



Situación Sanitaria Brucelosis Bovina en Chile

Resultados del Programa Nacional de Erradicación de Brucelosis Bovina año 2015

SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO
División de Protección Pecuaria
Sub Departamento de Sanidad Animal
Marzo 2016

Tabla de Contenidos

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	VIGILANCIA SISTEMÁTICA A NIVEL NACIONAL.....	5
2.1.	Vigilancia en Leche	5
2.2.	Vigilancia en Feria Ganaderas	7
2.3.	Vigilancia en Plantas Faenadoras.....	9
2.4.	Atención de Denuncia del Síndrome Abortivo (SAB)	10
2.5.	Vigilancia Predial	12
3.	RESULTADOS DEL PROGRAMA AÑO 2015.....	15
3.1.	Cuarentenas por Brucelosis Bovina.....	15
3.1.1.	Cuarentenas Iniciadas año 2015	15
3.1.2.	Saneamiento de cuarentenas.....	17
3.1.3.	Cuarentenas activas al finalizar el 2015	17
3.2.	Incidencia y Prevalencia	20
3.3.	Certificación de Predio Libre	21
4.	CONCLUSIÓN	23

1. INTRODUCCIÓN



Bovina en Chile, según patrón de presentación.

Chile está trabajando en el control y erradicación de la Brucelosis Bovina desde 1975. A la fecha ha habido innumerables avances en la erradicación y zonificación de la enfermedad, es así como actualmente en Chile se reconocen dos zonas respecto de la presentación de la Brucelosis Bovina. Una zona libre, en el extremo sur del país, que incluye las regiones de Magallanes, de Aysén y las comunas de Chaitén, Fultaleufú y Palena de la Región de Los Lagos. El resto de las regiones, no son libres y están bajo el Programa Nacional de Erradicación de la Brucelosis Bovina.

Una caracterización de las regiones no libres de Brucelosis Bovina, permitió agruparlas en macro zonas bien definidas según el tipo de presentación de la enfermedad. En el extremo norte, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Coquimbo, la enfermedad está ausente, denominándola “*área de ausencia*”. Las regiones vecinas, comprendidas entre la Región de Coquimbo por el norte hasta las Provincias de Ñuble y Concepción en la Región del Biobío por el sur, la enfermedad se presenta en forma esporádica, con algunos focos, la mayoría con origen en otras regiones, a ésta área se le denominó “*área de presentación esporádica*”. Continuando hacia el sur del país, el área comprendida entre las Provincias de Arauco y Biobío de la Región del Biobío hasta la región de Los Lagos, exceptuando las comunas de la zona libre, es aún endémica, con focos activos en algunas áreas, por lo que se le nombró como “*área endémica*”.

En la actualidad los parámetros epidemiológicos indican que Chile se encuentra en la última etapa de erradicación. Con un universo de 129.023 predios bovinos, el año 2015 finalizó con 30 cuarentenas por Brucelosis bovina, dando una incidencia nacional de 0,024%.

De acuerdo a la situación sanitaria actual de la Brucelosis Bovina y a la caracterización de las regiones no libres, agrupadas por provincias, el año 2015 el *Programa Nacional de Erradicación* comenzó una campaña para reposicionar el objetivo final de erradicar, implementando diversas acciones a nivel nacional y a niveles macro zonales, de acuerdo al patrón de presentación la enfermedad y dando énfasis en “*buscar, encontrar y eliminar las fuentes de infección aún presentes*” a través de la investigación epidemiológica de cada sospecha de enfermedad y de la gestión sanitaria de las cuarentenas, dando un carácter de “*urgente*” y priorizando las actividades sanitarias, a modo de impedir la transmisión de la enfermedad.

Teniendo en cuenta el objetivo general del *Programa de Erradicación de Brucelosis Bovina*, durante el año 2015 el objetivo a corto y mediano plazo, es ajustar la gestión sanitaria según áreas epidemiológicas con el fin de cambiar los patrones de transmisión de la enfermedad; desde endémico a esporádico y finalmente hasta ausente, para posteriormente auto declarar país libre de Brucelosis Bovina.

Para ello, a nivel nacional, se continuó con el sistema de vigilancia sistemática del programa, vale decir; vigilancia en ferias ganaderas y en plantas faenadoras de bovinos con tamizaje serológico a los bovinos que ingresan, a nivel de lecheros con pruebas en leche y a nivel predial a través de chequeos serológicos de rebaños, además de la investigación de toda denuncia por síndrome abortivo. Por otro lado, a nivel de diagnóstico, se actualizaron pruebas diagnósticas, previa evaluación, priorizando la especificidad, esto llevó al cambio del Ring Test (RT) al ELISA indirecto en leche, se incorporó además la Fluorescencia Polarizada en la vigilancia en ferias ganaderas. Los resultados de mejorar la especificidad de la vigilancia, se esperan observar a medida que se masifiquen las nuevas técnicas. También, se comenzó la implementación de una base de datos genética, que en su primera etapa (el año 2015) consistió en la colecta de cepas de *Brucella abortus* de predios infectados, con el fin de genotipificar la bacteria, con el fin de detectar el origen de los focos de la enfermedad.

A nivel local se implementó la vigilancia en zona libre, basada en riesgo de ingreso de la enfermedad, y reforzado la vigilancia en ferias ganaderas y en plantas faenadoras. A nivel de las regiones endémicas, se elaboraron planes de acción locales, destacando el plan de acción en la Región de La Araucanía, donde se está trabajando para cambiar el patrón de presentación endémico de la enfermedad, siendo un desafío esta macrozona, debido a que la aparición de la participación de comerciantes informales de ganado que dificultan ésta meta.

A continuación, se muestran los resultados de las principales actividades del Programa durante el año 2015.

2. VIGILANCIA SISTEMATICA A NIVEL NACIONAL

2.1. Vigilancia en Leche



Ilustración N°2: Carreta distribuidora de leche en sector rural (Izquierda). Estanques de leche en planta lechera (derecha).

La vigilancia en leche es una vigilancia de rebaño, consistente en el chequeo periódico y sistemático de todo el sector lechero, desde plantas lácteas hasta pequeños productores de leche. El muestreo se realiza a partir de muestras de leche en estanque. La prueba tamiz utilizada previo al año 2015 fue el Ring Test (RT), a partir del año 2015, se incorporó la técnica de ELISA Indirecto, que en forma paulatina reemplaza a la anterior. Las muestras positivas al tamizaje conducen a seguimientos en los rebaños implicados, con un chequeo de toda la masa animal susceptible usando Rosa de Bengala y C-ELISA, como confirmación.

Durante el año 2015 se chequearon a 3.597 predios lecheros, resultando el 2,5% de los predios positivos al tamizaje en leche (Tabla N°1). En cuanto a la cantidad de análisis realizados, y tomando en cuenta que la vigilancia en leche está programada en forma periódica cada 3 meses (4 veces al año), el año 2015: 1 predio realizó 3 análisis, menor a lo programado.

Tabla N°1: Resultados de la vigilancia en lecheros año 2015.

