



SITUACIÓN SANITARIA DE BRUCELOSIS BOVINA 2011

Subdepartamento de Vigilancia Epidemiológica
División de Protección Pecuaria



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	2
2.1. VIGILANCIA EN LECHE	2
2.2. VIGILANCIA EN FERIAS GANADERAS	3
2.3. VIGILANCIA EN PLANTAS FAENADORAS	4
2.4. VIGILANCIA EN PREDIOS BOVINOS	5
2.5. ATENCIÓN DE DENUNCIA A SÍNDROME ABORTIVO	6
2.6. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA.	8
3. INCIDENCIA Y PREVALENCIA	9
3.1. INCIDENCIA PREDIAL	9
3.2. INCIDENCIA ANIMAL	10
3.3. PREVALENCIA	10
4. CERTIFICACIÓN DE PREDIOS LIBRES	11
5. ANEXOS	12

1. INTRODUCCIÓN

El programa Nacional de Erradicación de Brucelosis bovina ya está en su etapa final, a un año del lanzamiento del *Plan Estratégico 2010-2014*, los resultados del programa se hacen notar.

Un avance importante ocurrió en mayo del 2011, que mediante Resolución exenta N° 3.097, se Declara "Zona Libre de Brucelosis bovina a toda la Región de Aysén", incorporándose ésta enfermedad a la lista de enfermedades exóticas denunciables en esa zona, basados en la justificación técnica de que la enfermedad no se presenta desde el año 2003 y que a partir del 2006 ya no hay vacunación con la cepa RB51 en la zona. Posteriormente, durante el mes de Noviembre y con la resolución N° 7.270 se incorporaron a la zona libre de Brucelosis bovina, las comunas de Chaitén, Futaleufu y Palena en la región de los Lagos.

En relación al diagnóstico, el 2011 comenzó el estudio de validación de la *técnica Elisa-I* en muestras de leche. Hasta ahora el Ring Test es la prueba oficial para analizar muestras de leches. Se espera mejorar la sensibilidad y especificidad con el uso de esta nueva técnica.

El presente informe muestra los resultados obtenidos de las distintas actividades que ejecuta el Programa Nacional de Erradicación de Brucelosis Bovina.

2. ACTIVIDADES DE VIGILANCIA

2.1. Vigilancia en Leche

De los 4.200 predios lecheros que se tenían registrados el año 2010, este año el número subió a 5.036, incorporándose al sistema informático nuevos predios, principalmente pequeños productores de leche con lo que se logra mejorar la cobertura de este mecanismo de vigilancia de la enfermedad. Por la misma razón, aumentaron la cantidad de diagnósticos, que de los 10.143 ring test realizados el año 2010, este año se realizaron 12.480, según se observa en la Tabla N°1.

Tabla N°1: Predios lecheros registrados en el Sistema de Información Oficial, número de diagnósticos en leche realizados y resultados reaccionantes durante el año 2011.

Región	N° Predios Lecheros Bovinos	N° de RT realizados	Total de Reaccionates	Reaccionates con 3+ y 4+
Atacama	11	47	0	0
Coquimbo	13	0	-	-
Valparaíso	8	21	0	0
Metropolitana	361	884	7	5
O´Higgins	94	511	9	5
Maule	73	211	0	0
Biobío	708	1.491	9	3
Araucanía	315	1.037	4	1
Los Ríos	940	4.156	158	11
Los Lagos	2.513	4.122	14	7
Total Nacional	5.036	12.480	201	32

De los 12.480 diagnósticos realizados a los 5.036 predios lechero, 201 tuvieron algún resultado positivo por lo que la tasa de reactivos es del 1,6% a nivel nacional. Con respecto al análisis de los resultado, la técnica de Ring test expresan los positivos gradualmente de una a cuatro cruces. Dado que el calostro o la leche de vacas a punto de secarse o con un cuadro de mastitis subclínico puede afectar su resultado, con 1 o 2 cruces se repite la prueba dado que es mas probable una interferencia diagnostica con las causas antes mencionadas y con 3 o 4 cruces se visita el predio para realizar un muestreo serológico de confirmación a todo el rebaño susceptible del predio reaccionante.

