



**SITUACION SANITARIA ANIMAL DE CHILE  
2010**

**DIVISION PROTECCION PECUARIA  
SUBDEPARTAMENTO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA**

# Situación Sanitaria Animal de Chile 2010

## INDICE

I.	Sistema de Atención de Denuncias.....	3
1.	Introducción.....	3
2.	Análisis de resultados .....	3
3.	Principales diagnósticos establecidos .....	6
II.	Vigilancia de enfermedades animales exóticas.....	12
1.	Vesiculares en ruminantes .....	12
2.	<i>Brucella melitensis</i> en caprinos.....	19
3.	Scrapie .....	22
4.	Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) .....	22
5.	Enfermedades equinas exóticas .....	24
6.	Enfermedades apícolas exóticas .....	25
7.	Enfermedades porcinas exóticas .....	28
8.	Enfermedades aviares exóticas .....	29
III.	Vigilancia de enfermedades animales endémicas .....	30
IV.	Control y erradicación de enfermedades .....	37
1.	Brucelosis bovina.....	37
2.	Tuberculosis bovina .....	39

# I. Sistema de Atención de Denuncias.

## 1. Introducción

La atención de denuncias es parte del sistema de vigilancia de enfermedades del SAG y se enmarca en el programa de monitorización de enfermedades, como uno de los componentes que mas información proporciona datos que sirven para respaldar el estatus sanitario del país.

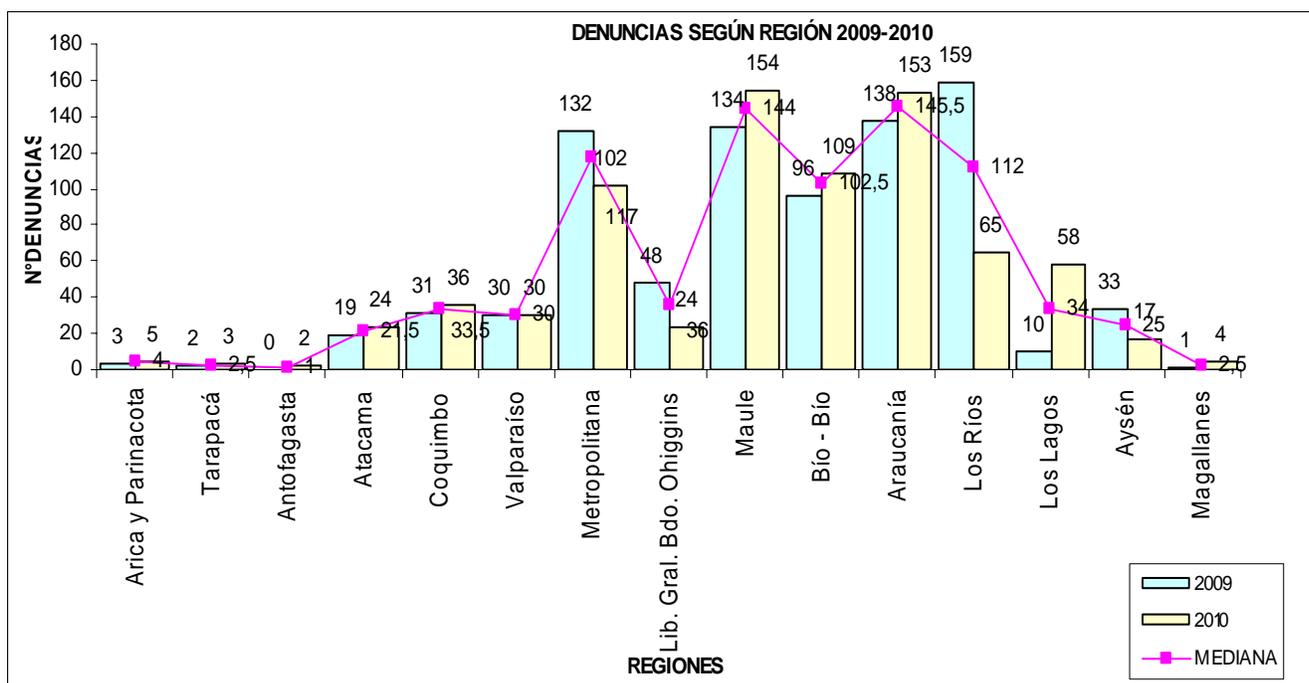
Por otra parte, la información generada apoya los programas de control y erradicación de enfermedades, así como sustentan parte de la negociación en los procesos de comercio exterior. A continuación se presentan y analizan los datos obtenidos de las denuncias atendidas durante el año 2010 en el país, junto con una comparación con respecto al año 2009.

## 2. Análisis de resultados

Durante el año 2010 se atendieron un total de 784 eventos sanitarios que afectaron a animales a lo largo de todo el país.

Estas denuncias se distribuyeron desde la Región de Arica y Parinacota por el norte hasta la Región de Magallanes por el sur, existiendo una disminución con respecto al año 2009 (836) en 52 denuncias, tal como se presenta en el gráfico N° 1.

Gráfico N° 1. Distribución espacial de las denuncias, años 2009 y 2010.



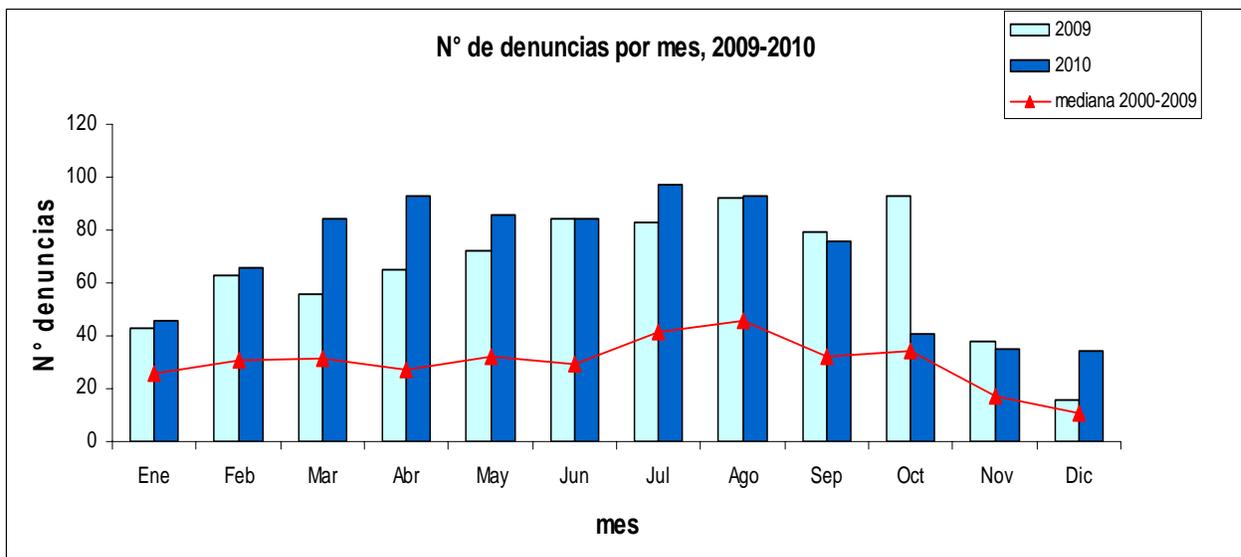
Las Regiones del Maule y Araucanía fueron las que mayor número de denuncias atendieron, con un total de 153 (19,6%) y 154 (19,5%) respectivamente, seguida de la Región del Biobío con 109 (13,9%) y la Región Metropolitana con 102 (13%).

Bajo la frecuencia de 100 denuncias se encuentran el resto de las regiones. La Región de Los Ríos disminuyó la frecuencia de denuncias, con respecto al año 2009 de 153 (19%) a 65 (8,3%) debido a la disminución de muestras colectadas en el marco del programa e vigilancia de EEB, y la Región de Antofagasta registró 2 denuncias a diferencia del año 2009 que no se observaron.

Las denuncias se presentaron durante todo el año, sin embargo se observa una tendencia donde los problemas se concentran en los meses de otoño-invierno, tal como se puede observar en el gráfico 2, donde las denuncias aumentan a partir del mes de marzo-abril, con una disminución a partir del mes de septiembre.

Las denuncias ante el SAG, se asocian al periodo otoño-invierno, y desde octubre a febrero, las denuncias registran una baja frecuencia, con promedio de 47 denuncias por mes. Con respecto al año anterior no registra mayor variación.

Gráfico N° 2. Distribución Temporal de las denuncias, año 2009-2010.

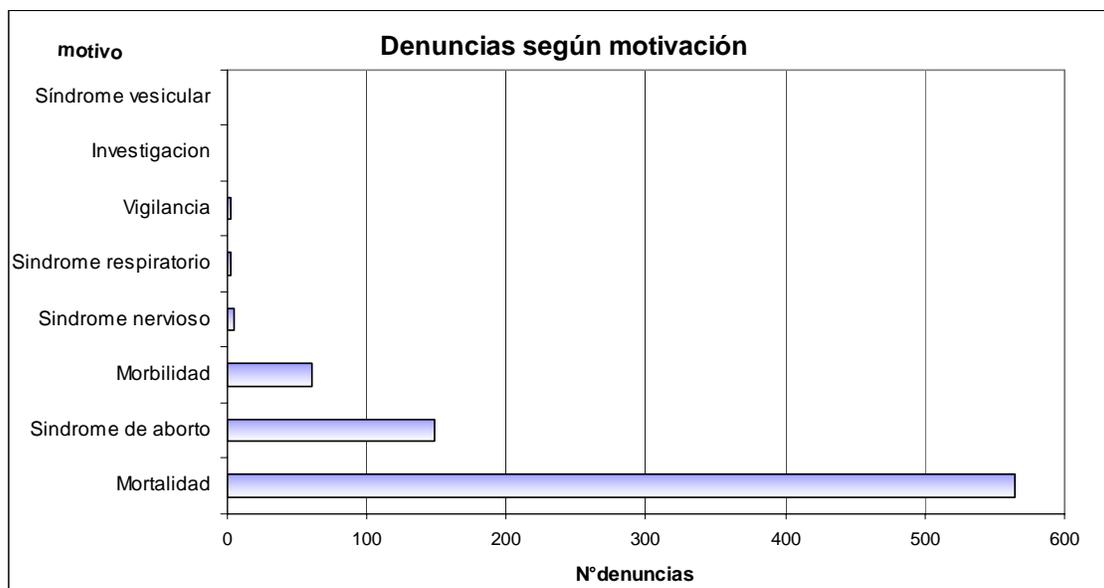


Durante los dos años sobrepasaron las denuncias esperadas (mediana). Se observa además un aumento de denuncias durante el año 2010, excepto los meses de septiembre, octubre y noviembre.

En relación a las motivaciones que inducen a denunciar los problemas en las poblaciones de animales, la mayor proporción se observa en la variable mortalidad, seguida por los problemas de abortos y morbilidad (gráfico 3). Se observó una denuncia de síndrome vesicular en ovinos resultando negativo a las enfermedades exóticas para nuestro país como es fiebre aftosa, estomatitis vesicular, lengua azul, etc. También es importante destacar que las sospechas de síndrome nervioso aumentaron debido a la vigilancia de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB). En cuanto a la mortalidad es mayor en

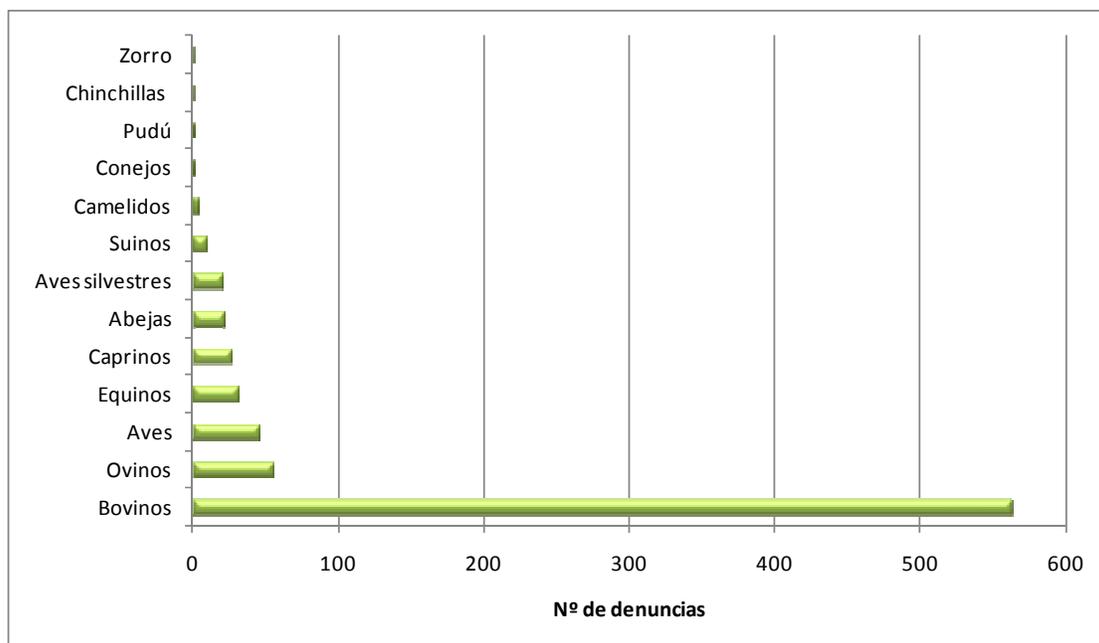
frecuencia en relación a las otras motivaciones, atribuido también a la vigilancia de la subpoblación muerta para EEB.

