



## INFORME BROTE DE INFLUENZA EQUINA (IE) – 2018

### CHILE

#### Contexto

1. Desde 1963, el subtipo H3N8 del virus de la influenza equina (VIE) ha sido la causa de numerosos brotes de enfermedades respiratorias en equinos en todo el mundo, incluidos los países sudamericanos donde el sector ecuestre es de gran importancia (Perglione et al 2016).
2. Reconocida como una enfermedad común de los équidos durante siglos, la influenza es una infección viral altamente contagiosa caracterizada principalmente por fiebre, depresión, secreción mucosa o mucopurulenta, tos y deterioro de la condición normal (Timoney 1996). Estos signos generalmente se hacen más evidentes entre uno y dos días después de la infección y pueden durar varios días (Glass et al 2002).
3. El período de incubación fluctúa dependiendo de la inmunidad preexistente del equino y la magnitud del ataque del virus, pero puede ser tan breve como 24 horas (Cullinane y Newton 2013).
4. El virus influenza equina del subtipo H3N8 se asignó inicialmente a un único grupo que evolucionó en dos sublinajes, estadounidense y eurasiático, de acuerdo con la región geográfica. El linaje estadounidense se dividió en sublíneas de Sudamérica, Kentucky y Florida. Las cepas del sublinaje Florida tenían mutaciones de aminoácidos en la subunidad hemaglutinina (HA1), y este linaje divergió en Florida Clado1 (FC1) y Florida Clado 2 (FC2), representada por A / equine/South Africa / 4/2003 y A / equine / Richmond / 1/07, respectivamente. Los linajes FC1 y FC2 se han identificado en brotes en todo el mundo y son predominantemente virus IE circulantes (Favaro et al 2018).
5. En Chile, el primer brote de influenza equina (IE) se describió en 1963 (Fuschlocher et al 1963). En 1977, se aisló el virus correspondiendo al subtipo H7N7 (Casanova et al., 1977), posteriormente, en 1985, se aisló el subtipo H3N8 (Berríos et al., 1986). Otro brote fue reportado en Chile en marzo de 1992, y el aislado fue identificado como subtipo H3N8 (Celedón et al 1992).

6. En julio de 2006, equinos de diversas regiones de Chile presentaron fiebre, secreción nasal serosa, tos seca, anorexia y depresión. El virus fue identificado como subtipo H3N8 (Müller et al 2009). Durante 2012, se produjo un brote extenso de IE (subtipo H3N8) en varios países de América del Sur. La epidemia se informó por primera vez en Chile, luego se extendió a Brasil, Uruguay y Argentina, donde se vieron afectados tanto los animales vacunados como los no vacunados. La epidemia de influenza equina en América del Sur en 2012 fue causada por un virus perteneciente a Florida Clado 1, similar a los que circulaban en los EE. UU. en el año anterior (Beuttemüller et al 2016).
7. Los brotes de la enfermedad en nuestro país han ocurrido de forma esporádica, por ejemplo, en 2006 (Müller et al., 2009) y 2012 (Beuttemüller et al., 2016) debido a quiebres de inmunidad causadas por la interrupción de los programas de vacunación en los animales.
8. La influenza equina es una enfermedad autolimitada y el virus no persiste en los equinos que se han recuperado. Se cree que el virus persiste en las poblaciones endémicas mediante circulación de bajo grado con pequeños brotes ocasionales (Glass et al 2002).

### **Descripción del brote**

9. El 10 de enero de 2018, se recibió una denuncia por la presencia de signos respiratorios compatibles con influenza en equinos del estrato de la raza chilena, en la comuna de Colina, Región Metropolitana. El 11 de enero, se visitó el establecimiento afectado y se tomaron 3 muestras de equinos que presentaban signos clínicos para el análisis de laboratorio.
10. El 18 de enero, la presencia del virus de la influenza equina fue confirmada por el laboratorio del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Lo Aguirre utilizando la técnica de RT-PCR. La presencia de esta enfermedad fue informada al SAG a nivel nacional.
11. Por otra parte, se comunicó esta situación a los médicos veterinarios especialistas, agrupados en la Asociación Chilena de Veterinaria Equina (ACHVE), con el fin de que se intensificara los programas de vacunación contra la IE y se recomendó además que los propietarios no movilizaran a los animales afectados a otros sitios, al menos durante los siguientes 21 días.
12. Después del informe inicial recibido por el SAG, se colectaron hisopos nasofaríngeos de equinos que mostraban signos clínicos típicos de la influenza, como secreción nasal, tos y pirexia. Las muestras clínicas se procesaron para pruebas de diagnóstico en el laboratorio Lo Aguirre de SAG.

13. Los resultados de las muestras de hisopos nasofaríngeos de la región de Atacama a la región de Magallanes indicaron que en 242 de 290 (83,4%) fueron positivas a RT-PCR en tiempo real del gen matrix de influenza tipo A.

