
En los muestreos se colectó un total de 1.894 muestras, las cuales se distribuyeron en plan anual de vigilancia (1283; 67,74%), cuarentenas de exportación (14; 0,74%), cuarentenas de internación (102; 5,39%), monitoreo regional (5; 0,26%), notificación/denuncia (371; 19,59%), seguimiento de denuncias (97; 5,12%) y vigilancia externa (3; 0,44%). Todas las muestras fueron negativas para la enfermedad de Newcastle de notificación obligatoria ante la OIE.

Del total de muestras realizadas, la mayoría de ellas se analizó mediante aislamiento viral (1.101; 58,14%), RT - PCR Tiempo Real Matrix (663; 35,00%) 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) (118; 6,23%), RT - PCR Convencional secuencia (4;



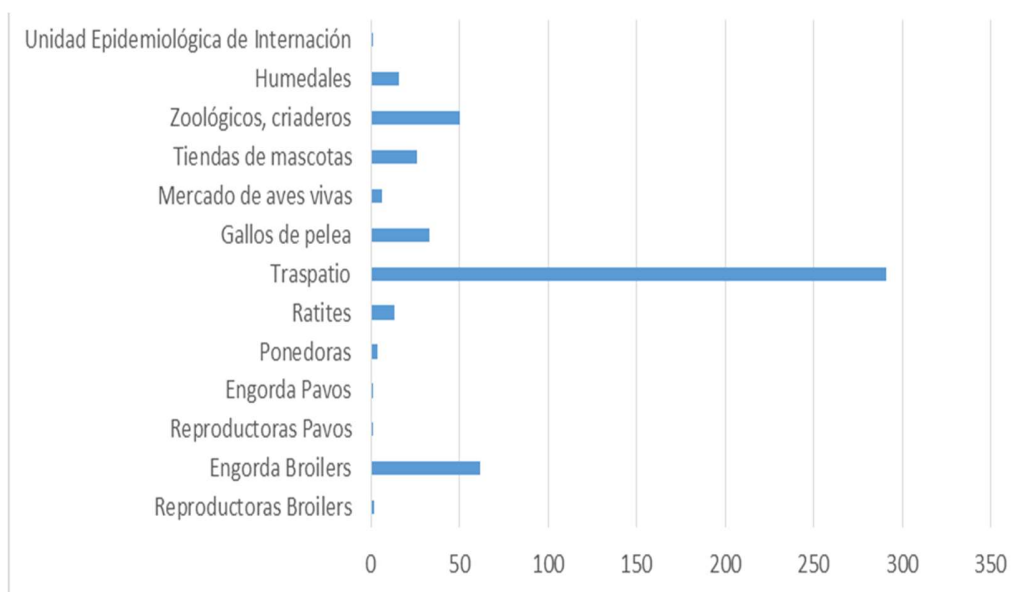
0,21%), RT - PCR Tiempo Real Proteína de fusión (7; 0,37%) y Secuenciación/análisis filogenético (1; 0,05%) (Gráfico N° 19).

Gráfico N°19. Distribución de análisis para enfermedad de Newcastle, según técnica diagnóstica, 2018



Finalmente, los resultados del año 2018 mostraron que la distribución de muestreos por estrato, fue liderada por las aves de traspatio (291 muestreos; 57,51%), seguido por la engorda broilers (62 muestreos; 12,25%), como se observa en el gráfico N°20.

Gráfico N°20 Distribución de muestreos por estrato para enfermedad de Newcastle, 2018



Conclusiones generales

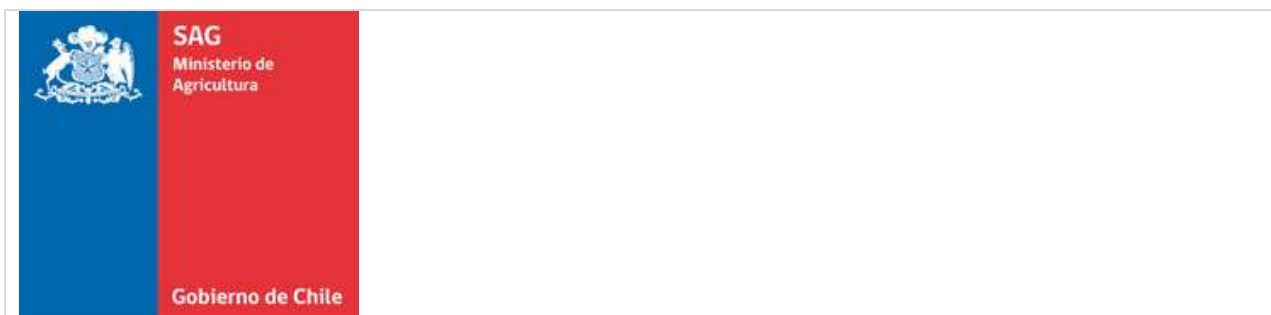
Los resultados de las diferentes actividades de vigilancia, atención de denuncias, control de cuarentenas y controles de los laboratorios muestran que Chile mantiene su condición de libre de influenza aviar y de la enfermedad de Newcastle notificable. Los principales problemas que motivan la comunicación de casos al SAG se asocia a problemas respiratorios, detectándose además infecciones septicémicas que son secundarias pero que, en algunos casos, son también fuentes primarias de problemas clínicos.

1. Bovinos

3.1 Enfermedades exóticas

3.1.1 Lengua Azul

La lengua azul es una enfermedad de denuncia obligatoria en Chile desde 1996 (Res. N° 389 del 2014) y forma parte del diagnóstico de enfermedades del síndrome vesicular en el marco del sistema de atención de denuncia frente a sospechas de este tipo. En el año 2000, LA se

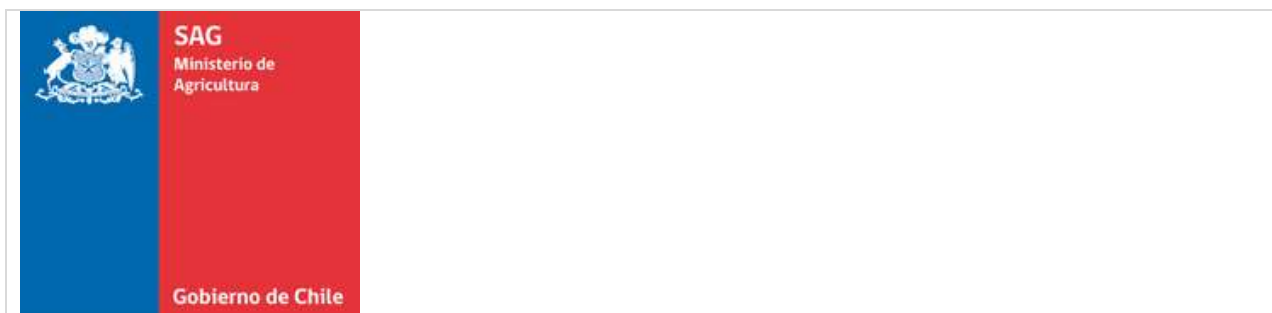


incluye en el Plan de vigilancia activa monitoreando animales susceptibles en las zonas determinadas de riesgo para la enfermedad. A su vez, en el año 2007 se incorpora a esta vigilancia a los Campos de Pastoreo Cordillerano (CPC), los cuales se extienden desde la región de Coquimbo a la Araucanía y se caracterizan por ser predios de riesgo y en algunos casos limítrofes con otros países, lo cual aumenta el peligro de contacto entre especies susceptibles con diferente condición sanitaria. En el año 2015 y 2016 se intensifica la vigilancia extendiéndose hasta la región de Los Lagos, dando como resultado la totalidad de los resultados negativos.

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

Dado que, hasta la fecha, no se ha evidenciado ni detectado signología clínica compatible con la enfermedad en ninguno de los rebaños y animales sospechosos, Chile sigue siendo un país libre de lengua azul hasta la fecha, lo cual fue debidamente corroborado por la Organización Mundial para la Sanidad Animal (OIE), organismo internacional garante de la sanidad animal.

El programa vigilancia activa del año 2018, tuvo como objetivo la vigilancia de animales susceptibles en zonas de riesgo para respaldar ausencia de circulación viral. Dicha vigilancia activa se encuentra basada en riesgo y se centra entre las regiones de Arica y Parinacota hasta Los Ríos, con objeto de determinar la ausencia de la patología. Paralelamente se ejecutaron programas de vigilancia específica de mayor intensidad de muestreo en las zonas de más riesgo (Tarapacá, O'Higgins y Maule), que no serán considerados en el presente informe.



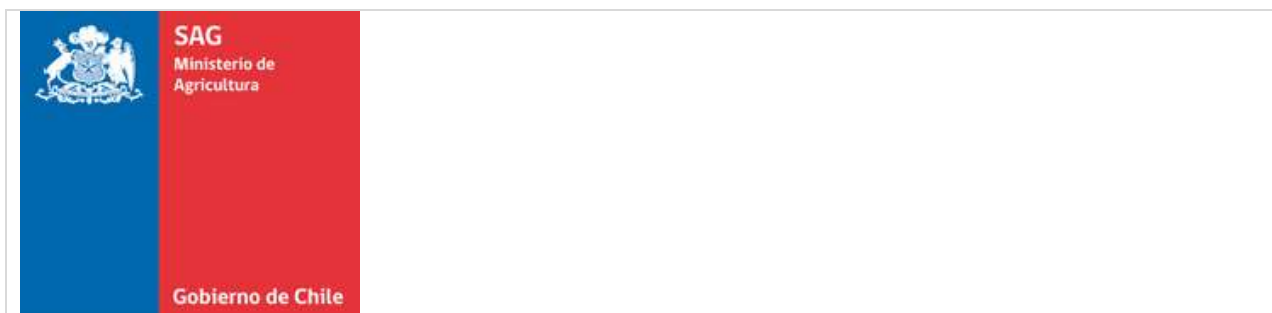
El marco de muestreo consideró predios o UE o CPC que se localizaron en las zonas de riesgo que posean animales de las especies susceptibles como ovinos, bovinos, caprinos y camélidos sudamericanos domésticos, cerca de suelos húmedos o con afluentes de agua (fluyente o semi-estancada, bofedal, riachuelos, ríos, etc; con el fin de favorecer la presencia vectorial.

El tamaño de muestra se determinó para cada región considerando el marco de muestreo y la prevalencia de LA tanto a nivel predial como intra-predial, con un nivel de confianza del 95%. Las muestras colectadas fueron sangre o suero y la técnica diagnóstica utilizada fue C-ELISA. Con los lineamientos determinados anteriormente para la vigilancia de LA para cada región para el año 2018, se programaron 95 predios/UE/CPC a nivel nacional, los cuales se distribuyeron según la tabla siguiente (Tabla N°24).

Tabla N°24: Número de predios/rebaños muestreados en relación a lo programado y su porcentaje de cumplimiento respectivo, según región durante el 2018.

Región	N° Predios/rebaños Muestreados	N° Predios /rebaños Programados	% Cumplimiento
Arica y Parinacota	10	10	100
Tarapacá	20	18	111
Antofagasta	9	7	129
Atacama	8	6	133
Coquimbo	15	15	100
Valparaíso	3	3	100
Metropolitana	2	2	100
O'Higgins	2	2	100
Maule	17	17	100
Biobío	5	4	125
Araucanía	5	5	100
Los Ríos	6	6	100
Total general	102	95	107

Como se denota en la tabla anterior, el muestreo realizado superó el programado en un 7%, destacándose la región de Atacama con un 33% más de muestreo que lo programado. En

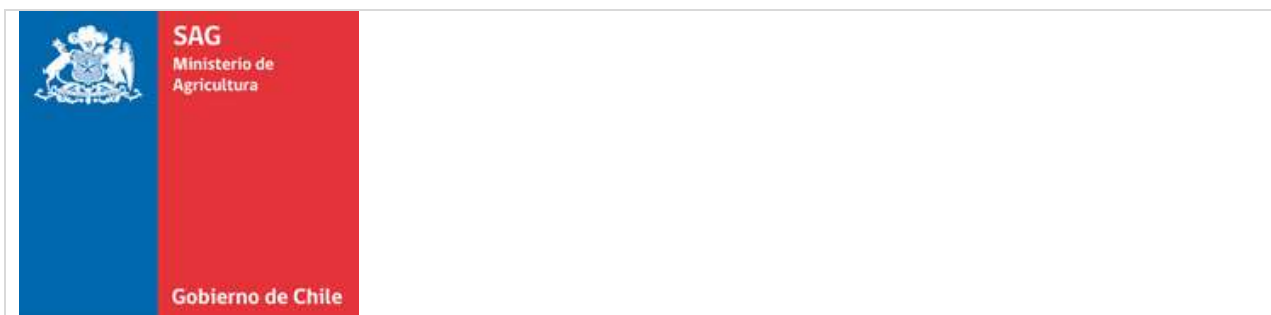


términos de animales muestreados, se registró 1.213 animales a nivel nacional, de los cuales el 52% correspondió a muestras en ovinos y el 32% de caprinos. La dispersión de las muestras por región y especie se presentan en la tabla siguiente (Tabla N°25).

Tabla N°25: Número de animales muestreados durante el 2018 para LA, según especie y región.

Región	Alpacas	Bovinos	Caprinos	Llamas	Ovinos	Total
Arica y Parinacota	30			11	58	99
Tarapacá			8		217	225
Antofagasta		12	21		26	59
Atacama		25	53		11	89
Coquimbo			293			293
Valparaíso		29			11	40
Metropolitana		11			9	20
O'Higgins					40	40
Maule		33			153	186
Biobío		21	11		21	53
Araucanía		15			38	53
Los Ríos		11			45	56
Total	30	157	386	11	629	1.213

Respecto a la fecha de toma de muestra se destaca que éstas se concentraron en el primer semestre del año en análisis en un 70,8%, dado principalmente por la relación entre el muestreo de Campos de Pastoreo Cordillerano, que se realiza principalmente entre enero y marzo, con el monitoreo de las enfermedades exóticas de importancia como la lengua azul.



3.1.2 Encefalopatía espongiforme bovina (EEB).

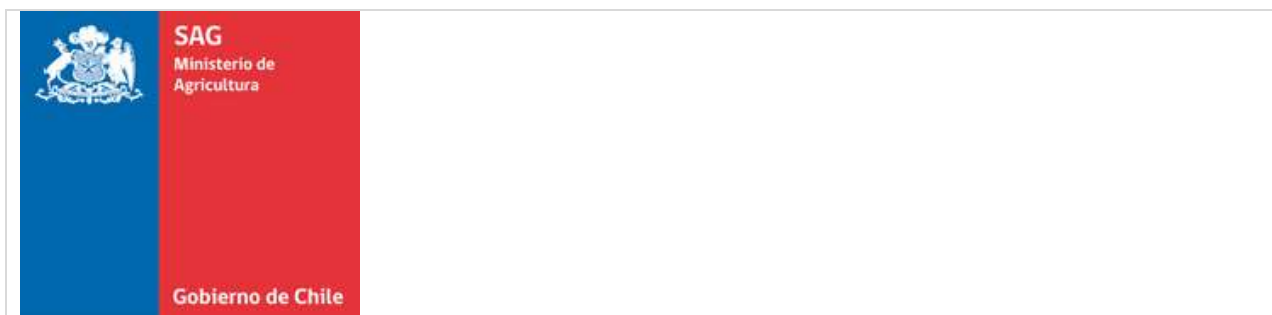
Historia de la Vigilancia de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) en Chile.

En Chile nunca se ha presentado un caso de EEB. La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE el año 2009, reconoció a Chile con el estatus más alto que entrega este organismo para esta enfermedad; **“Riesgo insignificante para EEB”**.

Una vez alcanzada la categoría de “Riego Insignificante para EEB”, Chile decidió adoptar una estrategia de vigilancia Tipo B de acuerdo a lo establecido en el Código sanitario para los animales terrestres, de la OIE. Esta vigilancia permitiría detectar la encefalopatía espongiforme bovina en torno a una prevalencia estimada de al menos un caso por cada 50.000 bovinos adultos del país, zona o compartimento, con un nivel de confianza del 95%.

En este sentido, la vigilancia de la EEB es una vigilancia dirigida, de acuerdo a las directrices de la OIE, donde la vigilancia se realiza en las subpoblaciones de riesgo identificadas de presentar mayor probabilidad de detección de la enfermedad. Estas Subpoblaciones bovinas son las siguientes:

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



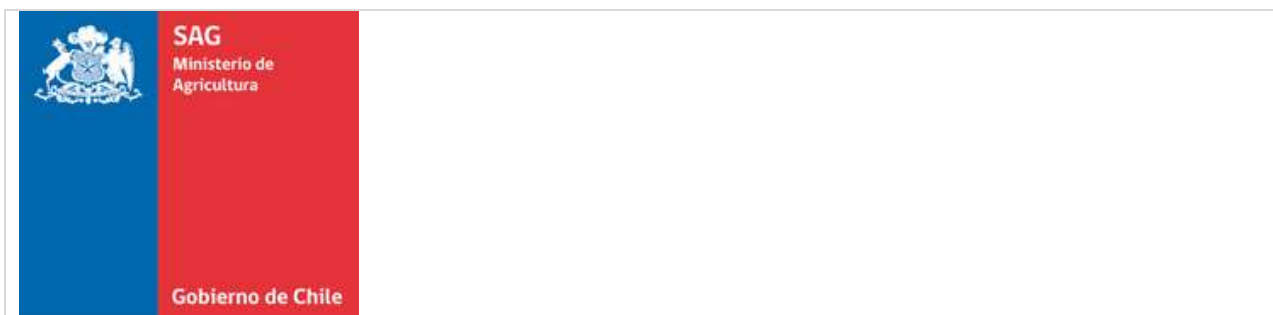
El procedimiento para la vigilancia de la Encefalopatía espongiforme bovina (EEB) indicado por la OIE, se basa en atribuir un valor numérico a cada muestra, expresado en puntos, según la subpoblación y edad del animal del cual proviene la muestra (Tabla N° 26).

Tabla N°26. Puntajes OIE para la Vigilancia de EEB según subpoblación de muestreo y grupo de edad.

Origen de la muestra	Edad de los animales				
	hasta < 2 años	2 años hasta < 4 años	4 años hasta < 7 años	7 años hasta < 9 años	9 años en adelante
Faena de rutina	0,01	0,1	0,2	0,1	0,0
Animales muertos	0,2	0,2	0,9	0,4	0,1
sacrificio de emergencia	0,4	0,4	1,6	0,7	0,2
sospecha clínica	NA	260	750	220	45

En este sentido y considerando lo anteriormente expuesto, Chile decide mantener su intensidad en la Vigilancia, durante los 3 años siguientes, es decir, del 2009 al 2011, con un total de 187.315 puntos (Tabla N°27, siendo el grueso de las muestras obtenidas de la subpoblación *Sacrificio de emergencia* (5.334 muestras), que como se puede observar en la tabla N°26, proporciona una baja cantidad de puntaje por animal. Todas las muestras analizadas resultaron negativas para EEB, por lo que la condición sanitaria obtenida durante estos tres años se mantuvo vigente.

Con la mantención de este estatus y todas las medidas adicionales establecidas por Chile para prevenir el ingreso de la enfermedad, como son los requisitos sanitarios de importación, el fortalecimiento de los controles fronterizos, las restricciones de la alimentación en bovino con harinas de carne y hueso de origen rumiante, entre otras acciones y, los resultados de la vigilancia realizada a la fecha, permitieron redefinir la estrategia de vigilancia acorde a este buen escenario, por lo que a partir del año 2012, y manteniendo la vigilancia Tipo B de la OIE, se define obtener un mínimo anual de 21.500 puntos para asegurar que en períodos de 7 acumulados, se consiga el puntaje de 150.000.



La redefinición de estrategia de vigilancia, incluyó entre otros factores un aumento en la sensibilidad de muestreo, focalizándose en los casos con sintomatología clínica compatible con EEB, por lo que se dio la instrucción a nivel nacional de priorizar las subpoblaciones de riesgo “*sospechas clínicas*”, “*sacrificio de emergencia*” y “*bovino muerto*” (principalmente animal caído y mortecino).

En la tabla N°27, se puede observar que las muestras obtenidas de las subpoblaciones “bovino muerto” y “sacrificio de rutina” disminuyeron drásticamente a partir del año 2012, permitiendo de esta manera enfocar los recursos económicos y humanos en la toma y análisis de muestras, procedentes de subpoblaciones que aportan un mayor puntaje por animal y por ende, donde podría localizarse con mayor probabilidad la enfermedad, en el caso de estar presente.

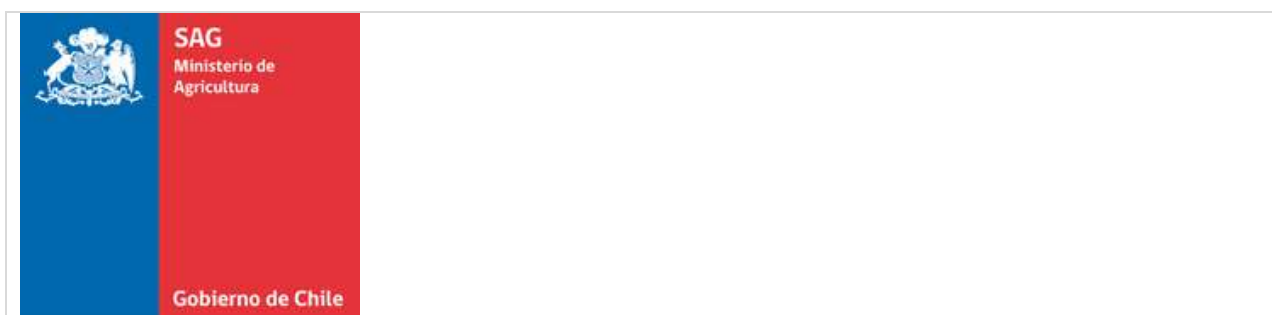


Tabla N°27: N° de muestras obtenidas por subpoblación de riesgo entre el 2009 y el 2018 y total de puntaje OIE obtenido.

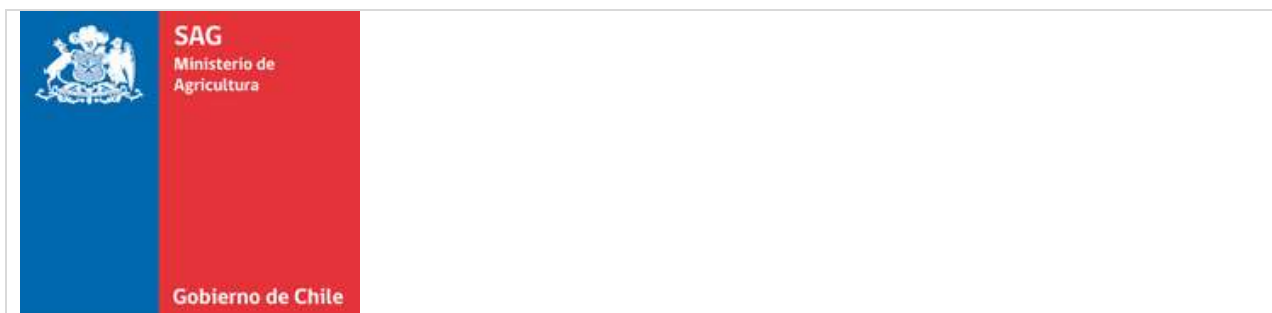
AÑOS	N° Muestras en las Subpoblación de EEB				N° total de muestras	Puntaje total OIE por año
	Bovinos Muertos	Sacrificio de Emergencia	Sacrificio de rutina	Sospecha Clínica		
2009	1.729	2.134	10	107	3.980	61.224,4
2010	1.358	2.001	0	129	3.488	68.092,7
2011	1.147	1.199	3	99	2.448	57.998,3
2012	303	230	36	40	609	21.531,9
2013	53	414	0	45	512	19.410,0
2014	24	158	1	71	254	39.857,7
2015	20	87	2	87	196	51.742,5
2016	23	24	2	74	123	38.510,0
2017	8	17	28	52	105	23.487,30
2018	9	3	26	36	74	20.775,10
TOTAL	4.657	6.247	54	652	11.610	358.368

Todas las muestras analizadas en el período 2012 a 2018 resultaron negativas a la enfermedad, por lo que se mantiene el estatus sanitario como “*enfermedad nunca detectada en el país*”.

Resultado de la vigilancia de EEB durante el período 2018

La vigilancia activa realizada para la EEB durante el año 2018, mantuvo los mismos lineamientos del año anterior, definiendo el cumplimiento de un puntaje mínimo asignado a cada región del país según las directrices del programa, subpoblación de riesgo y edad del animal, y no necesariamente a una cantidad de muestras determinadas.

Considerando lo anterior, se determinó un puntaje mínimo para cada región de la zona centro sur del país, que es donde se concentra la masa ganadera bovina del país. Para el caso particular de las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo, se determinó que la toma de muestra sólo debía estar enfocada en bovino con signos clínicos compatibles con EEB, por lo que no se les designó un puntaje mínimo a cumplir. Por lo tanto, para mantener y asegurar el estatus sanitario asignado por la OIE, se definió un puntaje de 20.000 puntos a nivel nacional.



Siguiendo con los lineamientos planteados en años anteriores, la toma de muestra se concentró en la subpoblación con “Sospecha clínica”, con 36 muestras (48,6%) dentro del universo de 74 muestras obtenidas durante el 2018 (Gráfico N°14), permitiendo acumular un puntaje a nivel nacional de 20.775,1, asegurando nuevamente la clasificación sanitaria de Chile (Tabla N° 28).

Tabla N° 28. Número de muestras obtenidas para la vigilancia de EEB año 2018 para el país.