Zona/Área		Predios Bovinos chequeados		Análisis de leche realizados	
		Total	Positivos	Total	Positivos
Libre		0	0	0	0
No Libre	Ausente	10	0	29	0
	Esporádica	417	15 (3,6%)	1.011	15 (1,5%)
	Endémica	3.170	75 (2,4%)	7.865	81 (1,0%)
País		3.597	90 (2,5%)	8.905	96 (1,1%)

Fuente: SIPEC InterTrace

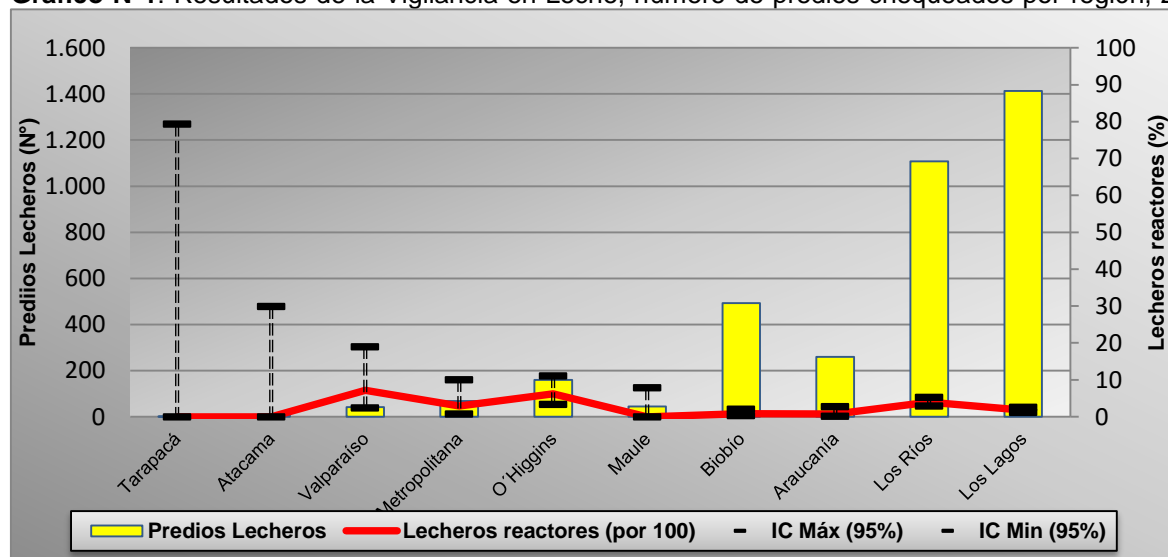
No hay registro de lecheros en la zona libre de Brucelosis bovina, por lo que esta vigilancia no se realiza. En el resto del país, las regiones de presentación esporádica el 3,6% de los predios analizados resultaron positivos a la prueba tamiz. El detalle por regiones se muestra en la tabla N° 2.

Tabla N°2: Resultados de la Vigilancia en lecheros, datos separados por región, 2015.

Región	Predios Lecheros Chequeados	Reactores a tamizaje	Porcentaje de reactores a tamiz	IC Min (95%)	IC Max (95%)
Tarapacá	1	0	0,00	0,00	79,35
Atacama	9	0	0,00	0,00	29,91
Valparaíso	42	3	7,14	2,46	19,01
Metropolitana	68	2	2,94	0,81	10,1
O'Higgins	160	10	6,25	3,43	11,12
Maule	45	0	0,00	0,00	7,87
Biobío	493	4	0,81	0,32	2,07
Araucanía	259	2	0,77	0,21	2,77
Los Ríos	1.107	44	3,97	2,97	5,29
Los Lagos	1.413	25	1,77	1,20	2,6
País	3.597	90	2,50	2,04	3,07

Fuente: Reporte SIPEC InterTrace

Gráfico N°1: Resultados de la Vigilancia en Leche, número de predios chequeados por región, 2015.



Fuente: Reporte SIPEC InterTrace

En las regiones de Valparaíso y de O'Higgins se observó un mayor porcentaje de predios reactivos al tamizaje, no obstante, son regiones con bajo universo lechero, lo que causa mayor incertidumbre, dado los amplios rangos de confianza.

A pesar de observar un 2,5% de predios positivos al tamizaje, ningún predio fue confirmado infectado por Brucelosis bovina posteriormente.

2.2. Vigilancia en Feria Ganaderas



Ilustración 3 Feria ganadera sur de Chile

Esta vigilancia se realiza en todos los bovinos susceptibles a la enfermedad¹, exceptuando aquellos bovinos que proviene de predios en cuarentena o de predios libres de Brucelosis bovina, antes que se realice cualquier transacción comercial en el recinto ferial, de este modo, el animal es analizado para Brucelosis bovina inmediatamente a la entrada de la feria ganadera. El chequeo se realiza en serie con Rosa de Bengala o Fluorescencia polarizada como prueba tamiz y C-ELISA como prueba confirmatoria. La prueba tamiz se realiza en el mismo recinto ferial por Veterinarios supervisados por el Servicio. Las

muestras positivas al tamiz son confirmadas en un Laboratorio Oficial SAG con C-ELISA, los animales positivos al tamiz son comercializados directo a matadero y se inicia la correspondiente investigación a fin de encontrar el foco de la enfermedad a nivel de rebaños.

Esta vigilancia ocurre en todas las regiones de Chile donde existen ferias ganaderas (desde la Región de Valparaíso hasta Aysén). Durante el año 2015 ingresaron 1.048.146 bovinos a ferias. De este total, 385.283 bovinos fueron muestreados, detectando a 188 bovinos positivos confirmados a Brucelosis Bovina, con un porcentaje de bovinos confirmados en ferias ganaderas fue del 0,049%. El 81% de los bovinos confirmados fueron pesquisados en ferias ganaderas de las regiones del área endémica (tabla N°3).



Ilustración 4 Corral de animales reactivos a Brucelosis Bovina en Feria ganadera

Desde el año 2015 se re-incorporó las ferias ganaderas de la región de Aysén, pertenecientes a la zona libre de la enfermedad con el objetivo de mantener el estatus sanitario de esta zona. Los resultados de esta vigilancia ratifican la condición de libre de los bovinos que se transaron en esta zona.

Tabla N°3: Resultados de la Vigilancia en Recintos FERIALES por zona y área según Brucelosis Bovina, 2015.

Zona/Áreas		Bovinos chequeados en ferias Ganaderas	Bovinos reactivos al tamizaje	Bovinos Confirmados positivos
Libre		11.166	2	0
No	Endémica	269.946	301	152 (0.056%)
Libre	Esporádica	104.171	169	36 (0.035%)
País		385.283	472	188 (0.049%)

¹ Hembras mayores de 12 meses y machos enteros.

Fuente: RED de Laboratorios SAG y SIPEC InterTrace.

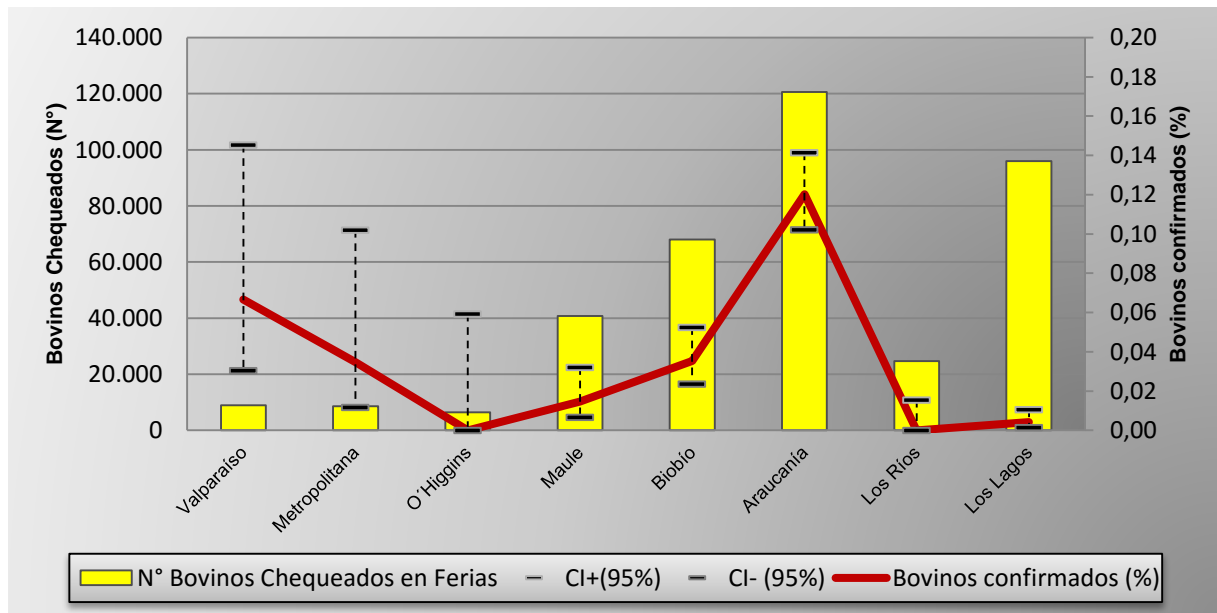
Para las regiones no libres, los resultados de la vigilancia se muestran en la tabla N°4. La Región de La Araucanía destaca dentro del área endémica como región con la tasa más alta de confirmados, con 145 bovinos positivos a C-Elisa, demostrando que aún se detectan focos de infección en esta región.

