



Vigilancia de la encefalopatía espongiforme bovina (EEB)¹ en Chile, enero a junio de 2007

Nelson Calcagno Ferrat, M.V.; C.E.S.² nelson.calcagno@sag.gob.cl

Contenidos

1. Metodología.....	2
2. Resultados	2
3. Conclusiones.....	11

Resumen

Durante el primer semestre del año 2007 se obtuvieron 3.822 muestras para el diagnóstico rápido de EEB. Los resultados fueron 100% negativos, lo que permite indicar que Chile se mantiene como país sin casos registrados de EEB.

Las regiones X, IX, Metropolitana y VI concentran el 94 % del muestreo regional del país. Marzo es el mes que registra el mayor nivel de muestreo y febrero el más bajo. El muestreo incluyó las 4 categorías de subpoblaciones definidas por la OIE. El mayor número de muestras corresponde a la subpoblación "sacrificio de emergencia" (2.810/3.822) con el 74%. La subpoblación "sospecha clínica" representa el 1,3% del muestreo del período, "bovino muerto" el 22% y "animales sanos" (o "sacrificio de rutina") el 1,4%. La X Región registra 39/49 muestras clasificadas en la subpoblación "sospecha clínica" (80%).

Se observa un mejoramiento de la vigilancia animal en Chile ya que el muestreo de EEB durante el primer semestre del año 2007 fue prácticamente el doble del mismo período del año 2006. Este notable aumento se explica por diversas razones: en las regiones X y Metropolitana el incremento del muestreo respecto del año 2006 equivale a 4 y 2,9 veces, respectivamente; el muestreo de la subpoblación "sanos" disminuyó de 6% (I semestre 2006) a 3% (I semestre 2007) y "bovinos muertos" aumentó de 18% (I semestre 2006) a 23% (I semestre 2007).

Por otra parte, el 74% de las muestras corresponden a "sacrificio de emergencia" lo que estaría indicando que el principal origen de las muestras sigue siendo mataderos. Si bien el número de muestras clasificadas como "sospecha clínica" es similar en los dos semestres en comparación, su origen regional es completamente distinto, ya que la X Región incrementó su aporte en 300% y la IX lo redujo a un 12%. El puntaje obtenido fue de 25.106,3 puntos y el acumulado 2005-2006 a primer semestre 2007 es de 237.885,9. El puntaje provisorio acumulado permite proyectar el cumplimiento del objetivo de puntos señalado por la OIE.

¹ [EEB – SAG](#).

² Subdepartamento de Vigilancia Epidemiológica, División de Protección Pecuaria, Servicio Agrícola y Ganadero.

El presente informe describe la vigilancia intensiva de EEB en la especie bovina en Chile realizada por personal del Servicio Agrícola y Ganadero durante el primer semestre del año 2007.

1. Metodología

Para el análisis de las muestras colectadas se consideran todas aquellas aptas tomadas durante el primer semestre del año 2007 en las 13 regiones del país, ingresadas al [Laboratorio y Estación Cuarentenaria Pecuaria](#).

El capítulo [2.3.13](#) (artículo 2.3.13.2) del [Código Sanitario para los Animales Terrestres](#) de la OIE, indica que cuando la evaluación de riesgo realizada por el país, en relación a EEB, demuestre que el riesgo es controlado, el país deberá ejercer una vigilancia de tipo A de conformidad a lo dispuesto en el Anexo [3.8.4.](#), que indica que el **objetivo de puntos** para Chile, que tiene un tamaño de la población bovina adulta (24 meses) de más de 1.000.000, es de 300.000 puntos.