Región	Animal Muerto	Sacrificio Emergencia	Faena de Rutina	Sospecha Clínica	Total muestras	Puntaje OIE
Maule	1	0	1	2	4	796,0
Biobio	3	3	0	2	8	974,3
Araucanía	0	0	0	2	2	1.500,0
Los Ríos	4	0	0	14	18	7.046,6
Los Lagos	0	0	23	15	38	9.662,9
Aysén	1	0	2	1	4	795,3
Total	9	3	26	36	74	20.775,1

Debido a que aproximadamente el 49% 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 demostrando que el enfoque de la vigilancia sanitaria ha dado importantes resultados y logros en esta materia.

Gráfico N° 29: Distribución porcentual de las muestras analizadas por subpoblación de riesgo durante el 2018.

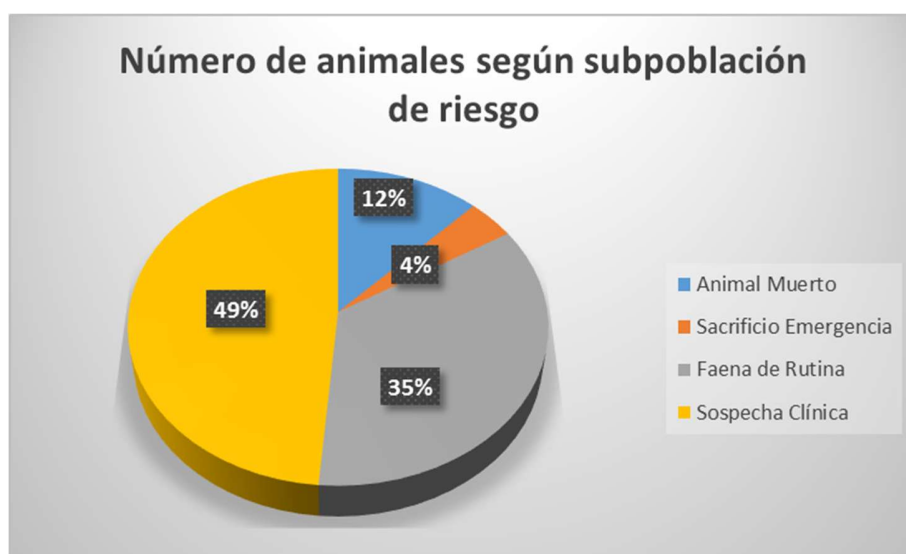


Tabla N° 29. Puntaje OIE obtenido según subpoblación de riesgo, 2018.

Categoría de riesgo	Puntaje OIE
Animal muerto	5,3
Faena de rutina	3,2
Sacrificio de emergencia	1,6
Sospecha clínica	20.765,0
Puntaje total	20.775,1

Revisando la vigilancia sanitaria realizada en Chile en un periodo acumulado de 7 años, se han superado ampliamente el puntaje sugerido por la OIE para la vigilancia Tipo B, acumulando un total de 215.314,5 puntos.

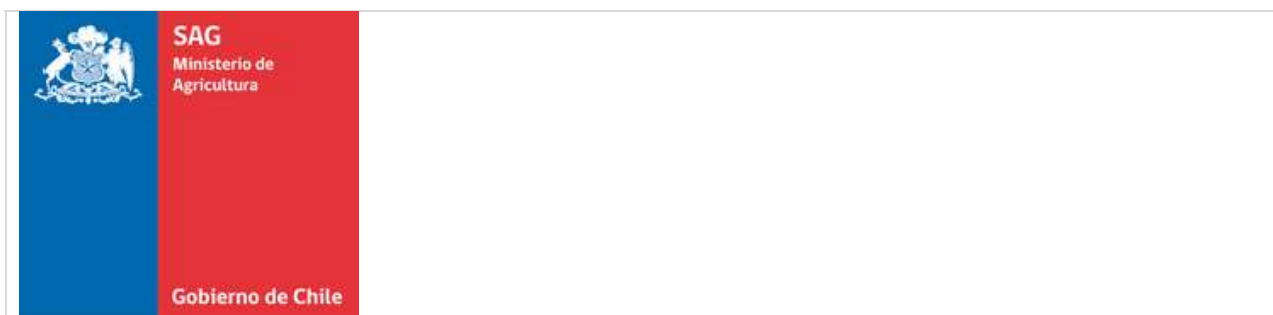
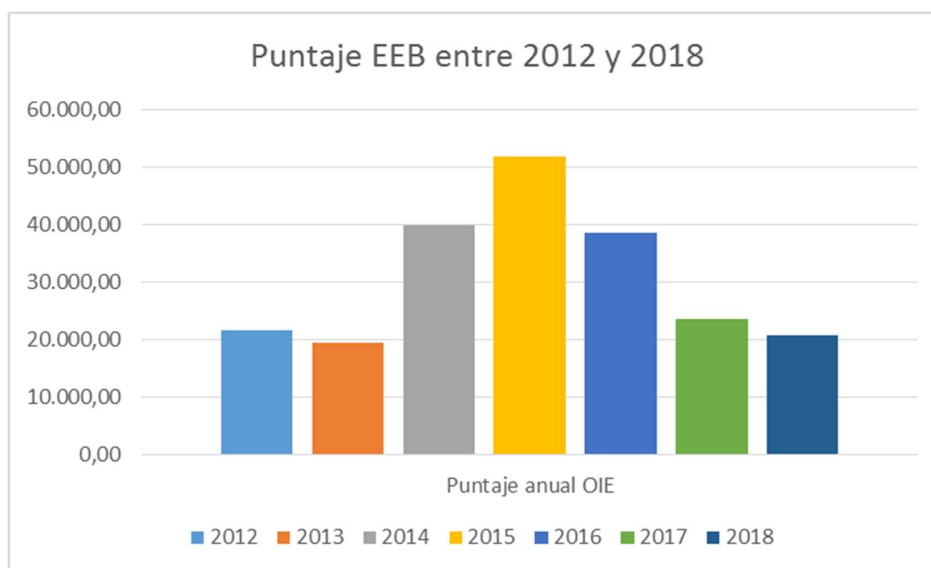


Gráfico N° 21: Puntaje OIE obtenido por año, de acuerdo a la vigilancia realizada Tipo B.

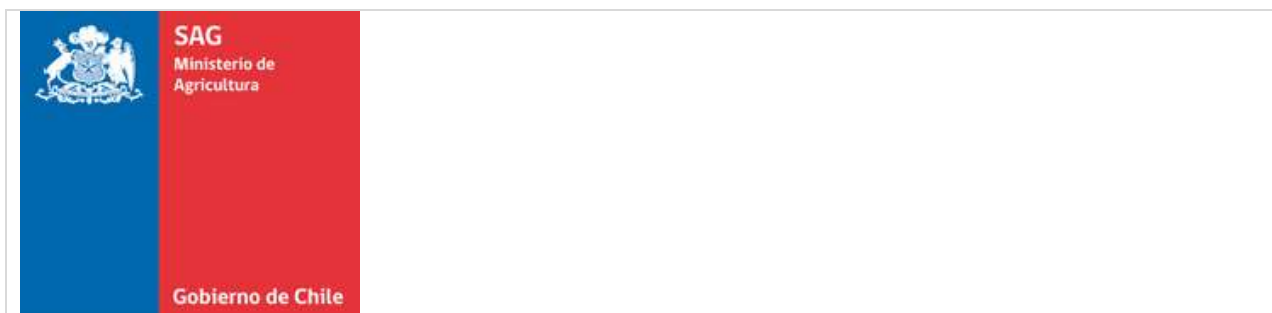


Considerando lo anteriormente expuesto, se concluye que Chile ha mantenido una vigilancia de Encefalopatía espongiforme bovina Tipo B, de acuerdo a los lineamientos de la OIE, donde no se ha detectado ningún caso en el país en el período de 7 años consecutivos (del 2011 al 2017), por lo tanto, Chile 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.

3.1.3 Perineumonía contagiosa bovina

Durante el año 2018, la perineumonía contagiosa bovina (PCB) se mantuvo en el plan anual de vigilancia de enfermedades exóticas con el objetivo de demostrar la ausencia de esta enfermedad en el territorio nacional sanitario como país libre de Perineumonía contagiosa bovina ante la OIE y bajo los lineamientos entregados en el capítulo 11.8.

El muestreo fue dirigido a planteles bovinos lecheros, ya sea con crianza intensiva, semi intensiva o extensiva ubicados entre las regiones de Arica y Parinacota y Magallanes. Se

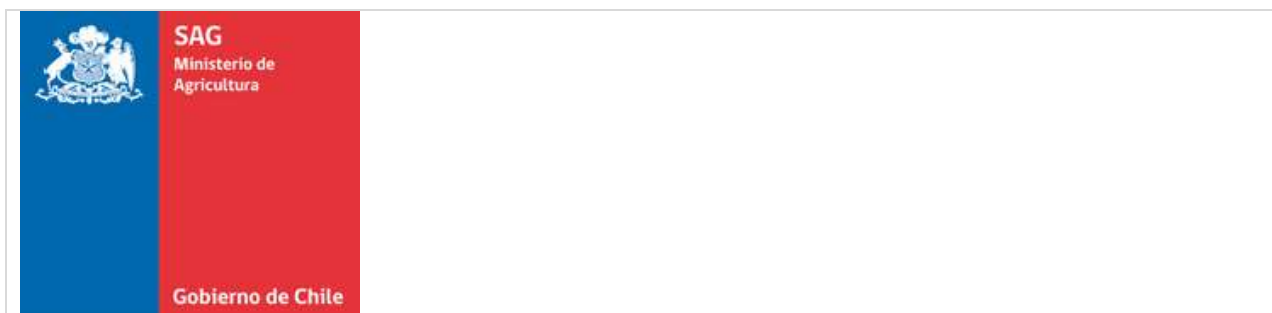


utilizó una prevalencia interpredial del 15% y una prevalencia intrapredial del 30%. La prueba diagnóstica de laboratorio utilizada fue C-ELISA a partir de suero y cuya con sensibilidad de 64% y una especificidad de 98%, para un nivel de confianza de 95%.

Para cumplir con este objetivo, se estableció una vigilancia activa dirigida a los predios con crianza intensiva, semi-intensiva y de estabulación permanente de bovinos de leche. Durante el año 2018, se monitorearon 64 establecimientos con bovinos que se tradujo en un total de 1.526 muestras. El 29,7% de los rebaños muestreados se localizaron en la región de Los Lagos, mientras que el 9% de los predios pertenecían a las regiones de La Araucanía y Biobío. En relación al número de animales muestreados, el 12,7% pertenecían a la Región de los Lagos. Comparado con lo programado en el plan anual de vigilancia para el 2018, se programó el monitoreo de 67 predios y un máximo de 1.876 animales. Con lo que se puede concluir que hubo un 4,5% menor de predios muestreados y un 18,6% animales menos muestreados (tabla N°30).

Tabla N° 30. Número de establecimientos y de animales monitoreados para Perineumonía Contagiosa Bovina y durante el año 2018.

Región	Bovinos	
	N° de rebaños	Número de muestras
Arica y Parinacota	2	53
Tarapacá	0	0
Antofagasta	2	12
Atacama	2	55
Coquimbo	2	39
Valparaíso	3	61
Metropolitana	3	76
O'Higgins	3	84
Maule	5	134
Biobío	9	209
Araucanía	9	213
Los Ríos	1	28
Los Lagos	19	441
Aysén	2	65
Magallanes	2	56
Total Establecimientos	64	1.526



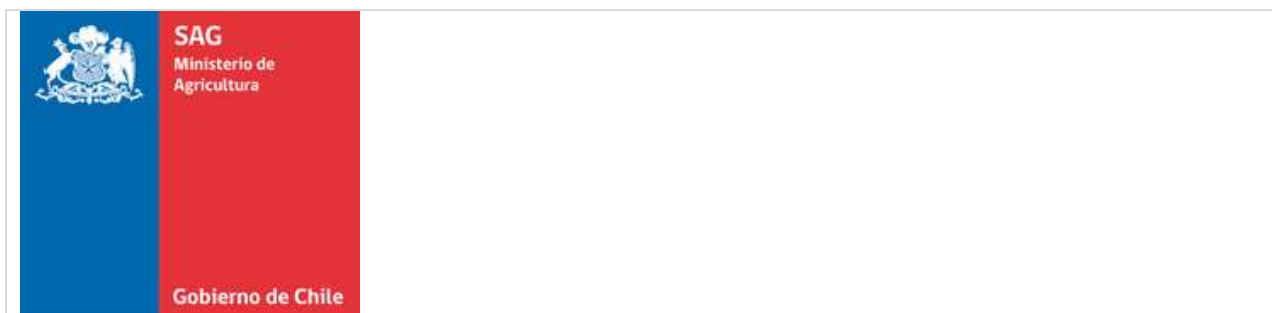
Cabe destacar que todas las muestras obtenidas resultaron negativas a las pruebas diagnósticas, así como tampoco se evidenciaron signos clínicos compatibles con la enfermedad en la población nacional.

3.1.4 Fiebre Aftosa (FA)

Las enfermedades vesiculares incluidas en el “plan anual de vigilancia de enfermedades exóticas” para el año 2018 fueron fiebre aftosa (FA), estomatitis vesicular (EV) y lengua azul (LA) en las especies bovina, ovina, caprina y camélidos domésticos sudamericanos (CDS) sólo para lengua azul.

Para el caso de fiebre aftosa, el objetivo de vigilancia fueron aquellos animales susceptibles localizados en zonas de riesgo definidas previamente, con el fin respaldar la ausencia de circulación viral y la mantención del estatus sanitario de Chile, como país libre de FA sin vacunación. Al igual que el año anterior, el muestreo para FA se realizó en todo el territorio nacional priorizando predios limítrofes, predios colindantes a limítrofes, predios con historial de riesgo como CPC, colindante a CPC o invernada e ingresos ilegales. El tamaño de muestra se definió en base a un muestreo bietápico y dirigido según riesgo definido para cada región. La prevalencia intra-predial se definió entre 20 y 25% según el área geográfica del país. La prevalencia intra-rebaño varió entre 25 y 30% también según el área geográfica de localización del rebaño. Para el caso de las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, se definió el muestreo del 100% de las unidades epidemiológicas de alto riesgo. El nivel de confianza utilizado fue del 95%. Las muestras colectadas correspondieron a suero o sangre y la técnica diagnóstica utilizada fue ELISA.

La vigilancia activa para fiebre aftosa fue designada para las especies bovina, ovina, caprina y camélidos sudamericanos de todo el país, focalizándose en aquellas zonas que puedan presentar mayor riesgo sanitario de introducción. Para esta enfermedad se analizaron un total



de 1.715 muestras (Tabla N°31), de las cuales el 44% fueron obtenidas desde bovinos, seguida por la especie ovina con un 29,3% del total de muestras.

Los camélidos sudamericanos (llamas y alpacas) aportaron el 4,43% de las muestras (Gráfico N°21). 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°31. Número de muestras para fiebre aftosa durante el 2018, según especie animal y región.

Región	Número de Muestras de Fiebre Aftosa					Total General
	Alpacas FA	Bovinos FA	Caprinos FA	Llamas FA	Ovinos FA	
Arica y Parinacota	55	4	0	21	137	217
Tarapacá	0	0	8	0	257	265
Antofagasta	0	12	31	0	26	69
Atacama	0	199	63	0	20	282
Coquimbo	0	0	242	0	0	242
Valpaíso	0	51	0	0	0	51
Metropolitana	0	14	0	0	21	35
O'Higgins	0	15	0	0	0	15
Maule	0	200	0	0	0	200
Biobío	0	25	16	0	15	56
Araucanía	0	54	0	0	0	54
Los Ríos	0	17	0	0	0	17
Los Lagos	0	130	0	0	12	142
Aysén	0	19	23	0	0	42
Magallanes	0	14	0	0	14	28
Total General	55	754	383	21	502	1.715

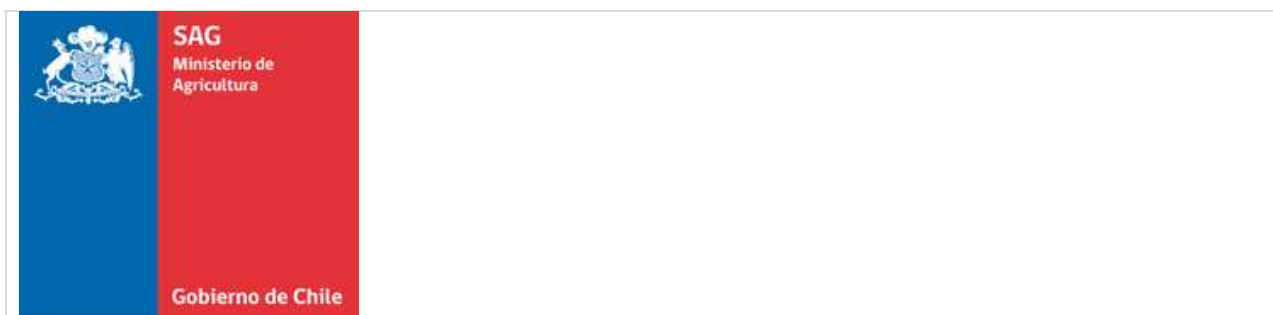
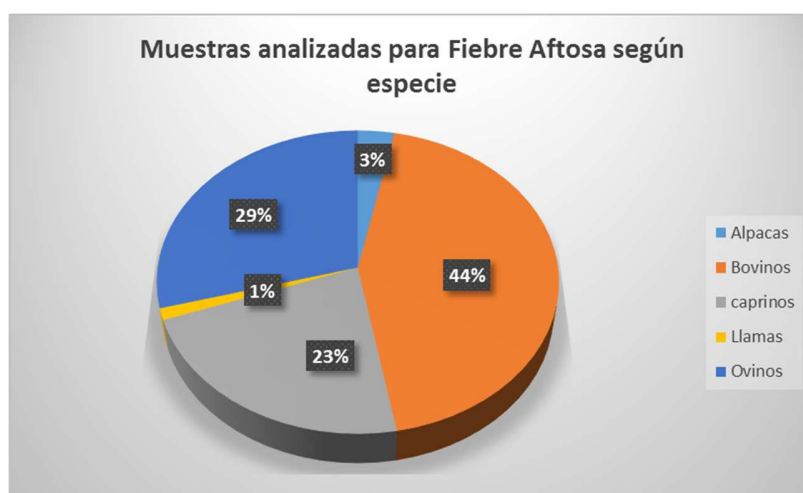


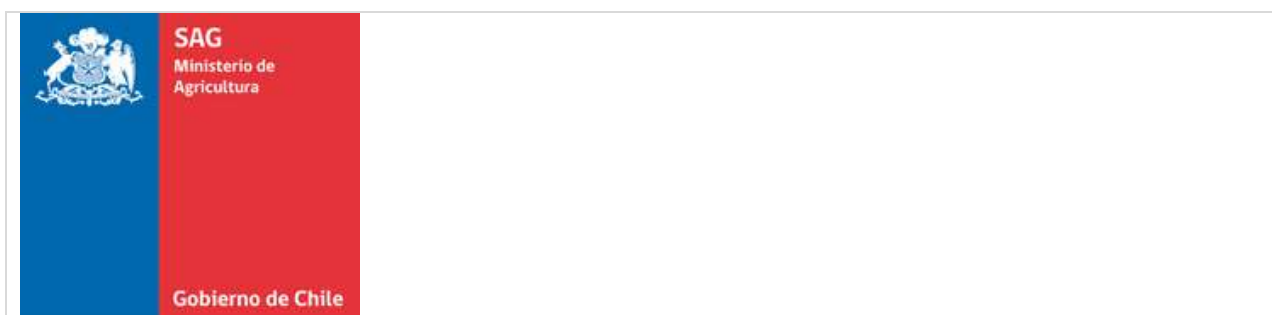
Gráfico N°21. Total de muestras analizadas para fiebre aftosa según especie durante el año 2018.



En relación a lo programado en el plan anual de vigilancia 2018, se definió un número máximo de 1.917 muestras para fiebre aftosa a nivel nacional. No obstante, el análisis realizado indica que se obtuvieron un 10% menos de muestras que lo que se había programado.

3.1.5 Estomatitis Vesicular

Para estomatitis vesicular, el objetivo del muestreo fueron animales susceptibles a la enfermedad localizados en zonas de riesgo como una forma de respaldar la ausencia de circulación viral. La vigilancia de EV se realizó debido a que es una enfermedad de diagnóstico diferencial para FA y porque clínicamente es indiferenciable entre ambas patologías. El alcance de este monitoreo fue desde las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, en Unidades Epidemiológicas (UE) de riesgo alto y medio o predios limítrofes que colinden con predios o zonas limítrofes con Chile. El tamaño de la muestra tanto a nivel predial como de rebaño, se definió en base a una prevalencia intra-predial del 25% e intra-rebaño del 30% y un nivel de confianza del 95%. Las muestras colectadas correspondieron a suero o sangre y la técnica diagnóstica utilizada fue ELISA. La vigilancia

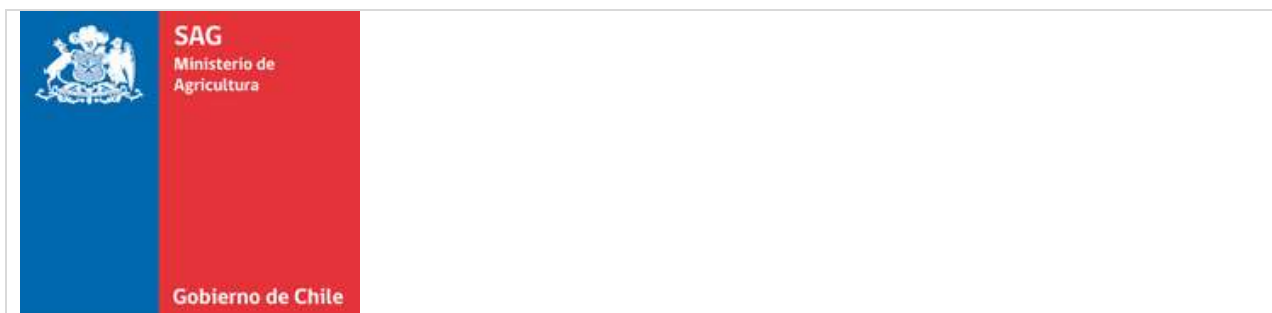


para estomatitis vesicular fue definida para las especies bovina, ovina y caprina, en el orden de prioridad mencionado, lo que implica que los camélidos sudamericanos no constituyeron una prioridad para el muestreo de EV.

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, se determinó que el alcance de la vigilancia para EV para el año 2018, sería solo entre las regiones de Arica y Parinacota hasta Antofagasta, particularmente en predios o unidades epidemiológicas con presencia de cursos agua (riachuelos, aguas corrientes, quebradas, etc.). Durante el 2018, se muestrearon un total de 379 animales para estomatitis vesicular. De este total, el 75,6% de las muestras fueron obtenidos en ovinos y el resto desde caprinos y bovinos (Tabla N°32). 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. En relación a lo programado en el Plan anual de vigilancia 2018, se definió un número máximo de 324 muestras para estomatitis Vesicular para las tres regiones definidas. No obstante, el análisis realizado indica que se obtuvieron un 17% más de muestras que lo que se había programado.

Tabla N°32: Número de muestras para Estomatitis Vesicular analizadas durante el 2018 según especie y región.

	N° de muestras para estomatitis vesicular			
	Bovinos	Caprinos	Ovinos	
Región	EV	EV	EV	Total
Arica y Parinacota	0	0	78	78
Tarapacá	0	16	224	240
Antofagasta	12	23	26	61
Total	12	39	328	379



En la tabla N°33 se puede observar la cantidad de rebaños que fueron muestreados para estomatitis vesicular. En total se muestrearon 37 rebaños en la zona norte, de estos el 75,7% fueron rebaños ovinos. La cantidad de rebaños muestreados representó un 105% de sobre lo que se programado para la zona, 18 rebaños para las tres regiones.

Tabla N° 33: Número de rebaños muestreados para Estomatitis vesicular durante 2018

Región	Bovinos	Caprinos	Ovinos	Total General
Arica y Parinacota			7	7
Tarapacá		2	18	20
Antofagasta	3	4	3	10
Total Establecimientos	3	6	28	37

2. Equinos.

2.1.1 Arteritis Viral Equina (AVE)

El objetivo de la vigilancia de arteritis viral equina, es demostrar la ausencia del agente causal en la población de équidos domésticos de nuestro país, expuestos a riesgo de contacto con otros équidos de países limítrofes y équidos en contacto con poblaciones de équidos asilvestrados. Se aplicó un muestreo bietápico, para un nivel de prevalencia del 1% (inter-predial) y 30% (intra-predial), con un 95% de nivel de confianza estimada. El 61% de las muestras fueron recolectadas durante los primeros seis meses del año. Todas las muestras (1.677) resultaron negativas a la infección por el virus de la AVE, mediante técnica ELISA (tabla N°34).