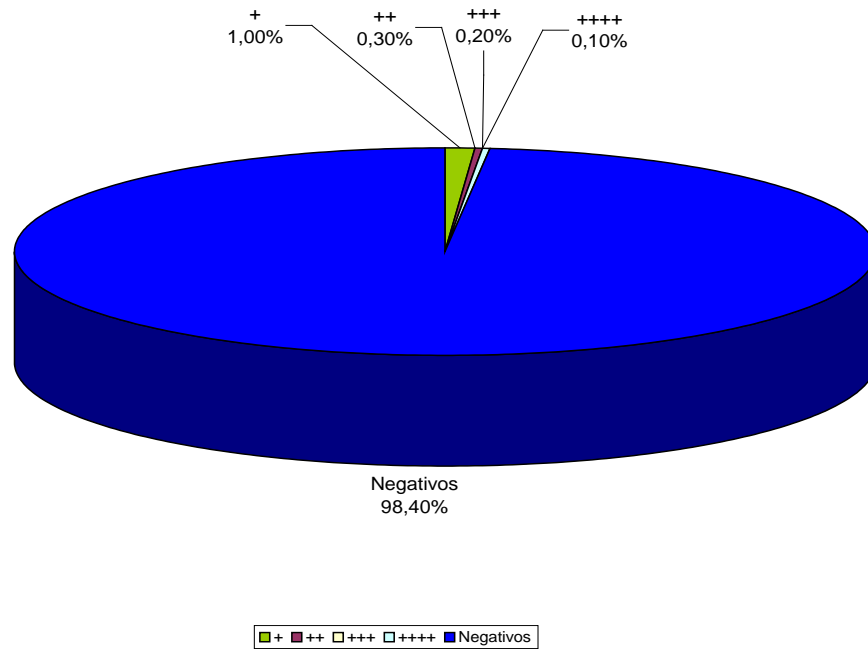


Gráfico N° 1: Porcentaje de reacciones positivas a Ring test agrupadas en resultados 1 y 2 cruces, 3 y 4 cruces y negativos.

En términos generales, el porcentaje de reaccionantes disminuyó desde un 2.1% en el 2010 a un 1,6% y de estos, sólo el 0,3% correspondieron a 3 o 4 cruces De las investigaciones originadas por este mecanismo de vigilancia se instauraron sólo 3 cuarentenas prediales.

2.2. Vigilancia en Ferias Ganaderas

Durante el año 2011, se realizaron 1.923 remates en las 42 ferias de ganado existentes en el país. En estos ingresaron 921.126 bovinos a remate, de los cuales 279.230 fueron diagnosticados para brucelosis bovina en el mismo recinto.

Tabla N° 2: Número de feria, remates, bovinos que ingresan, bovinos muestreados y reaccionantes por región.

Región	N° de Remates	Bovinos ingresados a feria	Bovinos muestreados	Bovinos reaccionantes	Tasa de reaccionantes (por mil)
Valparaíso	103	18.575	10.114	47	4,65
Metropolitana	52	39.075	12.901	30	2,33
O'Higgins	98	13.343	6.996	36	5,15
Maule	361	87.581	27.028	15	0,55
Biobío	241	143.873	43.557	49	1,12
Araucanía	520	267.020	66.643	183	2,75
Los Ríos	128	60.444	16.786	5	0,30
Los Lagos	330	264.178	86.679	45	0,52
Aysén	90	27.037	8.526	0	0,00
Total Nacional	1.923	921.126	279.230	410	1,47

La tasa nacional de reaccionantes fue de un 1,47 por mil, lo que significa una disminución de 0,2 unidades con respecto al año anterior. El número de animales positivos se redujo de 539 el 2010 a 410 este año.