Gráfico N° 3. Frecuencia de denuncias según motivo que la origina, año 2010.



En el gráfico N°4 se observa una mayor frecuencia de las denuncias en bovinos lo que puede estar relacionado a la mayor población bovina existente en el país, sin embargo se aprecia que las denuncias en aves presentan un aumento, así como la aparición de nuevas especies involucradas como chinchillas, pudúes, conejos, y zorros.

Gráfico N° 4. Especies involucradas en las denuncias atendidas, año 2010



### 3. Principales diagnósticos establecidos

Los principales problemas que afectan a los animales y que preocupan a las personas, fueron diagnosticados, según las atenciones realizadas, de acuerdo a la signología clínica encontrada al momento de la atención, a los hallazgos de necropsias ejecutadas y a los resultados de laboratorios realizados, sin embargo existe un porcentaje (23%) de problemas a los cuales no fue posible, con los antecedentes recabados, llegar a un diagnóstico final o en el momento de atender la denuncia, el animal está en mal estado y no fue posible obtener muestras analizables por parte del laboratorio. No obstante lo anterior, se destaca que las denuncias de casos confundibles con enfermedades exóticas para el país, disminuyeron en un 10% con respecto al año 2009.

### 4. Diagnósticos según especie

Los principales diagnósticos realizados durante el año 2010, según especie animal, se muestran en los Cuadros 1 a 10.

#### 4.1 Bovinos

Cuadro N° 1. Diagnósticos en bovinos, por denuncias, durante el año 2010.

Diagnóstico	Universo	enfermos	muerdos	afectados
Shock séptico	7	0	1	1
Aborto infeccioso	550	1	0	1
Aborto no infeccioso	9	1	0	1
Aborto traumático	29	3	0	3
Acidosis metabólica	30	0	4	4
Acidosis ruminal	680	0	2	2
Anemia	400	0	1	1
Asfixia	830	0	8	8
Brucelosis	150	7	0	7
Caquexia	285	3	2	2
Carbunco bacteridiano	32	1	2	3
Carbunco sintomático	677	7	53	60
Cetosis	400	0	1	1
Cirrosis hepática	500	0	1	1
Clostridiosis	1610	1	36	37
Clostridiosis, distomatosis	14	0	2	2
Coccidiosis	12	1	0	1
Nutricional	774	6	1	6
Dermatitis por fotosensibilización	18	1	0	1
Diarrea		7	3	10
Disentería	67	2	1	3
Distocia	1890	2	7	9
Distomatosis	54	3	4	8
DVB	500	5	1	6

<b>Diagnóstico</b>	<b>Universo</b>	<b>enfermos</b>	<b>mueertos</b>	<b>afectados</b>
DVB, Neosporosis	224	9	1	10
Edema maligno	10	0	1	1
Enf. Músculo blanco	33	2	2	4
Enf metabólica	664	2	5	7
Enteritis hemorrágica	500	0	1	1
Enterotoxemia	1034	0	10	10
Paro cardiaco	9	0	1	1
Fracturas	154	0	9	9
Gangrena enfisematosa	16	0	4	4
Hemoglobinuria	21	0	3	3
Hepatitis	1349	0	6	6
Hidatidiosis	45	1	1	1
Hipocalcemia	2340	0	6	6
IBR	3359	21	0	21
IBR, DVB	159	4	0	4
IBR, Neosporosis	23	1	0	1
Impactación ruminal	148	0	4	4
Inmersión	824	0	4	4
Insuficiencia hepática	259	1	2	3
Intoxicación	1051	33	37	70
Leptospirosis, neosporosis, DVB	12	2	0	2
Leptospirosis	423	6	0	6
Leptospirosis,DVB, IBR	44	0	1	1
Leptospirosis, neosporosis	613	10	0	10
Leucosis	267	1	1	2
Listeriosis	466	1	2	3
Mal manejo	2758	13	3	16
Mastitis	12	0	5	5
Metabólica	290	0	1	1
Meteorismo	19	0	2	2
Multifactorial	24	0	1	1
Neospora, DVB, IBR	182	2	0	2
Neosporosis	7858	80	0	80
Neosporosis, brucelosis	47	2	2	4
Neosporosis, IBR, DVB	35	1	2	3
Neumonía	2759	0	13	13
Obstrucción intestinal	526	0	2	2
Paratuberculosis	350	2	0	2

Dentro de las enfermedades denunciadas en bovinos se repiten las de años anteriores destacando enfermedades infecciosas como paratuberculosis, carbunco bacteridiano y sintomático así como las enfermedades asociadas al síndrome aborto bovino: Diarrea Viral Bovina (DVB), leptospirosis, neosporosis, IBR y brucelosis.

## 4.2 Caprinos

En caprinos, el año 2010 se observaron enfermedades infecciosas como Aborto enzoótico y Distomatosis en la Región de Coquimbo, Ectima contagioso en Coquimbo y Araucanía y Pasteurelisis, en la Región de Biobío.

Cuadro N° 2. Diagnósticos en caprinos, por denuncias, durante el año 2010.

<b>Diagnóstico</b>	<b>universo</b>	<b>enfermos</b>	<b>muerdos</b>	<b>afectados</b>
Aborto Enzoótico Ovino	60	50	0	50
Coccidiosis	80	16	32	48
Deficiencia nutricional	99	2	1	3
Distomatosis	150	0	15	15
Ectima Contagioso	164	63	0	63
Enterotoxemia	24	0	5	5
Hepatitis supurativa	80	0	2	2
Intoxicación	225	61	34	95
Mal manejo	275	30	16	46
Nutricional	60	0	10	10
Parasitismo	212	2	10	12
Pasteurelisis	243	1	4	5
Septicemia	217	1	5	6

## 4.3 Ovinos

En ovinos, el año pasado, se observaron enfermedades como Aborto enzótico en la Región del Maule, Ectima contagioso en Los Lagos y Los Ríos, Listeriosis en Los Ríos e Hidatidiosis en el Maule y Biobío.

Cuadro N° 3. Diagnósticos en ovinos, por denuncias, durante el año 2010.

<b>Diagnóstico</b>	<b>universo</b>	<b>enfermos</b>	<b>muerdos</b>	<b>afectados</b>
Clostridiosis	354	3	28	31
Aborto enzoótico	118	12	0	12
Ectima contagioso	200	150	0	150
Distomatosis	20	1	4	5
Enterotoxemia	1980	7	81	88
Hidatidiosis	602	1	3	4
Intoxicación	52	2	4	6
Leptospirosis	88	1	0	1
Listeriosis	37	1	1	2
Maedi-Visna	299	1	22	23
Meningoencefalitis purulenta	418	0	2	2
Parasitismo	430	18	151	169
Pleuroneumonía, Meningoencefalitis purulenta	1026	2	3	5
Sarna	60	60	0	60
Toxemia de la preñez	26	3	9	12

#### 4.4 Porcinos

En general, en porcinos las denuncias fueron bajas, sin embargo destaca la denuncia de Erisipela en la Región de Los Lagos, la cual es una enfermedad roja que requiere diagnóstico diferencial con Peste Porcina Clásica.

Cuadro N° 4. Diagnósticos en porcinos, por denuncias, durante el año 2010.

<b>Diagnóstico</b>	<b>universo</b>	<b>enfermos</b>	<b>mueartos</b>	<b>afectados</b>
Erisipela	5	1	3	4
Estreptococosis	10	2	2	4
Intoxicación por alimento contaminado	10	0	4	4
Micotoxicosis	15	2	1	3
Septicemia	20	1	3	4
Neumonitis	20	1	8	9

#### 4.5 Equinos

En equinos, el año 2010, se destacaron las denuncias de Gurma en la Región Metropolitana, Valparaíso y Biobío; Leptospirosis en la Región del Maule y Tétanos en la Región del Biobío.

Cuadro N° 5. Diagnósticos en equinos, por denuncias, durante el año 2010.

<b>Diagnósticos</b>	<b>universo</b>	<b>enfermos</b>	<b>mueartos</b>	<b>afectados</b>
Gurma	562	31	0	31
Intoxicación	12	0	6	6
Leptospirosis	22	2	0	2
Tétanos	2	1	0	1

#### 4.6 Abejas

El año 2010, se observaron dos denuncias de Loque americana en las regiones de Atacama y Valparaíso, dos casos de Loque europea en las regiones de O'Higgins y en Los Lagos; Varroasis en Atacama, Maule y Biobío y Nosemosis y Acaroposis en los Lagos.

Cuadro N° 6. Diagnósticos en abejas, por denuncias, durante el año 2010.

<b>Diagnóstico</b>	<b>Universo</b>	<b>enfermos</b>	<b>mueartos</b>	<b>afectados</b>
Loque americana	23	11	10	21
Loque europea	316	1	19	20
Mal manejo	301	24	30	54
Nosemosis, acaroposis	14	10		10
Varroasis	111	101	11	112

## 4.7 Aves

En aves, el 2010, se destacaron las enfermedades de denuncia obligatoria como Bronquitis infecciosa en Valparaíso, O'Higgins y Biobío; Mycoplasma synoviae y rinitis avar en la Región de Valparaíso; Difteroviruela en O'Higgins y Maule; Enfermedad de Marek en la Región Metropolitana y Aysén; S. pullorum y gallinarum en el Maule, y finalmente Tuberculosis avar en la región de O'Higgins. En aves silvestres se destaca un caso de Pasteurellosis en la Región de Valparaíso.

Cuadro N° 7. Diagnósticos en aves de corral, por denuncias, durante el año 2010.

Diagnóstico	universo	enfermos	muerdos	afectados
Aspergilosis	10	4	0	4
Bronquitis infecciosa	271036	97504	27	97531
Bronquitis infecciosa, Mycoplasma synoviae				
Rinitis avar	280000	30000	433	30433
Difteroviruela	30	1	4	5
Difteroviruela	120	7	13	20
Eimeria	19	1	0	1
Endoparasitismo	30	3	5	8
Enfermedad de Marek	125029	2	16000	16002
Hepatitis	823	20	362	382
Intoxicación	280	7	51	58
Pasteurellosis	6	1	0	1
Salmonella pullorum y S. gallinarum	40	1	0	1
Tuberculosis avar	30	1	0	1
E. coli	100	2	2	4

Cuadro N° 8. Diagnósticos en aves silvestres, por denuncias, durante el año 2010.

Diagnósticos	enfermos	muerdos
Pasteurellosis	No indica informe MVO	No indica informe MVO
Otros: Descarga eléctrica, inmersión	0	1015
Envenenamiento	0	13
Hemocromatosis	0	1
Parasitosis	1	2
Septicemia	1	
Estrés	0	20
Traumatismo	0	15

## 4.9 Camélidos

En camélidos, el año 2010, se destaca que en las regiones de Arica y Parinacota y Atacama las enfermedades de leptospirosis y sarna, respectivamente, son las más importantes en términos sanitarios.

Cuadro N° 9. Diagnósticos en camélidos, por denuncias, durante el año 2010.

<b>Diagnóstico</b>	<b>universo</b>	<b>enfermos</b>	<b>muerdos</b>	<b>afectados</b>
Problema nutricional	30	0	7	7
Leptospirosis	445	40	1	41
Sarna	1	1	0	1

#### 4.10 Otros especies

Se destaca una sospecha de Enfermedad Crónica del Ciervo (CWD, por sus siglas en inglés) en pudues, en la Región de Los Ríos. Las muestras se enviaron a un laboratorio de referencia internacional resultando negativas a la enfermedad exótica. No se llegó a un diagnóstico final.

Cuadro N° 10. Diagnósticos en otras especies, por denuncias, durante el año 2010.

<b>Diagnósticos</b>	<b>especie</b>	<b>universo</b>	<b>enfermos</b>	<b>muerdos</b>	<b>afectados</b>
Mal manejo	chinchilla	300	1	2	3
Hipotermia	zorro	1	1	0	1
No determinado	pudú	s/i	0	4	4
Coccidiosis	conejo	25	2	6	8

### 5. Síndromes

La vigilancia de síndromes permite actuar en forma más precoz respecto de la aparición de síntomas de enfermedad más específicos y generar una respuesta más rápida en el control del problema. El principal diagnóstico realizado durante el año 2010, según síndrome, se muestra en el Cuadro 11.

#### 5.1 Síndrome aborto

La atención de denuncias relacionadas con abortos bovinos tiene una connotación especial dado el impacto productivo y su pronto diagnóstico causal, cuando se esta en la etapa de erradicación de una enfermedad relacionada, como es el caso de brucelosis bovina. Es por ello que, a continuación se presentan algunos resultados del año 2010 con respecto al síndrome aborto, que incluye las siguientes enfermedades: Brucelosis, Leptosporosis, DVB, IBR y Neosporosis. Vale destacar que se realizó mediante estandarización de las tasas incorporando la población nacional de bovinos (INE, 2007).