2. Resultados

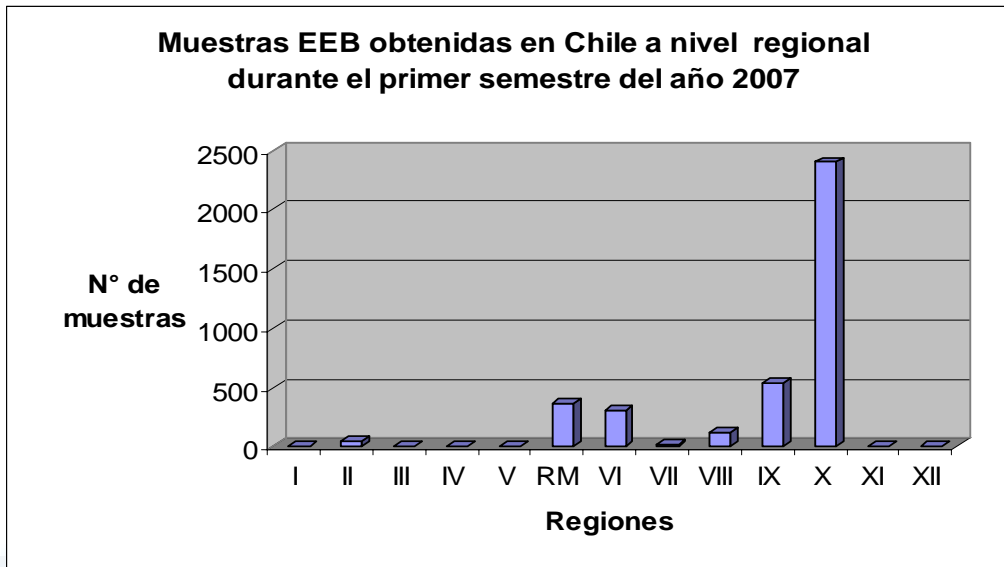
El cuadro y gráfico N° 1 indican el número de muestras de EEB obtenidas durante el primer semestre del año 2007 en cada una de las regiones.

Cuadro N° 1
Número de muestras ingresadas al laboratorio según regiones,
I semestre 2007.

Región	Total
I	5
II	43
III	6
IV	8
V	6
RM	361
VI	307
VII	21
VIII	123
IX	534
X	2.401
XI	2
XII	5
Total	3.822

De las 3.822 muestras obtenidas en el año, las regiones X, IX, Metropolitana y VI concentran el 94% del muestreo en el ámbito nacional y la X Región el 63%.

Gráfico N° 1

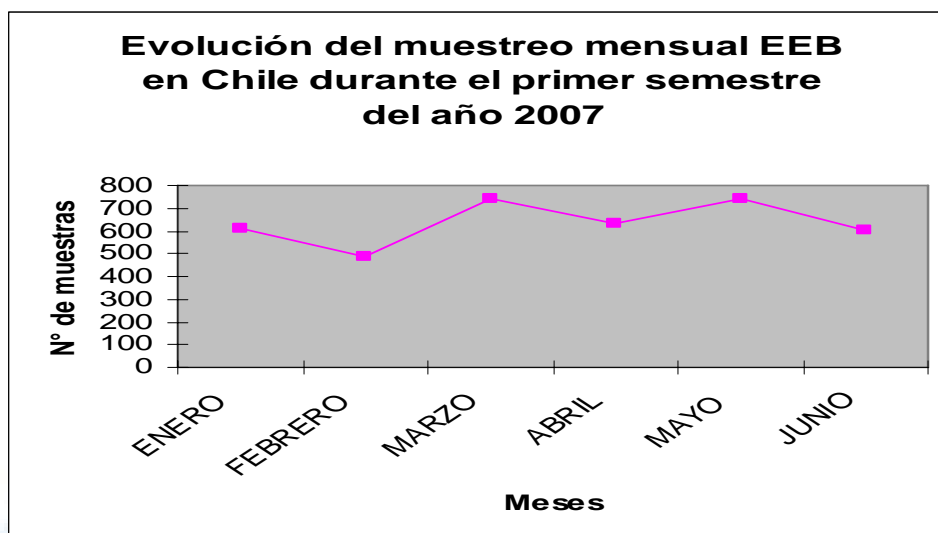


El cuadro y gráfico N° 2 muestran la evolución del muestreo mensual de EEB en Chile durante el primer semestre de 2007. Marzo es el mes que registra el mayor número de muestras en el período.