Regiones	Positivas	Negativas	total
Atacama	3	0	3
Coquimbo	8	2	10
Valparaíso	37	14	51
Metropolitana	34	9	43
O'Higgins	9	2	11
Maule	33	2	35
Biobío	23	2	25
Araucanía	4	2	6
Los Ríos	3	0	3
Los Lagos	12	5	17
Aysén	69	5	74
Magallanes	7	5	12
	242	48	290

Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)

14. Durante este brote, los equinos no presentaron cambios sustanciales en el patrón de síntomas, manteniendo una condición de leve a grave, con la tos como uno de los principales signos en los equinos afectados. La enfermedad fue confirmada en fina sangre de carrera y pura sangre chileno (corralero).
15. Se notificaron y registraron los informes de casos compatibles con síntomas respiratorios en equinos, para caracterizar la distribución real y la diseminación de este agente en la población equina nacional, recolectando muestras para el diagnóstico molecular de IE.
16. Los casos fueron también confirmados en asnos domésticos asilvestrados en las regiones de Valparaíso y Atacama. Los síntomas observados fueron dificultad respiratoria, secreción nasal purulenta mucosa y tos. En casos complicados y casos respiratorios más leves, se observó tos, mucosidad y fiebre. Se notificaron neumonía (focos neumónicos en las regiones mediastínica apical, ilíaca y ventral) y la muerte en 3 de 10 asnos afectados, muy probablemente asociados con infección secundaria por agentes bacterianos, como *Streptococcus equi*, que se encontró después de la necropsia.
17. El SAG ha investigado más de 255 denuncias compatibles con IE entre las regiones de Atacama y Magallanes, que involucraron un total de 9.296 équidos susceptibles.

Regiones	Predios afectados	Équidos Susceptibles	Casos
Atacama	27	784	161
Coquimbo	9	249	101
Valparaíso	32	709	186
Metropolitana	28	4.669	273
O'Higgins	11	127	50
Maule	44	603	264
Biobío	34	843	170
Araucanía	12	139	62
Los Ríos	3	247	105
Los Lagos	14	475	107
Aysén	36	353	165
Magallanes	5	98	57
	255	9.296	1.701

Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)

18. Las muestras obtenidas fueron positivas a H3N8. El árbol filogenético indica que el reciente aislado chileno pertenece al clado 1, linaje de Florida. Los aislamientos norteamericanos descritos desde 2013 también pertenecen a este clado, con brotes en Sudáfrica y Australia.
19. El patrón espacial de los casos implicó una distribución en todo el país desde la Región de Atacama hasta la Región de Magallanes inclusive. Alrededor del 78% de los casos se distribuyeron en 6 de las 12 regiones afectadas.
20. Las regiones del norte del país (Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta) mantuvieron silencio epidemiológico, sin informar sospechas de casos compatibles con IE en la población equina. Aunque los casos índices pueden no ser la fuente del virus, actúan para amplificar el virus y sirven como fuente de infección para otros equinos de la cohorte. La gravedad de la enfermedad depende principalmente de la condición inmunológica de los equinos en el momento de la exposición, el medio ambiente, el estrés creado al continuar trabajando o entrenándose (Cullinane y Newton 2013).
21. El brote de esta enfermedad endémica después de varios años podría deberse a una inmunidad de masa deficiente, causada por una disminución en la inmunidad protectora que confiere la vacuna, o podría corresponder a una menor frecuencia de aplicación de vacunas específicas, particularmente en los equinos de estrato pura sangre chilena.

22. La vacunación no es obligatoria para los equinos, sin embargo, sólo hay un promedio de 58.000 dosis disponibles por año para uso inmediato en el mercado nacional. Según datos oficiales, y considerando una población estimada de 300.000 equinos, se estima que el 20% de los equinos habrían sido vacunados anualmente durante los últimos cinco años.

### **Conclusiones:**

- ✓ El brote de influenza equina del subtipo H3N8 fue inducido por una baja inmunidad de masa, agravado por una menor frecuencia de aplicación de la vacuna, particularmente en el estrato pura sangre chileno.
- ✓ Se estima que el virus IE ha estado circulando desde diciembre del año pasado, propagado a través de eventos deportivos ecuestres, que implicó viajes a varias partes del territorio, lo que explica la rápida propagación a todos los equinos de estratos que no tienen inmunidad adecuada.
- ✓ Es necesario definir la normativa que requeriría la vacunación estratégica de los equinos, que se mueven de forma permanente o temporalmente con fines deportivos.
- ✓ Con fecha 18 de abril de 2018, se comunicó a la OIE el cierre del brote con el envío del informe final, que se adjunta.