Durante el año 2010, se observan una mayor frecuencia de denuncias por síndrome aborto en la región del Maule, Biobío y Los Lagos y, con una menor frecuencia, en las regiones de Aysen; Valparaíso y Los Ríos. Sin embargo, al ajustar los valores a las poblaciones animales se destaca que el mayor número de denuncias atendidas se mantiene en las regiones con un mayor número de denuncias atendidas, excepto para la región de Los Lagos. El análisis de los datos con el número de animales afectados muestra que la tendencia observada en el número de denuncias se correlaciona fuertemente.

Cuadro N° 11. Diagnóstico de aborto bovino, por denuncias, estandarizada durante el año 2010.

Región	Población (2007)	N° denuncias (aborto)	Tasa (por 100.000 animales)	Afectados	Tasa (por 100.000 animales)
Valparaíso	103.089	1	0.97	4	3.88
Maule	258.227	50	19.36	101	39.11
Biobío	449.369	30	6.67	50	11.13
Araucanía	668.015	17	2.54	25	3.74
Los Ríos	621.603	12	1.93	23	3.70
Los Lagos	1.047.167	27	2.58	34	3.24
Aysén	193.802	6	3.09	15	7.74
Datos generales	3.341.272	143	4.27	252	7.54

## II. Vigilancia de enfermedades animales exóticas

El objetivo de la vigilancia de enfermedades animales exóticas es verificar la condición sanitaria respecto a estas enfermedades para efectos de comercio internacional y generar una respuesta rápida ante una detección temprana de ellas.

### 1. Vesiculares en rumiantes

Las muestras que se colectaron para la vigilancia de enfermedades vesiculares en rumiantes, correspondieron a un tipo de muestreo estratificado bietápico en las zonas consideradas de mayor riesgo de introducción, abarcando desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Atacama como unidades epidemiológicas de riesgo a los humedales y predios limítrofes con Perú y Bolivia; y desde la Región de Coquimbo hasta la Región de la Araucanía, por medio de la vigilancia en campos de pastoreo cordillerano. Todos los resultados fueron negativos y las pruebas utilizadas fueron ELISA NSP para Fiebre Aftosa, ELISA para Estomatitis Vesicular e IDAG para Lengua Azul.

Con respecto a Fiebre Aftosa, el año 2010 no se efectuó la toma de muestras en las regiones de Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes, debido a que la condición sanitaria de Argentina se mantiene como libre de la enfermedad sin vacunación hacia el sur desde el río Barrancas, que cruza la Provincia de Neuquén y Mendoza.

En la Tabla N° 1 se puede observar que, en general, hubo una mayor cantidad de muestras recolectadas, comparado con las programadas para el 2010. Para Fiebre Aftosa (FA) se registró un 2,8% sobre lo programado y un 74,5% y 30,1% para Estomatitis Vesicular (EV) y Lengua Azul (LA), respectivamente.

En general, si comparamos las muestras totales tomadas el año 2010 respecto del año 2009 (7052 muestras), se encuentra una disminución del 24,1 %. Lo anterior se debe a una adecuación de los criterios de muestreo basados en el riesgo país de introducción de la Fiebre Aftosa debido a la buena situación sanitaria de los países limítrofes.

Tabla N° 1. Número de muestras de Fiebre Aftosa (FA), Estomatitis Vesicular (EV) y Lengua Azul (LA) programadas y recolectadas en rumiantes mayores y menores, según Región.

Regiones	N° de muestras	Enfermedades		
		FA	EV	LA
Arica y Parinacota	Programadas	268	78	65
	Recolectadas	293	130	52
Tarapacá	Programadas	152	26	26
	Recolectadas	200	78	39
Antofagasta	Programadas	182	52	39
	Recolectadas	168	150	98
Atacama	Programadas	78		52
	Recolectadas	80	160	77
Coquimbo	Programadas	364		247
	Recolectadas	623		302
Valparaíso	Programadas	559		
	Recolectadas	550	26	
O' Higgins	Programadas	560		
	Recolectadas	296		46
Maule	Programadas	1260		
	Recolectadas	1295	70	
Bío Bío	Programadas	672		
	Recolectadas	732		
Araucanía	Programadas	644		
	Recolectadas	644		
Los Ríos	Programadas			
	Recolectadas			
Los Lagos	Programadas			
	Recolectadas			
Aisén	Programadas			
	Recolectadas			
Magallanes	Programadas			
	Recolectadas			
Metropolitana	Programadas	460		
	Recolectadas	469		
<b>Total</b>	Programadas	<b>5199</b>	<b>156</b>	<b>429</b>
	Recolectadas	<b>5350</b>	<b>614</b>	<b>614</b>

En la Tabla N° 2 se puede apreciar el número de muestras de FA tomadas según objetivo de muestreo. Se debe observar que el número total de muestras de este cuadro es mayor al indicado en la Tabla N° 1, para FA, ya que acá se suman las muestras tomadas en las cuarentenas de importación y exportación así como las muestras colectadas durante la atención de denuncias. Además se debe señalar que en el objetivo de muestreo vigilancia, se agregan 13 muestras más en la Región de Los Ríos que no estaban programadas.

Tabla N° 2. Número total de muestras tomadas para Fiebre Aftosa según objetivo de muestreo.

Regiones	Objetivo de muestreo			Total Región
	Cuarentena	Denuncia	Vigilancia	
Arica y Parinacota	49	3	293	<b>345</b>
Tarapacá			200	<b>200</b>
Antofagasta	1		168	<b>169</b>
Atacama			80	<b>80</b>
Coquimbo			623	<b>623</b>
Valparaíso			550	<b>550</b>
O' Higgins			296	<b>296</b>
Maule			1295	<b>1295</b>
Bío Bío			732	<b>732</b>
Araucanía		6	644	<b>650</b>
Los Ríos		2	13	<b>15</b>
Los Lagos				<b>0</b>
Aisén				<b>0</b>
Magallanes				<b>0</b>
Metropolitana			469	<b>469</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>11</b>	<b>5363</b>	<b>5424</b>

En las Tablas N° 3 y N° 4, y en el Gráfico N° 5, se indican la cantidad total de muestras colectadas y analizadas según especie y región, ingresadas para diagnóstico de Fiebre Aftosa en rumiantes mayores y menores, incorporándose el análisis por otros motivos distintos a vigilancia, por ejemplo las muestras realizadas en animales en cuarentena de importación/exportación).

Se aprecia que la especie más muestreada es la bovina con un 43.9%, seguida de los caprinos (32.1%), ovinos (14.7%) y camélidos (9.3%). Si se compara con las tres temporadas anteriores (Gráfico N° 6), se observa que se mantiene el mismo orden de muestras colectadas por especies respecto del número total de muestras tomadas en cada una de éstas.

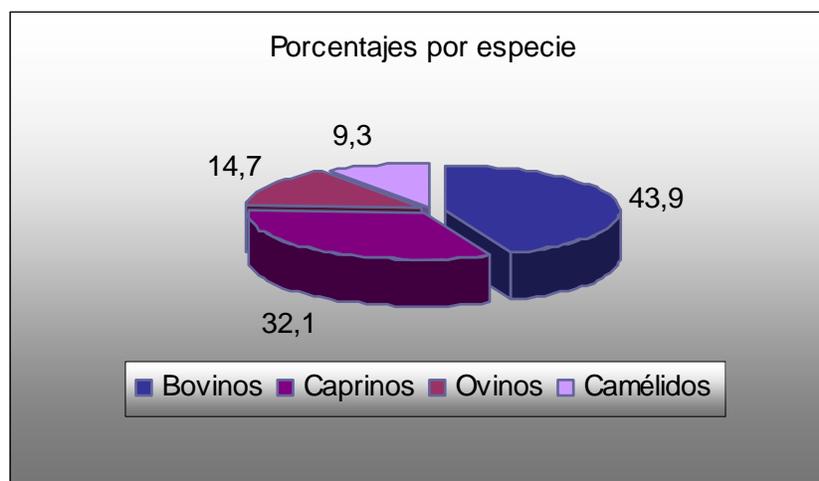
Tabla N° 3. Número total de muestras tomadas para Fiebre Aftosa según especie animal.

Especies	N° muestras FA	Porcentaje
Bovinos	2.381	43,9
Caprinos	1.742	32,1
Ovinos	795	14,7
Camélidos	506	9,3
<b>Total</b>	<b>5.424</b>	<b>100</b>

Tabla N° 4. Número total de muestras tomadas para Fiebre Aftosa, por especie según región del país.

Regiones	Especies				Total
	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Camélidos	
Arica y Parinacota	13	85	3	244	345
Tarapacá		109		91	200
Antofagasta			13	156	169
Atacama	55		14	11	80
Coquimbo	5	16	577		598
Valparaíso	410	70	95		575
O' Higgins	275	21			296
Maule	436	338	521		1295
Bío Bío	426	41	265		732
Araucanía	445	90	115		650
Los Ríos		2		13	15
Los Lagos					0
Aisén					0
Magallanes					0
Metropolitana	316	29	124		469
<b>Total</b>	<b>2381</b>	<b>801</b>	<b>1727</b>	<b>515</b>	
<b>Total</b>	<b>5424</b>				

Gráfico N° 5. Porcentaje de muestras tomadas para Fiebre Aftosa por especie

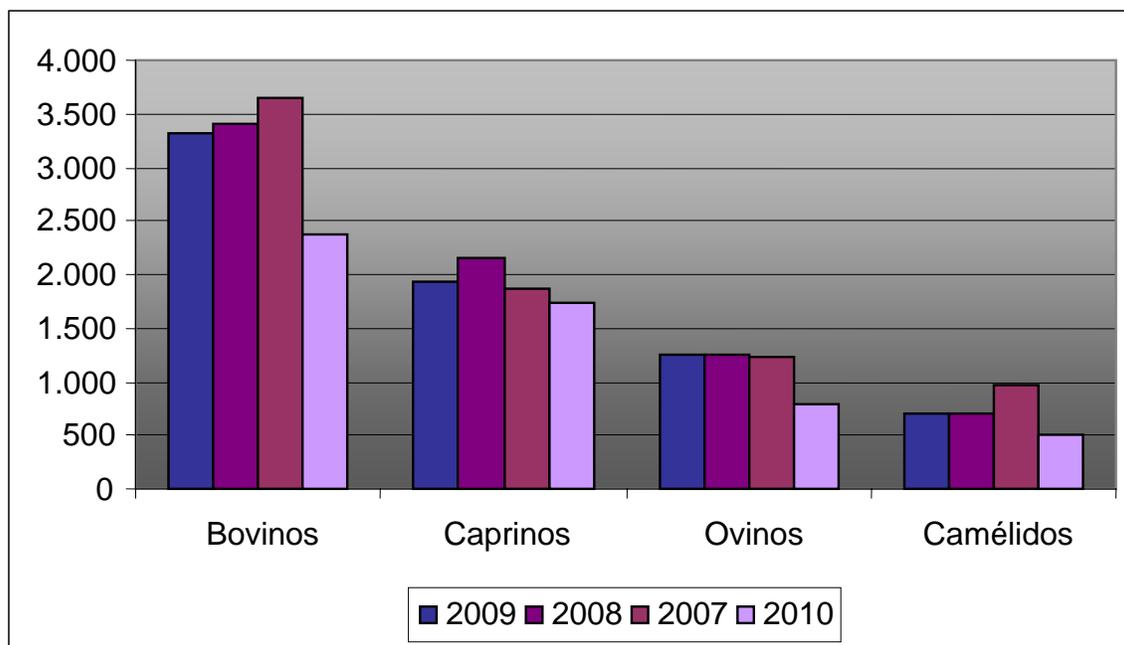


Por otra parte, al analizar las muestras colectadas según mes del año (Tabla N° 5) se observa que la mayor cantidad se registra en los meses de primavera y verano mostrando una fuerte asociación con la temporada de verandas.

Tabla N° 5. Total de muestras tomadas para Fiebre Aftosa por mes del año.

Muestras por mes	
Mes	Nº Muestras
Enero	18
Febrero	327
Marzo	1.757
Abril	2.326
Mayo	272
Junio	118
Julio	61
Agosto	65
Septiembre	13
Octubre	208
Noviembre	246
Diciembre	13
Total	5.424

Gráfico N° 6. Número de muestras tomadas FA por especie año 2007, 2008, 2009 y 2010.



En las Tablas N° 6; N° 7; N° 8 y N° 9 se presenta información sobre el número de muestras realizadas por región, según objetivo de la vigilancia y mes del año, para las enfermedades de Estomatitis Vesicular (EV) y Lengua Azul (LA) mientras que en los Gráficos N° 7 y N° 8 se indican las muestras colectadas según la especie animal.

Tabla N° 6. Número de muestras de EV por región según objetivo de muestreo.

Regiones	Objetivo de muestreo			Total Región
	Cuarentena	Denuncia	Vigilancia	
Arica y Parinacota			130	130
Tarapacá			78	78
Antofagasta	2		150	152
Atacama			160	160
Coquimbo				0
Valparaíso			26	26
O' Higgins				0
Maule			70	70
Bío Bío				0
Araucanía				0
Los Ríos		4		4
Los Lagos				0
Aisén				0
Magallanes				0
Metropolitana				0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>614</b>	<b>620</b>

Gráfico N° 7. Porcentaje de muestras tomadas para Estomatitis Vesicular según especie.