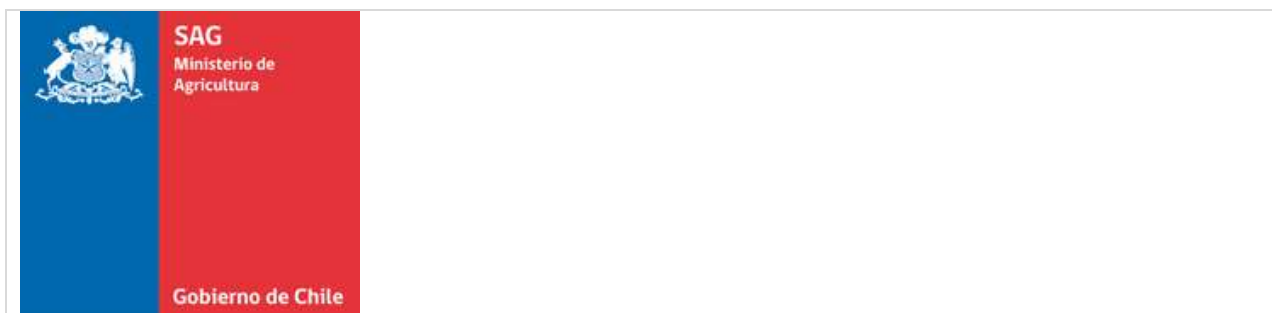


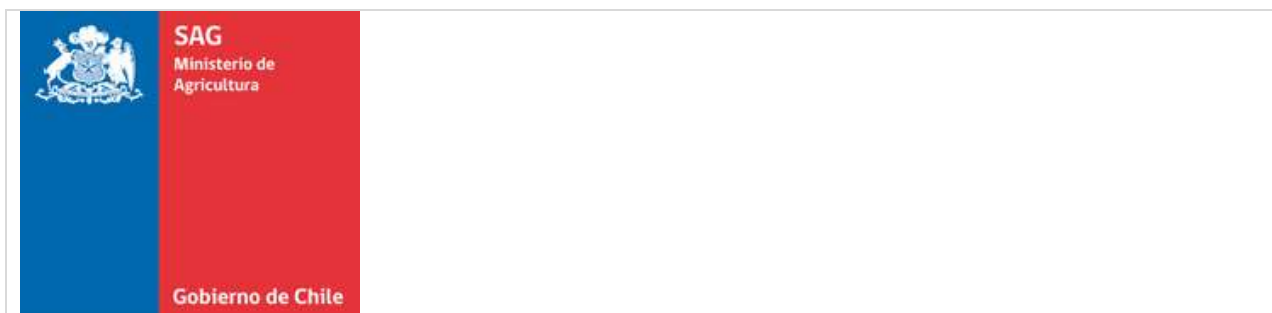
Tabla N°34. Resultados diagnósticos de AVE en équidos, método ELISA, según Región, 2018.

Regiones	Muestras Obtenidas	Positivas	Negativas
Arica y Parinacota	32	0	32
Tarapacá	25	0	25
Antofagasta	6	0	6
Atacama	82	0	82
Coquimbo	66	0	66
Valparaíso	155	0	155
Metropolitana	124	0	124
O'Higgins	169	0	169
Maule	195	0	195
Biobío	212	0	212
Araucanía	156	0	156
Los Ríos	77	0	77
Los Lagos	289	0	289
Aysén	60	0	60
Magallanes	29	0	29
	1.677	0	1.677

Con relación a équidos silvestres (burros asilvestrados) en la Región de Atacama y Coquimbo, se mantiene la zona de control obligatorio de équidos susceptibles a la Arteritis Viral Equina (AVE), instaurada el año 2014. En dicha zona se identifican los burros machos enteros con un autocrotal visual y un dispositivo electrónico tipo microchip. Los resultados serológicos obtenidos (tabla N°35), indican seropositividad (31%) en burros asilvestrados, lo que aún indicaría actividad viral en esa población de burros, según la siguiente distribución por región dentro de la zona bajo control oficial.

Tabla N°35. Resultados diagnósticos de AVE en burros asilvestrados, según Región, 2018.

Regiones	Muestras Obtenidas	Positivas	Negativas
Atacama	848	266	582
Coquimbo	76	21	55
	924	287	637



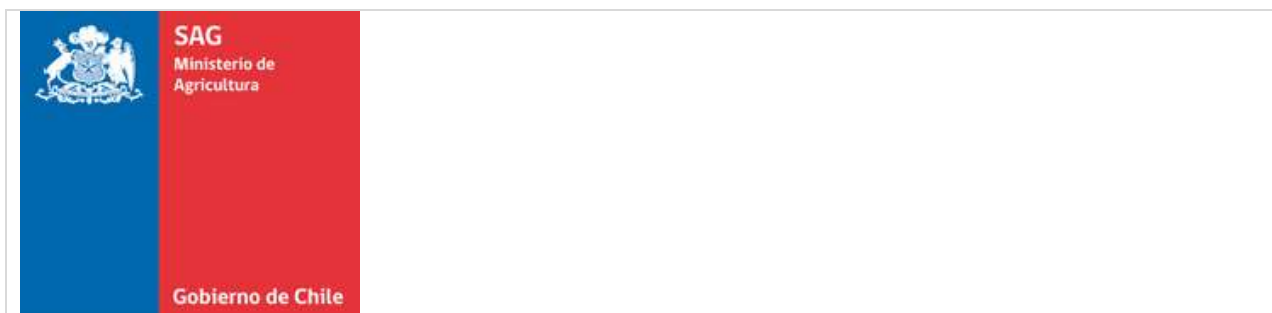
2.1.2 Anemia infecciosa equina (AIE).

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

El muestreo incorpora las Regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Biobío, Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, de equinos en hipódromos, haras, clubes ecuestres y de polo, y equinos de regiones con CPC (tabla N°36). Es un muestreo bietápico, en equinos en áreas definidas con una prevalencia de 4% (inter-predial) y 20% (intra-predial), con un 95% de confianza, sensibilidad de la prueba de 94% y especificidad del 100%. Se colectaron 704 muestras para diagnóstico serológico, todas con resultados negativos. El 71% de ellas fueron tomadas durante el primer semestre del año.

Tabla N°36. Resultados diagnósticos de AIE en équidos, según Región, 2017.

Regiones	Muestras Obtenidas	Positivas	Negativas
Coquimbo	16		16
Valparaíso	61		61
Metropolitana	28		28
O'Higgins	77		77
Maule	135		135
Biobío	161		161
Araucanía	108		108
Los Ríos	29		29
Los Lagos	89		89
	704		704



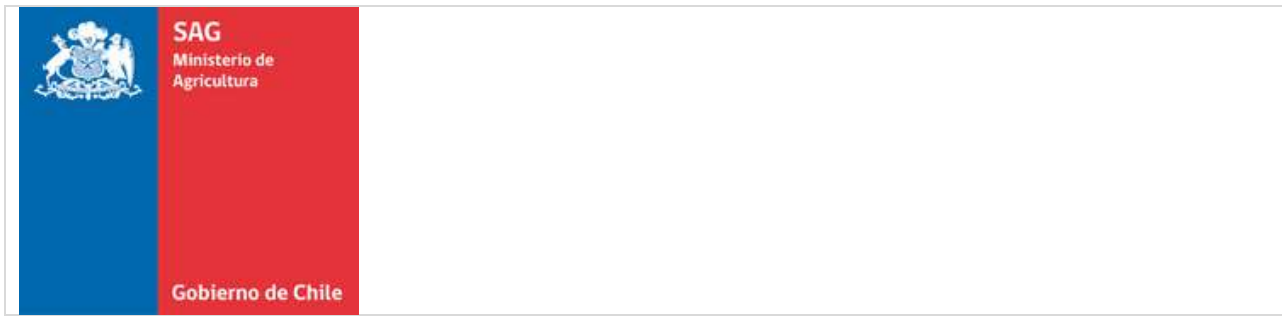
2.1.3 Muermo.

El objetivo de la vigilancia de muermo, es demostrar la ausencia del agente causal en la población de équidos domésticos, expuestos a riesgo de contacto con équidos de países limítrofes, equinos importados y equinos que regresan de competencia. En estas dos últimas categorías, deben considerarse también los équidos presentes en predios que reciben equinos señalados precedentemente, toda vez que el período de incubación puede ser de hasta 6 meses y que en equinos, la enfermedad cursa mayoritariamente con una cuadro crónico del cual algunos equinos se pueden recuperar, aunque mantienen el agente causal en su organismo y ante situaciones de estrés, pueden tener recidivas.

El muestreo fue de tipo bietápico, en equinos definidos con un nivel de prevalencia del 7% (inter-predial) y 40% (intrapredial), con un 95% de confianza, sensibilidad de la prueba de 100% y especificidad del 93%. Se colectaron 1791 muestras para diagnóstico serológico, todas con resultados negativos. El 61 (1098) de ellas fueron tomadas durante el primer semestre del año (tabla N°37).

Tabla N°37. Resultados diagnósticos de Muermo en équidos, según Región, 2018.

Regiones	Muestras Obtenidas	Positivas	Negativas
Arica y Parinacota	18		18
Tarapacá	29		29
Antofagasta	6		6
Atacama	99		99
Coquimbo	84		84
Valparaíso	189		189
Metropolitana	173		173
O'Higgins	123		123
Maule	224		224
Biobío	189		189
Araucanía	214		214
Los Ríos	85		85
Los Lagos	284		284
Aysén	50		50
Magallanes	24		34
	1791		1791



3. Porcinos.

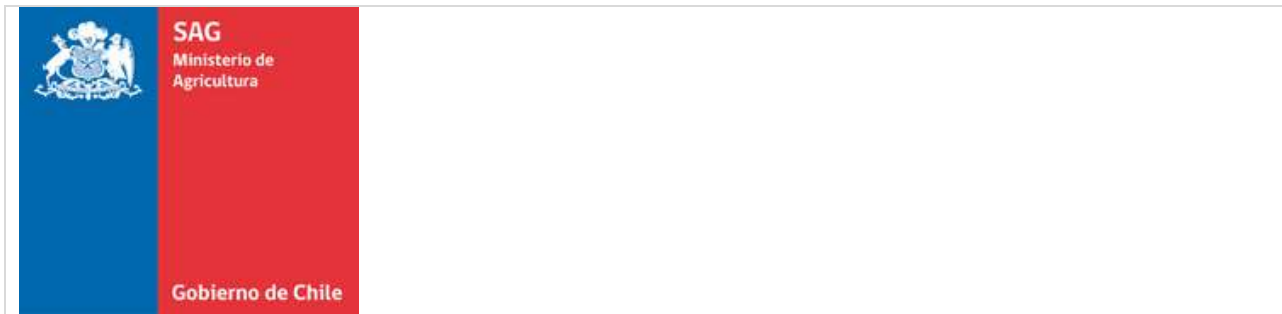
3.1 Enfermedades porcinas exóticas

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

Los objetivos, lineamientos, metodología y tamaños de muestras definidos para la implementación de la vigilancia activa se evalúan anualmente y se consolidan en el Plan Anual de Vigilancia de enfermedades exóticas; el cual incluye el marco de muestreo, la definición del tipo de muestreo, niveles de confianza y prevalencia esperada. Este es un plan que posee alcance nacional y considera a toda la población porcina del país, categorizada en establecimientos genéticos, establecimientos industriales (monositios y multisitios), planteles de crianza familiar o traspatio, tanto para tenedores Zona Norte Grande (Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta), como para el resto del país; y criaderos de jabalíes.

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

Para el caso de la determinación del número total de muestras, éste se obtiene aplicando un muestreo estratificado en dos etapas con afijación proporcional. Se trabaja con un rango de prevalencias que dependerá la población sobre la cual se implementará el monitoreo y de la enfermedad a pesquisar. Para el caso del sector porcino industrial, durante el año 2018, tal como lo indica la versión correspondiente del Plan de vigilancia de enfermedades, se trabajó con un rango de prevalencias que van desde el 1% en la primera etapa del muestreo y un



20% para la segunda etapa. Por otra parte, para el caso del sector no industrial, los valores corresponden a 2% y 30% respectivamente.

En cuanto a las pruebas diagnósticas que utiliza el Servicio, éstas corresponden a aquellas recomendadas en el Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres 2017 de la OIE. Para el año 2018, la vigilancia activa para enfermedades exóticas porcinas, incluyó muestras para diagnóstico de fiebre aftosa (FA), peste porcina clásica (PPC), peste porcina africana (PPA), enfermedad de Aujeszky o pseudorabia (PS), gastroenteritis transmisible/ coronavirus respiratorio porcino (TGE/C), *Brucella suis* (B. suis) y diarrea epidémica porcina (PED).

Adicional al Plan Anual de Vigilancia de enfermedades exóticas, existen otros objetivos mediante los cuales se realiza toma de muestras de para diagnóstico de enfermedades exóticas. La ejecución de éstas, contribuye al robustecimiento del sistema de vigilancia activa del país. El detalle de este aporte se observa en la Tabla N°38.

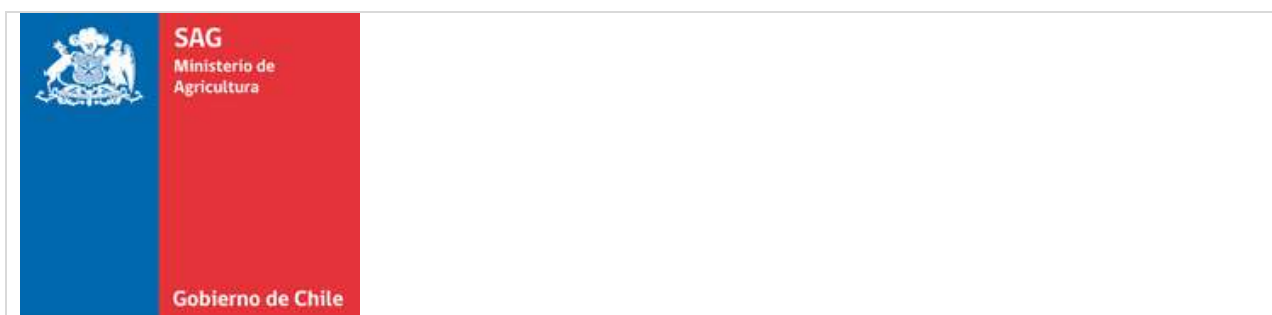


Tabla N^o 38. Número de muestras realizadas para diagnóstico de enfermedad en porcinos según objetivo de muestreo, año 2018

Análisis	Cuarentena de Internación	Notificación /Denuncia	Plan Anual Vigilancia	Seguimient o Denuncia	Vigilancia Externa	Total general
PS	488	20	4.576			5.084
B. suis	488	6	125			619
FA		3	2.653			2.656
PED	303	24	4.607	195	4	5.133
PPA	-	22	2.709			2.731
PPC	412	34	4.593	12		5.051
TGE/PRCV	559	4	2.713	10		3.286
Total general	2.250	113	21.976	217	4	24.560

El número total de las muestras realizadas para diagnóstico de enfermedades porcinas exóticas por concepto de Plan Anual de Vigilancia de enfermedades exóticas 2018 fue de 21.976; distribuidas en los diferentes tipos de establecimientos según como se muestra en la Tabla N^o 39. De estas 21.976 muestras, el 56% fueron obtenidas a partir de establecimiento no industriales (32% establecimientos del norte grande y 24% establecimientos del resto del país). En comparación con el año 2017, esta cifra representa un aumento de ocho puntos en el porcentaje de participación de este tipo de establecimientos (48% para el período anterior); la proporción de este estrato se ha mantenido cercana al 50 % durante los últimos 3 años.

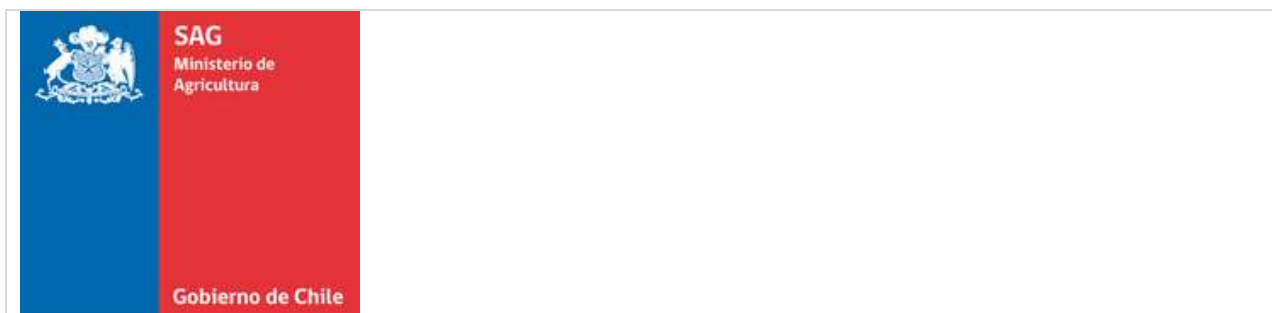
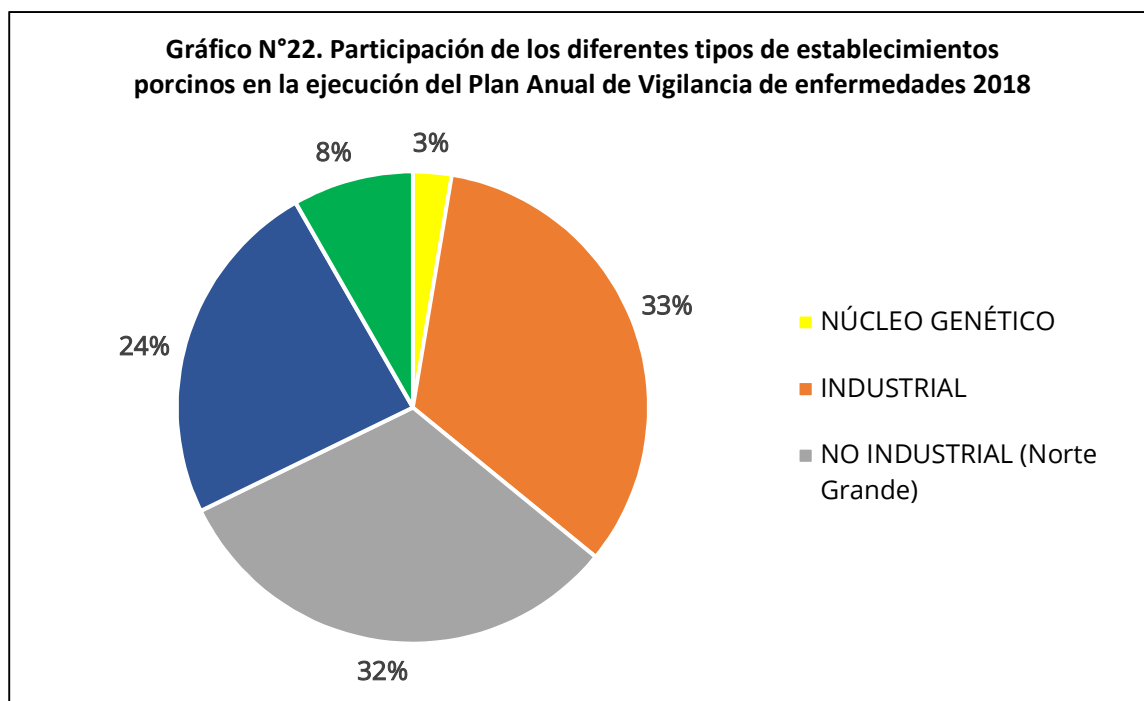


Tabla N° 39. Número de muestras realizadas para diagnóstico de enfermedad en porcinos según tipo de establecimiento de acuerdo a Plan Anual de Vigilancia de enfermedades exóticas 2018.

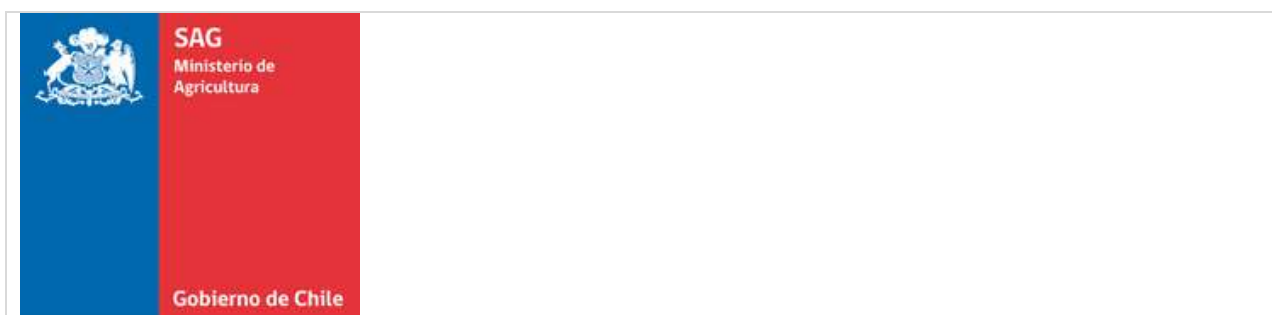
Análisis	núcleo genético	industrial	no industrial (norte grande)	no industrial (resto del país)	jabalíes	total
PS	112	1.696	961	1.317	490	4.576
<i>B. suis</i>	112	-	13	-	-	125
FA	14	-	961	1.259	419	2.653
PED	105	2.222	2.264	16	-	4.607
PPA	14	-	961	1.314	420	2.709
PPC	112	1.696	959	1.335	491	4.593
TGE/PRCV	112	1.695	888	18	-	2.713
Total	581	7.309	7.007	5.259	1.820	21.976

En cuanto a establecimientos de tipo Industrial, éstos comprendieron 7.309 muestras, lo que corresponde al 33% del total, 10 puntos porcentuales menos que lo alcanzado en el año anterior. Finalmente, la participación de los núcleos genéticos y los establecimientos de jabalíes alcanzaron el 3% y 8%, respectivamente, del total de muestras colectadas; sin embargo, ambos se mantienen dentro de los rangos porcentuales alcanzados en el año 2017 (Grafico N°22).



En comparación con el año 2017, el número total de muestras recolectadas durante el 2018 aumentó en 1.821; siendo las muestras para diagnóstico de FA y PED, las que experimentaron mayores alzas con 1.535 y 1.354 respectivamente. Para el caso de Fiebre aftosa, el número de muestras programadas para el año 2018 contempló la toma de éstas a lo largo de todas las regiones del país, a diferencia del 2017, que sólo se ejecutó en las regiones que componen la Macrozona Norte (Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta).

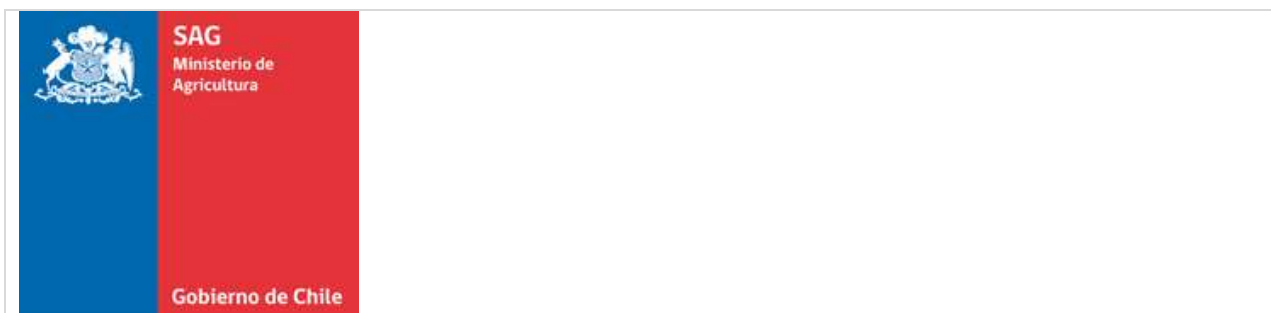
En lo que respecta al aumento en las muestras recolectadas para diagnóstico de PED, éste se debió principalmente a la ejecución del plan de vigilancia adicional implementado en la Región de Antofagasta, producto del hallazgo de muestras positivas de ésta enfermedad. A partir de este hallazgo, se realiza la toma de un número aproximado de 1.338 muestras en la región afectada.



En lo que respecta a la distribución de las muestras colectadas por región, las cifras son mostradas en la Tabla N° 40. Como resultados obtenidos dentro del marco del Plan Anual Enfermedades Exóticas 2018 en cerdos, sólo se detectó el hallazgo de muestras positivas a PED en un predio de la Región de Antofagasta, lo cual desencadenó la implementación de un plan de control y erradicación rápida del foco; junto con el rastreo, caracterización y toma de muestras en el 100% de los predios de traspatios con animales susceptibles presentes en la región.

Tabla N° 40. Número de muestras colectadas para diagnóstico de enfermedades porcinas exóticas, según Región, año 2018.

Región	PS	<i>B.suis</i>	FA	PED	PPA	PPC	TGE/ PRCV	Total Regiona l
Arica y Parinacota	327		327	327	327	327	327	1.962
Tarapacá	302	13	302	302	302	300	284	1.805
Antofagasta	354		354	1.635	354	354	277	3.328
Atacama	8		8		8	8		32
Coquimbo	50		50		50	50		200
Valparaíso	154		30	176	26	154	127	667
Metropolitana	715	50	82	843	82	715	656	3.143
O'Higgins	798	32	86	989	89	814	712	3.520
Maule	217	30	98	97	98	217	110	867
Ñuble	308		114	184	114	308	172	1.200
Biobío	150		131	16	134	148	16	595
La Araucanía	770		738	38	737	769	32	3.084
Los Ríos	98		98		98	98		392
Los Lagos	315		225		280	321		1.141
Aysén	5		5		5	5		20
Magallanes	5		5		5	5		20
Total muestras	4.576	125	2.653	4.607	2.709	4.593	2.713	21.976



El resto de las muestras resultaron negativas, ya sea durante las pruebas tamiz, 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, tal como se indica en la Lista de enfermedades de denuncia obligatoria del SAG.