Las investigaciones de rastreo en campo de estos animales concluyeron con 27 nuevos predios cuarentenados. En términos absolutos la región de la Araucanía concentra la mayor cantidad de reaccionantes detectados por esta vigilancia, le siguen la región del Biobío y la de Valparaíso. Cabe destacar a las regiones del Maule y de Los Lagos que disminuyeron a más de la mitad sus reaccionantes en relación al año pasado.

2.3. Vigilancia en Plantas Faenadoras

Durante el año 2011, 710.189 bovinos ingresaron a plantas faenadoras del país entre las regiones de Coquimbo y de Magallanes, de los cuales, 98.241 fueron muestreados. La Tabla N° 3 muestra los resultados de esta vigilancia, donde la tasa nacional de reaccionantes fue de un 7,9 casos por 10 mil bovinos, disminuyendo el número de reaccionantes de 222 (durante el año 2010) a 78 el presente año.

Tabla N° 3: Número de bovinos beneficiados, susceptibles, muestreados y reaccionantes confirmados en establecimientos faenadores de bovinos del país.

Región	Bovinos que ingresan a Matadero	Susceptibles que ingresan a matadero	Bovinos muestreados	Bovinos reaccionantes	Tasa de reaccionantes (por mil)
Coquimbo	15.280	2.875	2.326	-	-
Valparaíso	20.743	8.923	3.563	10	2,81
Metropolitana	152.444	59.548	6.112	6	0,98
O'Higgins	17.577	8.346	1.359	0	0
Maule	28.440	14.213	4.169	0	0
Biobío	109.310	41.361	8.039	4	0,50
Araucanía	133.951	58.627	11.327	16	1,41
Los Ríos	63.697	27.705	15.472	22	1,42
Los Lagos	145.372	75.957	32.827	20	0,61
Aysén	8.761	6.012	5.751	0	0
Magallanes	13.743	7.713	7.296	0	0
Total Nacional	709.318	311.280	98.241	78	0,79

La región de los Ríos es la que mas ha disminuido en esta vigilancia pasando de 100 animales detectados el año 2010 a 22 el 2011. A nivel nacional y producto de las investigaciones de cada uno de estos casos, solo 3 predios fueron cuarentenados.

2.4. Vigilancia en Predios Bovinos

En términos generales, durante el 2011 se realizaron 10.107 diagnósticos en predio con la técnica de rosa de bengala que incluyeron a 872.379 bovinos susceptibles, de los cuales, 1.705 resultaron ser animales confirmados a la enfermedad.

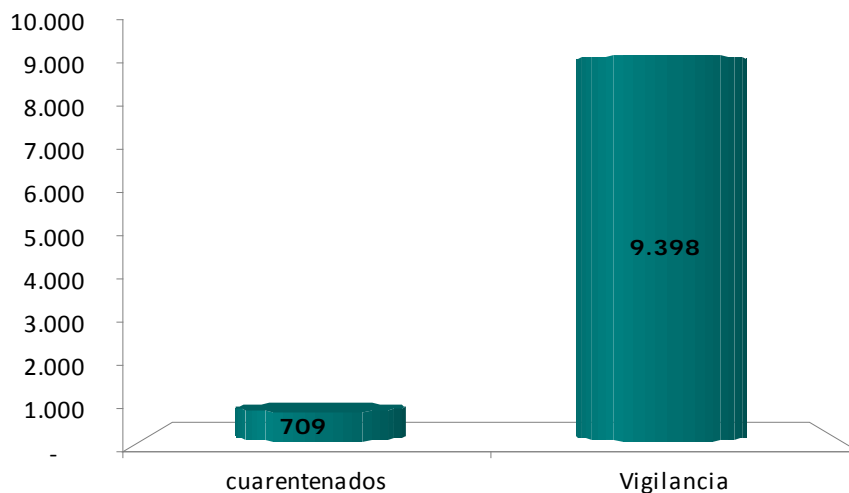


Gráfico N° 2: Número de chequeos realizados por actividades de vigilancia y en predio cuarentenados durante el año 2011.