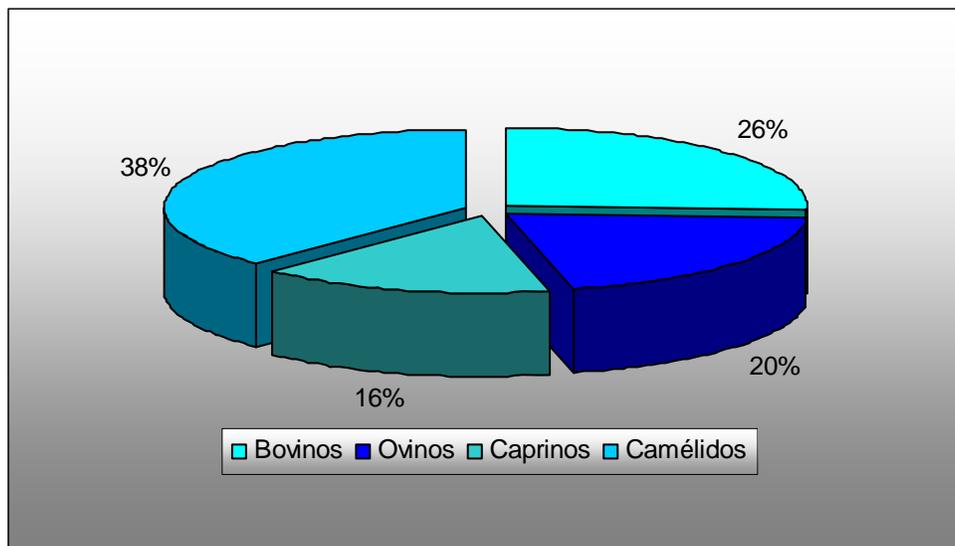


Tabla N° 7. Total de muestras tomadas para Estomatitis vesicular según mes del año.

<b>Muestras por mes</b>	
<b>Mes</b>	<b>N° Muestras</b>
Enero	0
Febrero	26
Marzo	26
Abril	118
Mayo	0
Junio	158
Julio	26
Agosto	52
Septiembre	52
Octubre	30
Noviembre	132
Diciembre	0
<b>Total</b>	<b>620</b>

Tabla N° 8. Número de muestras de Lengua Azul por región según objetivo de muestreo.

Regiones	Objetivo de muestreo			Total Región
	Cuarentena	Denuncia	Vigilancia	
Arica y Parinacota	364	3	52	419
Tarapacá			39	39
Antofagasta	1		98	99
Atacama			77	77
Coquimbo			302	302
Valparaíso				0
O' Higgins			46	46
Maule				0
Bío Bío				0
Araucanía		6		6
Los Ríos	60	2		62
Los Lagos				0
Aisén				0
Magallanes				0
Metropolitana				0
<b>Total</b>	<b>425</b>	<b>11</b>	<b>614</b>	<b>1050</b>

Gráfico N° 8. Porcentaje de muestras tomadas para Lengua Azul según especie.

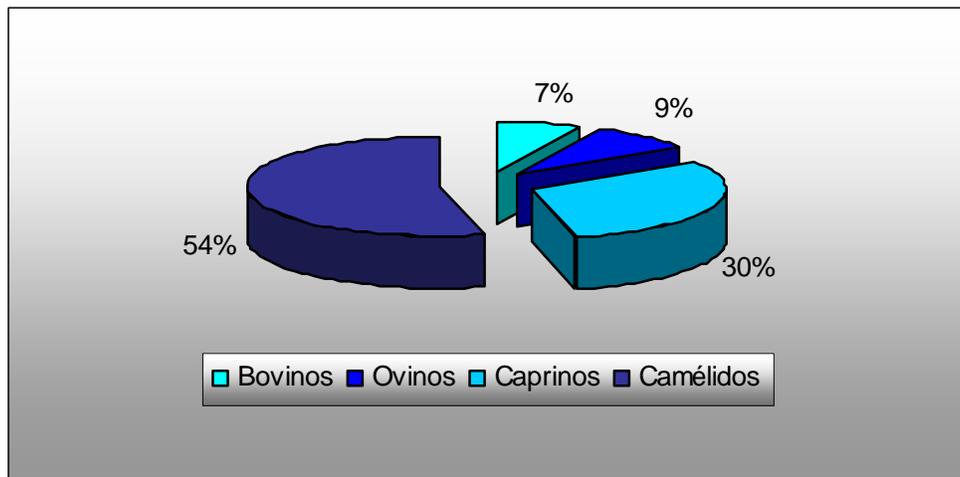


Tabla N° 9. Total de muestras tomadas para Lengua azul según mes del año.

Muestras por mes	
Mes	N° Muestras
Enero	0
Febrero	13
Marzo	123
Abril	427
Mayo	116
Junio	76
Julio	82
Agosto	73
Septiembre	0
Octubre	28
Noviembre	96
Diciembre	16
<b>Total</b>	<b>1.050</b>

## 2. *Brucella melitensis* en caprinos

El objetivo de monitorizar la *Brucella melitensis*, a pesar de que no se registran casos clínicos ni serología positiva desde hace años dentro del territorio nacional, es recopilar la suficiente información epidemiológica que permita a Chile declararse ante la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) como país libre de la brucelosis caprina. Desde el año 2009 se encuentra en proceso de revisión en el nivel central, el documento que se presentará a la OIE y que permita la declaración de país libre de esta enfermedad.

El número de muestras tomadas para la *Brucella melitensis* en caprinos, por objetivo de muestreo según región y mes del año, se observan a continuación en las Tablas N° 10; 11 y 12.

Tabla N° 10. Muestras programadas y tomadas para *Brucella melitensis* según diseño de vigilancia anual por región del país.

<b>Regiones</b>	<b>Muestras programadas</b>	<b>Muestras tomadas</b>
Arica y Parinacota		39
Tarapacá	52	0
Antofagasta	26	27
Atacama	13	1
Coquimbo	351	352
Valparaíso	117	108
O' Higgins	13	92
Maule	104	127
Bío Bío	273	197
Araucanía	234	249
Los Ríos		13
Los Lagos	65	24
Aisén		0
Magallanes		9
Metropolitana	26	34
<b>Total</b>	<b>1274</b>	<b>1272</b>

Como se aprecia, las regiones ejecutaron el número de muestras programadas para el año 2010, incluyendo regiones que no formaron parte de la programación de muestras para esta enfermedad, pero que igualmente realizaron vigilancia, como por ejemplo Arica y Parinacota, Los Ríos y Magallanes. Esto puede explicarse en base a la atención de denuncias que fueron ingresadas a la base de datos del laboratorio como parte de la vigilancia anual y no como atenciones de denuncia como tal. Por otra parte, se observan dos regiones con déficit de muestras programadas a tomar, lo cual podría explicarse mediante el mal ingreso de la información a la base de datos o porque simplemente no se pudieron tomar las muestras por motivos locales que hasta el momento de la elaboración del presente informe se desconocen.

Todos los resultados de las muestras tomadas durante el año 2010 dieron resultados negativos. Se observa que las muestras tomadas por vigilancia corresponden al 86.7% del total, restando el 2.45% y 10.77% de muestras tomadas por denuncia y cuarentena, respectivamente.

Tabla N° 11. Muestras para *Brucella melitensis* por objetivo de muestreo según región del país.

Regiones	Objetivo de muestreo			Total Región
	Cuarentena	Denuncia	Vigilancia	
Arica y Parinacota	98		39	137
Tarapacá				0
Antofagasta			27	27
Atacama		6	1	7
Coquimbo		9	352	361
Valparaíso			108	108
O' Higgins	60		92	152
Maule		2	127	129
Bío Bío			197	197
Araucanía			249	249
Los Ríos			13	13
Los Lagos			24	24
Aisén		19		19
Magallanes			9	9
Metropolitana			34	34
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>36</b>	<b>1272</b>	<b>1466</b>

Tabla N° 12. Total de muestras tomadas para *Brucella melitensis* según mes del año.

Muestras por mes	
Mes	N° Muestras
Enero	0
Febrero	0
Marzo	157
Abril	448
Mayo	185
Junio	72
Julio	20
Agosto	78
Septiembre	0
Octubre	223
Noviembre	210
Diciembre	73
<b>Total</b>	<b>1.466</b>

### 3. Scrapie

Los resultados de Scrapie en ovinos se observan a continuación en las Tabla N° 13 y 14, según programación y mes del año. Todos los resultados fueron negativos.

Tabla N° 13. Muestras programadas y tomadas para Scrapie, según región del país.

Regiones	N° de muestras programadas	N° de muestras tomadas
Aisén	6	10
Magallanes	143	136
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>146</b>

Tabla N° 14. Total de muestras tomadas para Scrapie por mes.

Muestras por mes	
Mes	N° Muestras
Enero	2
Febrero	
Marzo	
Abril	
Mayo	2
Junio	
Julio	1
Agosto	1
Septiembre	
Octubre	
Noviembre	4
Diciembre	139
<b>Total</b>	<b>149</b>

### 4. Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)

Se entrega el número de muestras (Gráfico N° 9) y el puntaje acumulado obtenido durante los años 2009 y 2010 (Gráfico N° 10) para cada una de las regiones del país con expresión del programa y según la normativa establecida en el Código para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).

El esquema general del análisis se basa en el procesamiento de datos incluidos en una planilla de cálculos Excel digitada en el Nivel Central de la DPP y en la cual se registran los protocolos y tomas de muestras realizadas a nivel nacional.

Durante el 2010 se obtuvieron un total de 3488 muestras para el diagnóstico EEB. La Región de Los Lagos concentra el 33,3% del muestreo lo cual se asocia a que es la región con el mayor número de bovinos de Chile, mientras que las Regiones de Tarapacá, Atacama y Coquimbo no registran muestras debido a que en ellas la concentración de la

población bovina es mínima. La subpoblación animal con el mayor muestreo fue la clasificada como “sacrificio de emergencia” con un 51% mientras que el 96% del puntaje fue obtenido por la subpoblación animal de sospecha clínica. El puntaje obtenido del año 2010 alcanzó los 68092,7 puntos.

Gráfico N° 9. Muestreo regional de EEB en Chile según subpoblación de riesgo.

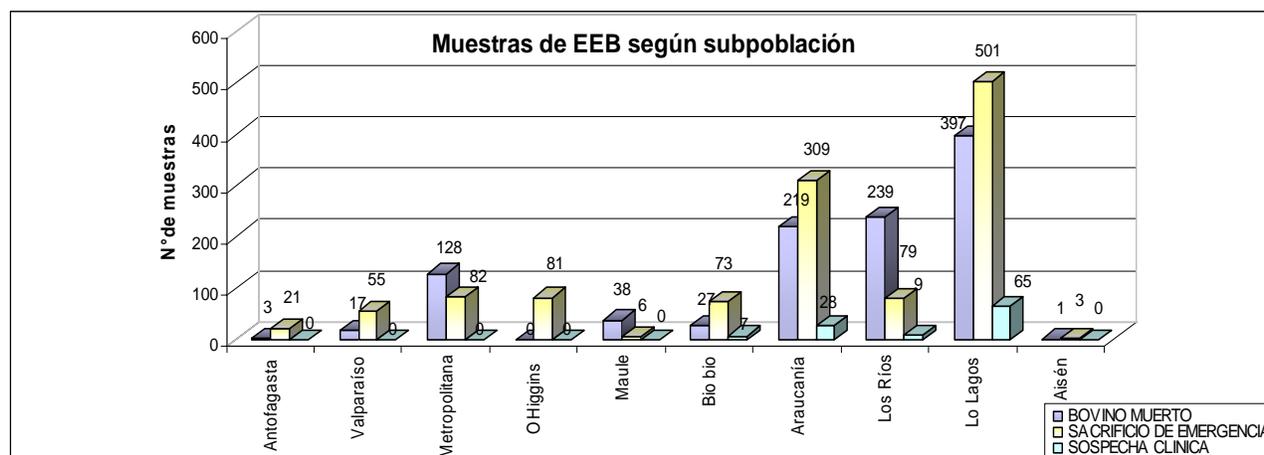
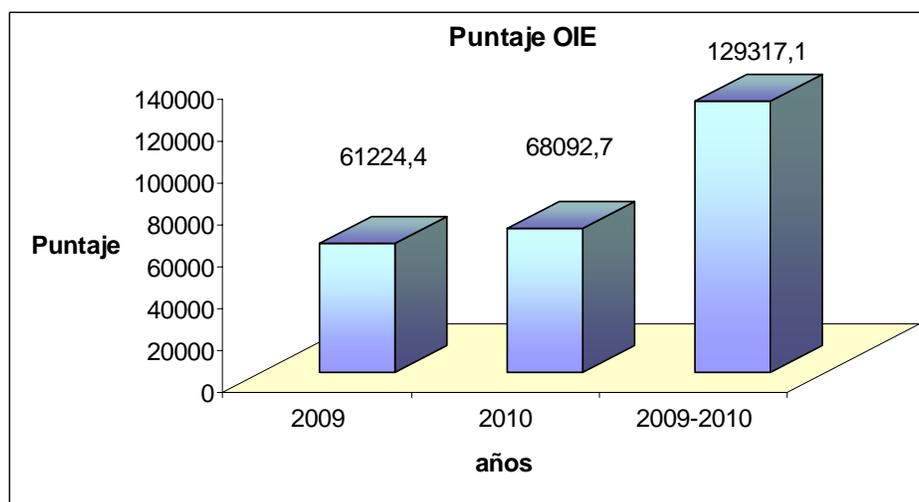


Gráfico N° 10. Puntaje obtenido acumulado, entre los años 2009 y 2010, según región y subpoblación animal de riesgo, de acuerdo al Código de Animales Terrestres de la OIE.