4. Rumiantes menores.

4.1 Enfermedades exóticas en rumiantes menores.

4.1.1 Scrapie (prurigo lumbar).

Para respaldar el estatus sanitario en el que Chile se declara como país libre de scrapie o prurigo lumbar, se establece un programa de vigilancia basada en riesgo de animales susceptibles. El diseño de la vigilancia, contempló un muestreo dirigido a todos los ovinos y caprinos mayores de 18 meses, en predios de las regiones de Arica y Parinacota a Magallanes, que presentaran signos y/o síntomas compatibles a enfermedades neurológicas, enfermedades caquetizantes o enfermedades crónicas refractarias a tratamientos.

Las muestras obtenidas desde predio o planta faenadora correspondieron a ovinos adultos (ovejas y/o carneros mayores de 18 meses) y caprinos, con signos y/o síntomas compatibles con los ya señalados. El tamaño de muestras a obtener se definió para cada región considerando una prevalencia del 2% y un 95% de nivel de confianza. Las muestras colectadas corresponden a encéfalo y la técnica diagnóstica utilizada fue ELISA. En el año 2018 se obtuvo un total de 337 muestras de las cuales 314 (95%) fueron parte del “plan anual de vigilancia de enfermedades exóticas” tal como se indica en tabla N°41.

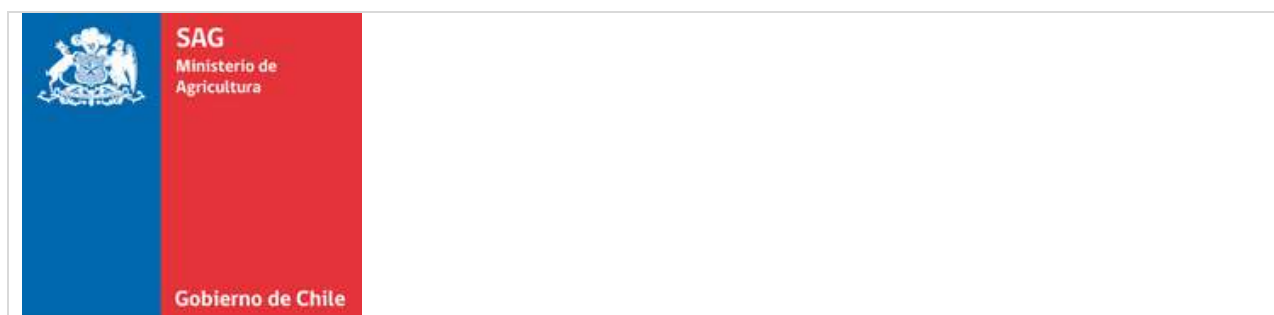


Tabla N° 41: número de muestras obtenidas durante el 2018 para Scrapie, según objetivo de muestreo, especie y región.

Región	Vigilancia		Denuncia		Total
	Caprinos	Ovinos	Caprinos	Ovinos	
Arica y Parinacota		2			2
Tarapacá		0			0
Antofagasta		3			3
Atacama	3	2			5
Coquimbo		0	2		2
Valparaíso		0			0
Metropolitana	3	2			5
O'Higgins		0			0
Maule	2	15			17
Biobío		8		2	10
Araucanía		1			1
Los Ríos		0		18	18
Los Lagos		12		1	13
Aysén		38			38
Magallanes		223			223
Total	8	306	2	21	337

En comparación al año 2017, los resultados indican una menor cantidad de muestras obtenidas, por lo que el tamaño de muestreo teórico disminuye en un 27,6%. Ver resultados en tabla N°42.

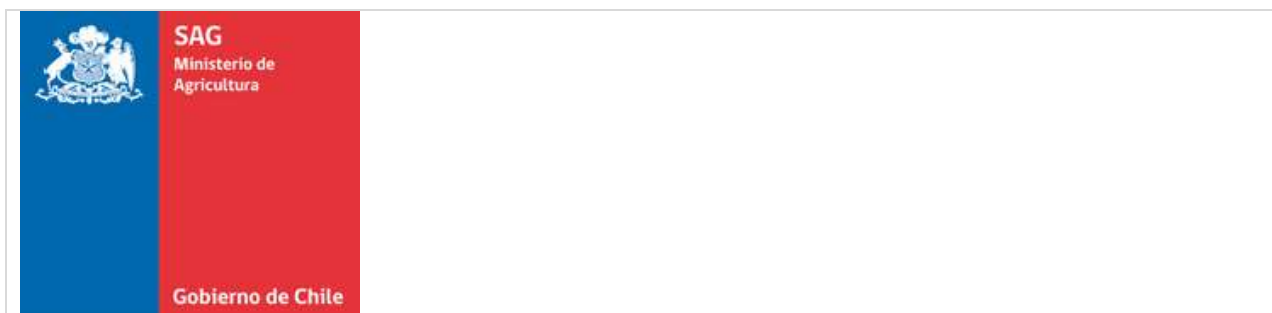


Tabla N°42: Resultado de muestras colectadas por región programado versus ejecutado.

Región	N° muestras programadas	Muestras colectadas
Arica y Parinacota	2	2
Tarapacá	2	0
Antofagasta	2	3
Atacama	5	5
Coquimbo	24	0
Valparaíso	5	0
Metropolitana	5	5
O'Higgins	18	0
Maule	17	17
Biobío	18	10
Araucanía	28	1
Los Ríos	19	0
Los Lagos	36	13
Aysén	34	38
Magallanes	223	223
Total	438	317

Del total de 317 muestreos realizados, los meses con un mayor número de obtención de muestras fueron agosto (52; 16,56%), Abril (43; 13,69%) y Marzo (34; 10,82%) (gráfico N°23).

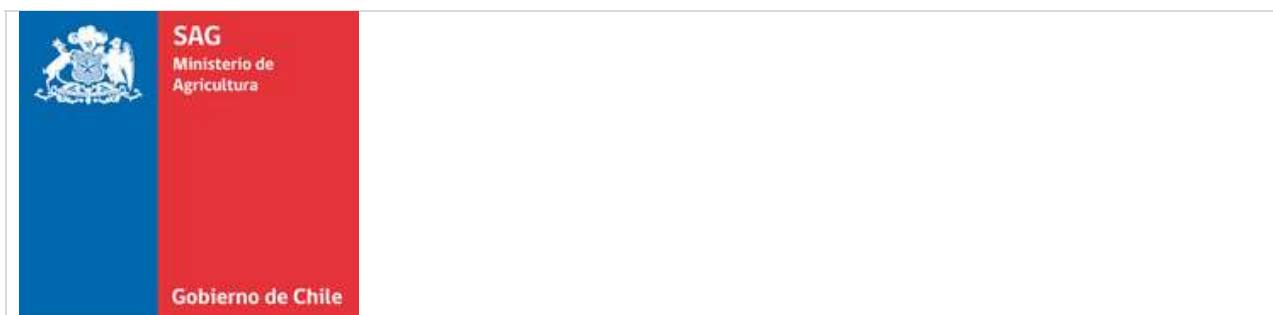
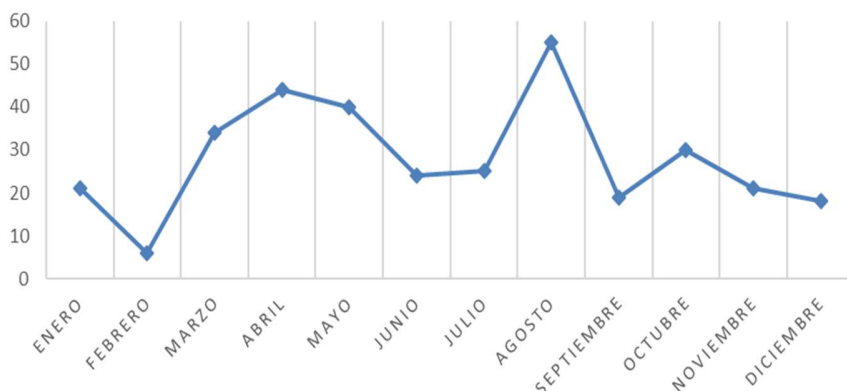


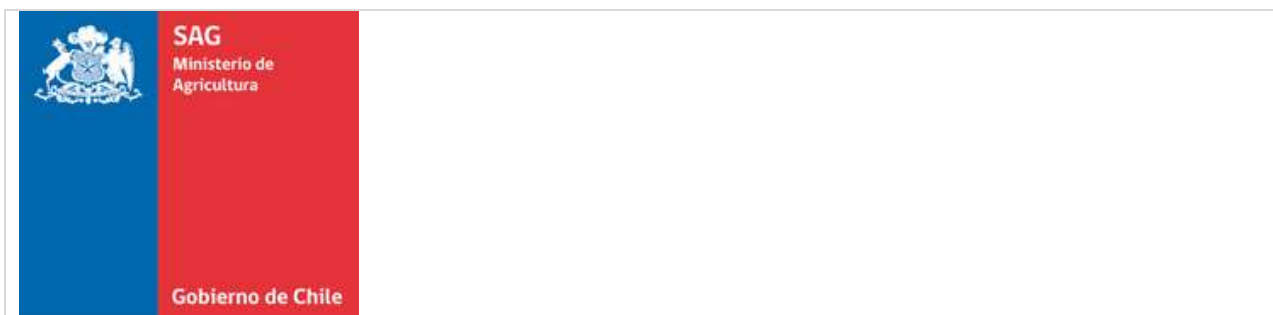
Gráfico N°23: Distribución temporal de colecta de muestras para vigilancia de Scrapie en pequeños rumiantes, según mes del año, 2018.



Todas las muestras analizadas fueron negativas a la enfermedad, por lo que el país se mantiene en su condición libre de scrapie o prurigo lumbar.

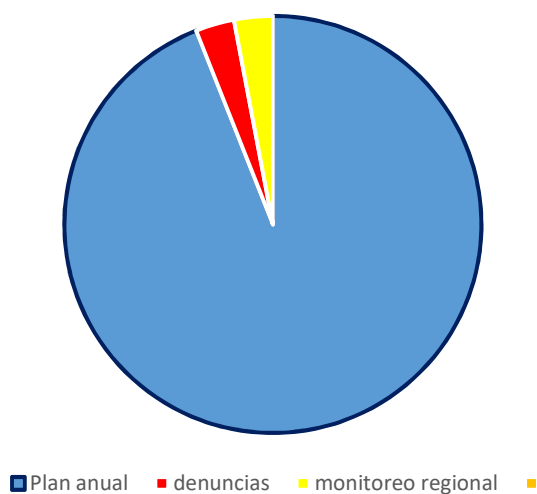
4.2.2 Brucelosis Caprina.

Chile se auto declaró libre de brucelosis caprina y ovina por *Brucella melitensis* ante la OIE en el año 2013, desde entonces se establece anualmente un sistema de vigilancia para mantener y ratificar la autodeclaración de país libre de *B. melitensis*. El objetivo para esta enfermedad durante el año 2018 es verificar la ausencia de *B. melitensis* en la población animal susceptible nacional, expuesta a riesgo de contacto con animales de países fronterizos en los cuales la enfermedad se mantiene con una condición sanitaria diferente que en Chile. El alcance de la vigilancia comprende todo el territorio nacional, en Unidades Epidemiológicas (UE), rebaños caprinos en campos de pastoreo cordilleranos y rebaños en predios limítrofes de riesgo. El diseño de la vigilancia contempló un muestreo bietápico, dirigido según riesgo definido en rebaños caprinos. Siendo la unidad de muestreo principalmente hembras adultas. El tamaño de la muestra a nivel predial e intra-predial, se definió para cada región, considerando una prevalencia del 15% y un nivel de confianza del 95%. Las muestras colectadas correspondieron a suero o sangre y la técnica diagnóstica utilizada fue Rosa de Bengala.



Durante el año 2018 se realizaron 2.620 análisis para *B. melitensis*, en el marco de los programas de vigilancia. El programa de vigilancia activa anual es el de mayor importancia, mediante el cual se obtuvieron 2.440 muestras, como se observa en Tabla 25, lo que corresponde a un total de 2.454 (94%) de análisis realizados para *B. melitensis*. Otros motivos de análisis de muestras fueron mediante Notificación de denuncias (92; 3,51%) y monitoreo regional (74; 2,82%), ver resumen en gráfico N°24.

Gráfico N°24. Muestreo realizado para *B. melitensis*, según objetivo de muestreo 2018.



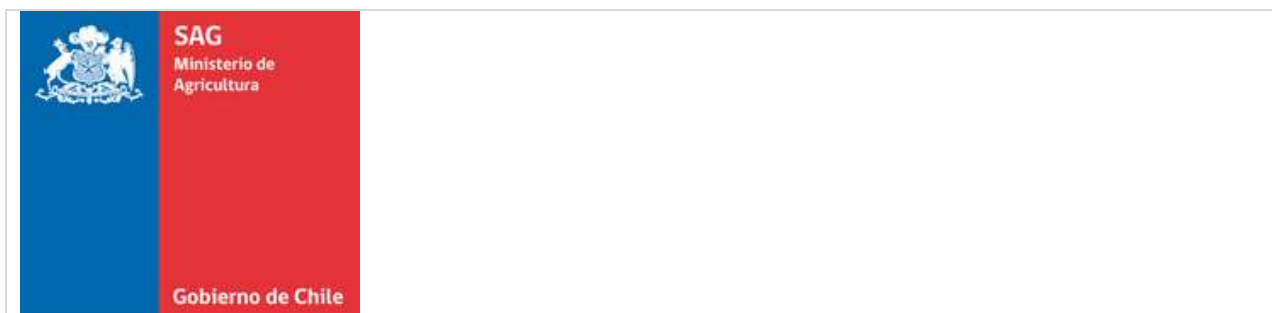
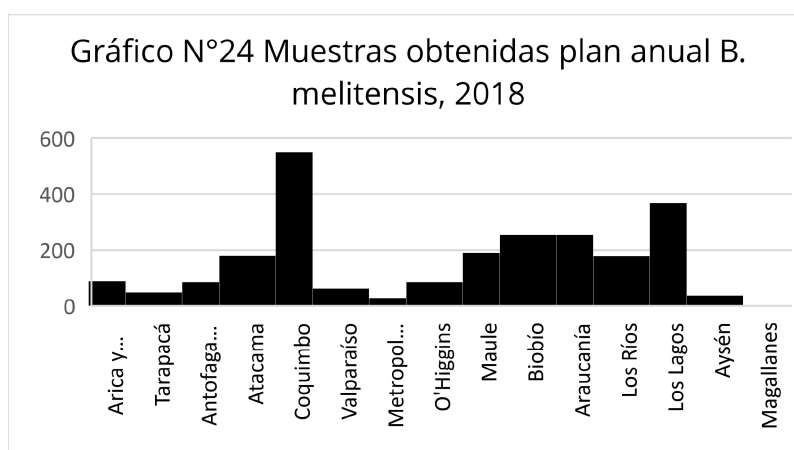


Tabla N°42: número de rebaños muestreados programados y ejecutados, para vigilancia *B. melitensis* según región, 2018.

Zona	Región	N° de Rebaños a muestrear	N° de Rebaños muestreados	N° de muestras realizadas
Norte	Arica-Parinacota	4	6	89
	Tarapacá	3	5	48
	Antofagasta	5	6	85
	Atacama	9	9	179
	Coquimbo	27	27	550
	Total	48	53	951
Centro Sur	Valparaíso	4	4	62
	Metropolitana	3	3	49
	O'higgins	5	5	85
	Maule	9	9	189
	Biobío	13	12	254
	Araucanía	18	17	254
	Total	48	49	893
Austral	Los Ríos	14	14	178
	Los Lagos	30	31	378
	Aysén	3	3	37
	Magallanes	1	1	3
	Total	48	48	596
	Total Nacional Rebaños	144	150	2.440

Como se observa en la tabla N°42 se visitaron un total de 150 rebaños en el país, cumpliéndose en la totalidad de las regiones con lo programado, en el gráfico N°24 se visualiza la distribución de las muestras obtenidas por región. La totalidad de las muestras fueron negativas a la evidencia de infección por *B. melitensis* por lo que el país mantiene su condición de libre de brucelosis ovina-caprina (*B. melitensis*).

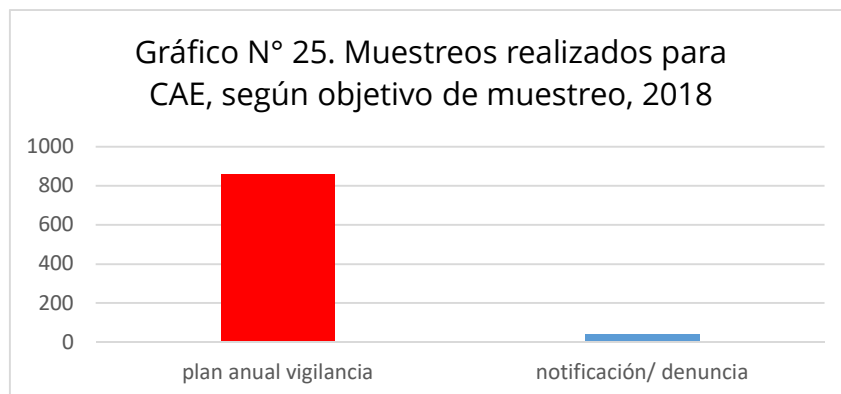


4.2 Enfermedades endémicas en rumiantes menores.

4.2.1 Arteritis Encefalitis Caprina (CAE).

Se determina como objetivo para esta enfermedad realizar vigilancia basada en riesgo en la población caprina expuesta en zonas limítrofes y en campos de pastoreo cordillerano. En el 2018 al igual que el año anterior, se considera incorporar nuevos predios, no incluidos en muestreos rutinarios anteriores o cuando así lo determine la evaluación de riesgo regional. El alcance comprende rebaños caprinos de las regiones de Arica y Parinacota a la Araucanía. Se aplicó un muestreo dirigido a todos los caprinos con antecedentes previos o signos clínicos compatibles con la enfermedad, considerando predios o rebaños caprinos asociados a riesgo de contacto con animales de países fronterizos. El diseño estadístico contempla una prevalencia esperada de 1%, con 95 de confianza, para un "n" muestral máximo de 792 muestras total.

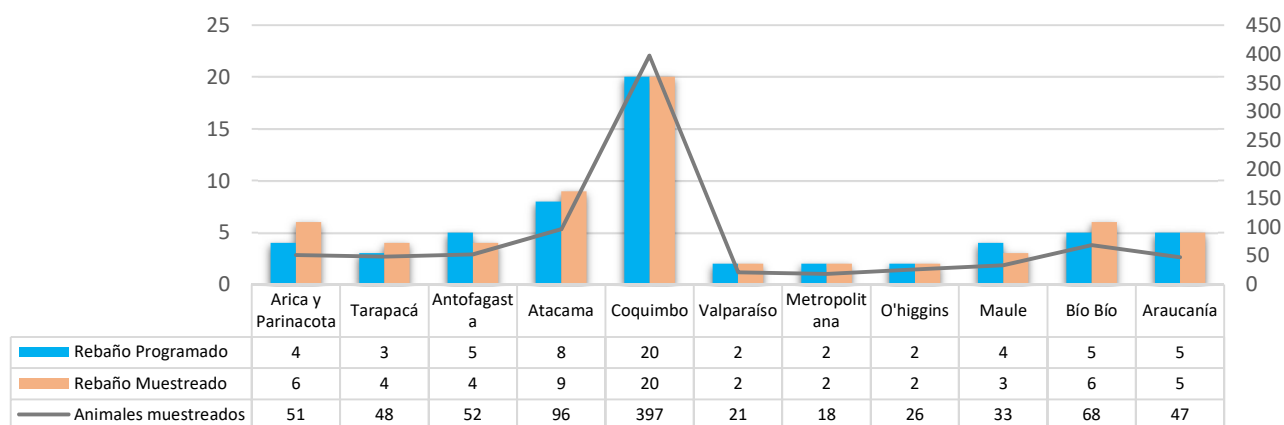
Respecto de los resultados para esta enfermedad se analizaron un total de 921 muestras de caprinos, provenientes de 81 rebaños, las muestras obtenidas se agrupan en los siguientes motivos: Notificación/denuncias (43; 4,66%), vigilancia activa por plan anual (857; 93,05%) gráfico N°25.



La totalidad de los análisis realizados por motivo de Notificación/denuncia, obtuvieron resultados negativos. Respecto de las muestras analizadas mediante Plan anual de vigilancia, las 857 muestras caprinas, se obtuvieron desde 63 predios, cumpliéndose con lo programado para el año 2018, como se puede apreciar en el gráfico N°26.

Del total de las muestras obtenidas por vigilancia activa en predios limítrofes fronterizos, se obtuvo resultado positivo a CAE en la región del Maule. Durante el primer semestre, el 75% de los rebaños programados fueron visitados y muestreados, donde se obtuvo un total de 653 muestras lo que corresponde al 71,75% de muestras colectadas en los primeros seis meses del año.

Gráfico N°26: N° de rebaños programados vs muestreados y número de animales muestreados durante el 2018 para CAE, por región



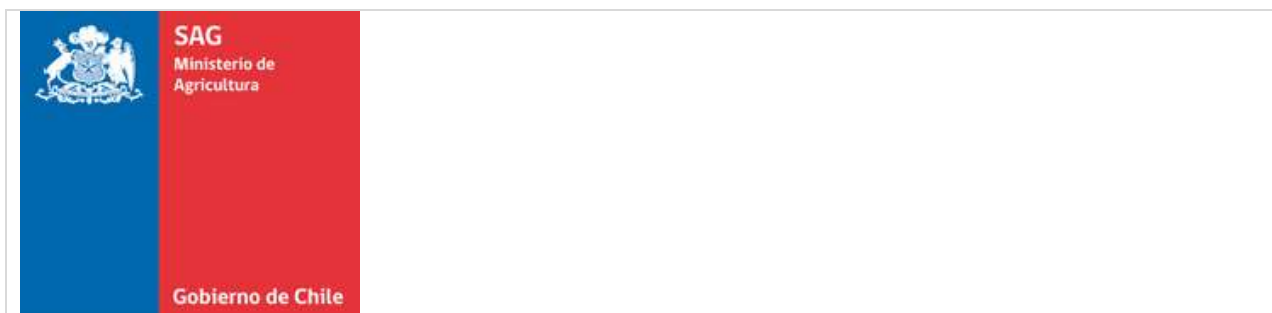
5. Programa nacional de erradicación de brucelosis bovina.

5.1 Vigilancia.

La detección de predios infectados se realiza en distintos niveles, mediante la vigilancia serológica de bovinos susceptibles que ingresan a ferias ganaderas (antes de la transacción), a mataderos (antes o durante la faena), a nivel predial, por chequeo serológico de masa susceptible, en predios lecheros, con chequeos sistemático al estanque de leche y vigilancia por síndrome abortivo, a través de la investigación de la causalidad del aborto.

1.1. Vigilancia en Ferias Ganaderas

Según los recopilados del Sistema de Información Pecuaria y Trazabilidad Animal, durante el año 2018 a nivel nacional ingresaron 907.143 bovinos a ferias ganaderas. De éstos, el 34,5%



fue muestreados para diagnóstico de Brucelosis bovina, detectando a 41 bovinos infectados, lo que indica una tasa de infectados de 1,3 bovinos por cada 10 mil muestreados (tabla N°43).

Tabla N°43 Resultados de la Vigilancia en ferias ganaderas durante el año 2018 a nivel Nacional, según zona.

Zona	Región	Bovinos Ingresados a Ferias	Bovinos Muestreados	Bovinos con confirmación por serología	Tasa Positivos (por 10.000)
No Libre	Valparaíso	5.937	5.011	0	0
	Metropolitana	32.606	6.222	3	4,8
	O'Higgins	9.782	4.487	0	0
	Maule	99.968	23.784	4	1,7
	Ñuble	106.863	38.831	7	1,8
	Biobío	67.660	16.730	0	0
	Araucanía	222.822	96.897	12	1,2
	Los Ríos	68.445	19.188	0	0
	Los Lagos	260.482	91.815	15	1,6
Libre	Aysén	32.578	9.822	0	0
País		907.143	312.787	41	1,3

Fuente: SAG

La mayor cantidad de detecciones de bovinos positivos a brucelosis bovina por serología se produjo en las ferias ganaderas ubicadas en las regiones de Los Lagos y de la Araucanía (gráfico N°27).