### **Bibliografía:**

- **Beuttemüller EA, Woodward A, Rash A, Ferraz LES, Alfieri AF, Alfieri AA, Elton D.** 2016. Characterization of the epidemic strain of H3N8 equine influenza virus responsible for outbreaks in South America in 2012. *Virology Journal*. 13, 45.
- **Casanova A, Martínez I, Román M.** 1977. Aislamiento y tipificación del virus de la influenza equina en Chile. *Arch. Med. Vet.* 9, 91-93.
- **Berrios P, Celedón MO, Sepúlveda O.** 1986. Influenza equina. Aislamiento del virus (H3N8). *Av. Cs. Vet.* 1, 65-66.
- **Celedón MO, De Negri L, Santibáñez M., Berrios P.** 1992. Brote de influenza equina en Chile causado por el subtipo H3N8. *Agro-Ciencia*. 8, 47-48.
- **Cullinane A, Newton JR.** 2013. Equine influenza-A global perspective. *Veterinary Microbiology*. 167, 205-214.
- **Favaro PF, Fernandes WR, Reischak D, Brandão PE, Silva SOS, Richtzenhain LJ.** 2018. Evolution of equine influenza viruses (H3N8) during a Brazilian outbreak, 2015. *Brazilian Journal of Microbiology*. 49, 336-346.
- **Fuschlocher F, Zurita L, Latorre G, Palavicino I.** 1963. Influenza equina en la provincia de Santiago. V Convención Nacional de Medicina Veterinaria. Valdivia. *Boletín*. 40-46.

- **Glass K., Wood JL, Mumford JA, Jesset D, Grenfell BT.** 2002. Modelling equine influenza 1: a stochastic model of within-yard epidemics. *Epidemiol. Infect.* 128, 491–502.
- **Müller I, Pinto E, Santibáñez MC, Celedón MO, Valenzuela PDT.** 2009. Isolation and characterization of the equine influenza virus causing the 2006 outbreak in Chile. *Veterinary Microbiology.* 137, 172-177.
- **Perglione CO, Golemba MD, Torres C, Barrandeguy M.** 2016. Molecular Epidemiology and Spatio-Temporal Dynamics of the H3N8 Equine Influenza Virus in South America. *Pathogens.* 5, 61-75.
- **Timoney PJ.** 1996. Equine Influenza. *Comp. Immun. Microbiol infect. Dis.* 19, 205-211.