Tabla N°4: Resultados de la Vigilancia en Recintos Feriales en regiones no libres de Brucelosis Bovina, 2015.

Regiones no libres	N° Bovinos chequeados	N° Bovinos Reactores al tamizaje	N° Bovinos Confirmados positivos	Porcentaje Confirmados	IC Min (95%)	IC Max (95%)
Valparaíso	8.996	38	6	0,067	0,031	0,145
Metropolitana	8.643	9	3	0,035	0,012	0,102
O'Higgins	6.471	7	0	0	0	0,059
Maule	40.747	39	6	0,015	0,007	0,032
Biobío	67.986	88	24	0,035	0,024	0,053
La Araucanía	120.625	267	145	0,12	0,102	0,141
Los Ríos	24.679	3	0	0	0	0,016
Los Lagos	95.970	19	4	0,004	0,002	0,011
País	374.117	470	188	0,050	0,044	0,058

Fuente: RED de Laboratorios SAG y SIPEC InterTrace,

Gráfico N°2: Relación de cantidad de bovinos chequeados y tasa bovinos confirmados a Brucelosis Bovina, durante la Vigilancia en Ferias ganaderas en al año 2015, según región de ubicación del recinto ferial.



Fuente: RED de Laboratorios SAG y SIPEC InterTrace,

En el gráfico N°2 relaciona el número de bovinos chequeados con la tasa de detección de bovinos en las ferias ganadera, La grafica muestra las regiones de norte a sur del país, destacando las regiones

del área endémica con las mayores pesquias, En las regiones del centro (Valparaíso a O'Higgins), se observa que el número de bovinos chequeados, más bajo en comparación al resto de las regiones en análisis, causa un mayor grado de incertidumbre (niveles de confianza Mín-Máx).

2.3. Vigilancia en Plantas Faenadoras

Esta vigilancia se realiza en todos los bovinos susceptibles¹, exceptuando aquellos bovinos provenientes de ferias ganaderas, predios libres y de cuarentenas por Brucelosis Bovina, antes del beneficio y en la misma planta faenadora. El diagnóstico es en serie con Rosa de Bengala como tamiz y C-ELISA como confirmación, ésta última se realiza en un Laboratorio de la red SAG, Con un resultado positivo, se gatilla la correspondiente investigación epidemiológica a fin de encontrar el foco de la enfermedad a nivel de rebaños.



Ilustración N°5: Corral CFA Palena.

El alcance de esta vigilancia es abarca desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Magallanes. En este contexto, en el año 2015 se muestrearon 128.553 bovinos, resultado 139 positivos al tamizaje y 74 de éstos fueron confirmados (0,058% a nivel nacional).

Tabla N°5: Resultados de la Vigilancia en Plantas Faenadoras año 2015, según zona y áreas.

Zona/Área	N° Bovinos Chequeados en faenadoras	N° Bovinos Reactores al tamizaje	N° Bovinos confirmados positivos
Libre	13.917	6	0
Endémica	88.229	100	65 (0.074%)
No Libre	24.913	31	9 (0.036%)
Esporádica	1.494	2	0
Ausente			
País	128.553	139	74 (0.058%)

Fuente: RED de Laboratorios SAG y SIPEC InterTrace.

El análisis de las regiones, muestran que la Región de La Araucanía presentó la tasa más alta, tal como lo muestra la tabla N°6.

Tabla N°6: Resultados de la Vigilancia en Plantas Faenadoras 2015.

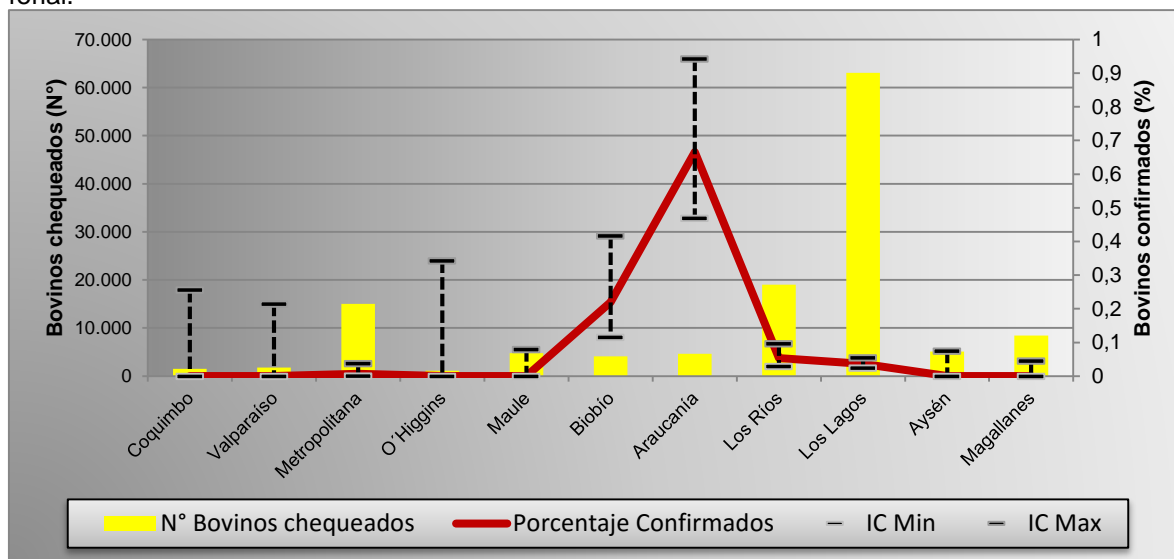
Regiones	N° Bovinos chequeados	N° Bovinos reactores al tamizaje	N° Bovinos confirmados positivos	Porcentaje confirmados	IC Min (95%)	IC Max (95%)
Coquimbo	1.494	2	0	0	0	0,256
Valparaíso	1.782	3	0	0	0	0,215
Metropolitana	14.992	15	1	0,007	0,001	0,038
O'Higgins	1.115	1	0	0	0	0,343
Maule	4.794	2	0	0	0	0,080
Biobío	4.095	18	9	0,220	0,116	0,417
Araucanía	4.656	38	31	0,666	0,469	0,943

Los Ríos	18.990	17	10	0,053	0,029	0,097
Los Lagos	63.085	37	23	0,036	0,024	0,055
Aysén	5.085	5	0	0	0	0,075
Magallanes	8.465	0	0	0	0	0,045
País	128.553	138	74	0,058	0,046	0,072

Fuente: RED de Laboratorios SAG y SIPEC InterTrace,

En el gráfico N°3 relaciona el número de bovinos chequeados con la tasa de detección de bovinos en las plantas faenadoras, Al igual que los resultados de la vigilancia en ferias, en la gráfica se destacan las regiones del área endémica.

Gráfico N°3: Relación de cantidad de bovinos chequeados y bovinos confirmados a Brucelosis Bovina, durante la Vigilancia en Plantas faenadoras al año 2015, según región de ubicación del recinto ferial.