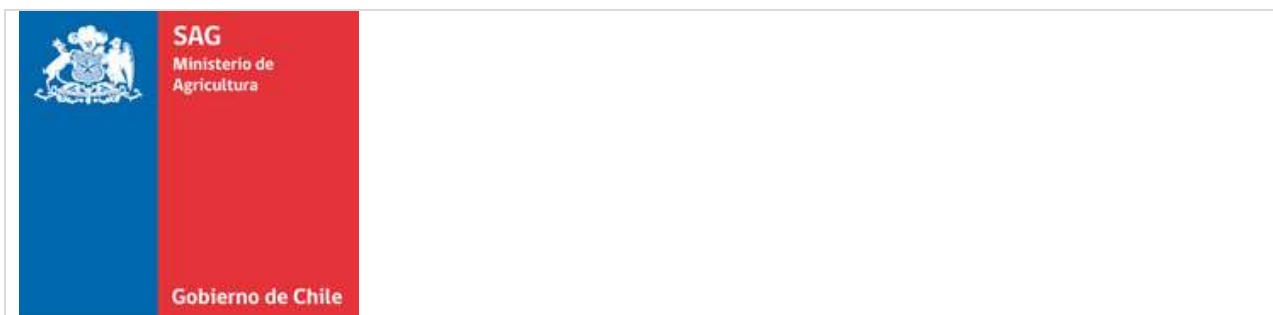
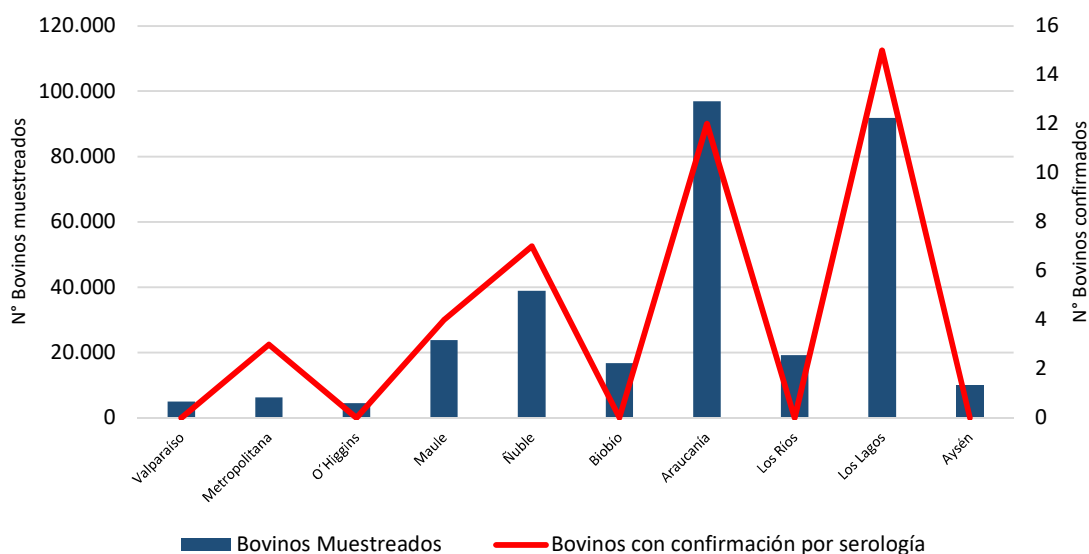


Gráfico N°27. Número de bovinos muestreados y confirmados con BB en ferias ganaderas durante el año 2018, por región.



Los hallazgos de bovinos confirmados serológicamente activaron investigaciones epidemiológicas en búsqueda del rebaño de origen de los bovinos confirmados en las regiones Metropolitana, Maule, Ñuble, Biobío, Araucanía, Los Ríos y Los Lagos.

1.2. Vigilancia en Plantas Faenadoras

De los 657.540 bovinos que ingresaron a plantas faenadoras a nivel nacional durante el 2018, 140.357 bovinos procedentes directamente de predios fueron chequeados para Brucelosis bovina, lo que representa el 21,3%. La vigilancia detectó 24 bovinos infectados, mostrando una tasa de infectados de 1,7 por cada 10 mil bovinos muestreados en plantas faenadoras (tabla N°44). Las faenadoras de la Región de Los Lagos fueron las que detectaron más bovinos infectados (gráfico N°28).

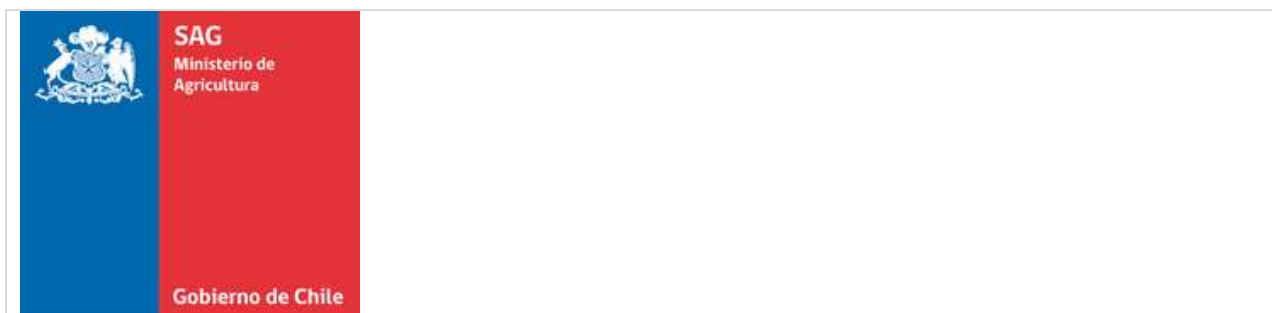
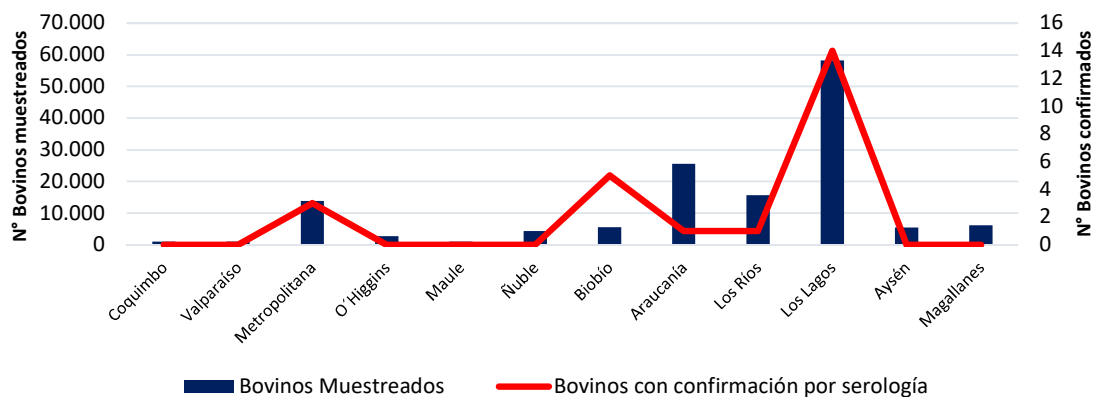


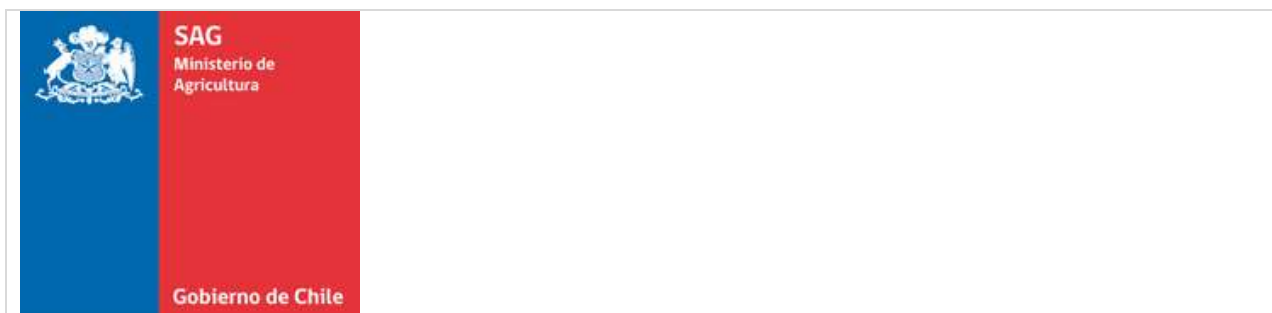
Tabla N°44 Resultados de la Vigilancia en Plantas faenadoras durante el año 2018 a nivel Nacional, según zona.

Zona	Región	Bovinos ingresados a Faenadoras	Bovinos Muestreados	Bovinos con confirmación por serología	Tasa Positivos (por 10 mil)
Libre	Coquimbo	5.434	981	0	0
No Libre	Valparaíso	16.680	1.006	0	0
	Metropolitana	97.950	13.780	3	2,2
	O'Higgins	15.976	2.721	0	0
	Maule	19.447	1.008	0	0
	Ñuble	33.846	4.339	0	0
	Biobío	40.602	5.603	5	8,9
	Araucanía	128.970	25.485	1	0,4
	Los Ríos	74.436	15.704	1	0,6
	Los Lagos	198.731	57.797	14	2,4
Libre	Los Lagos	488	381	0	0
	Aysén	12.137	5.417	0	0
	Magallanes	12.857	6.125	0	0
País		657.540	140.357	24	1,7

Fuente: SAG

Gráfico N°28. Número de bovinos muestreados y confirmados con BB en faenadoras durante el año 2017, por región.





Estas detecciones activaron investigaciones epidemiológicas en búsqueda del rebaño de origen de los bovinos confirmados en las regiones Metropolitana, Biobío, Los Ríos y Los Lagos.

1.3. Vigilancia en Leche

A nivel de predios lecheros, 2.925 predios fueron vigilados a través de muestras de leche desde la región de Atacama hasta la región de Los Lagos. Estos predios se vigilaron en promedio 3 veces durante el año. De los lecheros vigilados, 36 resultados positivos a la prueba tamiz, pero sólo 1 lechero fue confirmado (tabla N°45).

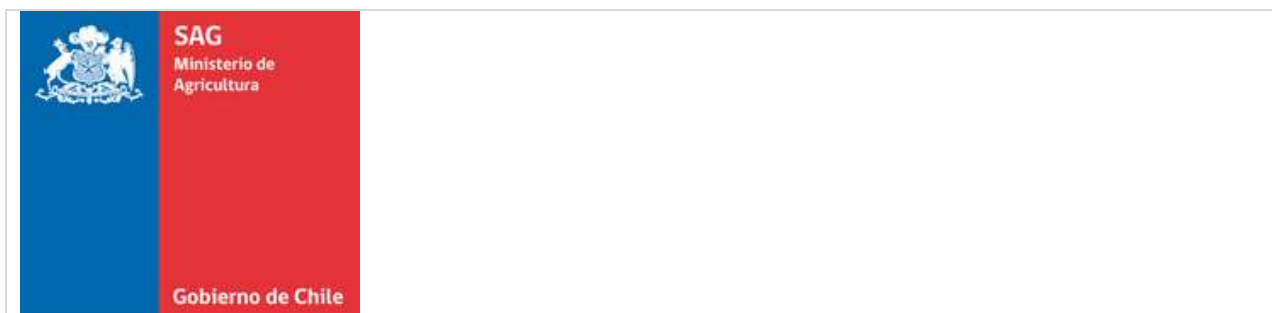
Tabla N°45. Resultados de la Vigilancia en predios lecheros durante el año 2018 a nivel Nacional, según zona.

Zona	Región	N° Predios Lecheros	N° Chequeos	Relación Predio/Chequeo	Lechero confirmado	Tasa positivos (por 10 mil)
Libre	Atacama	8	29	4	0	0
No Libre	Metropolitana	32	88	3	1	3,4
	O'Higgins	140	440	3	0	0
	Maule	66	203	3	0	0
	Ñuble	68	199	3	0	0
	Biobío	321	641	2	0	0
	Araucanía	185	508	3	0	0
	Los Ríos	811	3.264	4	0	0
	Los Lagos	1.294	3.416	3	0	0
País		2.925	8.788	3	1	3,4

Fuente: SAG

1.4. Vigilancia por Síndrome abortivo

Otro mecanismo de vigilancia la investigación de la causalidad de los abortos en bovinos, para determinar la presencia o ausencia de *Brucella abortus*, a través del aviso voluntario de los ganaderos al SAG cada vez que ocurre un aborto. En este contexto, el año 2018 SAG recibió 136 denuncias de abortos bovinos, descartando en todas, brucelosis bovina.



1.5. Vigilancia predial

La cobertura de la vigilancia por chequeo predial durante el año 2018 fue nacional. En las regiones libres los chequeos se enmarcaron en el Plan de vigilancia de exóticas, para mantención del estatus sanitario. En las regiones no libres, a los chequeos habituales de vigilancia, se sumó un incremento de chequeos de áreas, dirigidos a poblaciones con estatus desconocido de la enfermedad, de sectores donde la vigilancia habitual no cubre.

Según los datos del sistema informático sanidad, a nivel nacional se chequearon 8.816 predios bovinos por Brucelosis bovina en el 2018, de los cuales, 55 predios resultaron positivos a la confirmación serológica, dando una tasa de 0,6% de predios infectados (tabla N°46, imagen N°2).

Tabla N°46 Resultados de la Vigilancia predial a nivel Nacional durante el año 2018, según zona.

Zona	Región	N° predios chequeados	N° predios Positivos	Tasa predio positivos (por cien)
Libre	Arica y Parinacota	37	0	0
	Tarapacá	13	0	0
	Antofagasta	20	0	0
	Atacama	70	0	0
	Coquimbo	174	0	0
No Libre	Valparaíso	478	0	0
	Metropolitana	100	9	9,0
	O'Higgins	402	0	0
	Maule	492	5	1,0
	Ñuble	303	5	1,7
	Biobío	634	13	2,1
	Araucanía	1.331	3	0,2
	Los Ríos	1.351	7	0,5
	Los Lagos	2.980	13	0,4
Libre	Los Lagos	133	0	0
	Aysén	220	0	0
	Magallanes	78	0	0
País		8.816	55	0,6

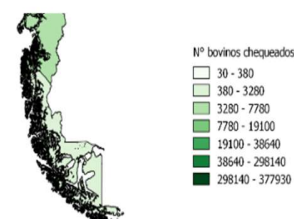
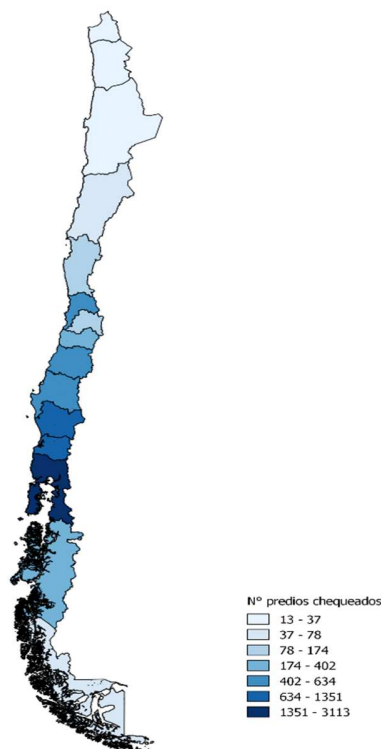
Fuente: SAG

A nivel animal, se chequearon 880.008 bovinos susceptibles, resultando 303 positivos, dando una tasa de 3,4 bovinos positivos por cada 10 mil chequeados.

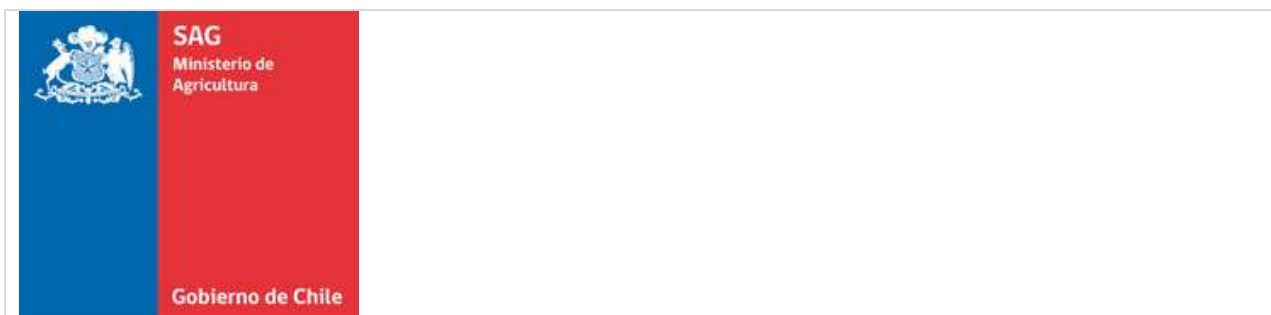
Tabla N°47 Resultados de la Vigilancia animal a nivel Nacional durante el año 2018, según

Imagen N°2. Distribución de predios chequeados, según cantidad de predios.

zona.



Zona	Región	N° bovinos chequeados	N° bovinos positivos	Tasa bovinos positivos (por 10 mil)
Libre	Arica y Parinacota	383	0	0
	Tarapacá	26	0	0
	Antofagasta	74	0	0
	Atacama	1.510	0	0
	Coquimbo	1.520	0	0
No Libre	Valparaíso	14.712	0	0
	Metropolitana	19.098	50	26,2
	O'Higgins	14.310	0	0
	Maule	22.798	13	5,7
	Ñuble	15.997	8	5,0
	Biobío	38.639	46	11,9
	Araucanía	63.799	4	0,6



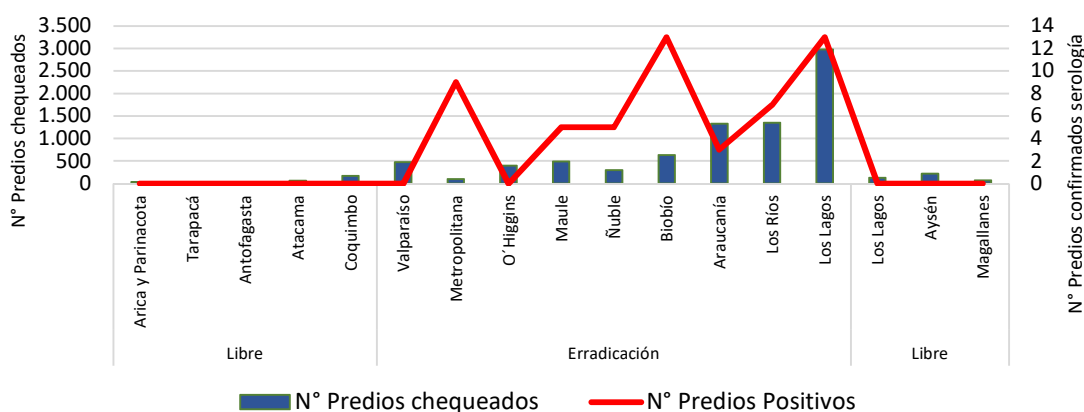
	Los Ríos	298.145	13	0,4
	Los Lagos	376.803	169	4,5
Libre	Los Lagos	1.128	0	0
	Aysén	7.781	0	0
	Magallanes	3.285	0	0
País		880.008	303	3,4

Fuente: SAG

Imagen 3 Distribución de bovinos chequeados, según cantidad de bovinos.

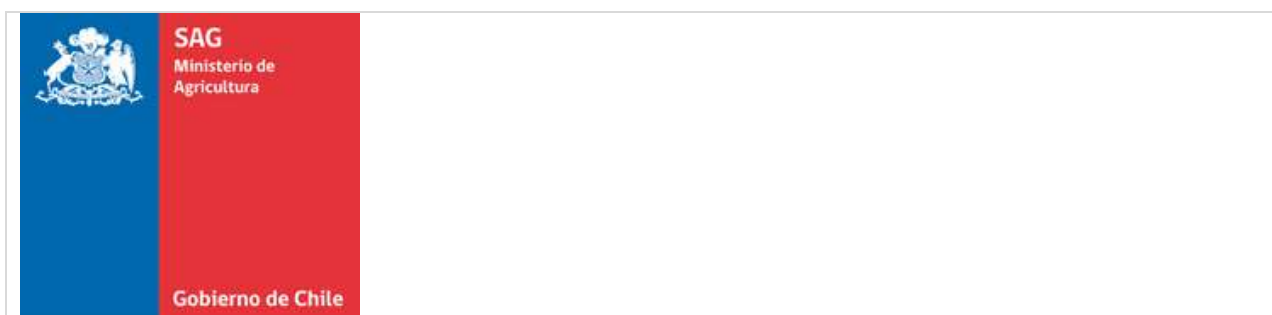
Respecto a los predios y bovinos positivos, se ubicaron desde la región Metropolitana hasta la región de Los Lagos, concentrándose en la región de Los Lagos, Biobío y Metropolitana (gráfico N°29).

Gráfico N°29 N° de predios muestreados y confirmados por serología durante el año 2018, por región.



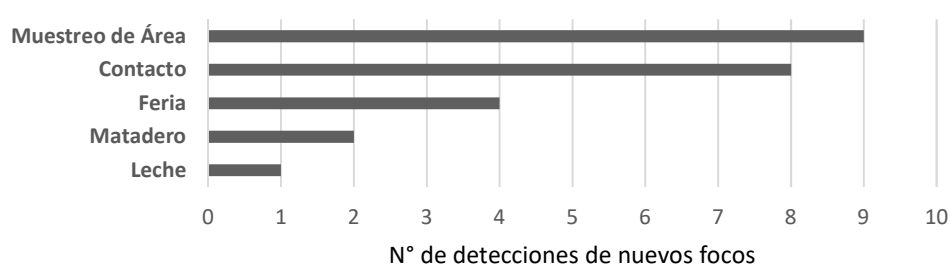
5.2 Resumen vigilancia 2018

En términos generales, durante el año 2018 el mecanismo más eficiente de detección de focos fue el muestreo de área dirigido a poblaciones bovinas desconocidas y a la investigación de los predios contactos (9 y 8 nuevas cuarentenas). En segundo término, la vigilancia en ferias ganaderas continúa siendo una fuente importante de detección de focos, seguido con la vigilancia plantas faenadoras y en lecheros. El gráfico N°30 muestra el desempeño de los



mecanismos de vigilancia en la detección de nuevos focos de Brucelosis bovina en el año 2018.

Gráfico N°30. Número de cuarentenas iniciadas durante el año 2018 según el mecanismo de detección de vigilancia.



V.3 Cuarentenas prediales por brucelosis bovina

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. Durante el año 2018 se iniciaron 24 nuevas cuarentenas y se sanearon 26 cuarentenas, dejando un saldo final de 16 cuarentenas activas al finalizar el año a nivel nacional.

V.4 Nuevas cuarentenas

Las 24 cuarentenas iniciadas el año 2018 se distribuyeron entre las regiones Metropolitana y de Los Lagos (mapa 2). La mayor cantidad cuarentenas nuevas se ubicaron en la región Metropolitana y la región de Los Lagos, con 8 cuarentenas cada una. En tanto, en la región del Maule con 2 cuarentenas. La cantidad de población bovina susceptible involucrada en las nuevas cuarentenas es cercana a 1.590 cabezas, con una tasa de infectados intrapredial de 8,6 por ciento (tabla N°47).

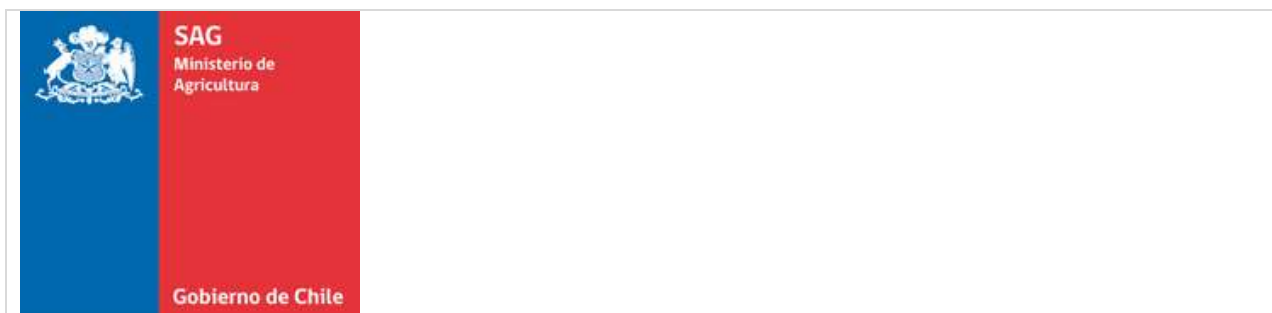


Tabla N°47. Cuarentenas iniciadas durante el año 2018 por región.

Región	N° cuarentenas iniciadas 2018	N° bovinos susceptibles al inicio de la cuarentena	Tasa infectados (por 100)
Metropolitana	8	507	4,5
Maule	2	42	16,7
Biobío	3	41	9,8
Araucanía	3	47	8,5
Los Lagos	8	953	10,4
País	24	1.590	8,6

Fuente: SAG

De acuerdo con el rubro productivo, 23 son del rubro crianza y 1 lechería. Según el tamaño del rebaño bovino, el 67% de las nuevas cuarentenas (16 cuarentenas) correspondieron a rebaños pequeños con menos de 50 cabezas, el 13% (3 cuarentenas) fueron rebaños medianos de 51 a 250 cabezas, el 17% (4 cuarentenas) con rebaños de 251 y 1.000 bovinos, el 4% (1 cuarentenas) con más de 1.000 de cabezas.

V.5 Cuarentenas activas

El año 2018 finalizó con 16 cuarentenas activas, distribuidas desde la Región Metropolitana hasta la de Los Lagos (imagen 4). El 88% de las cuarentenas activas (14/16) se iniciaron durante el mismo año 2018. Los 2 restantes, iniciaron el año 2017 y el 2016 (tabla 32). Según el rubro productivo, 11 de las cuarentenas activas al finalizar el año son crianceros y 3 lecheros.

Tabla N° 48. Cuarentenas activas al final el año 2018 por región.

REGION	Año de inicio		
	2016	2017	2018
Metropolitana		1	4
Biobío			3
Araucanía			1
Los Lagos	1		6
País	1	1	14

Fuente: SAG

Las imágenes 5 y 6 muestran la distribución de las cuarentenas iniciadas el año 2018 y las cuarentenas activas al final del año.