Dentro de la vigilancia de EEB se incluye el muestreo de alimentos elaborados en fábricas de alimentos nacionales. En el Cuadro N° 12 se observa el muestreo de alimentos para bovinos según categorías animales durante el año pasado.

Cuadro N° 12. Muestreo de alimentos para bovinos según categorías animales.

Muestreo	Categorías				Total
	Vacas	Vaquillas	Terneros	Novillos	
2010	113	9	63	19	206

De la observación del cuadro, se destaca que las muestras correspondieron principalmente a alimentos para la categoría vacas seguido de terneros.

Los alimentos muestreados resultaron negativos al análisis microscópico destinado a detectar la presencia de proteínas de origen mamífero, insumo prohibido en la alimentación de rumiantes. Dicha situación es un indicador del cumplimiento por parte de los fabricantes de alimentos de la normativa legal vigente que prohíbe la incorporación de proteínas de origen mamífero en la formulación de alimentos para la especie bovina.

## 5. Enfermedades equinas exóticas

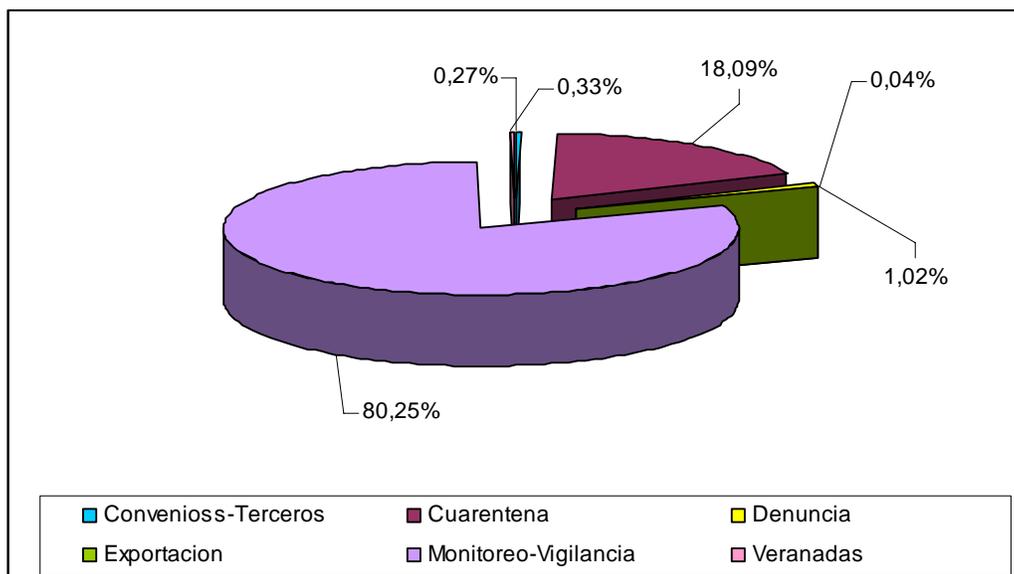
Durante el año 2010, la vigilancia epidemiológica efectuada sobre la Familia Equidae, contempló el monitoreo de las siguientes enfermedades exóticas:

- AIE : Anemia Infecciosa Equina
- EE-E-O-V : Encefalomiелitis Equina tipo Este, Oeste y Venezolana
- EV : Estomatitis Vesicular
- WN : West Nile o Fiebre del Nilo Occidental

Producto de la identificación de Arteritis Viral Equina (AVE) en Argentina y dado al alto nivel de movimiento de animales entre ambos países, se incorporó la vigilancia activa para esta enfermedad durante el monitoreo realizado el año 2010.

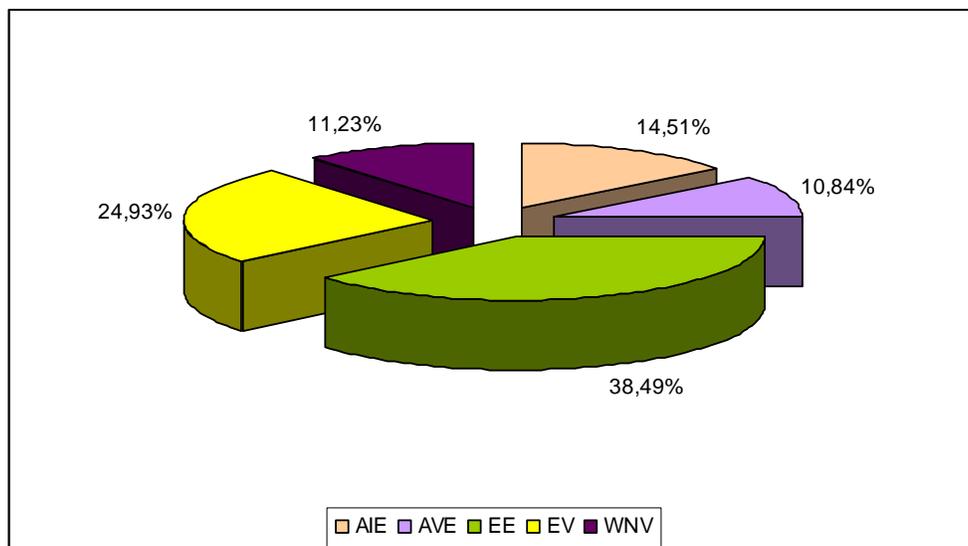
Durante el año 2010 se analizaron un total de 27.685 muestras para diversas enfermedades equinas. De este total, el 80,3% corresponden a muestras analizadas por el programa de vigilancia y el 18,1% a análisis realizados en cuarentena (importación y exportación) (Gráfico N° 11).

Gráfico N° 11. Distribución porcentual de muestras de vigilancia en equidos según objetivo del muestreo.



Del total de muestras analizadas, 24.773 correspondieron a enfermedades exóticas equinas. El 38,5% de estas correspondieron para las Encefalitis Equina (EE), el 24,9% para la Estomatitis Vesicular (EV), 14,5%, a Anemia Infecciosa Equina (AIE), el 20,2% para Arteritis Viral (AVE), y el 11,2% para West Nile (WNV) (Gráfico N° 12). La totalidad de estas muestras dieron resultados negativos, con lo cual se puede inferir la ausencia de estas enfermedades en el territorio nacional.

Gráfico N° 12. Distribución porcentual de las muestras analizadas para enfermedades exóticas equinas.



## 6. Enfermedades apícolas exóticas

1. Pequeño escarabajo de la colmena, *Aethina tùmida*
2. Acariasis asiática, *Tropilaelaps clareae*

La vigilancia se basó en la inspección clínica de apiarios (unidad epidemiológica). Si durante la inspección no se visualizaban signos clínicos, el resultado de la vigilancia era negativo, es decir no se detectó la enfermedad, de lo contrario, si a la inspección clínica del apiario se detectaba alguna signología sospechosa o compatible con las enfermedades incluidas en el programa, se tomaban muestras para el análisis de laboratorio, donde el resultado de laboratorio descartaba o confirmaba la sospecha.

La selección de los apiarios se basó en un diseño estadístico, que utilizó una prevalencia crítica del 5 o 8% predial dependiendo de la región, 5 % intrapredial, con un nivel de confianza del 95%

En base al diseño descrito se seleccionó un total de 512 apiarios distribuidos en todas las regiones del país, con excepción de la región de Magallanes, donde no existe actividad apícola. El número de apiarios por región se seleccionó de acuerdo a la información histórica de la existencia de apiarios por región.

El número de apiarios programados y muestreados por región, se presenta en las Tablas N° 15 y 16 así como en el Gráfico N° 13.

Tabla N° 15. Apiarios programados e inspeccionados, por región.

Región	Programado	Realizado	Cumplimiento
Arica y Parinacota	1	1	100%
Tarapacá	3	3	100%
Antofagasta	35	37	106%
Atacama	49	51	104%
Coquimbo	58	59	102%
Valparaíso	36	39	108%
Metropolitana	36	35	97%
O'Higgins	36	38	106%
Maule	36	36	100%
Bio Bio	36	39	108%
La Araucanía	36	36	100%
Los Ríos	55	55	100%
Los Lagos	50	37	74%
Aysen	45	74	164%
<b>Total</b>	<b>512</b>	<b>540</b>	<b>105%</b>

Fuente: SIPEC 2010.

Con respecto a la Vigilancia Apícola de 2010, se puede observar un cumplimiento del 105% con 540 apiarios inspeccionados versus los 512 programados. En todas las regiones se cumplieron las metas propuestas, a excepción de las regiones Metropolitana y Los Lagos que presentaron cumplimientos del 97% y 74% respectivamente.

El sobre cumplimiento en la región de Aysén se debe a un programa bilateral de sanidad apícola suscrito entre Chile y Argentina. Los motivos para el bajo cumplimiento en la región de Los Lagos, se deben principalmente a condiciones climáticas desfavorables.

Producto de las labores de inspección en los apiarios, no se detectó la presencia de Acariosis Asiática (*Tropilaelaps clareae*) así como tampoco del Pequeño Escarabajo de la Colmena (*Aethina tumida*), de lo cual se puede inferir que estas enfermedades continúan siendo exóticas en el país.

Gráfico N° 13. Porcentaje cumplimiento de la vigilancia de apiarios, por región del país.

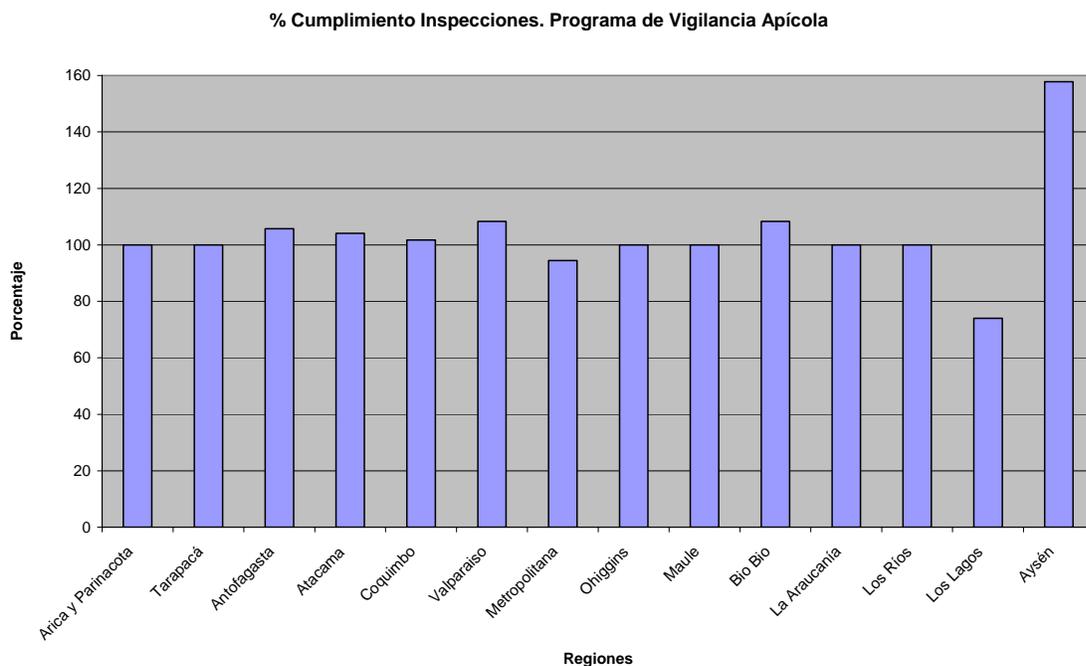


Tabla N° 16. Número de muestras por vigilancia de enfermedades exóticas, según Región.

Región	Acariasis asiática
Arica y Parinacota	0
Tarapacá	0
Antofagasta	0
Atacama	48
Coquimbo	0
Valparaíso	3
Metropolitana	1
O'Higgins	0
Maule	2
Bío Bío	0
La Araucanía	1
Los Ríos	0
Los Lagos	0
Aysen	0
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>

Fuente: Base de datos Laboratorio Lo Aguirre 2010.

## 7. Enfermedades porcinas exóticas

Durante el año 2010, la vigilancia de enfermedades exóticas se realizó para Fiebre Aftosa (**FA**), Peste Porcina Clásica (**PPC**), Peste Porcina Africana (**PPA**), Enfermedad de Aujeszky (**EA**) y Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (**PRRS**), como se observa en la Tabla N° 17.

Tabla N° 17. Número de análisis realizados por enfermedad en porcinos, año 2010

<b>Examen</b>	<b>N° de análisis</b>	<b>Positivas</b>
Enfermedad de Aujeszky	1.974	0
Fiebre Aftosa	1.974	0
Peste Porcina Africana	1.974	0
Peste Porcina Clásica	2.074	0
Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino	2.414	0
<b>TOTAL</b>	<b>10.410</b>	<b>0</b>

Los resultados obtenidos fueron, en todos los casos, negativos, permitiendo confirmar que el país sigue siendo libre de las principales enfermedades exóticas de importancia económica para el país. Los resultados de los análisis realizados según región son mostrados en la Tabla N° 18.