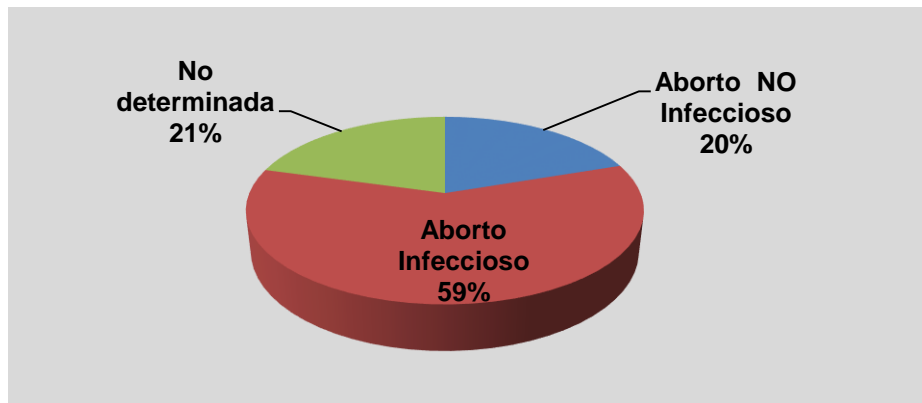


Fuente: RED de Laboratorios SAG y SIPEC InterTrace.

2.4. Atención de Denuncia del Síndrome Abortivo (SAB)

Otro mecanismo de vigilancia empleado por el Programa es la investigación pormenorizada de toda denuncia por abortos bovinos. El año 2015 se recibieron 116 denuncias por abortos bovinos, el 59% tenían una causa infecciosa. De estas éstas, 3 resultaron positivas a *Brucella abortus*.

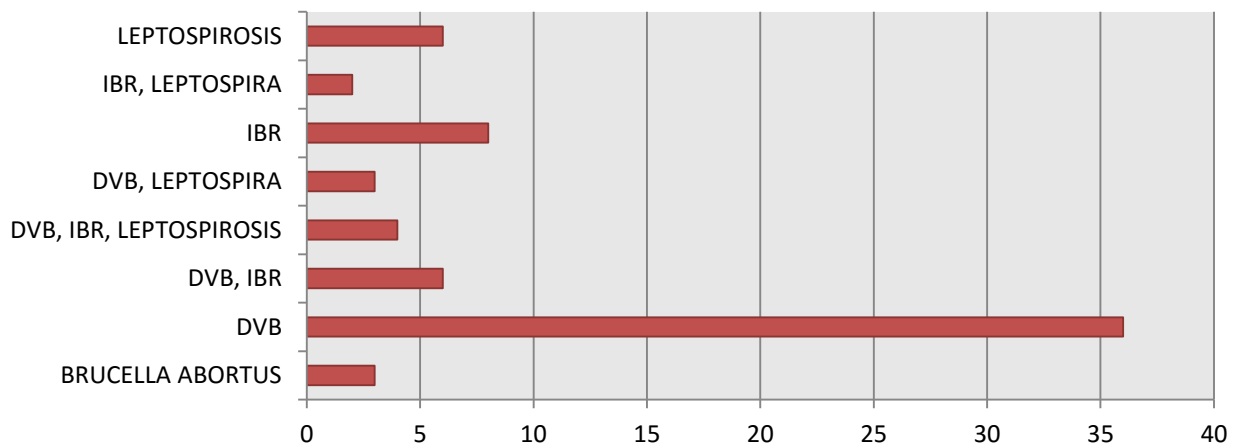
Gráfico N°4: Causas de abortos bovinos denunciadas el año 2015.



Fuente: Reporte Base de datos denuncias 2015.

La causa más frecuente de aborto por causa infecciosa fue el virus de la Diarrea Viral Bovina (DVB) (53% causa infecciosa), seguida por la Rino-traqueítis infecciosa IBR (12%) y Leptospirosis (9%).

Gráfico N°5: Resultados de la Vigilancia por Síndrome Abortivo, 2015: Diagnóstico final.



Fuente: Reporte Base de datos denuncias 2015

En relación a la ubicación de estos episodios de abortos, destaca las regiones endémicas con el 81% de los abortos, no obstante esta área es la que tiene mayor cantidad de bovinos del país. Los rebaños donde se detectó Brucelosis bovina también pertenecen a esta área; 2 en La Región de La Araucanía y 1 en la región de Los Ríos (tabla N°7).

Tabla N°7: Distribución de las denuncias por síndrome abortivo con causa infecciosa, 2015.

Causa Aborto	Esporádica			Endémica				Libre Aysén
	Biobío	O'Higgins	Maule	Biobío	Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	
Brucella Abortus					2	1		

DVB	2	1	4	3	14	11	1
DVB, IBR					2		4
DVB, IBR, Leptospira					4		
DVB, Leptospira					1	3	
IBR		1	2		3	1	1
IBR, Leptospira					1		1
Leptospira	1	1	1		2	1	
Total	3	1	2	7	5	28	16

Fuente: Reporte Base de datos denuncias 2015

2.5. Vigilancia Predial

La vigilancia predial es la colección y análisis de todos los resultados de chequeos serológicos de rebaños que realiza el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) como también los privados. El propósito de efectuar estos chequeos es variado; incluyendo chequeos para la obtención de certificado de rebaño libre, chequeos post cuarentena o investigación de sospechas, principalmente, además de chequeos masivos de áreas realizados por el Servicio.

Según los datos aportados por la Red de Laboratorios SAG y el Sistema Informático de Sanidad Animal (InterTrace), durante el 2015 se muestrearon 7.884 predios, 60 de los cuales fueron chequeos enmarcados dentro del saneamiento de cuarentenas. De los restantes 7.824 predios, que no estaban bajo cuarentena, 55 resultaron positivos confirmados (13 del área esporádica y 42 del área endémica), los que gatillaron la investigación correspondiente por parte del SAG (tabla N°8).

Tabla N°8: Distribución del chequeo predial de Brucelosis Bovina por zona y área, según estado sanitario del predio y resultado del chequeo.

Área	N° Predios Chequeados			
	Total	Con cuarentenas	SIN cuarentena	SIN cuarentenados Positivos
Ausente	1	0	1	0
Esporádica	1.234	12	1.222	13
Endémica	6.475	48	6.427	42
Libre	174	0	174	0
País	7.884	60	7.824	55

Fuente: Reporte InterTrace

El detalle por región, muestra que la mayor parte de las sospechas fueron en las regiones de La Araucanía y Los Lagos, ambas dentro del área endémica.

Tabla N°9: Distribución del chequeo predial de Brucelosis Bovina, según estado sanitario del predio y resultado del chequeo, por región.

Región	N° Predios Chequeados			
	Total	Con cuarentenas	SIN cuarentena	SIN cuarentenados Positivos
Antofagasta	1	0	1	0
Valparaíso	17	1	16	0
Metropolitana	45	2	43	2

O'Higgins	549	0	549	9
Maule	432	2	430	0
Biobío	629	13	616	4
Araucanía	2.222	21	2.201	23
Los Ríos	1.907	6	1.901	11
Los Lagos	1.936	15	1.921	6
Aysén	59	0	59	0
Magallanes	87	0	87	0
País	7.884	60	7.824	55

Fuente: Reporte InterTrace

En relación a la cantidad de animales chequeados en predios. Se analizaron un total de 838.867 bovinos susceptibles, de los cuales 479 fueron confirmados con C-Elisa (tabla N°10). El detalle se la cantidad de animales chequeados por cada región se muestra en la tabla N°11. En esta tabla se aprecia que la mayor parte de los animales positivos provinieron de las regiones de La Araucanía y de Los Lagos.

Tabla N°10: Distribución de los bovinos chequeados por Brucelosis Bovina el año 2015, por zona y área de presentación de la enfermedad.

Zonas/Área		N° Bovinos Chequeados	N° Bovinos Reactores a Rosa de Bengala	N° Bovinos confirmados positivos
Libre	Libre	14.029	1	0
	Ausente	10	0	0
No Libre	Esporádica	63.340	144	51 (0,08%)
	Endémica	761.488	4.802	428 (0,06%)
País		838.867	4.947	479 (0,06%)

Fuente: Reporte InterTrace

Tabla N°11: Distribución de los bovinos chequeados por Brucelosis Bovina el año 2015, por zona y área de presentación de la enfermedad.