Cuadro N° 2
Evolución del muestreo mensual de EEB en Chile, I semestre 2007.

Región	Meses						Total
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
I	-	-	1	1	3	-	5
II	-	-	10	7	5	21	43
III	1	-	2	1	1	1	6
IV	-	1	1	-	2	4	8
IX	108	87	103	83	73	80	534
RM	29	54	32	22	56	168	361
V	1	2	1	1	1	-	6
VI	43	31	70	65	72	26	307
VII	6	2	5	2	2	4	21
VIII	5	18	34	29	19	18	123
X	417	293	482	423	503	283	2.401
XI	-	-	-	1	-	1	2
XII	1	1	1	-	2	-	5
Total	611	489	742	635	739	606	3.822

Gráfico N° 2



El cuadro y gráfico N° 3 indican que el muestreo del período incluyó las cuatro categorías de subpoblaciones definidas por la OIE y que el mayor número de muestras corresponde a la subpoblación “sacrificio de emergencia” (2.810/3.822) con el 74%. La subpoblación “sospecha clínica” representa el 1,3 % del muestreo del período; “bovino muerto” el 22,y “sanos” el 1,4. La X Región registra en el período 39/49 muestras clasificadas en la subpoblación “sospecha clínica” (80%).

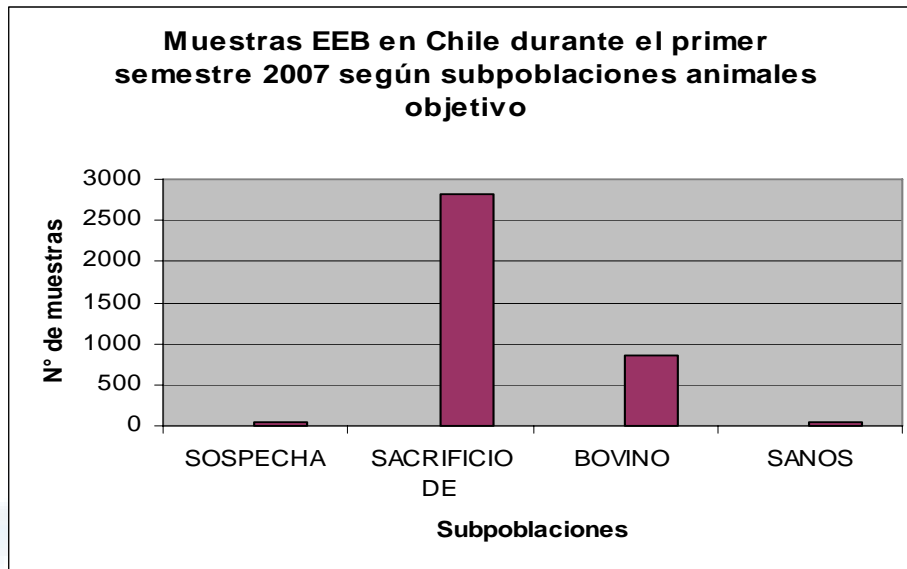
Cuadro N° 3

Muestreo de EEB en Chile según subpoblaciones animales, I semestre 2007.

Región	Subpoblación de riesgo						Total
	Sospecha clínica	Sacrificio de emergencia	Bovino muerto	Sanos	(En blanco)	s/i	
I	-	-	-	5	-	-	5
II	-	25	1	7	-	10	43
III	-	-	1	5	-	-	6
IV	2	-	-	6	-	-	8
V	-	2	4	-	-	1	6
RM	2	203	124	10	7	15	361
VI	-	237	70	-	-	-	307
VII	1	3	17	-	-	-	21
VIII	2	85	28	5	1	-	123
IX	3	293	234	1	2	2	534
X	39	1.958	375	14	3	12	2.401
XI	-	2	-	-	-	-	2
XII	-	2	2	-	-	1	5
Total	49	2.810	856	53	13	41	3.822