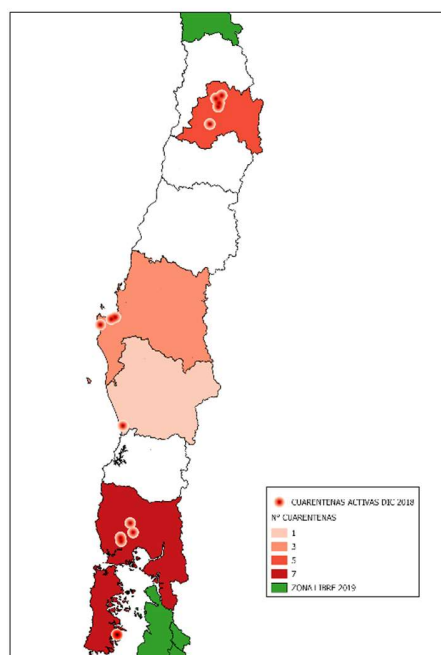
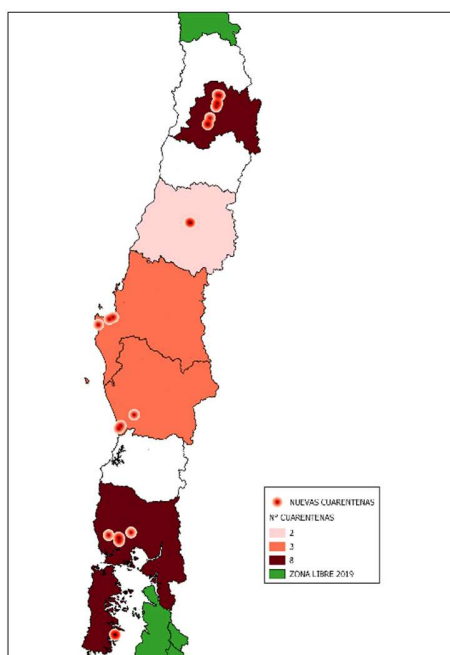
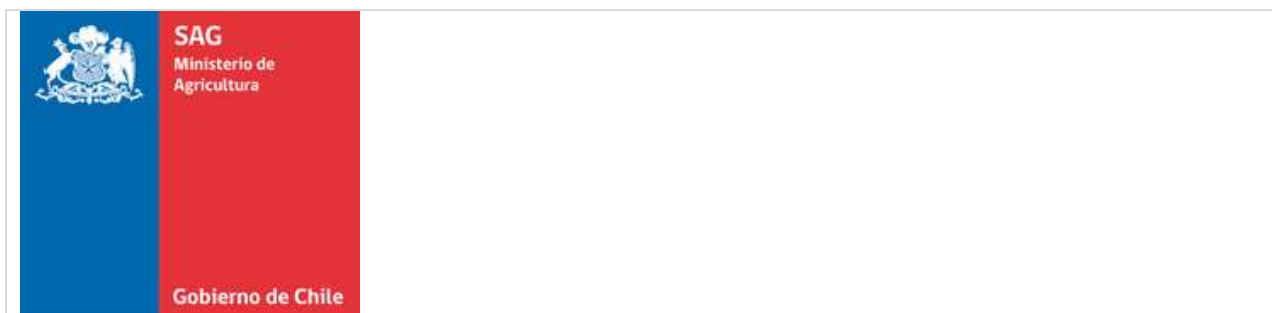


Imagen 5 Distribución de cuarentenas iniciadas el año 2018. Imagen 6 Distribución de cuarentenas activas a diciembre del 2018.



V.6 Prevención de la Transmisión de la Enfermedad

5.6.1 Certificación de Predio libre

Durante el 2018 se emitieron 2.323 certificado de predio libre de Brucelosis bovina, distribuidos desde las regiones de Valparaíso a Los Lagos, concentrando el 90% entre las regiones de Los Ríos y de Los Lagos (tabla N°49). Desde el punto de vista del rubro, el 85% de los predios que se certificaron pertenecen al rubro lechero, el 15% restante son productores de crianza y cárnicos.

Tabla N°49. Número de predios certificados libres de Brucelosis bovina durante el año 2018, por región.

Región	N° Predio libre
Valparaíso	6
Metropolitana	9
O'Higgins	5
Maule	7
Ñuble	8
Biobío	96
Araucanía	80
Los Ríos	696
Los Lagos	1.416
País	2.323

Fuente: SAG

5.6.2 Vacunación.

La vacunación con la cepa RB51 es utilizada en forma preventiva o como parte del saneamiento de predios infectados. Según los registros informados, durante el año 2018, se vacunaron 1.458 predios bovinos, distribuidos entre la región de Valparaíso hasta la región de Magallanes, ésta última región libre de Brucelosis bovina (tabla N°50). El 95% de los rebaños aplicó la vacuna en forma preventiva y el 5% como parte del saneamiento de predios infectados.

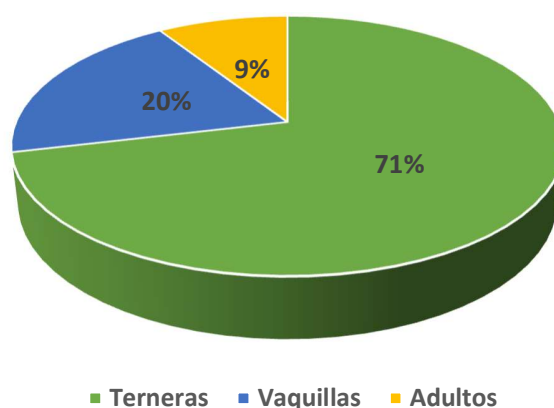
Tabla N°50 Predios y población bovina vacunada con RB51 durante el 2018.

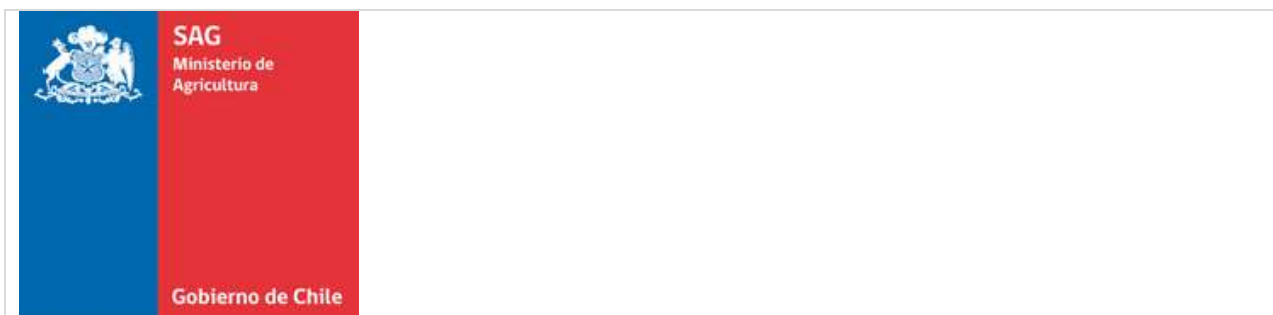
Zona	Región	Predios vacunados	N° Bovinos Vacunados			
			Terneras	Vaquillas	Adultos	Total
No Libre	Valparaíso	10	1.011	0	0	1.011
	Metropolitana	14	70	72	185	327
	Maule	4	30	4	30	64
	Ñuble	10	292	5	25	322
	Biobío	142	4.687	214	0	4.901
	Araucanía	228	5.098	965	1.163	7.226
	Los Ríos	666	25.806	3.906	3.936	33.648
	Los Lagos	365	18.601	9.171	1.785	29.557
Libre	Magallanes	19	80	955	0	1.035
País		1.458	55.675	15.292	7.124	78.091

Fuente: SAG

Con relación a la cantidad de bovinos vacunos, se vacunaron 78.000 bovinos susceptibles a *B. abortus* vacunados, de estos, el 71% correspondió a terneras, 20% a vaquillas y el 9% a bovinos adultos (gráfico N°31).

Gráfico N°31 Relación porcentaje de vacunación según categoría animal.





6. Programa de control y erradicación de tuberculosis bovina.

La tuberculosis bovina (TBb) es una enfermedad infecciosa crónica que afecta principalmente a la ganadería de leche, generando pérdidas considerables que hacen necesario su control. El plan de control y erradicación de tuberculosis lanzado en el año 2011 estableció el control obligatorio a nivel nacional, medidas sanitarias y definió zonas de control y erradicación. Durante este periodo, las acciones de vigilancia activa y pasiva, la clasificación del estatus TBb y el saneamiento de predios infectados, han incidido en la reducción de la prevalencia e incidencia predial, tanto en la zonas de erradicación como la de control.

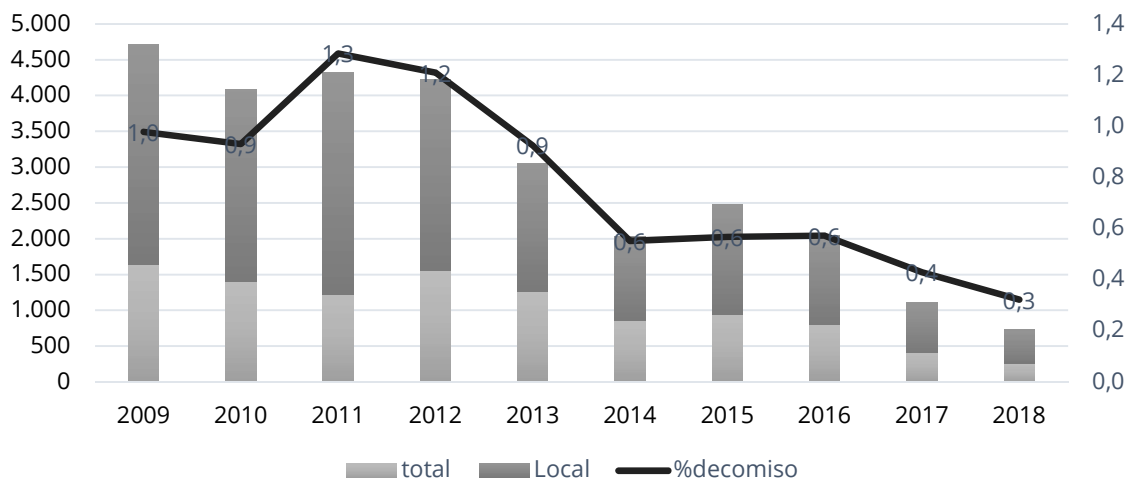
Indicadores de la ocurrencia de TBb en mataderos, como son el decomiso por lesiones compatibles con TBb, (gráfico N°32 y N°33) muestran un patrón de reducción de casos a nivel nacional. Es así como el porcentaje de animales con decomiso, y en particular el decomiso total, se han reducido respecto los animales beneficiados entre los años 2009 y 2018. Sin embargo, específicamente durante el 2018 el porcentaje de decomiso por TBb en la zona de erradicación cambió el patrón de sostenida baja, por un evento de mal manejo del pasteurizador en una lechería infectada de la región de Los Lagos. Pese a esto, los datos muestran que consistentemente una reducción en las pérdidas directas por decomiso a medida que el plan avanza.

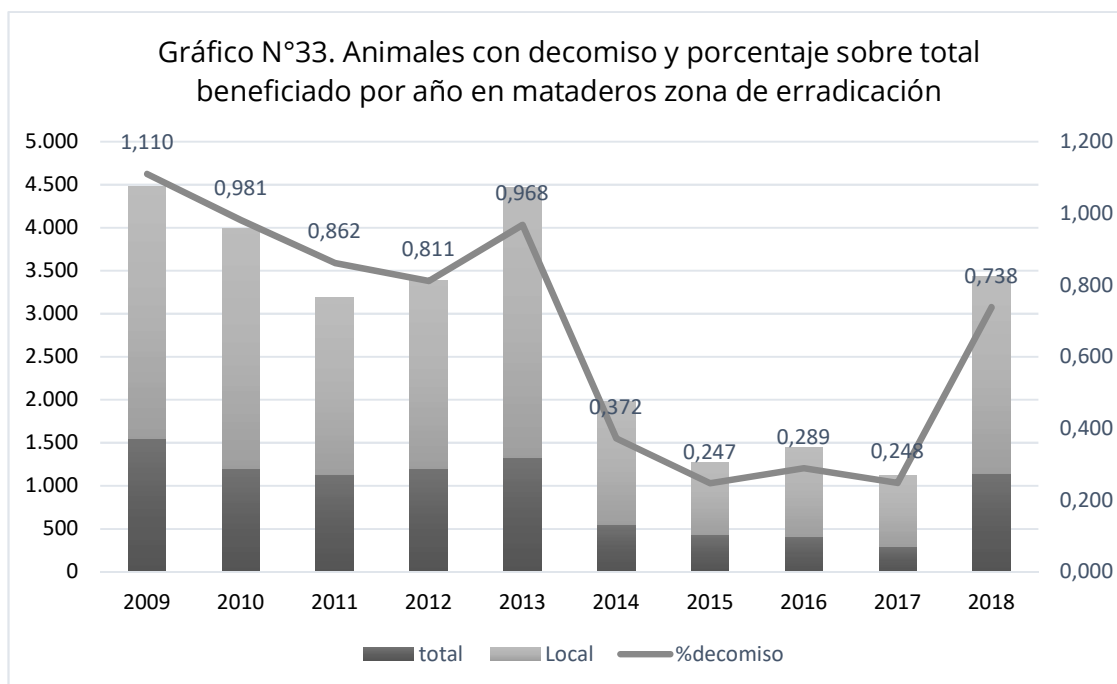


SAG
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

Gráfico 32. Animales con decomiso y porcentaje sobre total beneficiado por año en mataderos zona control



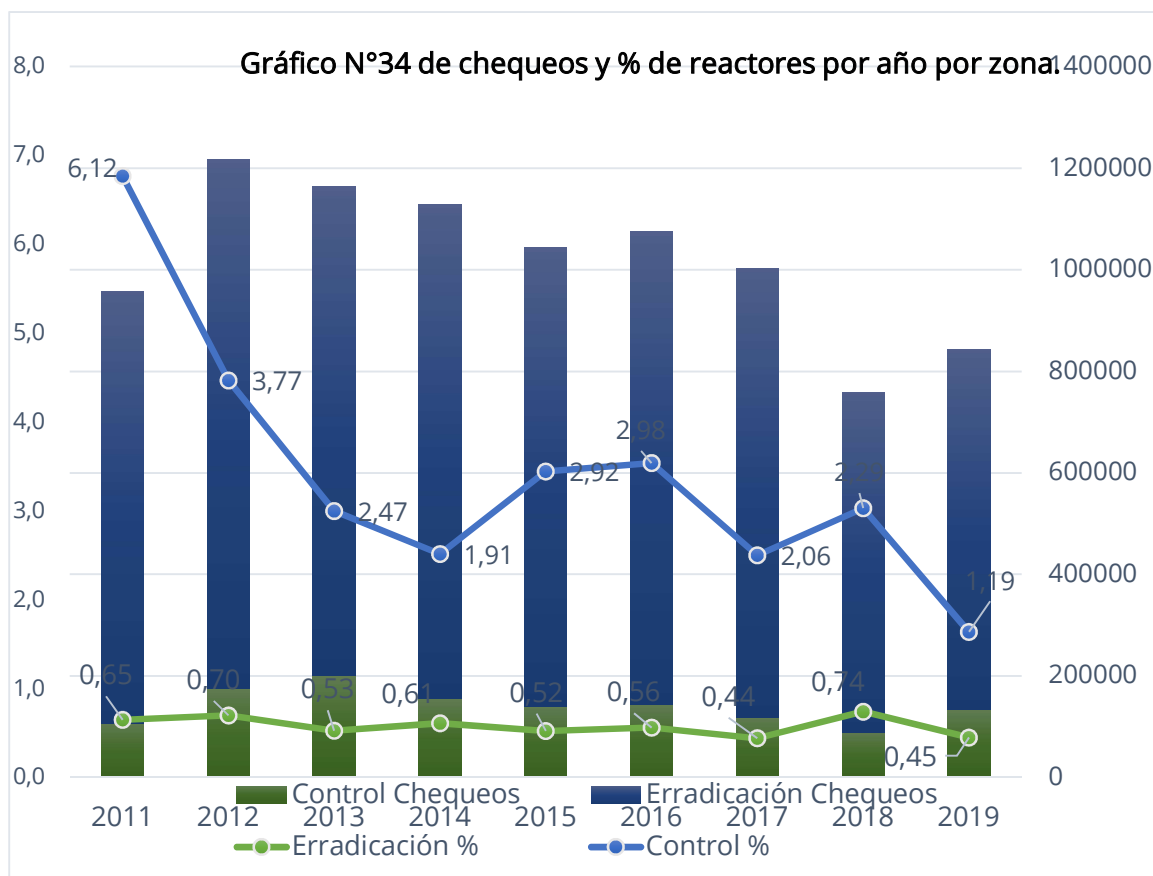


En la tabla N°51 se muestra la actividad de chequeos en predios usando las pruebas tuberculinas, aplicadas por MVO y MVA. Durante 2018 se chequearon a nivel nacional 3350 predios, los cuales se concentran en las regiones de Los Rios y Los Lagos con más de un 70% de los predios.



Tabla N°51. Vigilancia en predios con pruebas tuberculina, año 2018.		
Región	N° Predios Chequeados	N° de Chequeos
Arica	1	1
Coquimbo	3	5
Valparaíso	15	25
Metropolitana	42	52
O'Higgins	93	125
Maule	114	166
Ñuble	92	111
Biobío	276	496
Araucanía	274	352
Los Ríos	912	1.385
Los Lagos	1.475	1.939
Aysén	43	43
Magallanes	10	16
Total	3.350	4.716

Los resultados de pruebas tuberculina aplicada en predios con clasificación TBb durante el periodo 2011 y 2018 muestran un descenso sostenido del porcentaje de reactores tanto en la zona de control como erradicación (gráfico N°34). Este indicador permite medir la proporción de animales infectados dentro los rebaños clasificados por TBb. Sin embargo, en la zona de erradicación este descenso es menos drástico desde 0,65% en 2011 a 0,44% en 2017, evidenciando un rebote en 2018 que alcanzó a un 0,78% de reactores en predios clasificados. Por su parte, la zona de control muestra un descenso de la tasa de reactores desde 6,12 a 2,21% entre el periodo 2011-2018. Es importante notar que la cantidad total de chequeos registrados a nivel nacional ha venido disminuyendo lo que podría deberse a reducción presupuestaria del SAG en este ítem, en conjunto al hecho que los titulares no habrían internalizado la importancia de verificar la condición de su rebaño para TBb.



Como se observa en la tabla N°52, la mayor cantidad de predios infectados por TBb se encuentra en la zona control que presenta una prevalencia según censo de 1,09%, pero el con una tasa de infectados sobre los calificados de un 9,5%. Esta tabla muestra además los porcentajes de cobertura de la clasificación respecto el censo, lo que muestra un 15% a nivel nacional. Este nivel de cobertura muestra un bajo nivel de conocimiento del estatus TBb, lo que podría indicar que la incidencia ha caído en estos años porque se están vigilando los mismos predios. Adicional a esto, los niveles de prevalencia predial a nivel nacional han variado de 0,6% con un 13% de cobertura en 2012 a un 0,44% prevalencia con un 15% de cobertura en 2018, lo que muestra un lento avance del saneamiento asociado a baja cobertura.

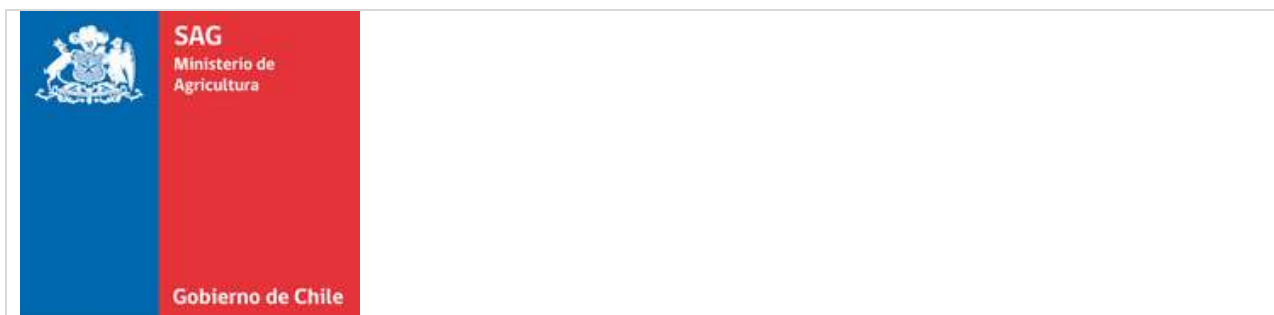
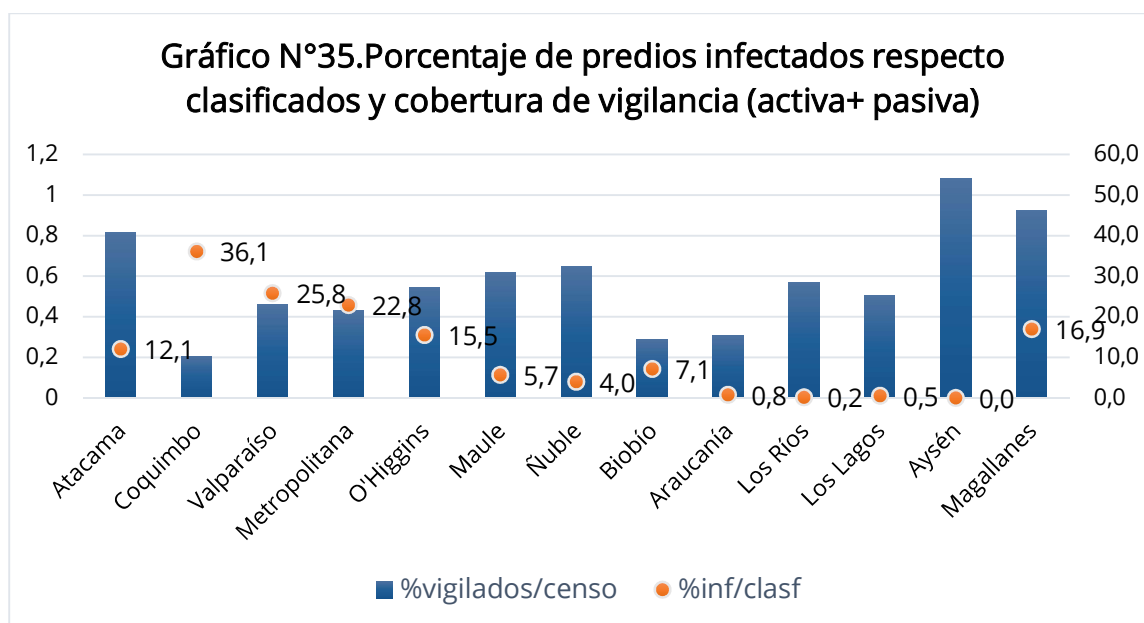


Tabla N°52 Clasificación sanitaria TBb por zona a mayo 2019, cobertura, prevalencia según censo y porcentaje de infectados sobre total de clasificados.

Zona epidemiológica	Infectado	Negativo	% cobertura	% prevalencia	% predios infectados /clasificados
Erradicación Norte	0	12	4,3	0,00%	0,0%
Control	483	4.592	11,4	1,09%	9,52%
Erradicación	91	14.177	16,9	0,11%	0,64%
Total país	574	18.781	15,0	0,44%	2,97%

Si para evaluar la cobertura de la vigilancia también se incorpora la vigilancia activa, se alcanza en promedio nacional del 25% respecto el universo de predios. En el gráfico N°35 se presenta el nivel de infección y de cobertura de vigilancia, por región, incluyendo los predios clasificados activamente y aquellos vigilados en regularmente (3años) en plantas faenadoras.



Se ha evidenciado que el decomiso por lesiones compatibles se ha reducido consistentemente durante el periodo, al igual que la incidencia anual, lo que muestra que la vigilancia y las medidas de control han resultado en la contención de la TBb. Sin embargo, la tasa de reactores dentro de predios infectados muestra poco avance e incluso aumento, y existen 2 áreas de alta prevalencia que merecen atención para avanzar en saneamiento y biocontención. Así mismo, las estimaciones de cobertura de vigilancia, aunque son aproximadas y difíciles de obtener, indican una cobertura de no más de un 25% de los predios. En este sentido, el SAG debe gestionar la vigilancia pasiva y la investigación epidemiológica en casos de infección, a fin de informar al titular y hacer cumplir el control de la enfermedad.

Estos antecedentes demuestran la necesidad de reforzar tres puntos centrales del programa de erradicación; detener la diseminación de TBb, identificar y sanear rebaños infectados.

7. PROGRAMAS DE CONTROL EN AVES

Durante el año 2018, se mantuvo el proceso de actualización de los programas de vigilancia de Salmonella spp. y Micoplasma sp para facilitar los procesos de certificación de exportación de aves, huevos fértiles y carne de ave, según mercado de destino, los cuales son desarrollados por las empresas exportadoras y los laboratorios autorizados para el diagnóstico de Micoplasmosis mediante ELISA-I del Laboratorio de Patología Aviar de la

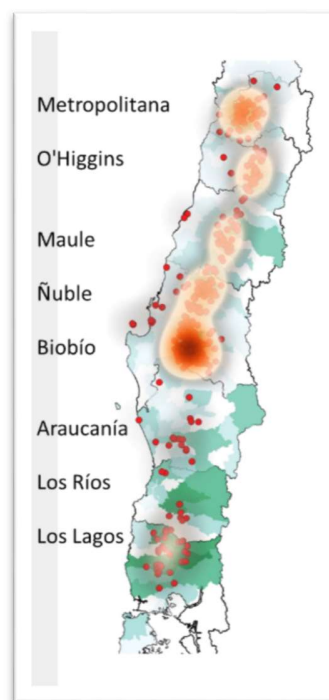
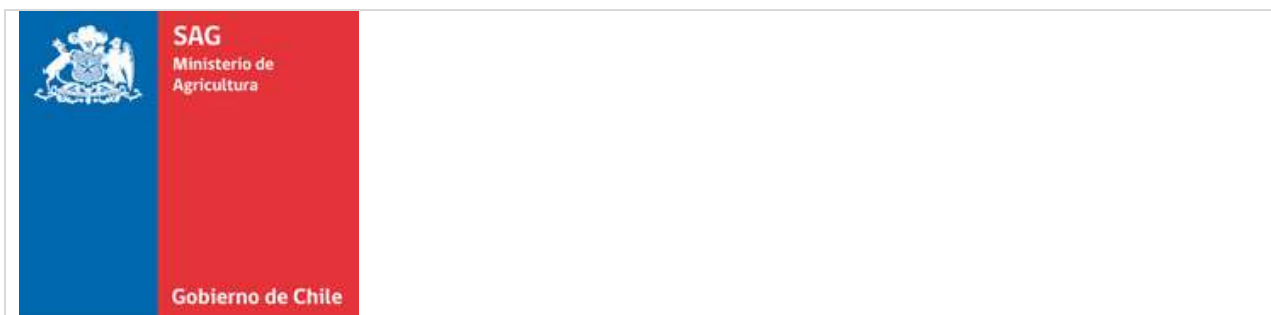


Imagen 6. Concentración de predios infectados 2018.



