



Programa Nacional de Erradicación de Brucelosis Bovina Resultados año 2018

**Sub Departamento de Vigilancia y Control de Enfermedades.
Departamento de Sanidad Animal.
División de Protección Pecuaria.
SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO
CHILE**

Contenido

1.	Introducción	3
2.	Diagnóstico Brucelosis bovina.....	4
3.	Vigilancia de Brucelosis bovina	4
3.1.	Vigilancia en Ferias Ganaderas.....	4
3.2.	Vigilancia en Plantas Faenadoras.....	5
3.3.	Vigilancia en Leche	6
3.4.	Vigilancia por Síndrome abortivo.....	7
3.5.	Vigilancia predial	7
3.6.	Resumen vigilancia 2018.....	9
4.	Cuarentenas prediales por brucelosis bovina.....	9
4.1.	Nuevas cuarentenas.....	9
4.2.	Cuarentenas activas	10
5.	Prevención de la Transmisión de la Enfermedad.....	11
5.1.	Certificación de Predio libre.....	11
5.2.	Vacunación.....	11

1. Introducción

En Chile la zona libre de brucelosis bovina se ubica en los extremos norte y austral de país. Se conforma por 5 regiones más 3 comunas auto declaradas libres y 2 regiones provisionalmente libres.



Mapa 1 Regiones de Chile, según estatus sanitario de brucelosis bovina: libre, provisionalmente libre, en erradicación, 2018.

Las regiones libres de norte a sur son: regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta¹, Aysén², Magallanes³ y las comunas de Chaitén, Futaleufú y Palena⁴ de la región de los Lagos. Las regiones provisionalmente libres son Atacama y Coquimbo⁵, donde la enfermedad se encuentra erradicada.

Las regiones no libres, se ubican en la zona centro y sur del país y en estas regiones la enfermedad se presenta en diferentes formas, destacando las regiones Metropolitana, Biobío y Los Lagos como endémicas, mientras que las regiones de Valparaíso, O'Higgins y Los Ríos, no presentan casos. En el resto de las regiones, la brucelosis se presenta en forma esporádica.

Durante el año 2018 se las regiones libres y provisionalmente libres, realizaron la vigilancia de la enfermedad bajo en Plan anual de vigilancia de enfermedades exóticas, cuyo principal objetivo es la mantención del estatus sanitario y la prevención de la entrada de la enfermedad, mientras que las regiones no libres, continuaron con el Programa nacional de erradicación, que basa sus acciones en tres ejes principales: Detección de la infección (vigilancia), Saneamiento de los rebaños infectados mediante cuarentena sanitaria y Prevención de la transmisión de la enfermedad.

En las regiones no libres, se reforzó la vigilancia para detectar nuevos casos con muestreos de área dirigidos a poblaciones bovinas con estatus desconocido de brucelosis, principalmente en las regiones endémicas.

A continuación, se muestran los resultados del Programa de Erradicación de Brucelosis bovina durante al año 2018 de acuerdo con las actividades realizadas según los 3 ejes estratégicos del programa.

¹ Res Ex SAG N°5.579, año 2017.
² Res Ex SAG N°3.097, año 2011.
³ Res Ex SAG N°2.532, año 2003.
⁴ Res Ex SAG N°7.270, año 2011.
⁵ Res Ex SAG N°6.840, año 2017.

2. Diagnóstico Brucelosis bovina

El algoritmo diagnóstico de brucelosis bovina es a través del chequeo en serie con Rosa de Bengala (tamiz) y ELISA de competencia (confirmación serológica), el caso se define con Cultivo bacteriológico y PCR. El tamiz en leche se realiza con ELISA indirecto⁶.

3. Vigilancia de Brucelosis bovina

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.

3.1. 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 1).

Tabla 1 Resultados de la Vigilancia en ferias ganaderas durante el año 2018 a nivel Nacional, según zona.