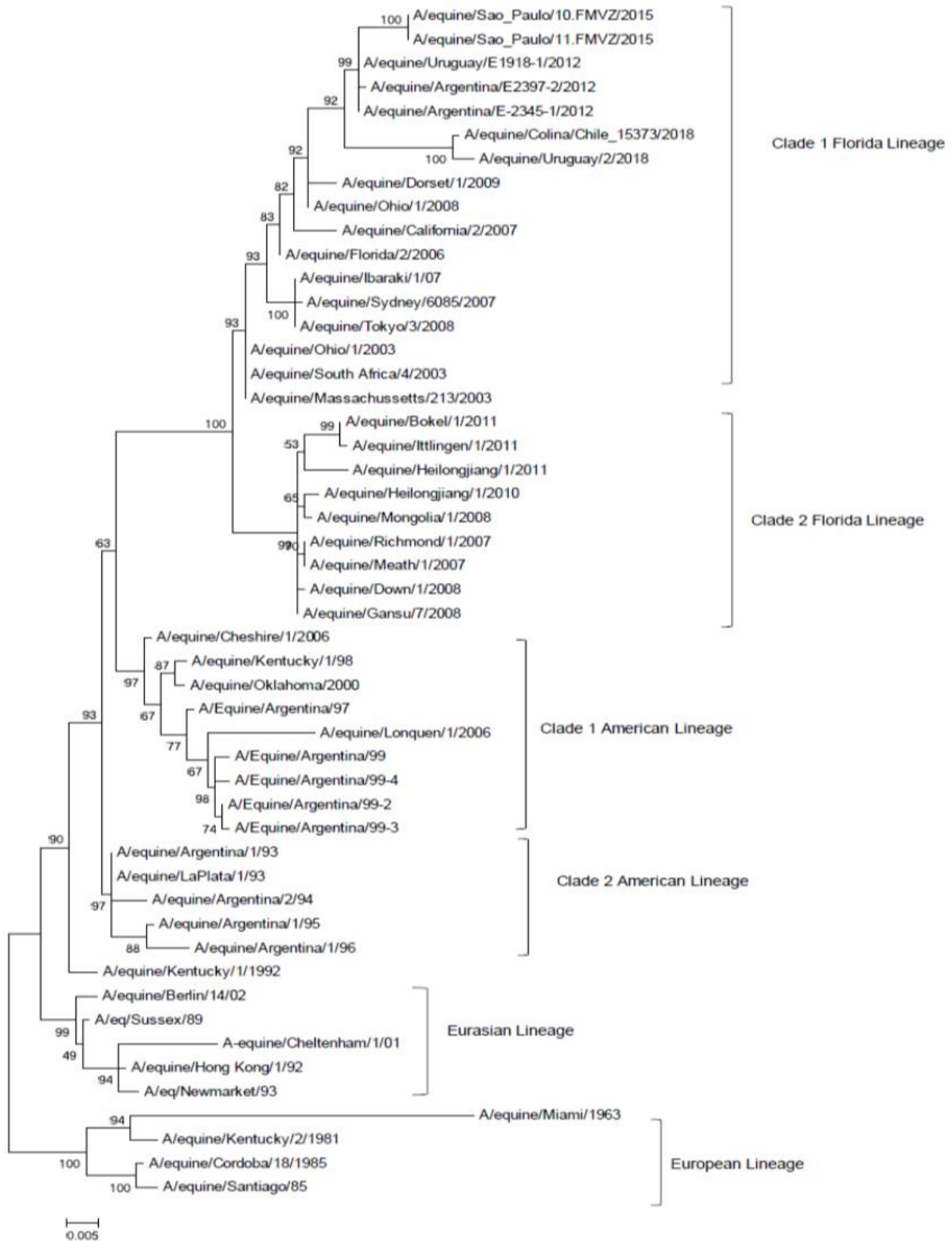


Figure 1: Árbol filogenético de virus IE subtipo H3N8 (A/equine/Colina/Chile\_15373/2018) aislado en laboratorio Lo Aguirre (SAG). Genbank accession: MH824795)

**Informe de seguimiento n°7 (Informe final)**

Referencia del informe: Brote IE, Referencia OIE : 26469, Fecha del informe : 18/04/2018, País : Chile

**Resumen del informe**

<b>Nombre de quien envia el informe</b>	Dra. Espejo-Repetto Gabriela	<b>Teléfono</b>	(562)23451430
<b>Posición</b>	Unidad de Vigilancia	<b>Fax</b>	(562)23451403
<b>Dirección</b>	Av. Bulnes 140 Santiago	<b>Correo electrónico</b>	gabriela.espejo@sag.gob.cl
		<b>Ingresado por</b>	Monsieur Florent Taconnet
		<b>Fecha de envío del informe a la OIE</b>	19/04/2018

<b>Tipo de animal</b>	Terrestres	<b>Fecha del informe</b>	18/04/2018
<b>Enfermedad</b>	Gripe equina	<b>Fecha del inicio del evento</b>	08/01/2018
<b>Agente etiológico</b>	Virus de la gripe equina	<b>Fecha de confirmación del evento</b>	19/01/2018
<b>Serotipo(s)</b>	H3N8	<b>Signos clínicos</b>	No
<b>Motivo</b>	Cambio inesperado de la distribución o aumento de la morbilidad o la mortalidad de una enfermedad de la lista de la OIE		
<b>País o zona</b>	todo el país		
<b>Resumen/descripción</b>	Existe un aumento inesperado de equinos enfermos por gripe equina. Los susceptibles afectados no están vacunados.		

**Aumento en la distribución**

<b>province</b>	<b>Especies</b>
Metro. De Santiago	Equinos

**Impacto de la enfermedad**

Aumento	province	Especies	Cambio
Morbilidad	Atacama	Equinos	1=>0
Morbilidad	Metro. De Santiago	Equinos	1=>0
Morbilidad	Coquimbo	Equinos	1=>0
Morbilidad	Valparaiso	Equinos	1=>0
Morbilidad	Biobio	Equinos	1=>0
Morbilidad	Araucania	Equinos	1=>0
Morbilidad	Aisen Gral. Carlos Ibáñez Del Campo	Equinos	1=>0
Morbilidad	Maule	Equinos	1=>0
Morbilidad	De Los Rios	Equinos	1=>0
Morbilidad	De Los Lagos	Equinos	1=>0
Morbilidad	Magallanes	Equinos	1=>0
Morbilidad	Libertador General Bernardo O'Higgins Ibertad	Equinos	1=>0

**Epidemiología**

**Otros detalles epidemiológicos / comentarios**

Desde la fecha del último informe de seguimiento (n° 6), no se han reportado nuevos casos de la enfermedad en ninguna región del país, por lo que se da por finalizado este evento sanitario.

**Fuente del o de los focos u origen de la infección**

\* Desconocida o no concluyente

**Medidas implementadas**

<b>Implementada</b>	<b>Para ser implementada</b>
* vigilancia fuera de la zona de contención o de protección * vigilancia dentro de la zona de contención o zona de protección	* ninguna medida de control programada