El 93% de estos chequeos (9.398) corresponde a chequeos de vigilancia que abarcan, los diagnósticos para la certificación de predios libres, para verificar la situación sanitaria en predios con antecedentes de brucelosis en años anteriores (vigilancia post cuarentena), y de aquellos que por vecindad o contacto tenían riesgo de haberse infectado. El 7% restante de los chequeos (709) se realizó sobre los predios cuarentenados, concentrando el 88% de los bovinos reaccionantes (1.498 bovinos confirmados).

Al considerar los bovinos muestreados y los reactivos dentro de los chequeos realizados como vigilancia, se obtienen una tasa nacional de reaccionantes de 0,26 por mil, la cual significa una disminución en un 0,01 con respecto al año anterior, la mitad de estos reaccionantes se encontraron entre las regiones del Biobío y la Araucanía.

Tabla N° 4.- Número de cheques prediales de vigilancia, bovinos susceptibles muestreados, reaccionantes a Rosa de Bengala y confirmados realizados durante el año 2011.

Región	N° de Cheques	N° Animales Chequeados	N° animales Positivos a Rosa Bengala	N° Animales confirmados	Tasa de reaccionantes (por mill)
Antofagasta	37	69		0	0,00
Coquimbo	11	98	2	0	0,00
Valparaíso	28	9168	7	0	0,00
Metropolitana	120	24140	73	19	0,79
O´higgins	461	10276	19	17	1,65
Maule	1715	42119	222	18	0,43
Biobío	1278	67920	120	55	0,81
Araucanía	1417	96635	103	53	0,55
Los Ríos	1748	230532	317	27	0,12
Los Lagos	2439	319068	77	19	0,06
Aysén	144	6840	35	0	0,00
Total general	9.398	806.865	975	208	0,26

Como resultado de esta vigilancia se iniciaron 47 nuevas cuarentenas prediales.

2.5. Atención de Denuncia a Síndrome Abortivo

El aborto es el principal signo clínico de la enfermedad, pero la brucelosis bovina no es la única causa existente en Chile. Las investigaciones de síndrome abortivo, realizadas por el Servicio, se orienta a detectar principalmente 5 agentes de enfermedades abortivas endémicas del país: *Brucella abortus*, *Leptospira spp.*, *Neospora caninum*, virus de la Diarrea Viral bovina y el virus de la Rinotraqueitis infecciosa bovina.

Producto de una intensificación en la atención de denuncias de síndrome abortivos en bovinos, durante el 2011 se recibieron 216 denuncias por Síndrome abortivo, 94 más que el año anterior. De éste total, el 59% resultó por causa infecciosa, siendo en la Región de los Lagos donde mas denuncias se recibieron (Tabla N°5).

Tabla N° 5: Resultados de Denuncias por Síndrome abortivo, según causalidad y región.

Región	Causa no infecciosa	Causa Infecciosa	No Determinado	Total
Valparaíso	0	2	2	4
Metropolitana	2	0	0	2
Maule	13	16	2	31
Biobío	4	15	9	28
Araucanía	14	12	1	27
Los Ríos	1	16	10	27
Los Lagos	5	55	15	75
Aysén	0	8	9	17
Magallanes	0	2	1	3
Total	39	128	49	216

Del total de los abortos por causas infecciosas, en sólo 4 se encontraron anticuerpos contra *Brucella abortus*, lo que representa un 1,9% del total de las investigaciones, con lo que se iniciaron 4 nuevas cuarentenas.