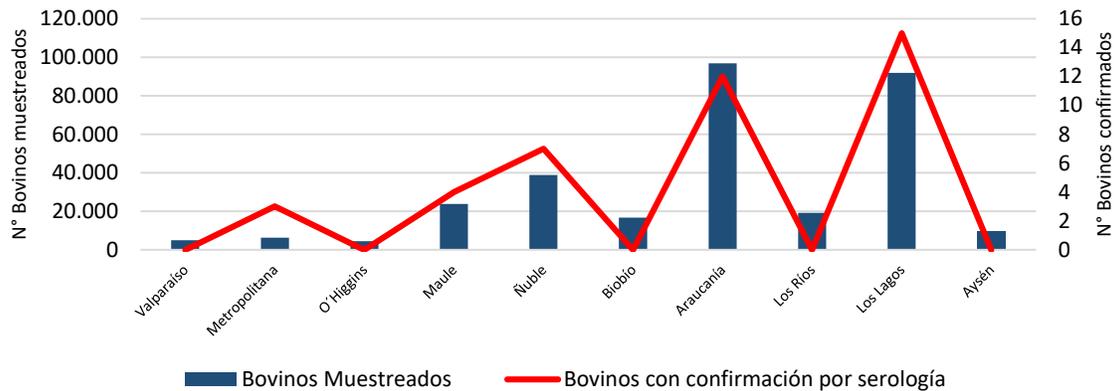
Zona	Región	Bovinos Ingresados a Ferias	Bovinos Muestreados	Bovinos con confirmación por serología	Tasa Positivos (Por 10 Mil)
No Libre	Valparaíso	5.937	5.011	0	0
	Metropolitana	32.606	6.222	3	4,8
	O'Higgins	9.782	4.487	0	0
	Maule	99.968	23.784	4	1,7
	Ñuble	106.863	38.831	7	1,8
	Biobío	67.660	16.730	0	0
	Araucanía	222.822	96.897	12	1,2
	Los Ríos	68.445	19.188	0	0
Libre	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 1).

⁶ Res Ex SAG N°1.503, año 2015.

Gráfico 1 N° 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.

3.2. 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 2).

Tabla 2 Resultados de la Vigilancia en Plantas faenadoras durante el año 2018 a nivel Nacional, según zona.

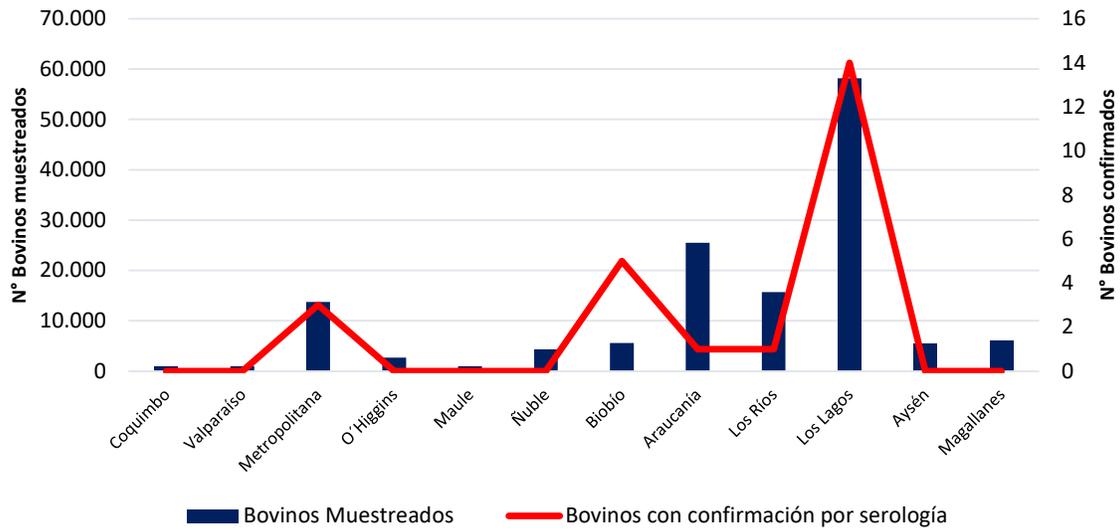
Zona	Región	Bovinos ingresados a Faenadoras	Bovinos Muestreados	Bovinos con confirmación por serología	Tasa Positivos (por 10 mil)
Libre	Coquimbo	5.434	981	0	0
No Libre	Valparaíso	16.680	1.006	0	0
	Metropolitana	97.950	13.780	3	2,2
	O'Higgins	15.976	2.721	0	0
	Maule	19.447	1.008	0	0
	Ñuble	33.846	4.339	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

Las faenadoras de la Región de Los Lagos fueron las que detectaron más bovinos infectados (gráfico 2).