Tabla N° 18. Resultados de análisis realizados de enfermedades exóticas, según Región.

<b>Regiones</b>	<b>EA</b>	<b>FA</b>	<b>PPA</b>	<b>PPC</b>	<b>PRRS</b>
Arica y Parinacota	129	129	129	129	129
Tarapacá	84	84	84	84	84
Antofagasta	140	140	140	144	140
Atacama	64	64	64	64	64
Coquimbo	106	106	106	106	114
Valparaíso	183	183	183	185	183
Metropolitana	413	413	413	413	812
O'Higgins	279	279	279	293	312
Maule	51	51	51	51	51
Biobío	119	119	119	145	119
Araucanía	190	190	190	190	190
Los Ríos	42	42	42	42	42
Los Lagos	68	68	68	69	68
Aysén	61	61	61	77	61
Magallanes	45	45	45	55	45
<b>Nacional</b>	<b>1974</b>	<b>1974</b>	<b>1974</b>	<b>2074</b>	<b>2414</b>

## 8. Enfermedades aviares exóticas

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en conjunto con la Asociación de Productores Avícolas (APA), desarrollan el “Programa de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Exóticas (Influenza Aviar y Newcastle) y de Salmonella y Mycoplasma spp. para respaldo de la certificación de exportación” como un proyecto de asociación público-privada en el marco del fondo de mejoramiento del patrimonio fito y zoonosanitario (Fondo SAG), que tiene como fin reforzar la vigilancia epidemiológica de enfermedades exóticas de alto impacto económico en todos los estratos de aves del país. Por otra parte, debido a que las exportaciones chilenas han ido evolucionando rápidamente, orientadas principalmente hacia mercados internacionales de alta exigencia, el año 2009 se incorporó al proyecto la vigilancia de Salmonella y Mycoplasma spp, con el fin de conocer la situación sanitaria nacional respecto de estas enfermedades y proveer de base científica para la certificación de exportación de la industria avícola chilena.

Los estratos de aves incluidos en la vigilancia a lo largo del país son: Planteles Industriales de carne (abuelas y reproductoras broilers, reproductoras de pavos, engorda broiler y engorda pavos), reproductoras y ponedoras comerciales, criaderos de ratites (avestruces, emúes y ñandúes), aves de crianza familiar o traspatio; mercado de aves vivas, tiendas de mascotas o pets, criaderos de aves (ornamentales, codornices, palomas, centros de rehabilitación y de reproducción), zoológicos, granjas educativas y centros de exhibición, aves de combate o riña y aves silvestres (residentes y migratorias).

### Influenza Aviar (IA)

Durante el año 2010 el análisis de las muestras para vigilancia de IA se realizó mediante la técnica de IDAG y aislamiento en huevos embrionados en el laboratorio Lo Aguirre del SAG. Por otro lado, el análisis de las muestras para certificación de exportación se realizó mediante técnica de ELISA en los dos laboratorios acreditados para ello.

Un total de 79.641 muestras fueron analizadas para el diagnóstico de IA (Cuadro N° 13). Todas las muestras arrojaron resultados negativos.

Cuadro N° 13. Número de muestras analizadas para vigilancia de IA en aves de corral en Chile, año 2010.

<b>Objetivo</b>	<b>Nº muestras analizadas</b>
Vigilancia	24.349
Certificación de exportación	55.102
Denuncia	190
<b>Total</b>	<b>79.641</b>

Por otra parte, la vigilancia sanitaria en aves silvestres mostró resultados negativos a Influenza Aviar, en 556 muestras colectadas durante el año pasado según distintos objetivos del muestreo.

## Enfermedad de Newcastle (ENC)

Para la programación de la vigilancia de ENC se consideran aquellos estratos que no poseen un plan de vacunación contra la enfermedad. Todos los resultados fueron negativos (Cuadro N° 14).

Cuadro N° 14. Número de muestras analizadas para vigilancia de ENC en aves de corral en Chile, año 2010.

Objetivo	Nº muestras analizadas
Vigilancia	2.286
Denuncia	232
<b>Total</b>	<b>2.518</b>

El gran porcentaje (91%) de las muestras analizadas para diagnóstico de ENC fueron obtenidas bajo el programa de vigilancia SAG-APA. Sólo 10 muestras correspondientes a aves de traspatio en la región de O'Higgins resultaron reaccionantes, las cuales correspondieron a cepas lentogénicas (avirulentas) que circulan habitualmente en las aves y que no revisten peligro.

## Virus del Nilo Occidental (VNO)

Durante el año 2010, se analizaron para VNO un total de 59 aves a nivel nacional. De estas el 64,4% correspondieron a muestras obtenidas por el programa de Vigilancia y el restante 36% correspondieron a atención de denuncia, todas con resultados negativos.

### III. Vigilancia de enfermedades animales endémicas

#### 1. Maedi Visna

El Maedi Visna es una enfermedad clasificada como presente en nuestro país. En octubre de 2001 se dictó el Decreto N° 502 que aprueba el reglamento para su erradicación, en conjunto con la definición de una estrategia para su control. El año 2008 la estrategia fue revisada, a objeto de facilitar los procedimientos sanitarios necesarios, para certificar en forma voluntaria predios libres de Maedi Visna.

En las Tablas N° 19; N° 20 se observa el número de muestras recolectadas, según especie región, objetivo de muestreo y mes del año, durante el 2010. Sólo 3 muestras de ovinos resultaron positivas a Maedi Visna, del total de las 263 muestras tomadas por diversos objetivos de muestreo. Estas muestras se registraron en la región de O'Higgins (mes de junio), Región del Maule (mes de julio y agosto). Sólo la muestra positiva correspondiente a la región del Maule en el mes de agosto fue detectada por vigilancia, las otras dos muestras positivas corresponden a denuncias.

Tabla N° 19. Muestras colectadas para Maedi Visna por Región según objetivo de muestreo, año 2010.

Regiones	Objetivo de muestreo			Total Región
	Cuarentena	Denuncia	Vigilancia	
Arica y Parinacota				0
Tarapacá				0
Antofagasta				0
Atacama				0
Coquimbo				0
Valparaíso				0
O' Higgins		8	58	66
Maule		22	2	24
Bío Bío				0
Araucanía			17	17
Los Ríos		1	111	112
Los Lagos			30	30
Aisén			1	1
Magallanes			9	9
Metropolitana			4	4
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>232</b>	<b>263</b>

Tabla N° 20. Número de muestras tomadas por región según especie, 2010.

Regiones	Especies		
	Ovinos	Caprinos	Camélidos
Arica y Parinacota			
Tarapacá			
Antofagasta			
Atacama			
Coquimbo			
Valparaíso			
O' Higgins	59	7	
Maule	24		
Bío Bío			
Araucanía	17		
Los Ríos	112		
Los Lagos	30		
Aisén	1		
Magallanes	9		
Metropolitana	4		
<b>Total</b>	<b>256</b>	<b>7</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>263</b>		

Tabla N° 21. Total de muestras tomadas para Maedi Visna por mes.

<b>Muestras por mes</b>	
<b>Mes</b>	<b>Nº Muestras</b>
Enero	17
Febrero	8
Marzo	0
Abril	1
Mayo	116
Junio	24
Julio	51
Agosto	2
Septiembre	14
Octubre	0
Noviembre	30
Diciembre	0
<b>Total</b>	<b>263</b>

## 2. Brucelosis ovina

La brucelosis ovina, causada por la *Brucella ovis*, es una enfermedad clasificada como endémica en Chile. Durante el año 2008, se elaboraron procedimientos tendientes a certificar en forma voluntaria predios libres de esta enfermedad. En la Tabla N° 22, se observa el número de muestras recolectadas según región durante el 2010.

Tabla N° 22. Muestras colectadas para *Brucella ovis* por región según objetivo de muestreo, año 2010.

Regiones	Objetivo de muestreo			Total Región
	Cuarentena	Denuncia	Vigilancia	
Arica y Parinacota				
Tarapacá				
Antofagasta				
Atacama				
Coquimbo				
Valparaíso				
O' Higgins	58		92	<b>150</b>
Maule		11	50	<b>61</b>
Bío Bío				<b>0</b>
Araucanía		6	74	<b>80</b>
Los Ríos				<b>0</b>
Los Lagos			2	<b>2</b>
Aisén				<b>0</b>
Magallanes				<b>0</b>
Metropolitana			10	<b>10</b>
Lo Aguirre			4	<b>4</b>
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>17</b>	<b>228</b>	<b>303</b>

Todas las muestras tomadas corresponden a la especie ovina, a excepción de 8 caprinos muestreados durante el mes de septiembre en la región del Maule, correspondientes a una atención de denuncia.

Del total de las 303 muestras tomadas, hubo 6 resultados positivos durante el año 2010; un ovino en la región del Maule (mes de septiembre), 4 ovinos en la región de la Araucanía en octubre y un ovino en noviembre en la misma región. En la tabla N° 23 se observan el total de muestras tomadas por mes.

Tabla N° 23. Total de muestras tomadas para *Brucella ovis* por mes.

<b>Muestras por mes</b>	
<b>Mes</b>	<b>Nº Muestras</b>
Enero	0
Febrero	0
Marzo	0
Abril	0
Mayo	4
Junio	18
Julio	2
Agosto	29
Septiembre	17
Octubre	65
Noviembre	63
Diciembre	105
<b>Total</b>	<b>303</b>

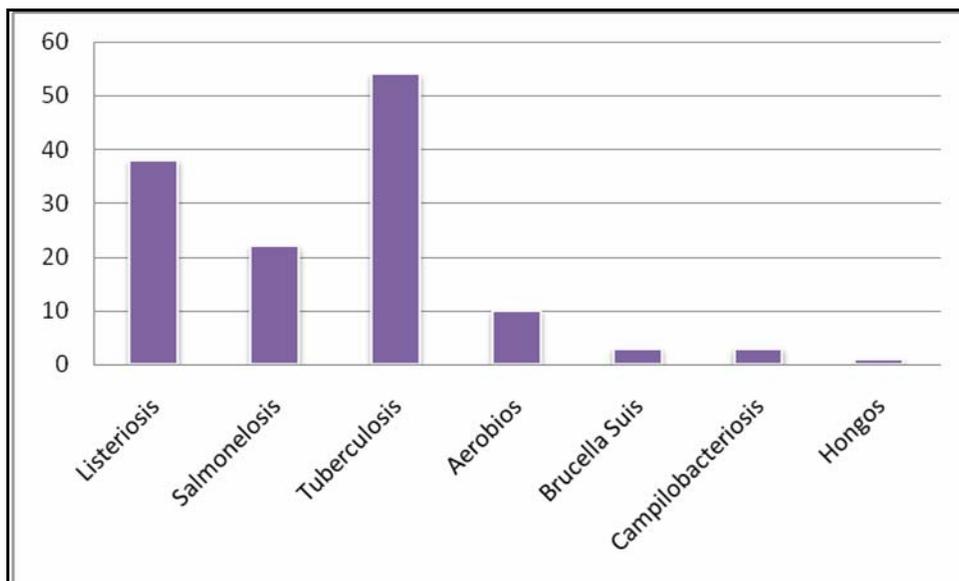
### **3. Enfermedades endémicas porcinas**

La vigilancia de enfermedades endémicas permitió confirmar un brote de tuberculosis (*M. bovis*) detectado en una planta faenadora. Correspondió a un plantel industrial de la RM, que presentaba su tuberculinización al día. Producto de la investigación epidemiológica del brote, se determinó que la tasa de reaccionante por tuberculosis en maternidades y la tasa de decomiso fueron de 5% y de 4 x 1.000, respectivamente. Se detectó que los estratos afectados eran principalmente 2 galpones de maternidad y sus respectivas engordas. La empresa afectada contaba con muy buenos registros lo que fue una gran ventaja al momento de identificar los animales afectados, también con ello permitió que la situación se contuviera y resolviera rápidamente.

De acuerdo a los resultados de laboratorio registrados durante el 2010, el principal agente diagnosticado en cerdos correspondió a Micobacterias, resultando 54 muestras positivas, siendo *M. avium*, el más frecuente

El resumen de muestras diagnosticadas en el Laboratorio y Estaciones Cuarentenarias Lo Aguirre, se observa en el Gráfico N° 15.

Gráfico N° 15. Número de muestras diagnosticadas por el laboratorio oficial SAG durante el año 2010.



Adicionalmente, se puede señalar que respecto a los agentes detectados, éstos se encuentran bajo control o su incidencia es muy baja y no generan grandes problemas productivos.

#### 4. Enfermedades endémicas apícolas

Para el caso de Loque Americana, la enfermedad se encuentra enmarcada en un programa de control oficial, el cual tiene por objetivo mantener la enfermedad controlada y con baja presentación en el ámbito nacional.

Durante 2010 sólo se presentaron 3 focos de la enfermedad, de los cuales 2 se ubicaron en la región de Atacama y uno en la Región de Valparaíso. Los focos de la región de Atacama corresponden a un mismo propietario que posee apiarios en diferentes localidades.