Región	N° Bovinos Chequeados	N° Bovinos Reactores a Rosa de Bengala	N° Bovinos confirmados positivos
Antofagasta	10	0	0
Valparaíso	8.950	3	1 (0,01%)
Metropolitana	8.852	14	7 (0,08%)
O'Higgins	15.554	32	13 (0,08%)
Maule	16.350	35	4 (0,02%)
Biobío	52.390	439	51 (0,10%)
Araucanía	81.862	192	134 (0,16%)
Los Ríos	298.357	2.571	50 (0,02%)
Los Lagos	342.835	1.660	219 (0,06%)
Aysén	2.381	2	0
Magallanes	13.438	0	0
País	840.979	4.948	479 (0,06%)

Fuente: Reporte InterTrace

Cabe destacar la cantidad de predios muestreados en la Región de La Araucanía el año 2015, esto en el marco del plan de acción local, “**Plan Especial para Erradicar la Brucelosis Bovina en la región de La Araucanía**”, cuyo objetivo es la búsqueda de focos remanentes de la enfermedad, utilizando la metodología de muestreo de sectores no vigilados sistemáticamente. Para ello se utilizaron brigadas compuestas por un médico veterinario y un técnico agropecuario que realizando muestreos masivos en poblaciones rurales y en rebaños de bovinos de poco acceso, todo con colaboración directa del Gobierno Regional. De un total de 81.862 bovinos chequeados a nivel regional el año 2015, 33.000 bovinos fueron chequeados en el marco del Plan Especial, implicando a 1.400 rebaños, lo que llevó a detectar 14 focos nuevos de la enfermedad, generando 9 cuarentenas, Los focos no cuarentenados corresponden a rebaños ubicados en sectores costeros, donde no es factible aplicar la medida administrativa de cuarentena, pero sí se aplicó el sistema de chequeo y eliminación a matadero de animales reaccionantes a Rosa de Bengala.



3. RESULTADOS DEL PROGRAMA AÑO 2015

3.1. Cuarentenas por Brucelosis Bovina

Los mecanismos de vigilancia antes mencionados, permitieron detectar predios sospechosos de la infección, alertando a las Oficinas SAG correspondientes que iniciaron las respectivas investigaciones epidemiológicas con el fin de descartar o confirmar los rebaños en sospecha e identificar la fuente de infección. Los resultados de estas investigaciones llevaron a que durante el 2015 se detectara la enfermedad en 31 predios bovinos, los que iniciaron un proceso de cuarentena, el 77% de las cuarentenas iniciadas (24) corresponden a predios bovinos del área endémica y 7 en las regiones con presentación esporádica de la enfermedad.

3.1.1. Cuarentenas Iniciadas año 2015

Área Endémica:

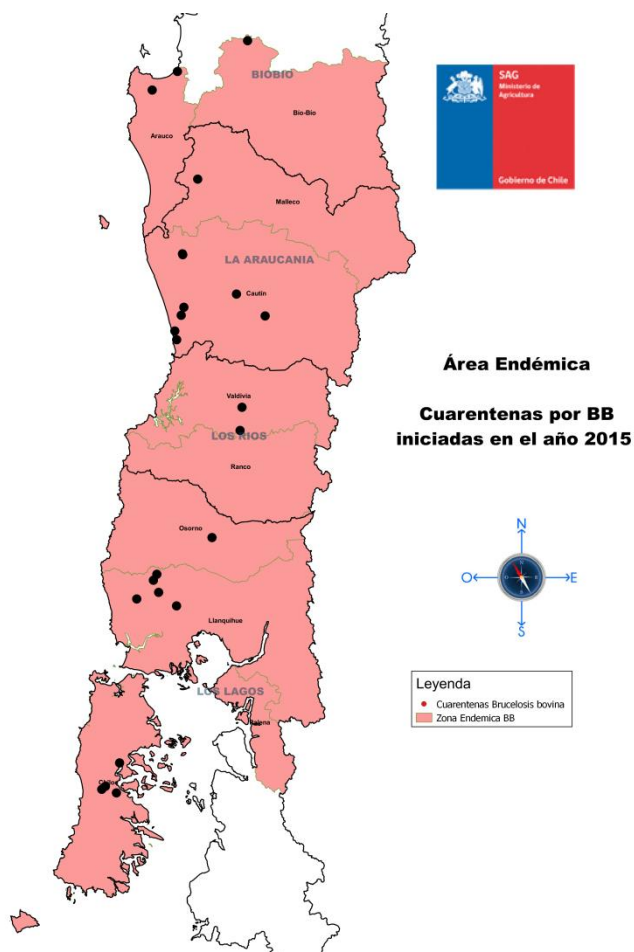


Ilustración N°6: Cuarentenas por Brucelosis bovina Iniciadas el año 2015 en área endémica.

En relación a las cuarentenas iniciadas por Brucelosis Bovina en el área endémica durante el año 2015:

En el área endémica de la región del Biobío, se iniciaron 3 cuarentenas, 2 de ellas en la Provincia de Arauco y 1 en la Provincia de Biobío. Los mecanismos por los cuales fueron detectadas fueron a través de la vigilancia en matadero y en ferias ganaderas.

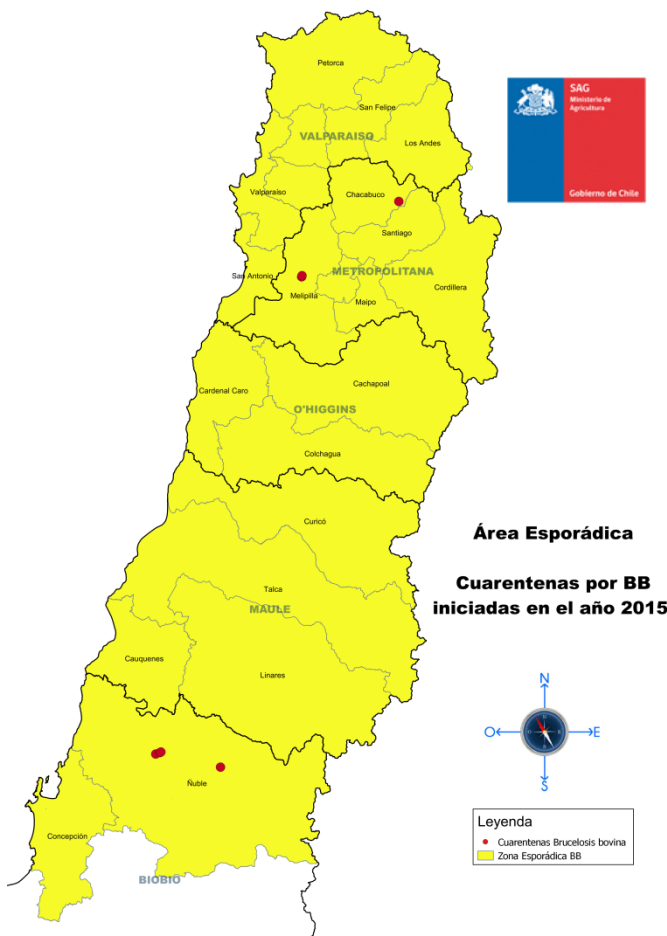
En la región de La Araucanía, se iniciaron 9 cuarentenas, la mayor parte, 8 en la provincia de Cautín y 1 en la Provincia de Malleco. El principal mecanismo de detección de las cuarentenas en la Provincia de Cautín fue a través de la vigilancia en ferias ganaderas (detectando 6 focos), también se detectaron focos por los muestreos de sectores no vigilados, por chequeos en predios contactos y vecinos durante el muestro de peri foco.

En la región de Los Ríos el año 2015 se iniciaron 2 cuarentenas, ambas en la Provincia de Valdivia y ambas detectadas por la vigilancia en matadero.

En la región de los lagos, se iniciaron 10 cuarentenas: 5 en la Provincia de

Llanquihue (5 focos), 4 en la Provincia de Chiloé con 4 cuarentenas (2 focos) y 1 en la Provincia de Osorno, detectada a través de la vigilancia en matadero. Los mecanismos de vigilancia con los cuales se detectaron las cuarentenas en las provincias de Llanquihue y Chiloé fueron a través de la vigilancia en predios contactos y vecinos durante el muestro de peri foco y por denuncia de la sospecha de la enfermedad. Y en el caso de la cuarentena detectada en Osorno, la detección fue a través de la vigilancia en matadero.