Programa Nacional de Erradicación de Brucelosis Bovina

Gráfico 2 N° 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.

3.3. 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 3).

Tabla 3 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

3.4. 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.

3.5. 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 4, mapa 2).

Tabla 4 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
Libre	Los Lagos	2.980	13	0,4
	Los Lagos	133	0	0
	Aysén	220	0	0
	Magallanes	78	0	0
País		8.816	55	0,6

Fuente: SAG

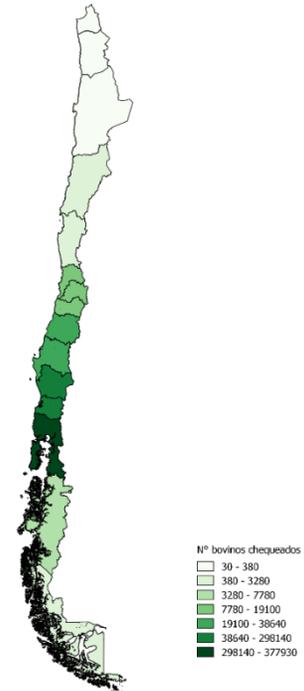


A nivel animal, se chequearon 880.008 bovinos susceptibles, resultando 303 positivos, dando una tasa de 3,4 bovinos positivos por cada 10 mil chequeados

Tabla 5 Resultados de la Vigilancia animal a nivel Nacional durante el año 2018, según zona.

Zona	Región	N° bovinos chequeados	N° bovinos positivos	Tasa bovino 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

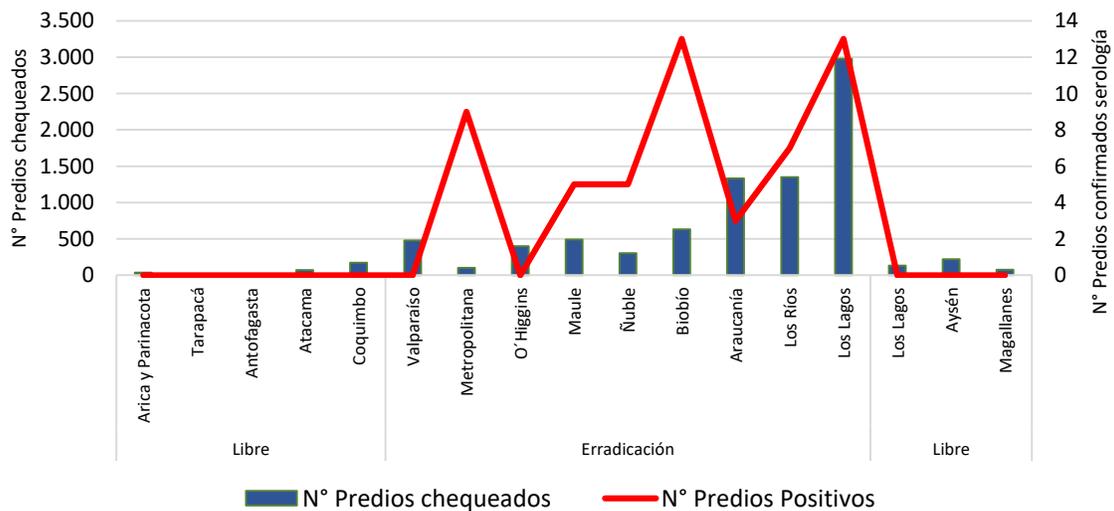
Fuente: SAG



Mapa 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 3).

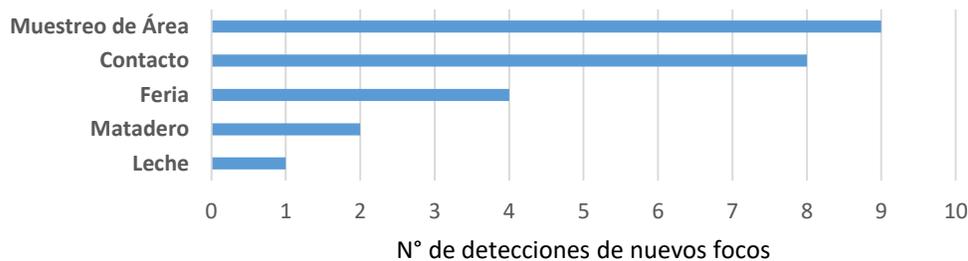
Gráfico 3 N° de predios muestreados y confirmados por serología durante el año 2018, por región.