El resumen de los focos con los datos de colmenas afectadas y expuestas y ubicación se presenta en la Tabla N° 24.

Tabla N° 24. Focos de Loque Americana, año 2010

Mes	Focos	Región	Colmenas Totales	Colmenas afectadas	Estatus sanitario apiario
Marzo	1	Atacama	7	2	Cuarentena
Julio	1	Valparaíso	4	1	Cuarentena
Agosto	1	Atacama	12	10	Cuarentena
<b>Total</b>	<b>3</b>		<b>23</b>	<b>13</b>	

Si bien, desde el año 2009 se confirmó la presencia en Chile de la bacteria *Melissococcus plutonius*, agente causal de Loque Europea, durante el año 2010 se presentaron 5 focos, de los cuales 3 de ellos se presentaron en la zona central, uno en la región de Coquimbo y uno en la región de Los Lagos. La información de los focos se resume en la Tabla N° 25.

Tabla N° 25. Focos de Loque Europea en Chile, año 2010.

Mes	Focos	Región	Colmenas totales	Colmenas Afectadas	Estatus sanitario apiario
Octubre	1	O'Higgins	19	16	Cuarentena levantada
Noviembre	1	O'Higgins	1	1	Cuarentena
Noviembre	1	O'Higgins	30	4	Cuarentena levantada
Noviembre	1	Coquimbo	7	2	Cuarentena levantada
Noviembre	1	Los Lagos	16	1	Cuarentena levantada
<b>Total</b>	<b>5</b>		<b>73</b>	<b>24</b>	

De los 5 focos declarados de Loque europea, se observó una prevalencia aproximada de 33% de las colmenas. Todos los apiarios afectados fueron intervenidos y cuarentenados: El levantamiento de la cuarentena se logra luego de completar 2 inspecciones clínicas sin presencia clínica de la enfermedad. En la actualidad existe sólo una cuarentena activa para Loque europea.

Con relación a las enfermedades de denuncia obligatoria, que no cuentan con un programa de control, se encuentra Varroasis (*Varroa destructor*). Durante el año 2010 se presentaron 5 focos, los cuales fueron confirmados por el laboratorio SAG Lo Aguirre (Tabla N° 26).

Tabla N° 26. Focos de Varroasis en Chile, año 2010.

Mes	N° de focos	Región	Provincia
Febrero	2	Valparaíso	Valparaíso
Febrero	1	Valparaíso	Quillota
Octubre	1	Coquimbo	Choapa
Octubre	1	Valparaíso	Valparaíso
<b>Total</b>	<b>5</b>		

Fuente: Laboratorio Lo Aguirre

## 5. Enfermedades endémicas equinos

Respecto de las enfermedades endémicas, se realizaron diagnóstico para Piroplasmosis, Rinoneumonitis, Adenitis equina y Leptospirosis. En el cuadro N°15 se observan otras enfermedades equinas de denuncia obligatoria presente en el país año 2010.

Cuadro N° 15. Número de equinos que presentaron alguna enfermedad endémica de denuncia obligatoria, según región, durante el año 2010.

Región	Piroplasmosis	Leptospirosis	Rinoneumonitis Equina	Adenitis Equina
Arica-Parinacota		1	-	-
Valparaíso		-	13	-
Metropolitana	11	31	37	4
O'Higgins			4	-
Maule		18	-	-
Biobío		-	4	3
Los Ríos			8	-
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>66</b>	<b>7</b>

A partir de estos datos sólo es posible inferir que continúan presentes en el país. Sin embargo, claramente existe una sub-notificación de las mismas que impide conocer cual es la real prevalencia de ellas.

En virtud de lo anterior, se ha comenzado a trabajar con las diversas asociaciones equinas del país, para potenciar la denuncia y reporte de enfermedades, lo que permitirá conocer de mejor manera la real situación sanitaria de los equinos en Chile.

## 6. Enfermedades endémicas en aves

El programa de control de Salmonella y Mycoplasma spp. en establecimientos comerciales de aves, ha permitido conocer la situación sanitaria respecto de estos agentes en planteles industriales de carne. Los resultados se muestran a continuación (Cuadros N° 16 y N° 17):

Cuadro N° 16. Número de muestras analizadas mediante cultivo bacteriológico para diagnóstico de Salmonella spp. en planteles industriales de carne de ave, año 2010.

Tipo Salmonella	N° muestras analizadas	N° Positivas
Salmonellas paratíficas	1.795	147
Salmonellas inmóviles (S. pullorum/gallinarum)	300	0

En relación a otros estratos de aves, se detectaron Salmonellas inmóviles en traspatio.

Cuadro N° 17. Número de muestras analizadas para diagnóstico de *Mycoplasma gallisepticum* (MG) y *Mycoplasma synoviae* (MS) mediante técnica de ELISA en planteles industriales de reproducción, año 2010.

Región	MG		MS	
	Nº muestras analizadas	Positivas*	Nº muestras analizadas	Positivas*
Valparaíso	12.124	6	12.550	95
Metropolitana	2.995	-	3.174	49
O`Higgins	9.480	1	9.493	15
TOTAL	24.599	7	25.217	159

\*Las muestras positivas fueron confirmadas mediante Inhibición de hemoaglutinación.

Otros agentes diagnosticados durante el año 2010 se presentan a continuación (Cuadro N°18) los cuales fueron obtenidos de aves de traspatio y postura comercial.

Cuadro N° 18. Agentes diagnosticados en muestras de aves durante el año 2010 en Chile.

Agente	2010		
	Nº muestras analizadas	Positivas	Técnica
Pasteurella multocida	46	6	ELISA
Metaneumovirus	12	3	Cultivo
	49	38	ELISA
Alfaretrovirus	21	1	ELISA
Reovirus	63	35	ELISA
	6	6	SN
Adenovirus	5	4	IDAG
Herpesvirus (LT)	5	5	ELISA
Herpesvirus (Marek)	4	2	IDAG

Además, durante el año pasado se detectaron parasitismos gastrointestinales y *E. coli* como contaminante secundario a cuadros virales y se siguieron presentando casos de Bronquitis Infecciosa Aviar causada por una Cepa like Q1, la cual ha abarcado granjas avícolas ubicadas entre las regiones de Valparaíso y O'Higgins, y cuyo control ha sido desarrollado mediante el uso de autovacunas y vacunas muertas.

#### IV. Control y erradicación de enfermedades

##### 1. Brucelosis bovina

**Incidencia y prevalencia predial 2010:** Considerando los datos de predios informantes del censo 2007, la incidencia de la enfermedad, a nivel predial, fue de 9,8 por 10.000 y la prevalencia predial al último día del año quedó en 6,4 por 10.000, tal como se observa en la Tabla N° 27.

Tabla N° 27. Número de predios informantes de bovino, incidencia y prevalencia predial de brucelosis bovina durante el año 2010.

Región	Predios Informantes	Predios infectados a dic 2009	Predios Infectados 2010	Predios Saneados 2010	Predios infectados dic 2010	Incidencia 2010 (por 10.000)	Prevalencia Dic 2010 (por 10.000)
Arica y Parinacota	164	-	-	-	-	0,0	0,0
Tarapacá	39	-	-	-	-	0,0	0,0
Antofagasta	78	-	-	-	-	0,0	0,0
Atacama	177	1	-	1	-	0,0	0,0
Coquimbo	2.534	-	-	-	-	0,0	0,0
Valparaíso	3.322	2	1	3	-	3,0	0,0
Metropolitana	2.782	31	15	36	10	53,9	35,9
O´Higgins	3.899	5	4	7	2	10,3	5,1
Maule	11.025	34	29	55	8	26,3	7,3
Biobío	24.759	46	13	50	9	5,3	3,6
Araucanía	38.317	30	22	35	17	5,7	4,4
Los Ríos	12.550	11	9	12	8	7,2	6,4
Los Lagos	26.618	31	33	35	29	12,4	10,9
Aysén	2.300	-	-	-	-	0,0	0,0
Magallanes	459	-	-	-	-	0,0	0,0
<b>Nacional</b>	<b>129.023</b>	<b>191</b>	<b>126</b>	<b>234</b>	<b>83</b>	<b>9,8</b>	<b>6,4</b>

Además, durante el año 2010, se sanearon 234 predios y se infectaron 126, siendo la región de Los Lagos donde hubo una mayor presentación de nuevos casos de la enfermedad, producto principalmente de un foco en la isla de Chiloé y otro en las comunas de Los Muermos y Fresia, lo que determinó que el año terminará con 83 predios cuarentenados.

**Incidencia y prevalencia animal:** A nivel animal, en el año se detectaron 2.690 bovinos reaccionantes lo que determinó una incidencia del 10,54 por 10.000 (Tabla N° 28), y dado que todos los reaccionantes son inmediatamente destinados a mataderos, la prevalencia que alcanzo un valor de 6,4 por 10.000 animales, se estimó como el total de reaccionantes detectados durante el mes de diciembre del 2010.

Tabla N° 28. Existencia de bovinos y de susceptibles según censo 2007, número de animales infectados detectados en predios y ferias de ganado e incidencia y prevalencia animal durante el año 2010.

Región	Total Bovinos	Bovinos Susceptibles	Animales reactivos detectados en predio	Animales reactivos detectados en ferias	Animales reactivos detectados en mataderos	Total de Reactores (Dic. 2010)	Incidencia Animal (por 10.000)	Prevalencia animal (por 10.000)
Arica y Parinacota	2.273	1.666	-	-	-	-	-	-
Tarapacá	123	105	-	-	-	-	-	-
Antofagasta	282	231	-	-	-	-	-	-
Atacama	7.149	5.230	8	-	-	-	15,30	-
Coquimbo	41.323	31.239	-	-	-	-	-	-
Valparaíso	107.704	79.102	3	61	53	-	14,79	-
Metropolitana	108.366	76.079	216	19	36	5	35,62	0,66
O´Higgins	88.986	62.745	75	23	3	2	16,10	0,32
Maule	265.780	172.819	79	46	4	7	7,46	0,41
Biobío	459.219	294.266	185	66	-	24	8,53	0,82
Araucanía	677.978	455.304	287	211	4	97	11,03	2,13
Los Ríos	629.385	432.874	207	16	100	65	7,46	1,50
Los Lagos	1.058.210	692.395	869	97	22	64	14,27	0,92
Aysén	199.284	139.182	-	-	-	-	-	-
Magallanes	143.635	109.039	-	-	-	-	-	-
<b>Nacional</b>	<b>3.789.697</b>	<b>2.552.276</b>	<b>1.929</b>	<b>539</b>	<b>222</b>	<b>264</b>	<b>10,54</b>	<b>1,03</b>

## 2. Tuberculosis bovina

### Actividades de tuberculinización con prueba ano caudal (PAC) en explotaciones bovinas.

Durante el 2010, se realizaron actividades de tuberculinización con la Prueba Ano Caudal (PAC) a un total de 888.329 bovinos en el país (Tabla N° 29) en 11 de las 15 regiones del país. De este total, 6.483 bovinos presentaron reacción a la tuberculina, siendo la proporción de positividad de 0,73% del total de bovinos examinados con la PAC. La mayor cantidad de reaccionantes se detectó en la Región de los Ríos (33,63% del total nacional), seguida por la de Los Lagos (32,87%) y de Biobío (15,47%). La Región de Valparaíso presentó la prevalencia más alta durante este año, con un 6,37% de animales reactivos, seguidos de las regiones Metropolitana (5,34%), O'Higgins (1,87%) y Biobío (1,85%) del total de bovinos analizados, respectivamente. La Región de los Lagos es la que realizó el mayor número de pruebas ano caudal, alcanzando un total de 356.889 bovinos (40,18%).

Se encontraron 6.483 animales reactivos a la PAC, donde, pero en la Región de Valparaíso se encontró la mayor proporción de animales reactivos (6,37% de los bovinos analizados de la Región).

En relación al año 2009, se chequearon 1.976 menos predios (- 25,96%), se realizaron 176.235 (24,7%) más pruebas y se detectaron 2.924 (- 31,08%) animales reactivos menos.

Tabla N° 29. Número de animales tuberculinizados y reaccionantes a PAC por Región, año 2010.

Regiones	N° Predios	Bovinos Chequeados	Bovinos Reactores	Tasa de Reactores
Arica-Parinacota	0	0	0	0
Tarapacá	0	0	0	0
Antofagasta	0	0	0	0
Atacama	0	0	0	0
Coquimbo	1	451	0	0
Valparaíso	14	4.455	284	6,37
Metropolitana	32	8.345	446	5,34
O'Higgins	32	5.037	94	1,87
Maule	19	1.535	2	0,13
Biobío	617	54.258	1.003	1,85
Araucanía	619	100.278	333	0,33
De los Ríos	1.973	345.157	2.180	0,63
De los Lagos	2.241	356.889	2.131	0,60
Aysén	13	1.525	1	0,07
Magallanes	34	10.399	9	0,09
<b>Totales</b>	<b>5.595</b>	<b>888.329</b>	<b>6.483</b>	<b>0,73</b>

Fuente: SIPEC al 16 Marzo 2011

En el período analizado se aplicó tuberculina en 5.595 predios, de los cuales 5.065 resultaron negativos (90,53%), cifra similar al año anterior (Tabla N° 30). Existen 4

regiones en las cuales no se aplicó tuberculina. La mayor cantidad de predios chequeados se localizó en las regiones de Los Lagos, de los Ríos, Araucanía y Biobío, concentrando el 97,4%, y cuyo detalle se encuentra en la Tabla N° 30.