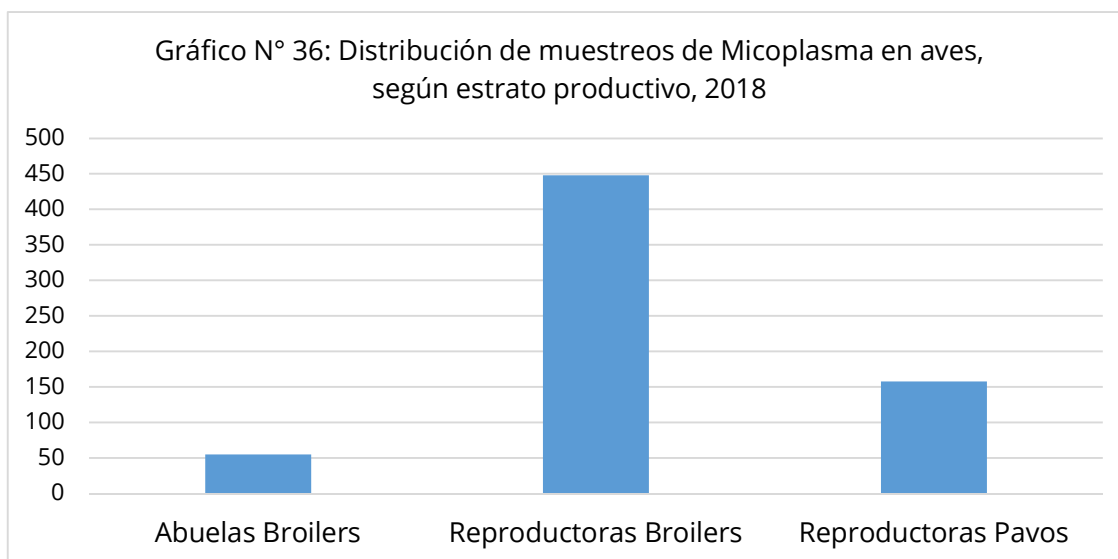
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile y el laboratorio SEMALAB, el cual también realiza el diagnóstico de Salmonella, sumado al laboratorio Labser.

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).

7.1 Mycoplasma

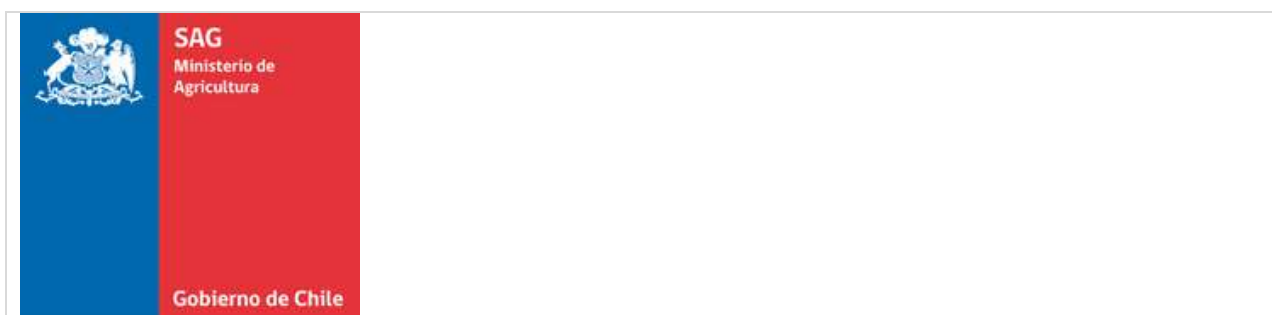
El control de micoplasma es realizado sobre *M. gallisepticum* (MG), *M. synoviae* (MS) y *M. meleagridis* (MM) en los estratos de abuelas, reproductoras pesadas y reproductoras de pavos (Gráfico N° 36). El total de muestreos realizados en el programa fue de 310 para MS, 296 para MG y 55 para MG. Las muestras analizadas fueron 18.089 para MS, 17.309 para MG y 4.457 para MM.



Del total de unidades epidemiológicas analizadas, en el estrato de abuelas broilers no hubo unidades positivas a MS, al igual que en todos los años en que se ha desarrollado el programa. No obstante, se registró un (7,69%) sector con un reaccionante a MG, mediante ELISA e IHA, del total de unidades epidemiológicas analizadas (13). (Ver tablas N°53 y 54). El sector fue negativo a la prueba confirmatoria de PCR.

Respecto de las reproductoras broilers, se observó una prevalencia serológica (ELISA) de 15,18% para MS, la cual fue finalmente de 8,92% en la prueba confirmatoria, reflejando que la situación respecto de este agente en este estrato aumentó respecto al año anterior (0,75%). De igual forma, en relación con MG, se observó una prevalencia serológica (ELISA) de 2,67%, la cual fue finalmente de 1,78% después de la prueba confirmatoria.

En el caso de los reproductores de pavos se registraron 7 (29,17%) sectores reaccionantes a MS, mediante ELISA, del total de unidades epidemiológicas analizadas, el cual fue de 24. El total final, después de la prueba confirmatoria fue de 16,67%, siendo mayor a lo registrado el año anterior (9,38%). En el mismo estrato, se observó una prevalencia serológica (ELISA) de 17,39% para MG, la cual fue finalmente de 8,69% después de la prueba confirmatoria. Por



otro lado las muestras para MM fueron 100% negativas al igual que en el año anterior (Tabla N°55).

Tabla N°53: Resultados de MS, según estrato productivo; y muestras colectadas y analizadas en Chile, 2018.

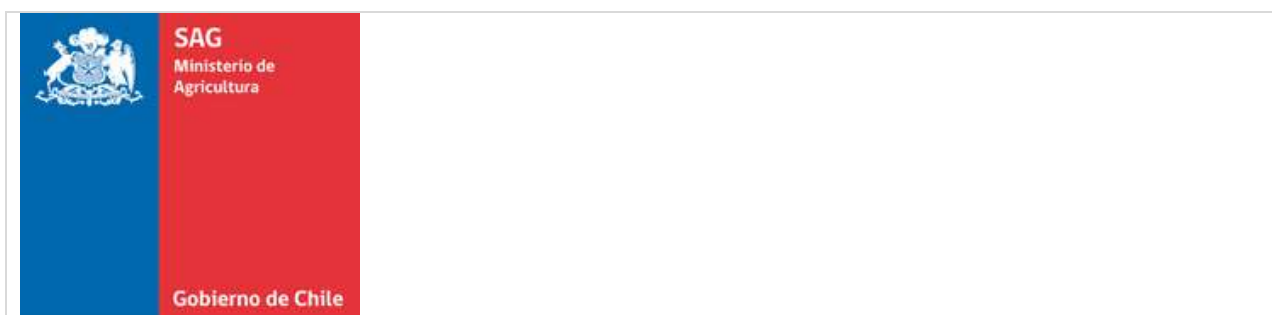
Estratos	Sectores/ muestreados	Muestras	No reacción ELISA	Sospecha Elisa	Reacción ELISA	Sectores ELISA +	Sectores IHA +	Muestra IHA +	Prevalencia predial
Abuelas Broilers	13/13 (100%)	1620	0	0	0	0	0	0	0 %
Rep. Broilers	112/112 (100%)	12740	12266 (96,28%)	0	474 (3,72%)	17 (15,18%)	10 (8,92%)	664 (5,21%)	8,92 %
Rep. Pavos	24/24 (100%)	2840	2762 (97,25%)	0	78 (2,75%)	7 (29,17%)	4 (16,67%)	14 (0,49%)	16,67 %

Tabla N°54. Resultados de MG, según estrato productivo y muestras colectadas y analizadas en Chile, 2018.

Estratos	Sectores/ muestreados	Muestras	No reacción ELISA	Sospecha Elisa	Reacción ELISA	Sectores ELISA +	Sectores IHA +	Muestra IHA +	Prevalencia predial
Abuelas Broilers	13/13 (100%)	1620	1619 (99,94%)	0	1 (0,06%)	1 (7,69%)	1 (7,69%)	2 (0,12%)	7,69 %
Rep. Broilers	112/112 (100%)	12901	12898 (99,98%)	0	3 (0,02%)	3 (2,67%)	2 (1,78%)	4 (0,03%)	1,78%
Rep. Pavos	23/23 (100%)	2760	2748 (99,56%)	0	12 (0,44%)	4 (17,39%)	2 (8,69%)	16 (0,58%)	8,69 %

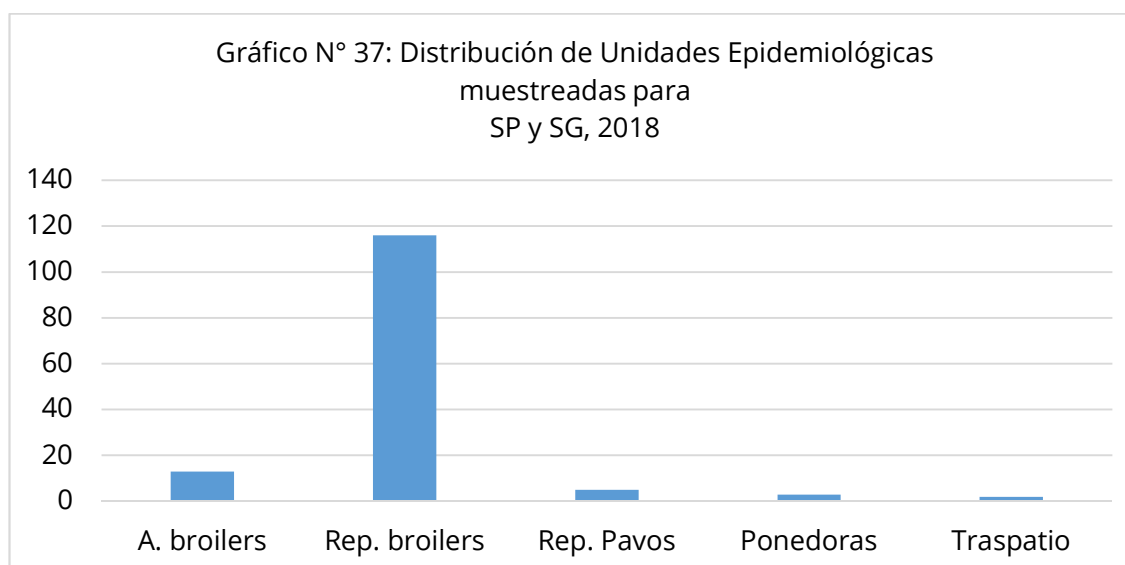
Tabla N°55: Resultados de MM en reproductoras de pavos estrato productivo y muestras colectadas y analizadas en Chile, 2018.

Estratos	Sectores/ muestreados	Muestras	No reacción ELISA	Sospecha Elisa	Reacción ELISA	Sectores ELISA +	Sectores IHA +	Muestra IHA +	Prevalencia predial
Rep. Pavos	24/24	4457	4433 (99,46%)	0	24 (0,54%)	7 (29,17%)	0	0	0 %

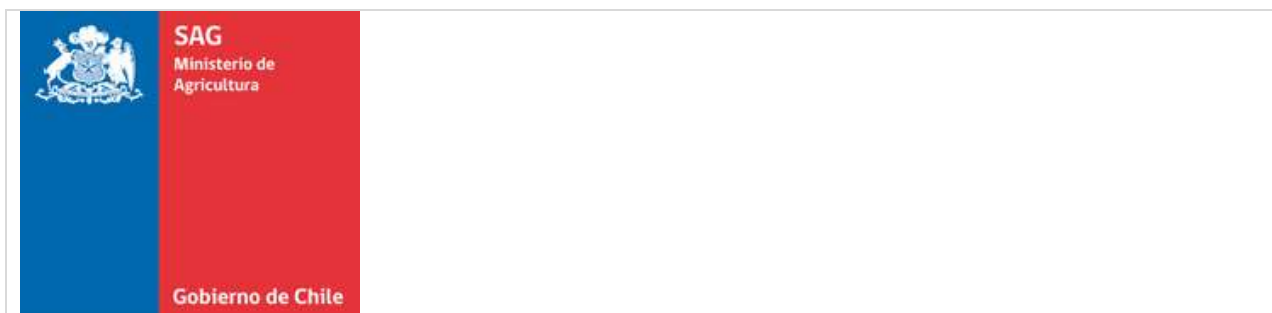


7.2 Salmonella

El programa de control de Salmonella en el año 2018 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 215 muestreos para análisis de *S. Gallinarum* (SG) y *S. Pullorum* (SP) con un total de 428 muestras de órganos. Del total de muestreos, 24 (11,16%) fue realizado en abuelas Broilers con un total de 42 (11,22%) de las muestras, 179 (83,25%) muestreos fueron realizados en reproductoras Broilers, con un total de 357 (83,41%) muestras (Gráfico N°37).



Las unidades epidemiológicas investigadas fueron 13 en abuelas y 116 en reproductoras Broilers. En estos estratos no hubo aislamientos de estos agentes el año 2018, manteniendo la tendencia desde el año 2009. De igual forma se realizaron 6 muestreos en reproductoras de pavos, 3 muestreos en ponedoras y 3 muestreos en aves de traspatio, todos con resultados negativos.



Respecto al programa de control de Salmonellas móviles, los resultados del año 2018 muestran que los análisis realizados en 13 sectores de abuelas Broilers, 134 de reproductoras Broilers, 67 de engorda Broilers, 26 de reproductoras de pavos, 36 de engorda de pavos y 2 reproductoras livianas, en ningún muestreo se encontraron *S. Enteritidis* o *S. Typhimurium* de importancia para la exportación de carnes de aves, estableciéndose para el año 2018 una prevalencia de 0% en todos los estratos para las Salmonella de interés (Tabla N°56).

Tabla N°56. Muestras de Salmonella spp obtenidas desde manadas de aves, según estrato productivo, 2018.

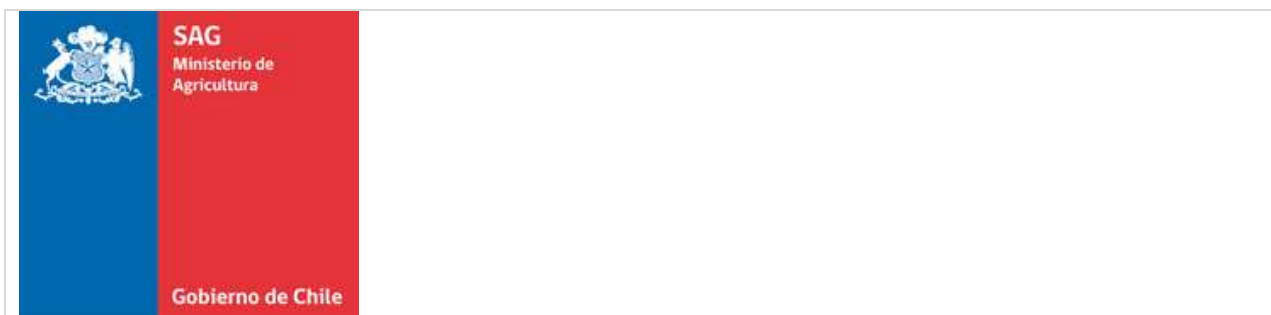
Estrato	Total de manadas	Manadas sometidas pruebas (1)	Manadas positivas (2)	Nuevas manadas positivas (1)	Prevalencia predial
Abuelas broilers	13	13 (100 %)	0	0	0
Reproductoras broilers	134	134 (100 %)	0	0	0
Engorda broilers	67	67 (100 %)	0	0	0
Reproductoras pavos	26	26 (100 %)	0	0	0
Pavos de engorda	36	36 (100%)	0	0	0
Reproductoras livianas	2	2 (100%)	0	0	0

(1): Al menos en una ocasión a salmonella objetivos del programa. (2): Manadas positivas a salmonella objetivos del programa/manadas controladas

VI. VIGILANCIA EN ZONAS LIBRES

1. Región de Aysén libre de Maedi Visna

Desde el 2015 la región se declaró libre de maedi visna por medio de la Resolución N°2589. Para mantener y respaldar esta condición, se realizó una gestión sanitaria permanente, que



aborda los ámbitos epidemiológicos necesarios para disminuir el riesgo de ingreso, exposición y amplificación de la enfermedad en caso de presentarse un evento sanitario, y para mantener la condición de región libre.

De acuerdo a lo anterior, y siguiendo directrices basadas en los lineamientos de la OIE se fortalecieron y establecieron nuevas estrategias de acción, con el objetivo de reunir información adecuada para respaldar periódicamente ésta condición sanitaria, a través de vigilancia activa, vigilancia pasiva, control de ingreso de animales vivos, programa de concienciación y plan de contingencia.

Vigilancia activa

La vigilancia activa al igual que en el año 2017 se basó en zonas de riesgo determinadas, lo cual, junto a la elaboración y ejecución de un plan de muestreo regional, permitió la inclusión de caprinos en esta vigilancia, esto al igual que el año 2017. Además, cada sector tomó en consideración algunas situaciones especiales de acuerdo a sus propias características, lo cual implicó toma de muestras fuera de conglomerados de riesgo.

El resumen del muestreo regional efectuado el año 2018 por Oficina Sectorial lo podemos revisar en tablas N°57 y N°58. La proporción del muestreo por Oficina Sectorial se observa en gráfico N°37 la visualización espacial de la distribución regional de los muestreos en imagen N°7 y 8.

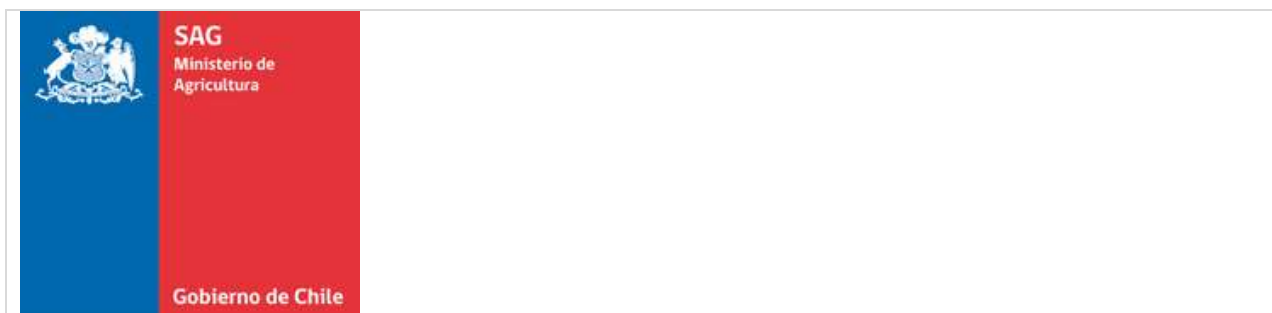


Tabla N°57. Oficina Sectorial, predios abordados, muestras obtenidas y resultados de pruebas tamiz y confirmatorias. Vigilancia activa VMV/VAEC, Región de Aysén 2018.

Actividades				Elisa screening			Confirmación	
Oficina	Predios	Muestras	%	Negativos	Dudosos	Positivos	Negativos	Positivos
Coyhaique	13	477	32,9	476	1	0	1	0
Pto. Aysén	11	311	21,5	311	0	0	0	0
Cochrane	4	351	24,2	351	0	0	0	0
Chile Chico	8	309	21,3	309	0	0	0	0
TOTAL	36	1.448	100,0	1.447	1	0	1	0

Tabla N°58. Distribución por Oficina Sectorial de acuerdo a clase/N° de ovinos y N° de caprinos muestreados por VMV/VAEC Región de Aysén 2018.

Oficina	Ovinos						Caprinos	
	RUP	Oveja	Carnero	Borrego/a	Capón	Total	RUP	Caprinos
Coyhaique	13	287	106	0	0	393	4*	84
Pto. Aysén	10	240	16	16	1	273	1**	38
Cochrane	4	327	24	0	0	351	0	0
Chile Chico	8	299	2	0	8	309	0	0
TOTAL	35	1153	148	16	9	1326	5	122

*Dos RUP sólo con caprinos y dos con ambas especies

**Un RUP sólo con caprinos

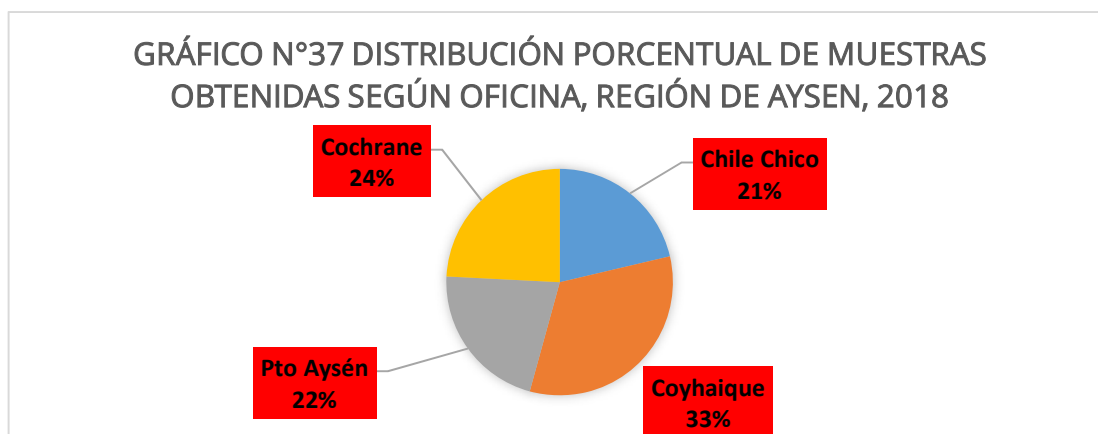
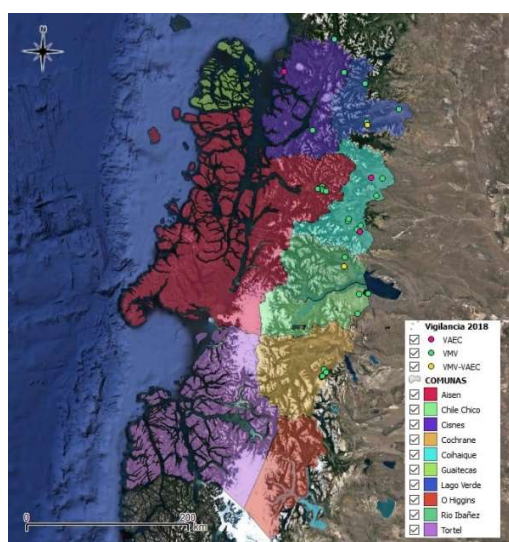
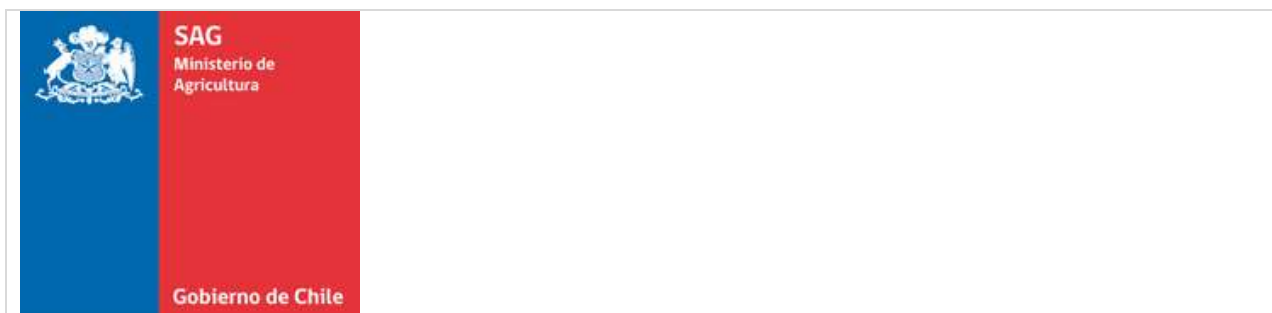


Imagen N°8 Distribución espacial de muestras obtenidas en la Región de Aysén. Vigilancia activa VMV/VAEC, 2018.



Vigilancia Pasiva.

La vigilancia pasiva se realiza a través de la atención de una denuncia de algún evento sanitario por parte de las Oficinas Sectoriales del SAG. Dependiendo de la signología clínica y la anamnesis que efectúan MVO Sectoriales, deciden si es necesario concurrir al



establecimiento de origen de la denuncia y determinan si es pertinente la toma de muestras, esto según el estudio clínico-epidemiológico que desarrollan durante la atención del evento.