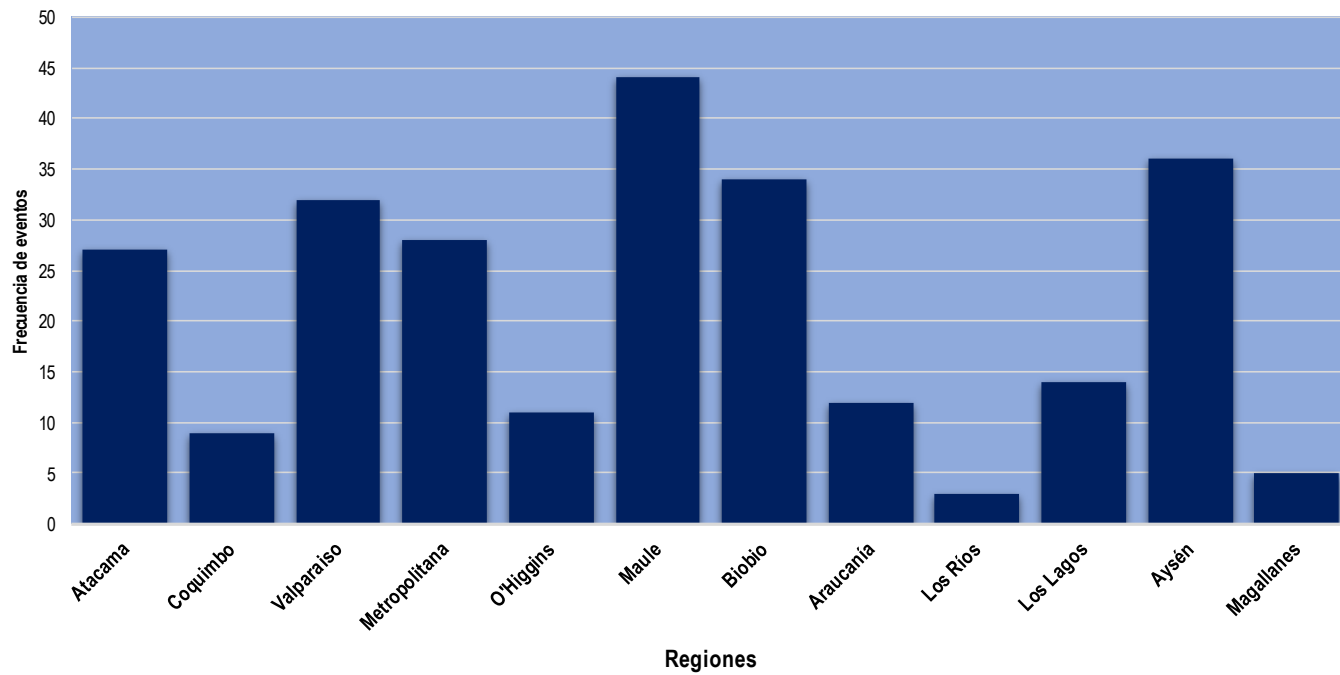
<b>Animales tratados</b>	<b>Vacunación prohibida</b>
No	No

**Informes futuros**

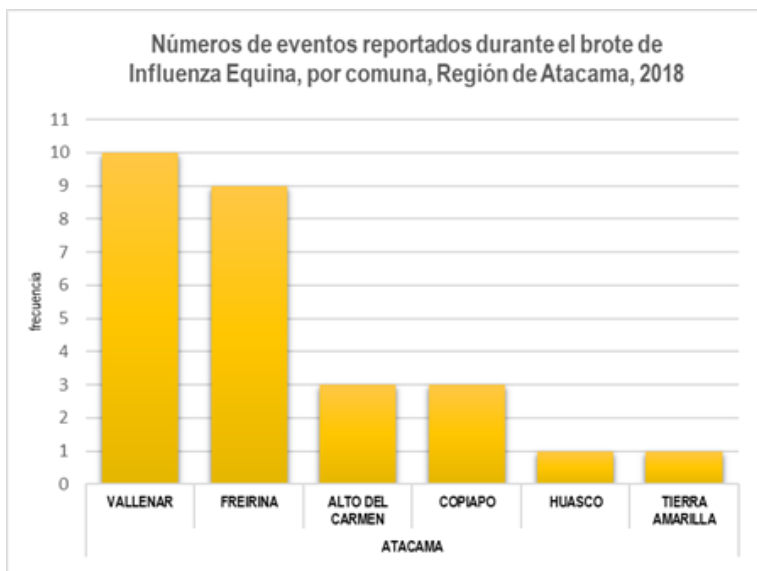
**El evento no continua. Ningún informe de seguimiento será enviado.**



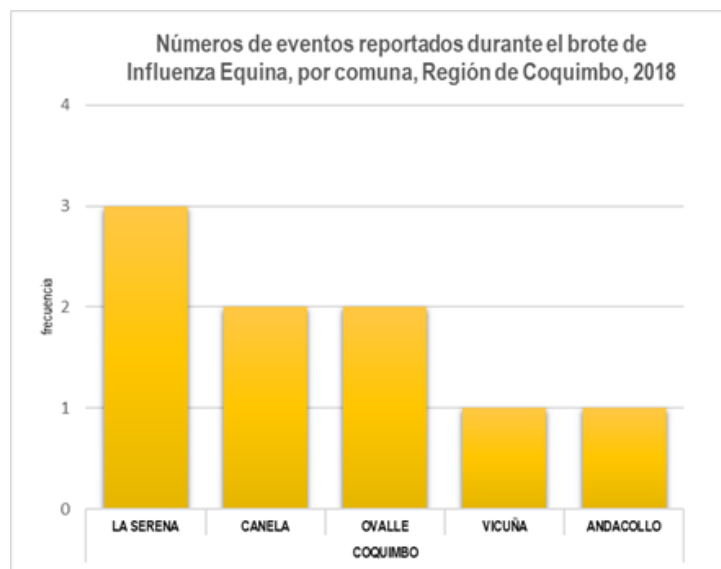
### Distribución de eventos de influenza equina en el brote de 2018, por región.