Tabla N° 30. Número de predios tuberculinizados y tasa de predios con PAC negativos por Región, año 2010.

Regiones	N° Predios con PAC	Predios PAC Negativos	Predios Pac Positivos	Tasa de Predios Negativos
Arica-Parinacota	0	0	0	0
Tarapacá	0	0	0	0
Antofagasta	0	0	0	0
Atacama	0	0	0	0
Coquimbo	1	1	0	100
Valparaíso	14	8	6	57,14
Metropolitana	32	6	26	18,75
O'Higgins	32	29	3	90,63
Maule	19	17	2	89,47
Biobío	617	556	61	90,11
Araucanía	619	559	60	90,31
De los Ríos	1.973	1.757	216	89,05
De los Lagos	2.241	2.091	150	93,31
Aysén	13	12	1	92,31
Magallanes	34	6	26	17,65
<b>Totales</b>	<b>5.595</b>	<b>5.042</b>	<b>551</b>	<b>90,12</b>

Fuente: SIPEC al 16 Marzo 2011

### **Bovinos beneficiados en mataderos y CFA nacionales durante el 2010**

El análisis se efectuó sobre la información registrada en el SIPEC, que corresponde a 819.126 bovinos beneficiados en el país. No se registraron beneficios en las regiones de Arica-Parinacota, Tarapacá y Atacama. La Región Metropolitana benefició la mayor cantidad de bovinos, alcanzando a 231.601 bovinos faenados (28,27%), seguido de la Región de Los Lagos con 164.470 (20,08%) y la Araucanía con 138.230 bovinos (16,88%).

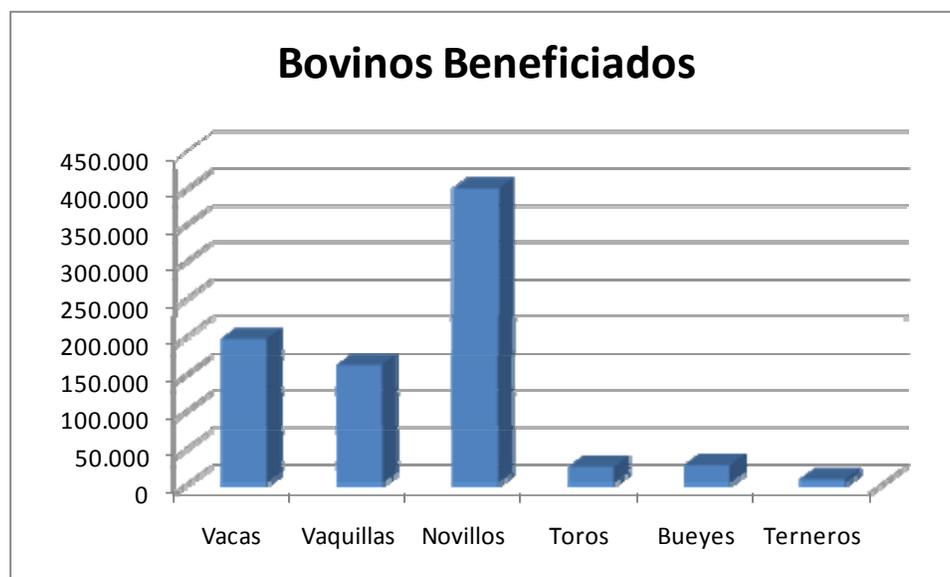
Como se observa en la Tabla N° 31 y Gráfico N° 16, la categoría bovina con mayor número de beneficio fueron los novillos con un total de 400.180 bovinos (48,85%), seguido de las vacas y vaquillas con 196.913 (24,04%) y 162.635 (19,85%) animales respectivamente.

Tabla N° 31. Número de bovinos por clase beneficiados según Región en mataderos y CFA nacionales durante el año 2010.

Regiones	Vacas	Vaquillas	Novillos	Toros	Bueyes	Terneros	Total
Arica- Parinacota	0	0	0	0	0	0	0
Tarapacá	0	0	0	0	0	0	0
Antofagasta	3.137	139	1.526	11	78	1	4.892
Atacama	0	0	0	0	0	0	0
Coquimbo	1.748	817	14.005	797	213	14	17.594
Valparaíso	11.790	3.339	14.232	1.482	438	147	31.428
Metropolitana	48.245	32.491	135.920	9.081	5.238	626	231.601
O'Higgins	6.831	472	9.921	1.058	129	52	18.463
Maule	9.363	6.571	13.982	1.591	1.073	176	32.756
Biobío	18.488	20.792	51.163	2.945	4.266	3.491	101.145
Araucanía	29.327	36.747	61.930	1.663	7.980	583	138.230
De los Ríos	13.505	11.571	25.701	236	746	8	51.767
De los Lagos	46.451	43.149	62.814	4.712	6.450	894	164.470
Aysén	3.571	2.773	1.725	282	226	994	9.571
Magallanes	4.457	3.774	7.261	903	108	706	17.209
<b>Totales</b>	<b>196.913</b>	<b>162.635</b>	<b>400.180</b>	<b>24.761</b>	<b>26.945</b>	<b>7.692</b>	<b>819.126</b>

Fuente: SIPEC al 16 Marzo 2011

Gráfico N° 16. Número de bovinos beneficiados por categoría, año 2010.



### Decomisos por tuberculosis bovina (TB) en mataderos y CFA

En la Tabla N° 32 se observa que durante el 2010, 7.950 animales tuvieron algún tipo de decomiso por tuberculosis al presentar lesiones granulomatosas. La mayoría de los bovinos con decomisos se presentó en la Región de Los Lagos con un total de 2.201 bovinos (27,69%), seguido de la Región Metropolitana con 2.101 animales (26,43%) y Valparaíso con 1.123 bovinos (14,13%). Del total de bovinos con decomisos, 5.384

(67,72%) fueron por tuberculosis localizada y 2.566 (32,28%) por tuberculosis generalizada. La mayor cantidad de decomisos por TB corresponde a la categoría vacas con 4.251 animales afectados (53,47%), seguido de los novillos con 1.978 animales (24,88%).

Tabla N° 32. Número de bovinos con decomiso general y localizado por Región durante el 2010

Regiones	Bovinos con Decomiso Generalizado	Bovinos con Decomiso Localizado	Total Bovinos con Decomisos	Proporción de Decomisos
Arica-Parinacota	0	0	0	0
Tarapacá	0	0	0	0
Antofagasta	0	0	0	0
Atacama	0	0	0	0
Coquimbo	5	18	23	0,29
Valparaíso	207	916	1.123	14,13
Metropolitana	797	1.304	2.101	26,43
O'Higgins	176	1	177	2,23
Maule	53	91	144	1,81
Biobío	168	374	542	6,82
Araucanía	451	450	901	11,33
De los Ríos	236	471	707	8,89
De los Lagos	462	1.739	2.201	27,69
Aysén	0	0	0	0,00
Magallanes	11	20	31	0,39
<b>Totales</b>	<b>2.566</b>	<b>5.384</b>	<b>7.950</b>	<b>100,00</b>

Fuente: SIPEC al 16 Marzo 2011

En la Tabla N° 33 se muestra que se decomisaron 2.566 canales completas. La clase animal que presentó mayor volumen de bovinos con decomisos de canal completa fueron las vacas, con un total de 1.488 (57,99%) cabezas, seguido de los novillos con 566 (22,06%) y las vaquillas con 423 (16,48%) de decomisos.

Tabla N° 33. Número de bovinos por clase con decomisos de canal completa por Región en 2010.

Regiones	Vacas	Vaquillas	Novillos	Toros	Bueyes	Terneros	Total Decomisos
Arica-Parinacota	0	0	0	0	0	0	0
Tarapacá	0	0	0	0	0	0	0
Antofagasta	0	0	0	0	0	0	0
Atacama	0	0	0	0	0	0	0
Coquimbo	5	0	0	0	0	0	5
Valparaíso	154	13	33	6	1	2	209
Metropolitana	350	149	262	31	13	0	805
O'Higgins	165	0	7	1	3	0	176
Maule	28	10	11	1	1	0	51
Biobío	93	17	54	1	3	0	168
Araucanía	252	83	100	2	6	0	443
De los Ríos	150	55	27	3	0	1	236
De los Lagos	286	95	71	5	2	3	462
Aysén	0	0	0	0	0	0	0
Magallanes	5	1	1	4	0	0	11
<b>Totales</b>	<b>1.488</b>	<b>423</b>	<b>566</b>	<b>54</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>2.566</b>

Fuente: SIPEC a Marzo 2011

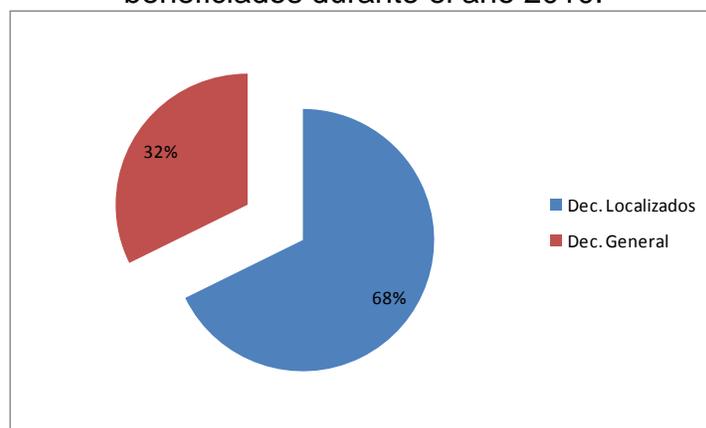
En la Tabla N° 34 y Gráfico N° 17 se observan los decomisos localizados, los que alcanzaron un total de 5.384 animales, de los cuales la clase vacas, con 2.811 unidades, representó el 52,21%, novillos el 26,23% y las vaquillas el 18,22%.

Tabla N° 34. Número de bovinos por clase con decomisos localizado por Región en 2010.

Regiones	Vacas	Vaquillas	Novillos	Toros	Bueyes	Terneros	Total Decomisos
Arica-Parinacota	0	0	0	0	0	0	0
Tarapacá	0	0	0	0	0	0	0
Antofagasta	0	0	0	0	0	0	0
Atacama	0	0	0	0	0	0	0
Coquimbo	0	0	11	0	0	0	18
Valparaíso	703	41	149	17	5	0	916
Metropolitana	447	235	531	82	22	8	1304
O'Higgins	0	0	0	0	0	0	1
Maule	31	25	30	5	1	0	91
Biobío	155	44	171	6	19	14	374
Araucanía	209	91	129	28	16	1	450
De los Ríos	211	157	100	0	3	0	471
De los Lagos	1040	388	286	6	12	6	1739
Aysén	0	0	0	0	0	0	0
Magallanes	15	0	5	0	0	0	20
<b>Totales</b>	<b>2811</b>	<b>981</b>	<b>1412</b>	<b>144</b>	<b>78</b>	<b>29</b>	<b>5384</b>

Fuente: SIPEC al 16 Marzo 2011

Gráfico N° 17. Proporción de decomisos generalizados y localizados en bovinos beneficiados durante el año 2010.



Referente a las actividades de vigilancia en mataderos, se tomaron muestras de lesiones granulomatosas en nódulos linfáticos en 1858 lotes de bovinos beneficiados, con un total de 3.315 muestras colectadas (Tabla N° 35). Todas estas fueron procesadas en los laboratorios de la red SAG, efectuándose diagnóstico por las técnicas de histopatología, cultivo bacteriológico y diagnóstico molecular mediante PCR en tiempo real.

Tabla N° 35. Número de muestras de nódulos linfáticos con lesiones granulomatosas en lotes de bovinos beneficiados durante el 2010 y por región.

Regiones	N° Lotes con lesiones	N° Lotes Muestreados	N° Muestras
Coquimbo	9	0	0
Valparaíso	326	32	26
O'Higgins	16	0	4
Maule	4	2	4
Biobío	112	91	135
Araucanía	430	377	586
De los Lagos	755	682	1.346
Aysén	0	0	0
Magallanes	26	26	46
Metropolitana	794	444	670
De los Ríos	204	204	498
<b>Totales</b>	<b>2.676</b>	<b>1.858</b>	<b>3.315</b>

Finalmente, el programa de control de tuberculosis efectúa la certificación de predios libres de tuberculosis bovina, especialmente a predios lecheros de las regiones del sur del país. En la Tabla N° 36, se muestra que durante el 2010 se certificaron 3.642 predios, los que se encuentran ubicados preferentemente en las regiones de Los Lagos y de Los Ríos.

Tabla N° 36. Número de Predios Certificados Libres de Tuberculosis

<b>Regiones</b>	<b>Predios Libres</b>
<b>Valparaíso</b>	6
<b>Metropolitana</b>	2
<b>O'Higgins</b>	12
<b>Maule</b>	6
<b>Biobío</b>	335
<b>Araucanía</b>	250
<b>De los Ríos</b>	1.288
<b>De los Lagos</b>	1.743
<b>Totales</b>	<b>3.642</b>