Atención de Denuncias

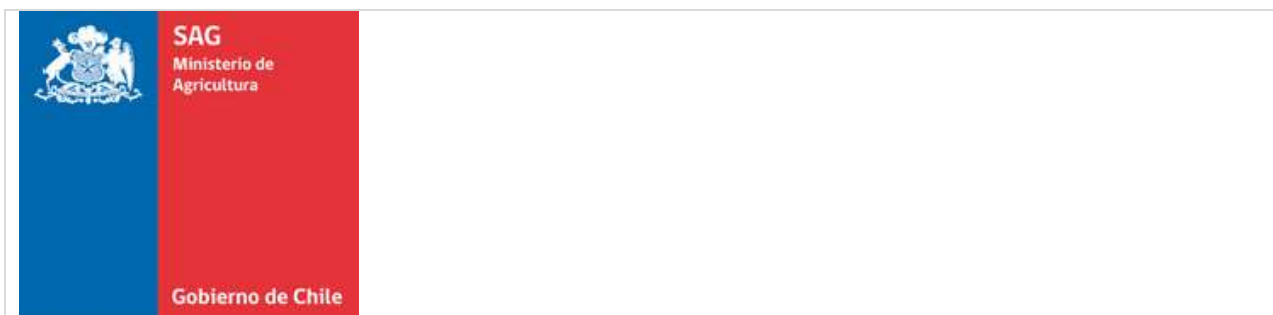
Durante el año 2018 se registraron 95 atenciones de denuncias a nivel regional. De estas, 9 correspondieron a denuncias de eventos en ovinos, cuya suma proporcionalmente equivale a un 9,5% del total de denuncias 2018.

Sobre estas, a diferencia de años 2016 y 2017, se registraron denuncias sólo en tres sectores, cinco (5) en Sector Coyhaique, una (1) en Sector Aysén y tres (3) en Sector Chile Chico, lo que se puede visualizar en tabla N° 59.

Tabla N° 59 Atenciones denuncias pecuarias en especie ovina, Región de Aysén 2018.

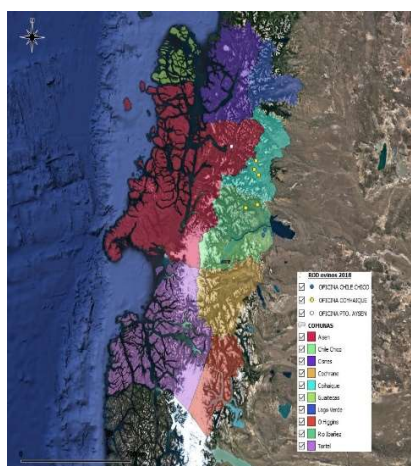
N°	Fecha	Oficina SAG	Especie	Motivo de la denuncia	Medidas Tomadas	Resultado investigación
1	15-06	Coyhaique	Ovino	Muestreo privado reaccionante a MV, AEO y AC	Restricción movimiento	descarta MV, AEO, Agalaxia
2	11-07	Chile Chico	Ovino	Oveja apartada, decaída con debilidad	Educación sanitaria	Toxemia de la preñez
3	21-08	Coyhaique	Ovino	Ovejas muertas	Educación sanitaria	Intoxicación por nitratos
4	20-08	Chile Chico	Ovino	Oveja muerta	Educación sanitaria	Distomatosis
5	21-08	Chile Chico	Ovino	Ovejas con aborto	Educación sanitaria	Desnutrición primaria
6	28-08	Puerto Aysén	Ovino	Corderos muertos	Educación sanitaria	Desnutrición primaria
7	04-09	Coyhaique	Ovino	Mortalidad de ovinos	Tratamiento	Desnutrición primaria
8	02-10	Coyhaique	Ovino	Ovino faenado con gusanos en nariz	Educación sanitaria - Tratamiento	<i>Oestrus ovis</i>
9	07-11	Coyhaique	Ovino	Mortalidad de ovinos	Educación sanitaria	No Determinado

Fuente: SSA

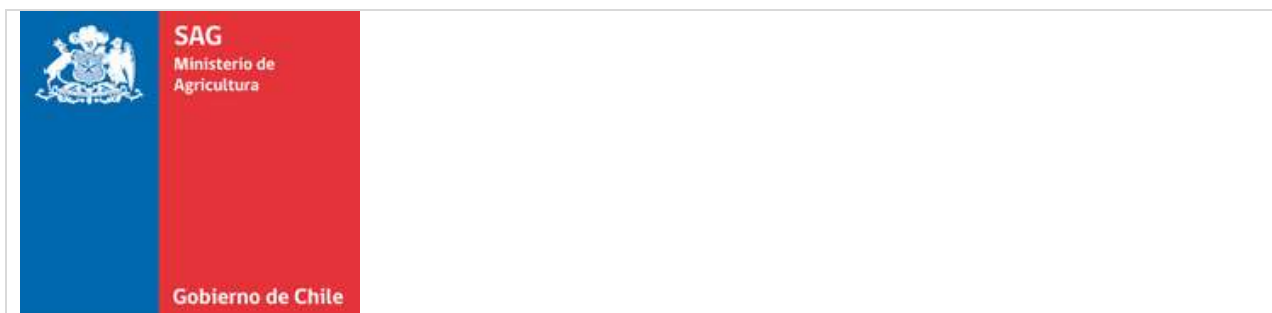


De estas denuncias, para efectos de la enfermedad, destaca la situación ocurrida con denuncia efectuada con serología positiva a VMV, AEO y Agalaxia Contagiosa en muestreo realizado bajo programa de esta institución. Puesto que la denuncia se generó, entre otras por VMV, además de la visita a terreno se tomó inmediatamente la medida de restricción de movimiento hasta esclarecer situación y llegar a un diagnóstico definitivo, y se determinó la negatividad del rebaño e individuo sospechoso a las enfermedades denunciadas, entre ellas VMV.

Imagen 9. Establecimientos con registro atención denuncia Ovinos Región de Aysén 2018.



Con relación al control de ingreso a la Región de animales desde otras regiones del País, se puede mencionar que existen tres vías de comunicación (legales) mediante las cuales pueden generarse ingresos los cuales, cuentan con presencia SAG permanente lo que permite verificar e inspeccionar los medios de transporte que puedan traer consigo animales, tanto desde regiones del norte para el caso marítimo, y desde el norte o sur para el caso de los CFT. Por tanto y de acuerdo a lo descrito precedentemente, es pertinente concluir que la Región de Aysén se mantuvo libre de la enfermedad Maedi Visna durante el año 2018, así como también sin casos clínicos ni serológicos de Artritis Encefalitis Caprina.



2. Región de Magallanes y Antártica Chilena

La Región de Magallanes y Antártica Chilena es la más austral y extensa del país; se encuentra aislada del resto de Chile lo que le ha permitido mantener una calidad zoonosanitaria de excelencia en su ganadería, demostrado por ser una Región libre de Brucelosis bovina, Fiebre Q y Leucosis en la especie bovina; Sarna, Maedi Visna, Aborto Enzoótico y Fiebre Q en la especie ovina.

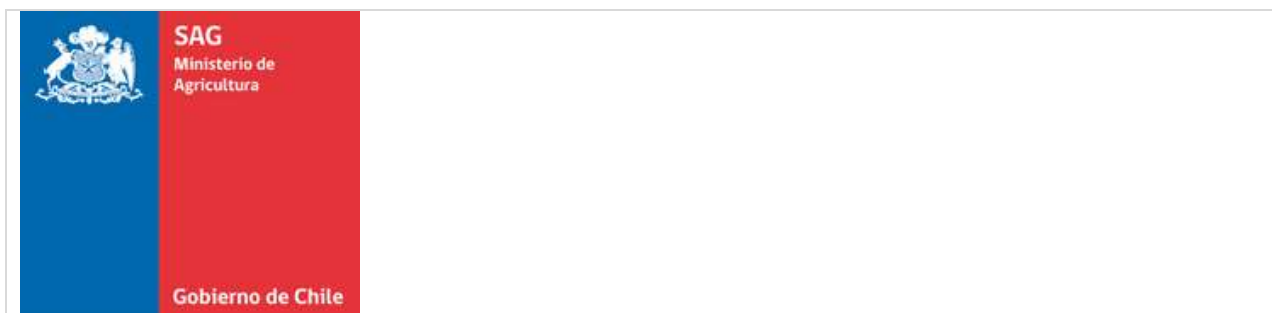
Vigilancia activa

Durante el año 2018 se toman y analizan 12.834 muestras serológicas, cuyo resumen se detalla en la siguiente tabla:

Tabla N°60, Muestreos serológicos realizados en patologías de interés Regional, ,2018.

Especie	Patología	Análisis serológico	Reaccionante s/ dudosos	Reaccionantes a Confirmación
Bovina	Brucelosis bovina	9.362	0	-
	Fiebre Q	428	0	-
	Leucosis	428	0	-
Ovina	Aborto Enzoótico	449	7	0*
	Fiebre Q	1.719	1	0
	Maedi Visna	448	3	0*

* Se programa remuestreo año 2019, aunque no existen antecedentes ni clínica compatible, otros predios descartados como positivos.



La vigilancia para patologías libres de las enfermedades del 2018 consiste en seis etapas:

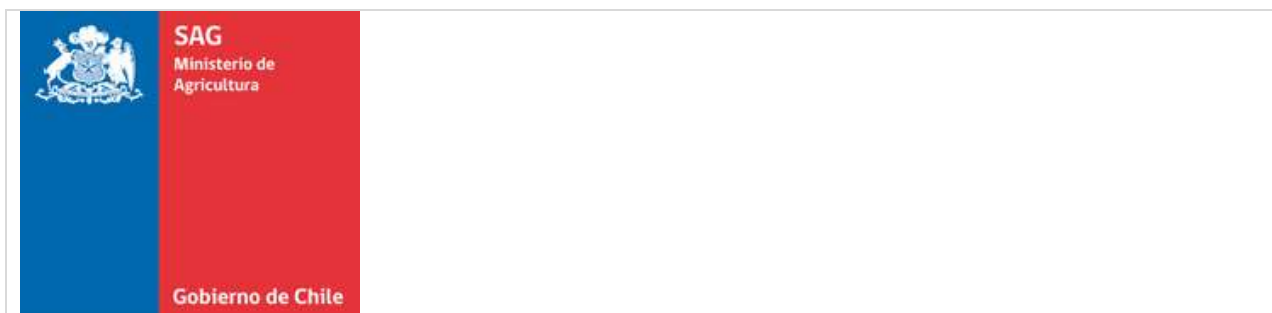
Etapa	Responsable
Diseño preliminar de acuerdo a cada patología, para los efectos de programación técnico-presupuestaria del año 2018.	Región
Definición de las Unidades Epidemiológicas por Sector, construcción de Universo Regional.	Región y Sector
Selección de Unidades epidemiológicas a muestrear.	Sector
Muestreo en terreno.	Sector
Análisis de las muestras	Laboratorio Regional
Informe de término de muestreo, con mapas de predios muestreados.	Sector

3. Brucelosis bovina.

La vigilancia se basa en identificar las áreas de riesgo y los predios que son parte del Plan nacional de Vigilancia de zona libre de Brucelosis Bovina. El año 2018 se debe muestrear el 100% de los predios elegibles según diseño nacional, tomado como base una prevalencia crítica intrapredial de 5%:

N° bovinos susceptibles del predio	N° bovinos susceptibles a muestrear
> 50	32
51-200	46
201-300	53
301-500	55
51-1.000	58
1.001-5.000	59
< 5.001	61

Adicionalmente se debe muestrear el 100% de los susceptibles de: Mataderos con faena de Bovinos (Vigilancia en matadero), Ferias con transacción de bovinos, temporal o permanente (Vigilancia en feria), Lecherías temporales y permanente, Predios con ocurrencia de abortos en bovinos (Vigilancia de síndrome abortivo), Predios que estuvieron infectados por



Brucelosis Bovina (Vigilancia post cuarentena). Sector Última Esperanza. *b*redios bovinos que fueron parte del perifoco y contactos de focos de brucelosis que ocurrieron dentro de los últimos cinco años (Vigilancia post cuarentena). Sector Última Esperanza.

Tabla N°61. Predios Limítrofes y con cuarentena los últimos 5 años. Región de Magallanes.

	Universo 2017	Muestreo 2018
Provincia	Predios	Predios
A. Chilena	0	0
Magallanes	1	1
U. Esperanza	53	53
T. Fuego	4	4
TOTAL	58	58*

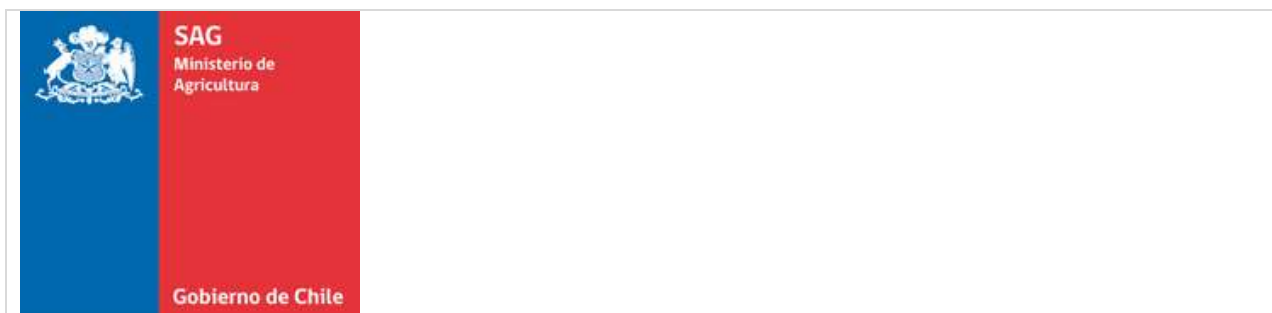
*esta distribución de predios puede aumentar, de acuerdo a los requisitos del programa nacional, y que debe ser informado por la Oficina Sectorial.

En resumen, a nivel regional se analizaron **9.362** muestras de animales susceptibles, la totalidad de ellas con resultado no reaccionante.

Fiebre Q, leucosis Se muestreó la totalidad de los predios programados, destacando que el Sector Antártica Chilena realizó en muestreo pendiente del año anterior; así mismo se muestrearon los animales provenientes del norte del país el año 2017, motivo por el cual el número de muestras fue levemente superior. La totalidad de resultados fue negativa tanto a Fiebre Q como Leucosis mediante ELISA.

Tabla N°62. Muestras tomadas para Fiebre Q en bovinos y Leucosis. Región de Magallanes, 2018.

Provincia-Sector	Predios programados a muestrear 2018	Predios muestreados	N° de muestras Fiebre Q	N° de muestras Leucosis
A. Chilena	1	1	13	9
Magallanes	11	11	169	153
T. Fuego	5	5	70	70
U. Esperanza	13	13	196	190
TOTAL	30	29	428	422



Ovinos

4. Fiebre Q.

Todos los sectores tomaron las muestras solicitadas, se obtuvo un seroreaccionante en un predio de Ultima Esperanza, el que se visitó luego de los resultados no encontrándose al animal, por lo que se realizó la captura de antecedentes y se inspeccionó el rebaño en busca de signos compatibles con la patología, se remuestreó a la totalidad del rebaño, 6 meses después, siendo negativo Fiebre Q en ovinos mediante ELISA.

Tabla 62. Muestras tomadas para Fiebre Q en ovinos, Región de Magallanes, 2018.

<i>Provincia-Sector</i>	<i>Predios a muestrear 2018</i>	<i>Predios muestreados</i>	<i>N° de muestras/reaccionantes</i>
Magallanes	13	15	397/0
U. Esperanza	15	15	454/1*
T. del Fuego	28	28	811/0
A. Chilena	1	1	28/0
TOTAL	57	60	1.719/1

*Se remuestreó la totalidad del rebaño 6 meses después y no existieron seroreaccionantes.

6. Aborto Enzoótico Ovino

Todos los sectores completaron los predios para el muestreo. Se obtuvieron 7 predios con una muestra reaccionantes y/o dudosa a ELISA, dichas muestras se envían a Laboratorio de Lo Aguirre para confirmación mediante Fijación del Complemento (FC) resultando 3 reaccionantes. De los dos predios del Sector Magallanes, en uno se remuestrea al animal siendo negativo, no pudiendo realizar el remuestreo del otro predio (La Invernada), comprometiéndose el propietario a realizar un muestreo mayor durante el año 2019, aunque luego de visita, entrevista y resultados de parición, no existen antecedentes que indiquen la presencia de la patología; por otro lado el Sector Tierra del fuego realiza un muestreo mayor postparto en el predio de donde existió el seroreaccionante (Timaukel) siendo la totalidad de las muestras negativas.

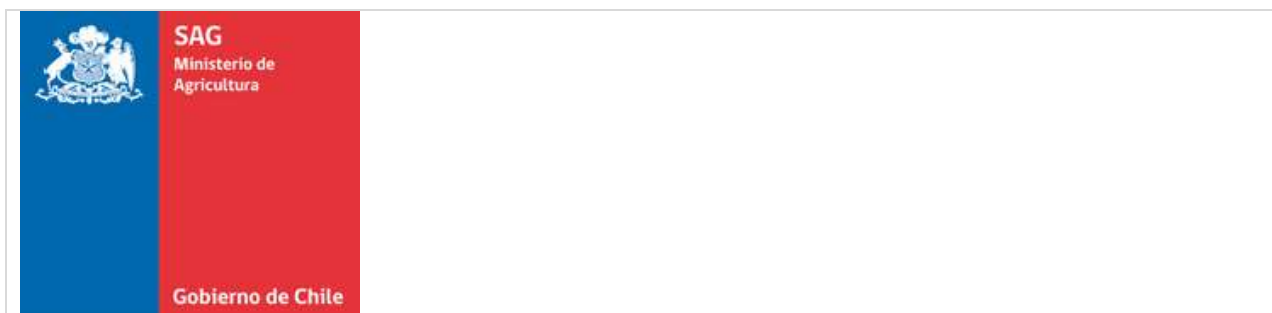


Tabla N°63. Muestras tomadas para Aborto Enzoótico Ovino, Región de Magallanes, 2018.

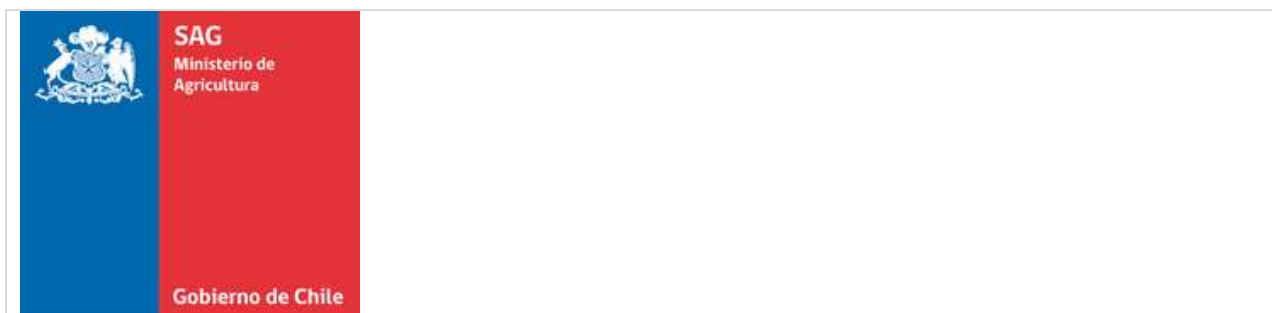
Provincia-Sector	Predios a muestrear 2018	Predios muestreados	N° de muestras	Reaccionantes-dudosas ELISA		FC
				Predios	N° animales	
A. Chilena	1	1	14	0	0	
Magallanes	9	11	155	2	2	2
U. Esperanza	8	8	112	1	1	0
T. del Fuego	12	12	168	4	4	1
TOTAL	30	32	449	7	7	3

7. Maedi visna

Todos los sectores completaron los predios programados para el muestreo. Se obtuvieron 3 predios con una muestra reaccionantes a ELISA (tabla 50); en el predio de Ultima Esperanza no se encontró al animal seroreaccionante, motivo por el cual se realiza un remuestreo de 81 animales, resultado la totalidad negativas; en el caso de Tierra del Fuego, se remuestreó el animal seroreaccionante de la Parcela 16 Sta. Gemita, teniendo un resultado negativo; el otro predio no pudo ser remuestreado debido a la negativa del productor, siendo comprometida dicha actividad de muestreo durante el primer semestre del año 2019.

Tabla N°64. Muestras tomadas para Maedi Visna en ovinos, Región de Magallanes, 2018.

Provincia-Sector	Predios a muestrear 2018	Predios muestreados	N° de muestras	Reaccionantes-dudosas ELISA	
				Predios	N° animales
A. Chilena	1	1	14	0	0
Magallanes	9	11	154	0	0
U. Esperanza	8	8	112	2	2
T. del Fuego	12	12	168	1	1
TOTAL	30	32	448	3	3



8. *Agalaxia contagiosa.*

Los predios fueron seleccionados al azar de las muestras tomadas por los sectores durante el año, siendo la totalidad de las 166 muestras negativas. El año 2019 se continuará con los análisis y recabar más antecedentes para demostrar la ausencia de esta patología en la Región.

Tabla N°65. Muestras tomadas para Agalaxia contagiosa.SAG Región de Magallanes, 2018.

Provincia-Sector	Predios muestreados	N° de muestras
Magallanes	1	29
U. Esperanza	1	29
T. del Fuego	4	116
A. Chilena	0	21
TOTAL	6	166

Vigilancia pasiva:

Atención de Denuncias.

La vigilancia pasiva se desarrolla a través de la inspección Médico Veterinaria Oficial SAG en todas las plantas faenadoras de la Región, la principal causa de decomiso en ovinos es la necrosis de riñón (13,92%) y destacan como causas de decomisos relacionadas con parásitos a la migración parasitaria (5,73%) y la Hidatidosis (2,59%). Se atienden 21 denuncias de eventos sanitarios, 8 eventos más que el año 2017, un 33,33% son de la especie ovina y 28,6% de la especie equina, debido esto último a un brote de Influenza equina que afectó a todo el país.

Dentro de las patologías de interés Regional se tienen cinco (5) denuncias (23,8%), siendo considerada la totalidad de ellas como negativas (Brucelosis, Fiebre Q, Maedi Visna, AEO).

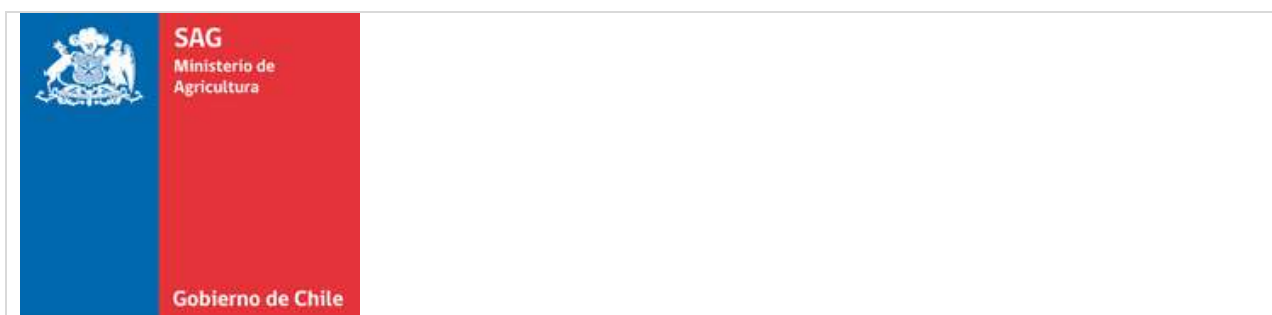


Tabla N°66. Resumen Atención de Denuncias. SAG Región de Magallanes, 2018.

N° Denuncia	Sector	Especie	Prediagnóstico	Diagnóstico
676	Magallanes	Caballos	Influenza equina	Influenza equina
708	Magallanes	Aves Silvestres y Exóticas	Intoxicación por metales pesados	Parasitismo-inanición
751	Magallanes	Bovinos	Bacteroides Nodosus (<i>Fusobacterium Necrothorum</i>)	Lesión sugerente
961	Magallanes	Ovinos	Maedi Visna	Falso positivo
996	Magallanes	Bovinos	Coccidiosis	Coccidiosis
1294	Magallanes	Ovinos	Parasitismo	Inanición
1362	Magallanes	Aves Silvestres y Exóticas	-	Stress
1520	Magallanes	Alpacas	Infección bacteriana	Listeriosis
699	T. Del Fuego	Caballos	Cólico	Cólico
808	T. Del Fuego	Aves Silvestres y Exóticas	IA, NC	Inanición
1042	T. Del Fuego	Ovinos	AEO	Falso positivo
1170	T. Del Fuego	Ovinos	Enfermedad clostridial	Posible causa enfermedad clostridial.
1234	T. Del Fuego	Ovinos	Ectima contagioso	Ectima contagioso y <i>Streptococcus sp.</i>
499	U. Esperanza	Caballos	Influenza equina	Influenza equina
645	U. Esperanza	Caballos	Influenza equina	Influenza equina
658	U. Esperanza	Caballos	Influenza equina	Influenza equina
661	U. Esperanza	Caballos	Influenza equina	Causa Indeterminada
840	U. Esperanza	Ovinos	CAE/Maedi Visna	Causa Indeterminada
870	U. Esperanza	Aves Silvestres y Exóticas	Intoxicación	Causa Indeterminada
1171	U. Esperanza	Ovinos	Fiebre Q	Problemas alimenticios
1338	U. Esperanza	Bovinos	Brucelosis, Fiebre Q.	Parasitismo gastrointestinal

Se destaca el cumplimiento completo del Programa de Vigilancia de patologías de interés Regional, como así mismo un aumento del número de Atención de Denuncias en las especies de interés Regional (ovinos y bovinos).