s/i: sin información

Gráfico N° 3

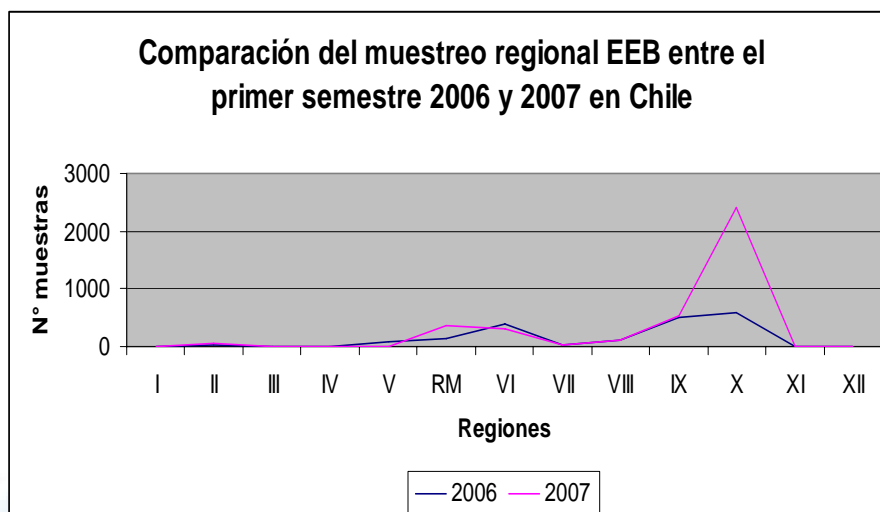


En el cuadro y gráfico N° 4 se observa que el muestreo de EEB fue prácticamente el doble, durante el primer semestre del año 2007, respecto del mismo período del año 2006. Las regiones X y Metropolitana explican este notable aumento dado que en cada una de ellas el incremento equivale respectivamente a 4 y 2,9 veces del muestreo 2006.

Cuadro N° 4
Muestreo regional comparativo de EEB en Chile,
I semestre de los años 2006 y 2007.

Región	2006	2007
I	3	5
II	29	43
III	10	6
IV	1	8
V	89	6
RM	130	361
VI	383	307
VII	36	21
VIII	122	123
IX	496	534
X	596	2.401
XI	7	2
XII	7	5
Total	1.909	3.822

Gráfico N° 4



En el cuadro N° 5 se observa que el muestreo de la subpoblación “sospecha clínica” prácticamente no presenta variaciones entre los años 2006 y 2007, a diferencia de las subpoblaciones “sacrificio de emergencia” y “bovino muerto”, que registran incrementos de 200 y 253%, respectivamente. La subpoblación “sanos” disminuyó un 45%.

Cuadro N° 5
Muestreo comparativo de EEB en Chile según subpoblaciones animales, I semestre de los años 2006 y 2007.

Años	Subpoblación de riesgo				Total
	Sospecha clínica	Sacrificio de emergencia	Bovino muerto	Sanos	
2006	48	1.401	339	117	1.905
2007	49	2.810	856	53	3.768

En el cuadro N° 6 se observa que, aunque el número de muestras clasificadas como subpoblación “sospecha clínica” prácticamente mantiene el número en los dos semestres en comparación, el origen regional de dichas muestras varía completamente. Es así que la X Región incrementa su aporte en 300 % y la IX lo disminuye a un 12%.

Cuadro N° 6
Muestreo comparativo de EEB en Chile según subpoblación “sospecha clínica”,
I semestre de 2006 y 2007.