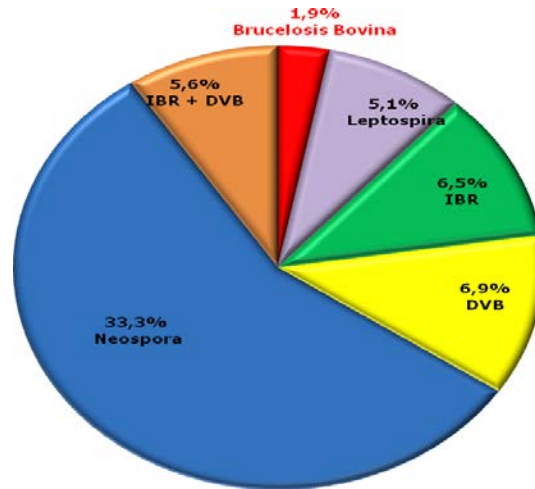


Gráfico N° 3.- Porcentaje de los reaccionantes serológicos detectados en las investigaciones por causas infecciosas de síndromes abortivos recibidas por el Servicio durante el año 2011.

2.6. Resumen de las Actividades de Vigilancia.

Las actividades de vigilancia están diseñadas para detectar nuevos animales infectados y a partir de ellos, identificar y evaluar el origen del animal, restringir su movimiento y evitar la diseminación de la enfermedad.

Al analizar los resultados del año 2011, se observa que los principales mecanismos de detección de nuevos predios cuarentenados fueron los muestreos dirigidos a predios con antecedentes de infecciones previas o contacto o vecindad con infecciones actuales. Esto producto de una decisión de verificar que no hayan quedado animales latentes con el infección, proceso poco común pero que se da en esta enfermedad.

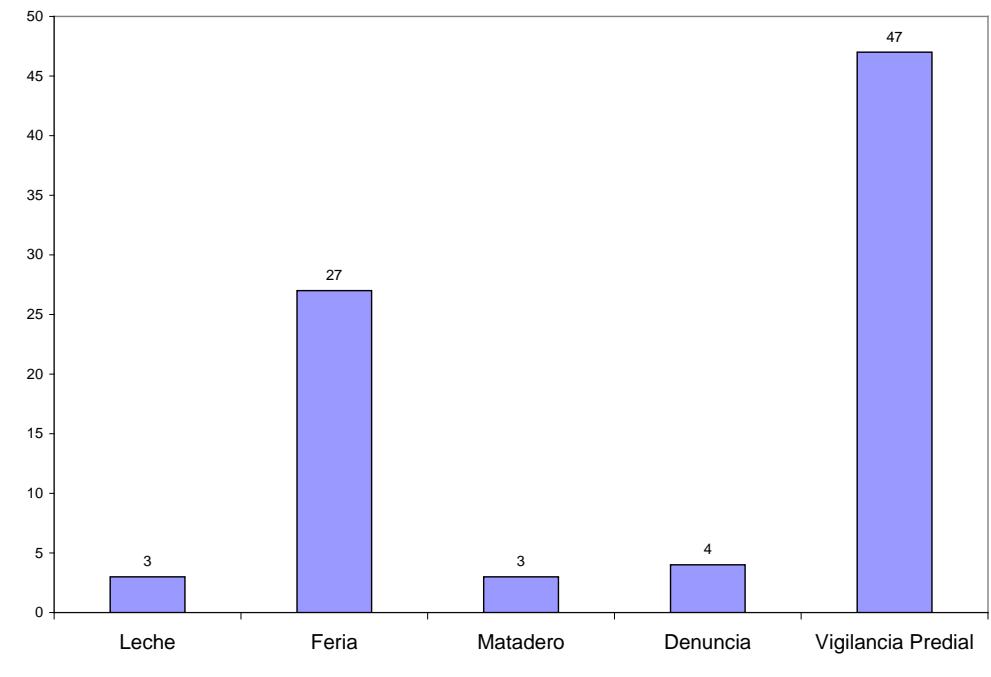


Gráfico N° 4.- Número de los predios cuarentenados durante el año 2011, según el mecanismo de vigilancia por el cual fueron detectados.

La vigilancia en ferias de ganado continua en importancia dentro de la detección de nuevos predios infectados y esto indica que los últimos animales enfermos están quedando en predios con orientación a la comercialización y engorda de bovinos.