3.6. 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 4 muestra el desempeño de los mecanismos de vigilancia en la detección de nuevos focos de Brucelosis bovina en el año 2018.

Gráfico 4 N° de cuarentenas iniciadas durante el año 2018 según el mecanismo de detección de vigilancia.



4. 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.

4.1. Nuevas cuarentenas

Las 24 cuarentenas iniciadas el año 2018 se distribuyeron entre las regiones Metropolitana y de Los Lagos (mapa 4). 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 6).

Tabla 6 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.

4.2. Cuarentenas activas

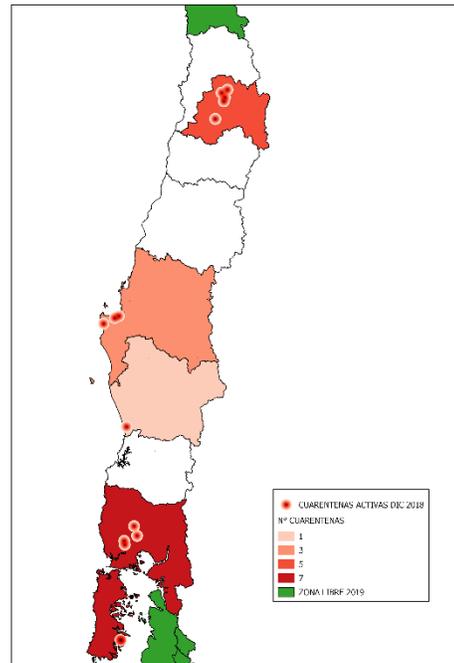
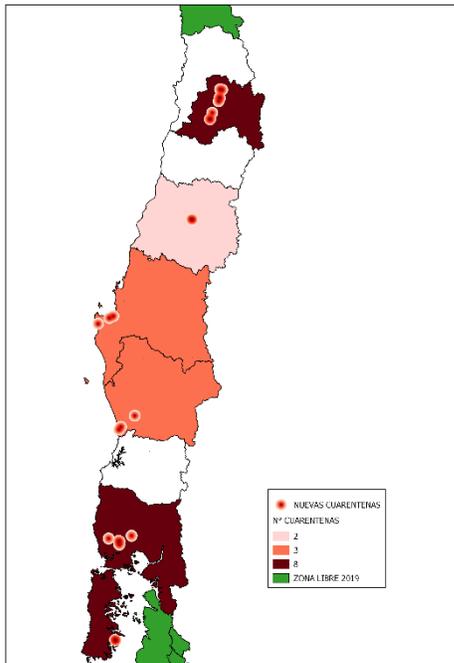
El año 2018 finalizó con 16 cuarentenas activas, distribuidas desde la Región Metropolitana hasta la de Los Lagos (mapa 5). El 88% de las cuarentenas activas (14/16) se iniciaron durante el mismo año 2018. Los 2 restantes, iniciaron el año 2017 y el 2016 (tabla 7). Según el rubro productivo, 11 de las cuarentenas activas al finalizar el año son crianceros y 3 lecheros.

Tabla 7 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

Los mapas 4 y 5 muestran la distribución de las cuarentenas iniciadas el año 2018 y las cuarentenas activas al final del año.



Mapa 4 Distribución de cuarentenas iniciadas el año 2018. Mapa 5 Distribución de cuarentenas activas a diciembre del 2018.

5. Prevención de la Transmisión de la Enfermedad

5.1. 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 8). 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 8 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

5.2. 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 9). El 95% de los rebaños aplicó la vacuna en forma preventiva y el 5% como parte del saneamiento de predios infectados.

Tabla 9 Predios y población bovina vacunada con RB51 durante el 2018.

Zona	Región	Predios vacunados	N° Bovinos Vacunados			
			Ternereras	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 5).

Gráfico 5 Relación Porcentaje de vacunación según categoría animal.