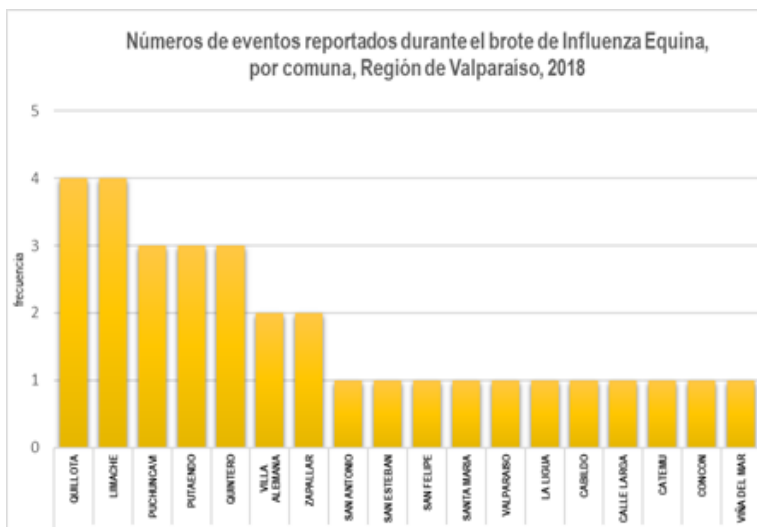
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



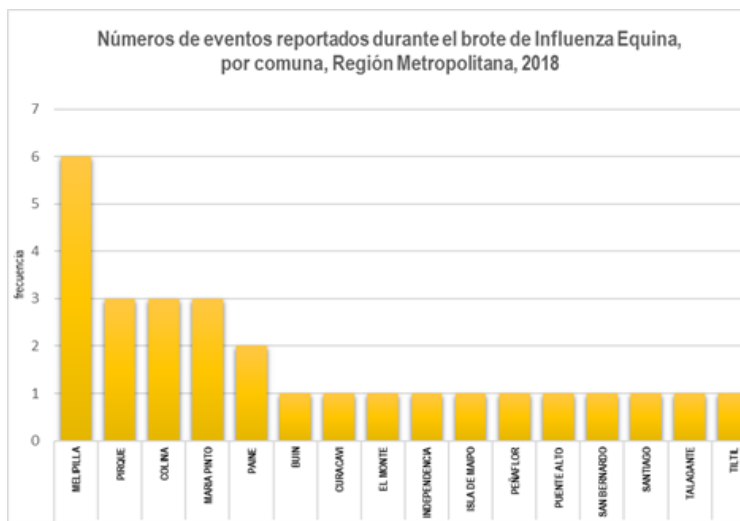
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



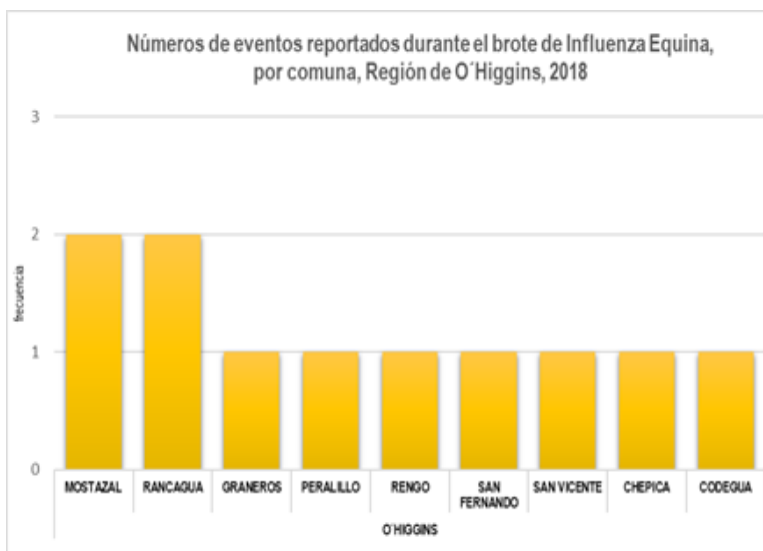
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