Área Esporádica:



En relación a las cuarentenas iniciadas por Brucelosis Bovina en el área esporádica durante el año 2015:

En la región Metropolitana, se iniciaron 3 cuarentenas, 2 en la Provincia de Melipilla, y 1 en la Provincia de Chacabuco por la vigilancia en feria y posterior chequeo de predio contacto en la provincia de Melipilla y por muestreo de área en la provincia de Chacabuco.

En el área esporádica de la región del Biobío, se iniciaron 4 cuarentenas el 2015, todas en la Provincia de Ñuble y todas fueron detectadas a través de la vigilancia en ferias ganaderas.

Ilustración 7: Cuarentenas por Brucelosis bovina Iniciadas el año 2015 en área esporádica.

En relación al tipo productivo de los predios cuarentenados el 2015, en su mayoría corresponden a rebaños pequeños y medianos del tipo crianza y en menor proporción a rebaños engoraderos de carne.

De acuerdo al mecanismo por el cual se detectaron los rebaños infectados, la vigilancia en ferias ganaderas es uno de los principales mecanismos de vigilancia. No obstante, la vigilancia en plantas faenadoras y los chequeos de rebaños contactos y vecinos a infectados son también importantes. Un punto importante a considerar es el movimiento del ganado bovino entre predios. La participación de

terceros en la comercialización de ganado hacia las ferias ganaderas, dificulta la trazabilidad hacia el rebaño de origen de la infección. En este tipo de comercialización, que muchas veces es informal, participan pequeños productores de ganado que escapan a los sistemas de vigilancia establecidos. Es en ese punto, donde se deben reforzar los chequeos en sectores no vigilados anteriormente.

3.1.2. Saneamiento de cuarentenas

Por otro lado, durante el año se sanearon 57 predios bovinos, levantado la restricción cuarentenaria. En el área endémica se levantaron 47 cuarentenas, 6 se levantaron en el área esporádica. Además se levantaron la cuarentena en la Región de Atacama (área sin enfermedad), foco iniciado el año 2012, cuyo origen era el área endémica y las 3 cuarentenas de la Región de Magallanes (zona libre), derivadas de un foco iniciado a fines del año 2012, producido por el contacto con bovinos de la República de Argentina. El resumen de las cuarentenas iniciadas y levantadas durante el año 2015 se muestra en la tabla N°12.

Tabla N°12: Número y distribución de cuarentenas iniciadas y levantadas durante el año 2015.

Área	Región	N° de Cuarentenas por Brucelosis Bovina	
		Iniciadas el 2015	Levantadas el 2015
Ausente	Atacama	-	1
Esporádica	Metropolitana	3	1
	Maule	-	2
	Biobío	4	3
Endémica	Biobío	3	7
	Araucanía	9	24
	Los Ríos	2	8
	Los Lagos	10	8
Libre	Magallanes	-	3
País		31	57

Fuente: Reporte InterTrace

3.1.3. Cuarentenas activas al finalizar el 2015

Al finalizar el año 2015, se contabilizó un total de 30 cuarentenas activas a nivel nacional, las que incluyen cuarentenas iniciadas el mismo año y las que continuaron estando activas, iniciadas en años anteriores. La cantidad de masa bovina susceptible a la enfermedad en estos predios cuarentenados es de aproximadamente a 3.500 bovinos. Todos del tipo crianza y engorda de carne.

La Tabla N°13 muestra la distribución de las cuarentenas activas o vigentes al finalizar el año 2015.

Tabla N°13: Distribución de cuarentenas por Brucelosis Bovina en Chile al finalizar el año 2015.

Área	Región	Provincia	Cuarentenas
Esporádica	Valparaíso	San Antonio	1
		Metropolitana	1
	Biobío	Chacabuco	2
		Melipilla	2
		Ñuble	5
Endémica	Biobío	Biobío	1
		Araucanía	1
	Los Lagos	Malleco	1
		Cautín	8
		Llanquihue	5
		Osorno	2
		Chiloé	4
Total			30

Fuente: Reporte InterTrace

El 70% de las cuarentenas activas al 31 de diciembre del año 2015 se ubican en las regiones con presentación endémica y el 30% en las regiones de presentación esporádica. Las regiones de Los Lagos y de la Araucanía son las que presentan la mayor cantidad de cuarentenas activas.

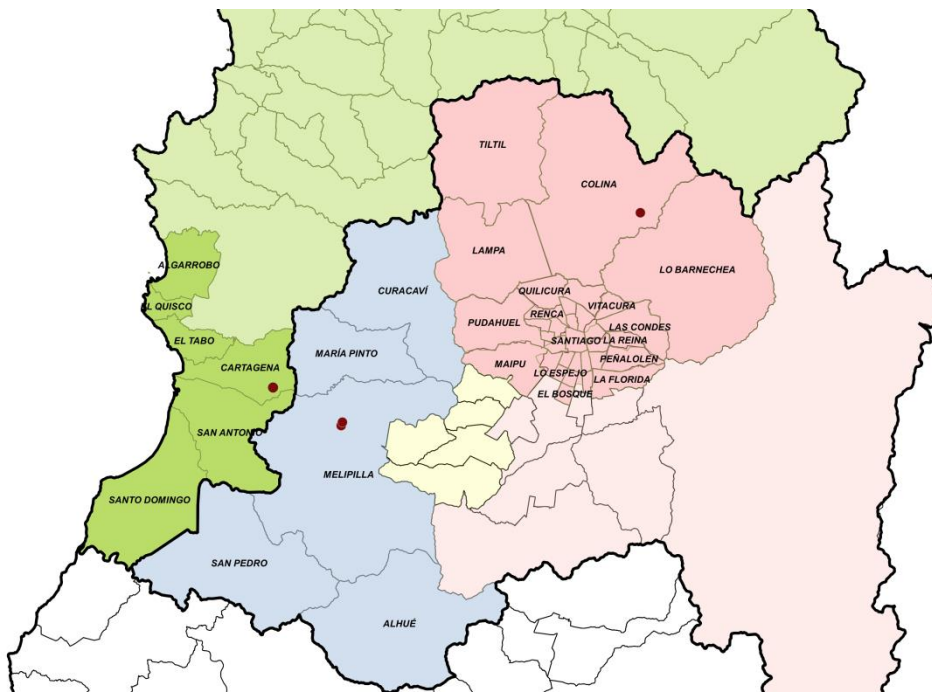


Ilustración 7: Cuarentenas por Brucelosis bovinas activas al 31/Diciembre 2015, en las regiones de Valparaíso y Metropolitana.



Ilustración 8: Cuarentenas por Brucelosis bovinas activas al 31/Diciembre 2015, en la Región del Biobío.