3. INCIDENCIA Y PREVALENCIA

3.1. Incidencia Predial

Durante el presente año se iniciaron 84 nuevas cuarentenas (42 menos que las iniciadas el 2010) lo que determina una incidencia de 0,065% (6,5 por 10.000). En término absoluto, las regiones que destacaron por mayor cantidad de nuevos casos fueron las regiones del Biobío, de Los Lagos y de la Araucanía, según se aprecia en la tabla N° 6.

Tabla N° 6: Incidencia predial observada durante el año 2011.

Región	Predios Informantes	Nuevos Predios infectados 2011	Incidencia 2011 (x 10.000)
Arica y Parinacota	164	0	0
Tarapacá	39	0	0
Antofagasta	78	0	0
Atacama	177	0	0
Coquimbo	2.534	0	0
Valparaíso	3.322	0	0
Metropolitana	2.782	6	21,6
O´Higgins	3.899	13	33,3
Maule	11.025	12	10,9
Biobío	24.759	21	8,5
Araucanía	38.317	12	3,1
Los Ríos	12.550	5	4,0
Los Lagos	26.618	15	5,6
Aysén	2.300	0	0
Magallanes	459	0	0
Total Nacional	129.023	84	6,5

En el gráfico N°5 se aprecia la evolución de la incidencia a nivel predial a partir del 2006, año en que instauraron las cuarentenas, hasta el 2011.

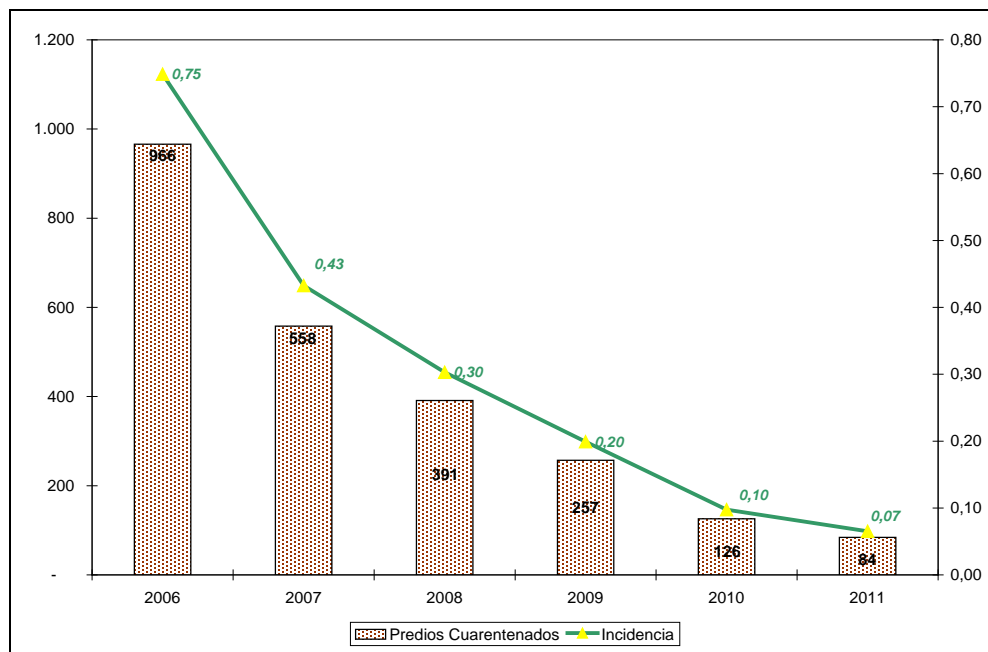


Gráfico N° 5: Evolución de la Incidencia Predial de brucelosis Bovina a nivel nacional en los últimos 6 años.

3.2. Incidencia Animal

En relación al comportamiento de la enfermedad a nivel individual, durante el año 2011 se detectaron 2.193 bovinos reactivos, lo que equivale a una incidencia de 8,61 animales por 10.000 (Tabla N°7). Si se compara esta cifra con la del año anterior, se logra observar una disminución de 1,93 unidades en la incidencia animal.

Tabla N° 7.- Incidencia animal observada durante el año 2011.