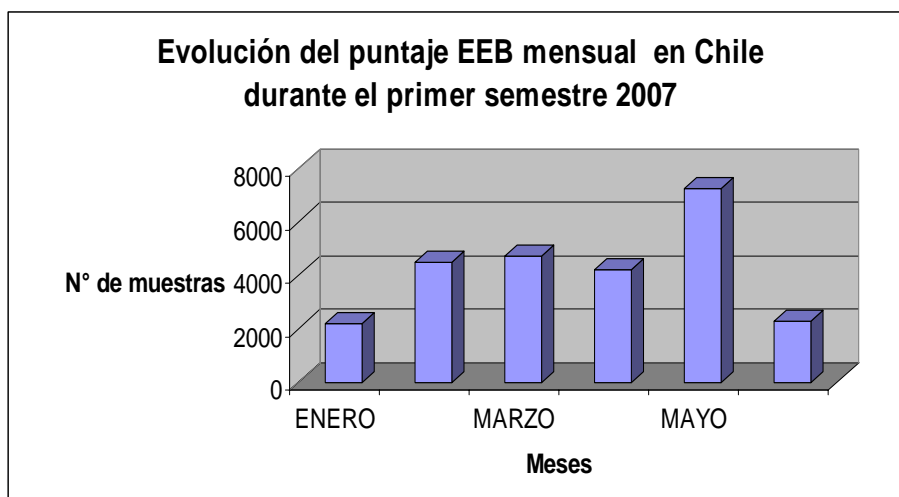
Regiones	N° muestras/año	
	2006	2007
III	1	0
IV	0	2
RM	2	2
VII	2	1
VIII	3	2
IX	25	3
X	13	39
XI	2	0
Total	48	49

En el cuadro N° 7 y gráfico N° 5 se indica que el puntaje obtenido en el período en referencia fue de 25.106,3 puntos, cuyo 72% correspondió a la X Región; ello se explica por las 30 muestras asignadas a la subpoblación “sospecha clínica”. Mayo fue el mes con el puntaje más alto.

Cuadro N° 7
Puntaje obtenido según regiones, I semestre 2007.

Región	Mes						Total
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
I	-	-	0,1	0,1	0,6	-	0,8
II	-	-	13	5,7	0,8	17,6	37,1
III	0,4	-	0,4	0,1	0,2	0,2	1,3
IV	-	260	0,2		0,2	750,6	1011
V	0,9	2,5	1,6	0,9	0,9	-	6,8
RM	18	25,7	13,4	763,7	37,3	343,4	1.201,5
VI	23,3	18,1	30,3	23,7	40,1	14,1	149,6
VII	2	260,9	2,9	1,1	1,1	3,3	271,3
VIII	2,1	18,5	32,7	1.519,8	13,4	15,2	1.601,7
IX	855,4	842,9	106,3	87,7	817,7	94,6	2.804,6
X	1.280,4	3.060,6	4.510,1	1.805,8	6.306	1.053,4	18.016,3
XI	-	-	-	1,6	-	0,2	1,8
XII	1,6	0	0,7		0,2	-	2,5
Total	2.184,1	4.489,2	4.711,7	4.210,2	7.218,5	2.292,6	25.106,3

Gráfico N° 5



Del cuadro N° 8 se infiere que la subpoblación animal "sospecha clínica" representa el 85% del puntaje del año 2007.

Cuadro N° 8
Puntaje según regiones y subpoblación animal, I semestre 2007.

Región	Subpoblación de riesgo					Total
	Sospecha clínica	Sacrificio de emergencia	Bovino muerto	Sanos	s/i	
I	-	-	-	0,8	-	0,8
II	-	35,2	0,9	1	0	37,1
III	-	-	0,4	0,9	-	1,3
IV	1.010	-	-	1	-	1.011
V	-	3,2	3,6	-	-	6,8
RM	970	161,2	70,2	0,1	0	1.201,5
VI	-	129,6	20	-	-	149,6
VII	260	2,7	8,6	-	-	271,3
VIII	1.500	82,4	19,1	0,2	0	1.601,7
IX	2.250	396	158,6	0	0	2.804,6
X	15.230	2.543,8	240,2	2,3	0	18.016,3
XI	-	1,8	-	-	-	1,8
XII	-	2,3	0,2	-	0	2,5
Total	21.220	3.358,2	5.21,8	6,3	0	25.106,3

s/i: sin información

En el cuadro N° 9 se indica que en el período 2005 - I semestre 2007 se han obtenido en Chile 16.489 muestras para el diagnóstico de EEB.