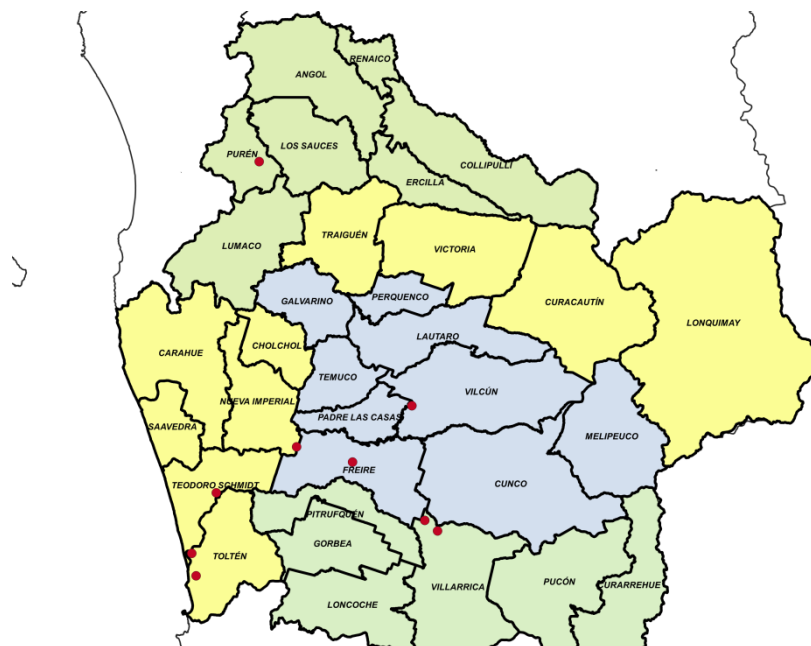


Ilustración 9: Cuarentenas por Brucelosis Bovinas activas al finalizar año 2015, en la Región de La Araucanía

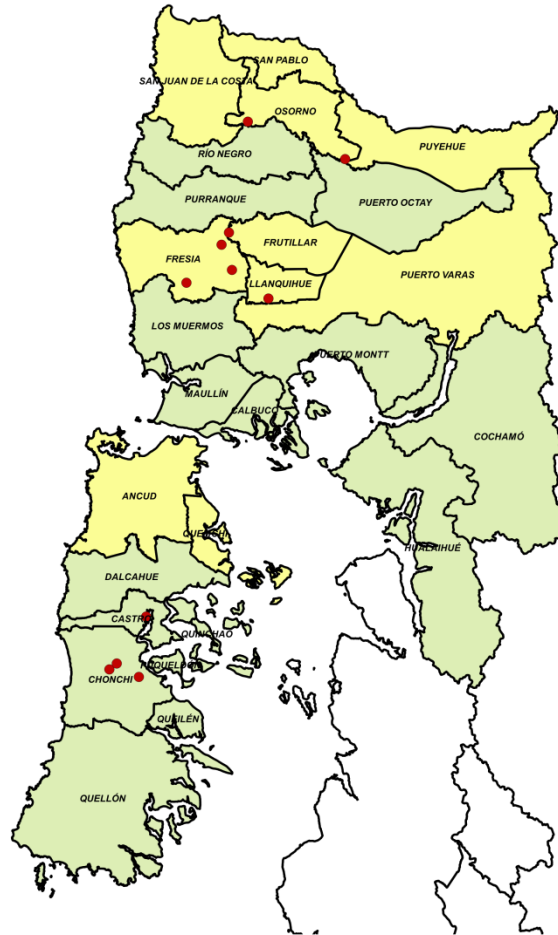
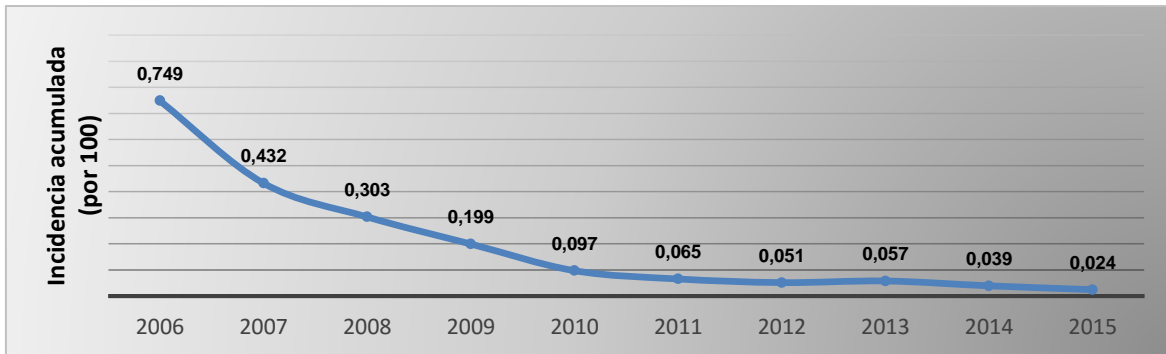


Ilustración 10 Cuarentenas por Brucelosis Bovinas activas al finalizar año 2015, en la Región de Los Lagos.

3.2. Incidencia y Prevalencia

En términos de indicadores epidemiológicos, la incidencia y prevalencia son calculadas en base a las cuarentenas, es así como, las 31 cuarentenas iniciadas el 2015, indican 0,024% de incidencia predial a nivel nacional, menor a la registrada el año anterior (0,036% incidencia 2014), Por otro lado, al finalizar el año, la prevalencia predial fue de 0,023%, cifra también menor a la observada a la misma fecha el año anterior (0,043% prevalencia 2014), El gráfico N°6, muestra la incidencia predial acumulada durante el periodo 2006, año el cual se instauraron las cuarentenas en Chile, hasta diciembre del 2015.

Gráfico N°6: Incidencia acumulada de Brucelosis bovina a nivel Nacional, periodo 2006- 2015.

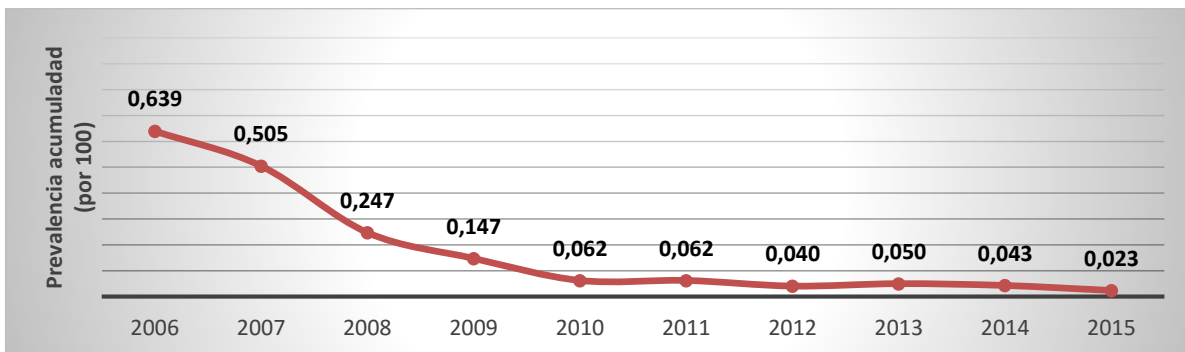


Fuente: Reporte InterTrace

La incidencia durante el periodo 2010-2015 muestra que, si bien está en disminución, la situación general indicaría que la situación de Brucelosis bovina en Chile se encuentra en un periodo de estancamiento, dado que aún persisten focos de la enfermedad principalmente en las regiones endémicas.

El comportamiento de la prevalencia de la enfermedad también muestra una disminución misma en los últimos años, no obstante, siendo el objetivo principal el saneamiento y levantamiento de las cuarentenas, hoy por hoy se da énfasis a asegurar el real estado de saneamiento de un predio, evitando así, la reactivación de focos.

Gráfico N° 7: Prevalencia acumulada de Brucelosis bovina a nivel Nacional, periodo 2006- 2015.



Fuente: Reporte InterTrace

3.3. Certificación de Predio Libre

La certificación de predio libre es un acto voluntario, donde el productor ganadero presenta diversos antecedentes sanitarios y administrativos que después de ser evaluados, el Servicio otorga una certificación de libre de la enfermedad por 1 año. Este tipo de actividad también es considerada como vigilancia.

Durante el 2015 se emitieron 2.724 certificado de predio libre, 11% menos que el año 2014 (3.255 predios libres por BB), continuando con una la tendencia a la baja, en este tipo de certificación (tabla N°14).

Tabla 14: Número de predios certificados libres de Brucelosis bovina el 2015, según área.

Área	N° de Predios Libres de BB
Ausente	1
Esporádica	55
Endémica	2.907
País	2.963

Fuente: Reporte InterTrace

El 98% de los predios libres se ubican en regiones del área endémica, siendo la región de Los Lagos, la que certificó la mayor cantidad de predios libres de la enfermedad.