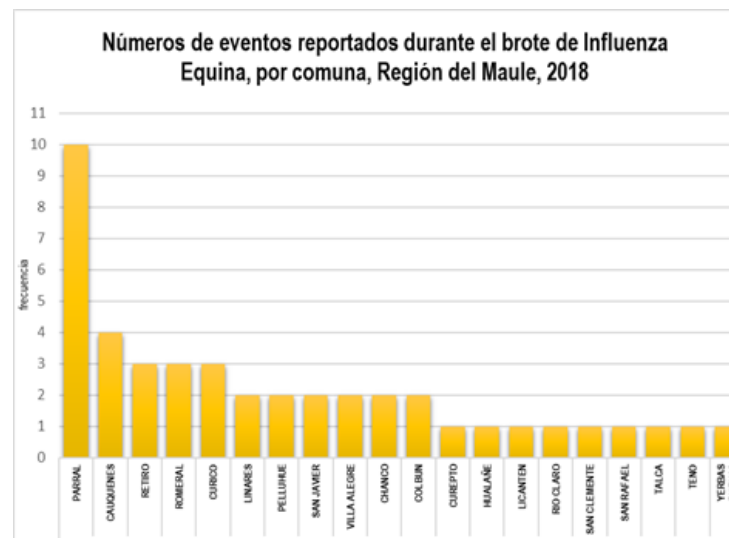
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



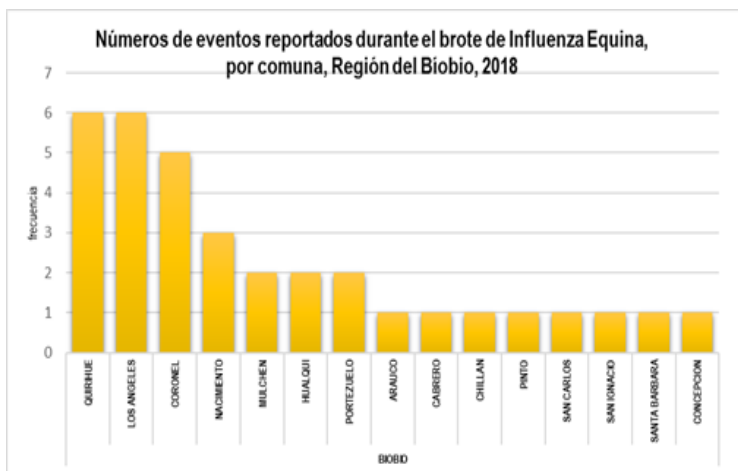
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



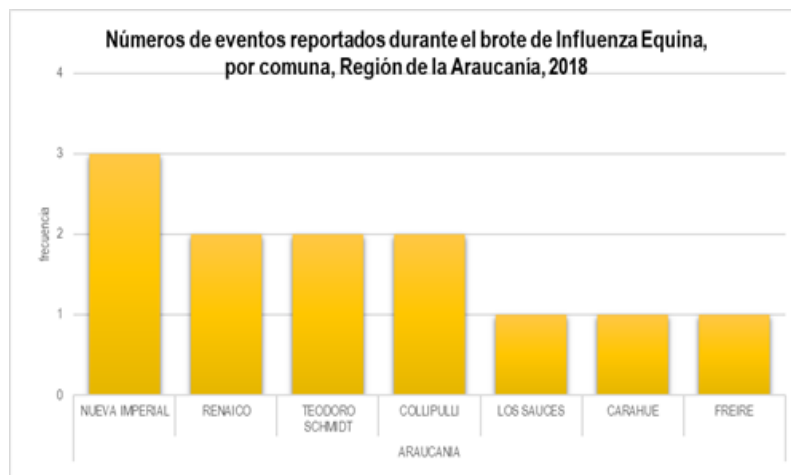
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



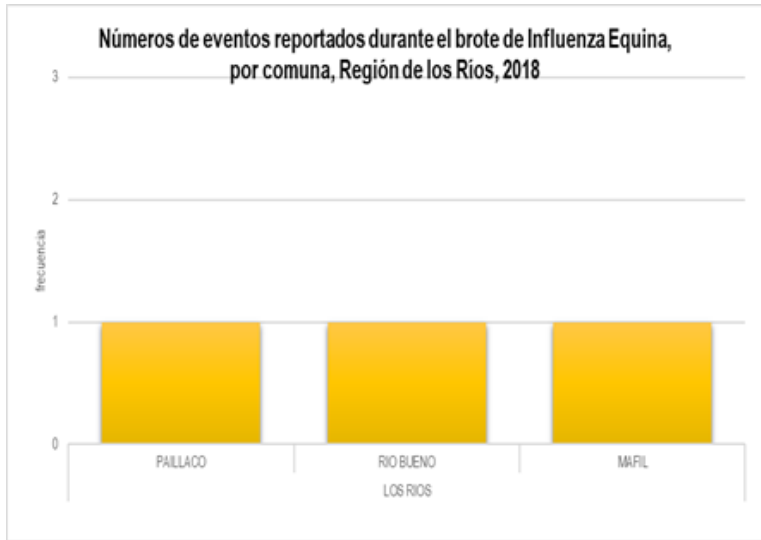
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