Región	Total Bovinos Censo	Bovinos Susceptibles	Reactores en Matadero	Reactores en Feria	Reactores en Predio	Total de reactivos	Incidencia Animal (x 10.000)
Arica - Parinacota	2.273	1.666	0	0	0	0	0
Tarapacá	123	105	0	0	0	0	0
Antofagasta	282	231	0	0	0	0	0
Atacama	7.149	5.230	0	0	0	0	0
Coquimbo	41.323	31.239	0	0	0	0	0
Valparaíso	107.704	79.102	10	47	0	57	7,21
Metropolitana	108.366	76.079	6	30	222	258	33,91
O'Higgins	88.986	62.745	0	36	75	111	17,69
Maule	265.780	172.819	0	15	259	274	15,85
Biobío	459.219	294.266	4	49	204	257	8,73
Araucanía	677.978	455.304	16	183	321	520	11,42
Los ríos	629.385	432.874	22	5	222	249	5,78
Los lagos	1.058.210	692.395	20	45	402	467	6,74
Aysén	199.284	139.182	0	0	0	0	0
Magallanes	143.635	109.039	0	0	0	0	0
Total Nacional	3.789.697	2.552.276	81	410	1.705	2.193	8,61

Igual que en el caso de la situación predial, las regiones con mayor número de bovinos reaccionantes son La Araucanía, Los Lagos y el Maule.

3.3. Prevalencia

El año 2011 terminó con 68 cuarentenas vigentes, 55 de las cuales se iniciaron durante el año. Si bien un proceso de cuarentena no debería durar más de un par de meses hay casos, principalmente por un alto número de animales infectados o por afectar fuertemente a una lechería, en que se han extendido por más de 1 año.

Tabla N° 8. - Número de cuarentenas vigentes al 31 de diciembre del 2011 según región y año de inicio de la medida sanitaria.

Región	Año inicio					Total
	2007	2008	2009	2010	2011	
Metropolitana					5	5
O'Higgins					10	10
Maule					7	7
Biobío			1		13	14
Araucanía		1		3	10	14
Los Ríos				2	4	6
Los Lagos	1			5	6	12
Total	1	1	1	10	55	68

4. Certificación de Predios libres

En relación al reconocimiento de predios libres de Brucelosis Bovina, se ha establecido un sistema de certificación, que mediante chequeos anuales y previa aplicación de medidas de bioseguridad, se mantienen animales con una situación sanitaria distinta a la de otros predios del país. Esta certificación se realiza en forma permanente durante todo el año y permite, en el caso de los productores lecheros, puedan acceder a una bonificación en el precio de la leche otorgado por las Plantas Lácteas.

Durante el año 2011 se emitieron 3.770 certificados de predios libres, mostrando la misma tendencia que años anteriores, donde las certificaciones se concentran en las regiones de los Lagos y de los Ríos, con un 50% y 33% respectivamente.

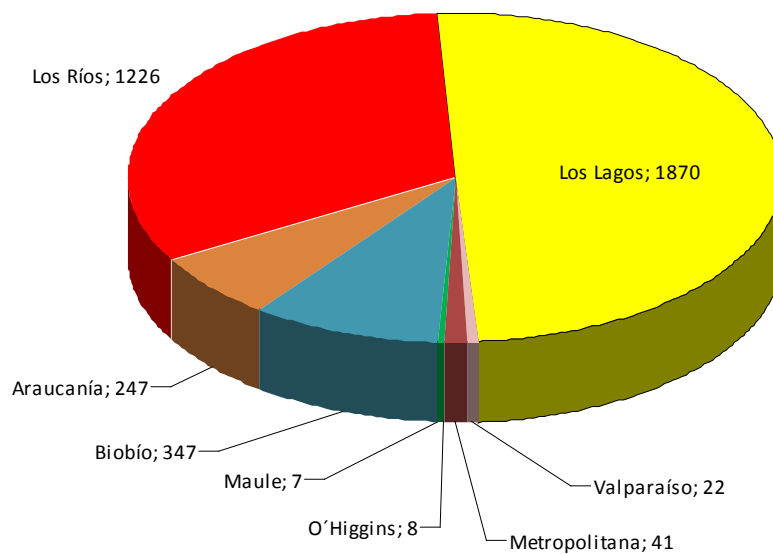


Gráfico N° 6: Número de certificados de Predios Libres de Brucelosis Bovina emitidos durante el 2011, por región.