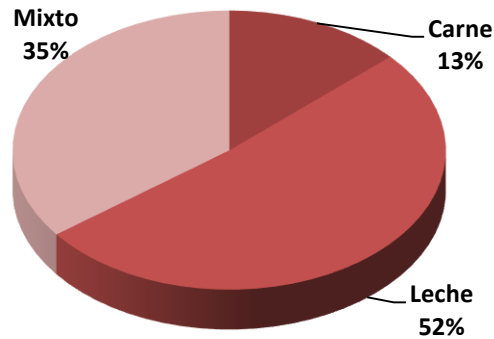
Tabla N°15: Distribución de predios certificados libres de Brucelosis bovina el 2015.

Región	N° de Predios Libres de BB
Coquimbo	1
Valparaíso	14
Metropolitana	15
O´Higgins	8
Maule	6
Biobío	188
Araucanía	163
Los Ríos	1.093
Los Lagos	1.475
País	2.963

Fuente: Reporte InterTrace

La certificación de predio libre está disponible para todo propietario bovino, cualquiera que sea su rubro productivo. No obstante, siempre está mayormente ligada al rubro lechero, dado que la industria láctea incluye esta certificación en el precio de la leche. En este contexto, el año 2015 el 52% de los predios que se certificaron pertenecen al rubro lechero, el 35% de predios, declaran tener un rubro mixto (leche y crianza) y sólo el 13% restante, son dedicados netamente al rubro cárnico (gráfico N°8).

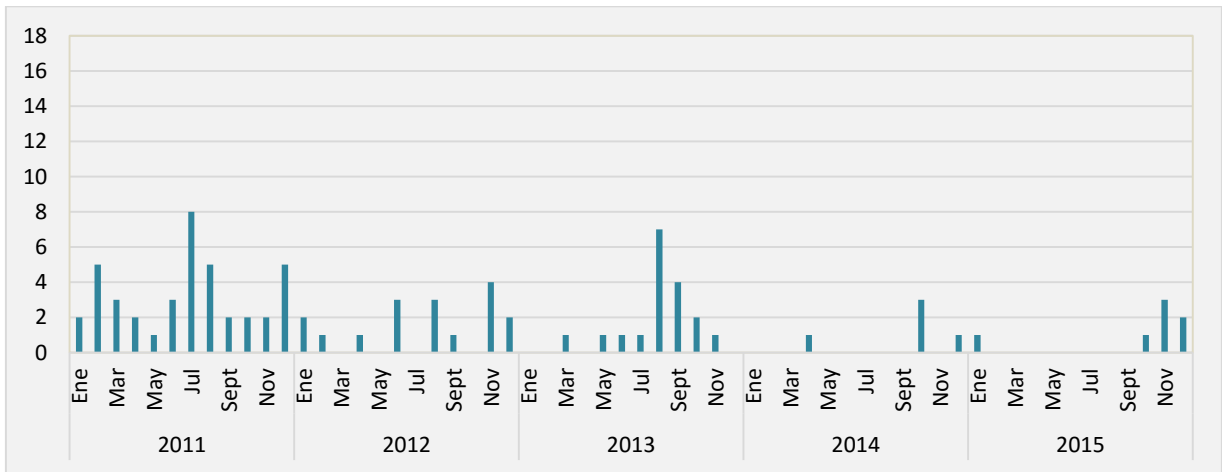
Gráfico N°8: Certificación de predio libre de Brucelosis bovina en el año 2015, según rubro productivo.



4. CONCLUSIÓN

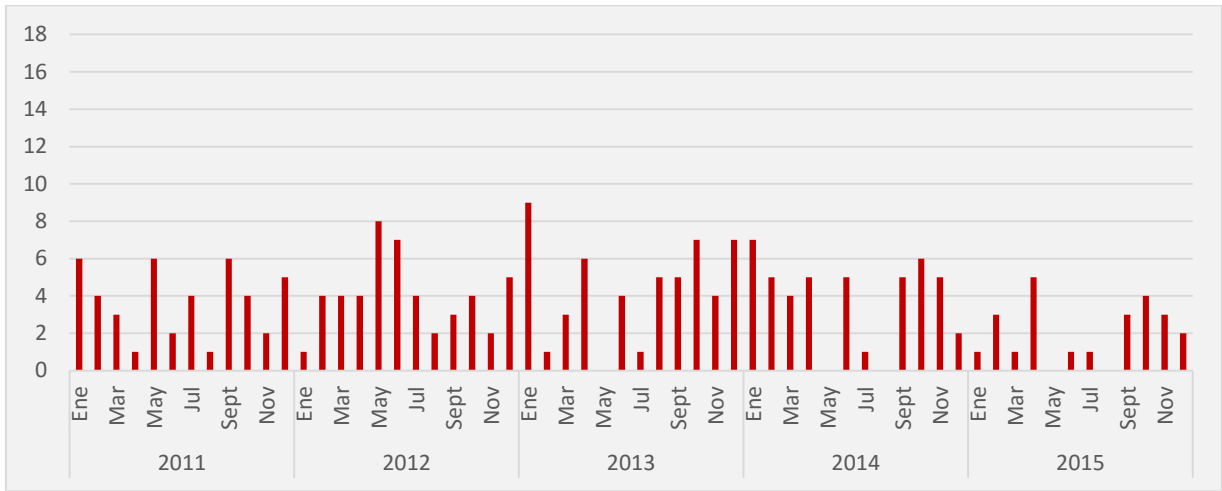
Los gráficos 9 y 10 muestran el número de nuevas cuarentenas iniciadas en los últimos 5 años en el área de presentación esporádica y endémica. Se puede apreciar que, en las regiones esporádicas, ya es posible observar *silencios epidemiológicos*², no obstante, en el último trimestre del año se encontraron nuevos focos. Por su parte, en las regiones del área endémica, aun se detectan focos en forma continua. Este hecho refuerza la necesidad de elaborar nuevas estrategias para encontrar los focos remanentes de la enfermedad, llegando a poblaciones bovinas de sectores donde los mecanismos de vigilancia actual no los han detectado.

Gráfico N° 9: Incidencia en predios infectados por Brucelosis bovina, en regiones con presentación esporádica.



² Periodo sin aparición de nuevos focos.

Gráfico N° 10: Incidencia en predios infectados por Brucelosis bovina, en regiones con presentación endémica.



Índice de Tablas

Tabla N°1: Resultados de la vigilancia en lecheros año 2015.....	5
Tabla N°2: Resultados de la Vigilancia en lecheros, datos separados por región, 2015.	6
Tabla N°3: Resultados de la Vigilancia en Recintos FERIALES por zona y área según Brucelosis Bovina, 2015.	7
Tabla N°4: Resultados de la Vigilancia en Recintos FERIALES en regiones no libres de Brucelosis Bovina, 2015.	8
Tabla N°5: Resultados de la Vigilancia en Plantas Faenadoras año 2015, según zona y áreas.	9
Tabla N°6: Resultados de la Vigilancia en Plantas Faenadoras 2015.	9
Tabla N°7: Distribución de las denuncias por síndrome abortivo con causa infecciosa, 2015.	11
Tabla N°8: Distribución del chequeo predial de Brucelosis Bovina por zona y área, según estado sanitario del predio y resultado del chequeo.	12
Tabla N°9: Distribución del chequeo predial de Brucelosis Bovina, según estado sanitario del predio y resultado del chequeo, por región.....	12
Tabla N°10: Distribución de los bovinos chequeados por Brucelosis Bovina el año 2015, por zona y área de presentación de la enfermedad.	13
Tabla N°11: Distribución de los bovinos chequeados por Brucelosis Bovina el año 2015, por zona y área de presentación de la enfermedad.	13
Tabla N°12: Número y distribución de cuarentenas iniciadas y levantadas durante el año 2015.	17
Tabla N°13: Distribución de cuarentenas por Brucelosis Bovina en Chile al finalizar el año 2015.	18
Tabla 14: Número de predios certificados libres de Brucelosis bovina el 2015, según área.....	22
Tabla N°15: Distribución de predios certificados libres de Brucelosis bovina el 2015.....	22