Cuadro N° 9
Evolución del muestreo de EEB en Chile, años 2005 y 2006, I semestre 2007.

Período	N° muestras por regiones													TOTAL
	I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2005	13	58	10	85	118	259	256	89	309	1.376	890	21	26	3.510
2006*	7	63	13	5	446	976	921	81	588	2.216	3.812	11	18	9.157
Acumulado	20	121	23	90	564	1.235	1.177	170	897	3.592	4.702	32	44	12.667
Enero 2007	-	-	1	-	108	29	1	43	6	5	417		1	611
Acumulado	20	121	24	90	672	1.264	1.178	213	903	3.597	5.119	32	45	13.278
Febrero 2007	-	-	-	1	87	54	2	31	2	18	293		1	489
Acumulado	20	121	24	91	759	1.318	1.180	244	905	3.615	5.412	32	46	13.767
Marzo 2007	1	10	2	1	103	32	1	70	5	34	482		1	742
Acumulado	21	131	26	92	862	1.350	1.181	314	910	3.649	5.894	32	47	14.509
Abril 2007	1	7	1		83	22	1	65	2	29	423	1	-	635
Acumulado	22	138	27	92	945	1.372	1.182	379	912	3.678	6.317	33	47	15.144
Mayo 2007	3	5	1	2	73	56	1	72	2	19	503		2	739
Acumulado	25	143	28	94	1.018	1.428	1.183	451	914	3.697	6.820	33	49	15.883
Junio 2007	-	21	1	4	80	168	-	26	4	18	283	1	-	606
Acumulado I semestre 2007	25	164	29	98	1.098	1.596	1.183	477	918	3.715	7.103	34	49	16.489

*Noviembre de 2006 aportó 5 muestras y diciembre 141 (registradas en el año 2007).

El cuadro N° 10 muestra que en el período 2005 a I semestre 2007 se obtuvieron 237.885,90 puntos.

Cuadro N° 10
Evolución del puntaje de EEB en Chile, años 2005 y 2006 a junio de 2007.

Período	Subpoblación de riesgo				Total
	Sospecha clínica	Sacrificio de emergencia	Bovino muerto	Sano	
2005	50.665,000	1.543,700	340,000	206,500	52.755,200
2006*	151.940,000	6.553,200	1.417,800	113,400	160.024,400
Acumulado	202.605,0	8.096,9	1.757,8	319,9	212.779,6
Enero 2007	1.545,0	543,7	95,4	0,0	2.184,1
Acumulado	204.150,0	8.640,6	1.853,2	319,9	214.963,7
Febrero 07	4000	405,8	83,4		4489,2
Acumulado	208.150,00	9.046,40	1.936,60	319,9	219.452,90
Marzo 2007	3965	652,7	92,9	1,1	4711,7
Acumulado	212.115,00	9.699,10	2.029,50	321,0	224.164,60
Abril 2007	3520	618,4	71,6	0,2	4210,2
Acumulado	215.635,00	10.317,50	2.101,10	321,2	228.374,80
Mayo 2007	6470	647,9	96,5	4,1	7218,5
Acumulado	222.105,00	10.965,40	2.197,60	325,3	235.593,30
Junio 2007	1720	489,7	82	0,9	2292,6
Acumulado I semestre	223.825,00	11.455,10	2.279,60	326,2	237.885,90

*Noviembre de 2006 aportó 6,4 puntos y diciembre 2.074,7 los que corresponden a muestras registradas en el año 2007.

En el cuadro N° 11 se observa que los sectores SAG críticos representan el 96% del muestreo del primer semestre de 2007.