5. ANEXOS

Tabla N° 9: Número de resultados reaccionantes con una, dos, tres o cuatro cruces, del total de resultados reaccionantes a la prueba de Ring test.

Resultados Ring Test	N° de Resultados	Porcentaje
+	128	1,0
++	41	0,3
+++	24	0,2
++++	8	0,1
Negativos	12.279	98,4
Total Nacional	12.480	100

Tabla N° 10: Número de chequeos, animales muestreados, reactores a Rosa de bengala y confirmados, realizados según tipo de actividades (vigilancia o cuarentenados) durante el año 2011

Tipo de actividad	N° Diagnósticos	N° Animales muestreados	N° de Reactores a Rosa de bengala	N° animales confirmados
Vigilancia	9398	806865	975	208
Cuarentenados	709	65514	2147	1498
Total	10.107	872.379	3.122	1.705

Tabla N° 11.- Número de los reaccionantes serológicos detectados en las investigaciones por causas infecciosas de síndromes abortivos recibidas por el Servicio durante el año 2011

Región	Brucelosis	Neospora	DVB	IBR	Leptospira	IBR + DVB
Valparaíso		2				
Maule	1	6	1	1	4,00	3
Bío-Bío		5	3	3	3,00	1
Araucanía		6	2	2	1,00	1
Los Ríos	3	10	1	2		
Los Lagos		41	3	5	3,00	3
Aysén		2	3	1		2
Magallanes			2			
Total general	4	72	15	14	11,00	12
Porcentaje	1,9	33,3	6,9	6,5	5,1	5,6

Tabla N° 12.- Número de nuevos predios infectados según el mecanismo de vigilancia por el cual fueron detectados durante el año 2010.

Región	Leche	Feria	Matadero	Denuncia	Vigilancia Predial	Total
Metropolitana	2	1	1	-	2	6
O'Higgins	1	4	-	-	8	13
Maule	-	2	-	1	9	12
Biobío	-	11	-	-	10	21
Araucanía	-	7	-	1	4	12
Los Ríos	-	-	-	1	4	5
Los Lagos	-	2	2	1	10	15
Total Nacional	3	27	3	4	47	84

Tabla N° 13.- Evolución de nuevas cuarentenas, período 2006 – 2011 e incidencia predial 2011.

Región	Predios Informantes	Nuevos predios infectados					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Arica y Parinacota	164	0	0	0	0	0	0
Tarapacá	39	0	0	0	0	0	0
Antofagasta	78	0	0	0	0	0	0
Atacama	177	1	1	0	2	0	0
Coquimbo	2.534	1	0	0	0	0	0
Valparaíso	3.322	7	6	4	2	1	0
Metropolitana	2.782	20	45	26	21	15	6
O´Higgins	3.899	47	9	10	13	4	13
Maule	11.025	220	160	129	70	29	12
Biobío	24.759	165	85	61	51	13	21
Araucanía	38.317	144	104	78	33	22	12
Los Ríos	12.550	174	53	32	17	9	5
Los Lagos	26.618	187	95	51	48	33	15
Aysén	2.300	0	0	0	0	0	0
Magallanes	459	0	0	0	0	0	0
Nacional	129.023	966	558	391	257	126	84

Tabla N° 14.- Número de predios certificados como libres de Brucelosis bovina por región.

Región	N° Certificado Predio Libre
Valparaíso	22
Metropolitana	41
O'Higgins	8
Maule	7
Biobío	347
Araucanía	247
Los Ríos	1.226
Los Lagos	1.870
Totales	3.768