Cuadro N° 11
Número de muestras por vigilancia de EEB en Chile en los sectores críticos,
I semestre 2007.

Región	Subpoblación de Riesgo							Total
	Sector	Sospecha clínica	Sacrificio de emergencia	Bovino muerto	Sanos	s/i	(en blanco)	
V	Quillota	-	-	1	-	-	-	1
	Valparaíso	-	2	-	-	-	-	2
RM	Maipo	2	197	19	3	14	6	241
	Melipilla	-	3	93	7	1	-	104
	Metropolitana	-	3	5	-	-	-	8
	Talagante	-	-	7	-	-	1	8
VI	Rancagua	-	182	59	-	-	-	241
	San Vicente	-	48	11	-	-	-	59
VII	Curicó	1	3	2	-	-	-	6
	Parral	-	-	4	-	-	-	4
	Talca	-	-	4	-	-	-	4
VIII	Bulnes	-	45	4	-	-	1	50
	Chillán	-	13	1	-	-	-	14
	Concepción	-	14	-	-	-	-	14
	Los Ángeles	-	1	12	-	-	-	13
	Mulchén	1	8	10	5	2	-	26
	San Carlos	1	3	-	-	-	-	4
IX	Angol	1	31	32	1	-	-	65
	Temuco	1	111	55	-	-	2	169
	Victoria	-	140	16	-	-	-	156
	Villarrica	-	-	93	-	-	-	93
X	Osorno	1	1791	6	7	8	1	1814
	Paillaco	13	1	140	-	-	-	154
	Pto. Varas	-	1	8	-	-	-	9
	Pto. Montt	5	3	4	-	3	-	15
	Pto. Varas	1	-	37	-	-	-	38
	Río Bueno	5	-	46	-	1	1	53
	Río Negro	12	-	101	1	-	-	114
	Valdivia	1	155	32	-	-	-	188
XI	Coyhaique	-	1	-	-	-	-	1
	Pto. Aysén	-	1	-	-	-	-	1
XII	Magallanes	-	1	2	-	1	-	4
	Tierra del Fuego	-	1	-	-	-	-	1
Total	-	45	2759	804	24	30	12	3674

s/i: sin información

Ocho sectores representan el 80% del muestreo de EEB nacional y el 83% del muestreo de los sectores críticos: Osorno (1.814 muestras), Temuco (169), Maipo (241), Rancagua (241), Victoria (156), Paillaco (154), Valdivia (188) y Melipilla(104).

3. Conclusiones

1. En la reciente reunión de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), realizada en mayo de 2007, se definió a Chile como país con riesgo EEB controlado.
2. El puntaje acumulado a la fecha es de 237.885,9, por ello, frente a eventuales reclasificaciones de muestras asignadas a las subpoblaciones animales, en especial “sospecha clínica” y “sacrificio de emergencia”, y a la reciente clasificación OIE de Chile como país con riesgo controlado, es recomendable continuar con la intensidad de muestreo EEB actual, con el objetivo de alcanzar el puntaje de 300.000 puntos y más, requerido por la normativa internacional.
4. Se observa una mejora global en las actividades de la vigilancia en Chile durante el primer semestre del año 2007:
 - ◆ el muestreo de EEB respecto del I semestre 2006 es 1,98 veces mayor;
 - ◆ se registra una caída en el I semestre en las muestras de la subpoblación “sanos” desde 6% (2006) a 3% (2007);
 - ◆ aumentó el muestreo de la subpoblación “bovino muerto “ desde 18% (2006) a 23% (2007).

Este último valor debe tender a incrementarse el año 2007, dado el trabajo realizado tanto con médicos veterinarios y técnicos contratados por el SAG, como con médicos veterinarios privados y ganaderos. Este indicador muestra que el sistema de vigilancia de EEB de Chile, se está progresivamente orientando al muestreo a nivel de las explotaciones ganaderas.