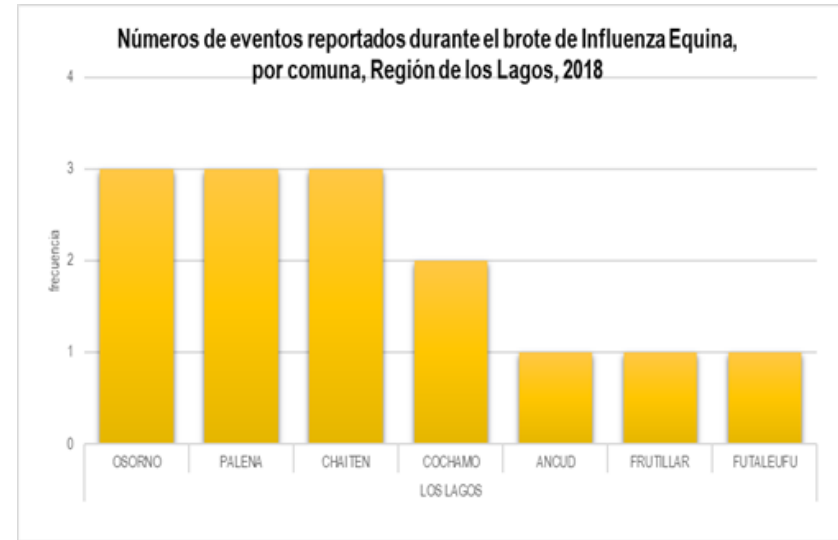
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



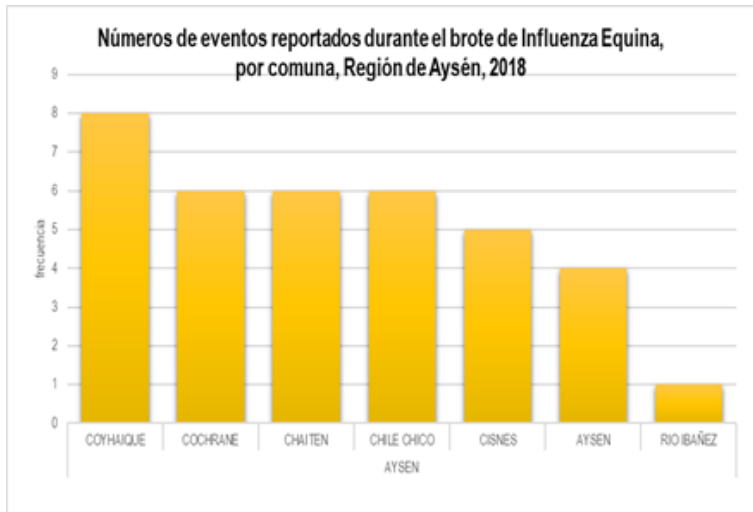
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



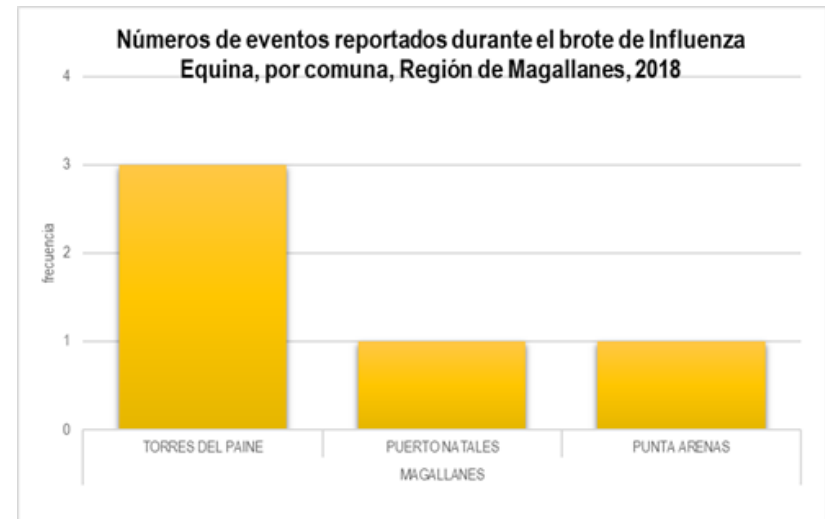
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)

2° semana epidemiológica  
7 al 13 de enero 2018



3° semana epidemiológica  
14 al 20 de enero 2018



4° semana epidemiológica  
21 al 27 de enero 2018



5° semana epidemiológica  
28 enero al 3 de febrero 2018



Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)

6° semana epidemiológica  
4 al 10 de febrero 2018



7° semana epidemiológica  
11 al 17 de febrero 2018



8° semana epidemiológica  
18 al 24 de febrero 2018



9° semana epidemiológica  
25 febrero al 3 de marzo 2018



Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)

10° semana epidemiológica  
4 al 10 de marzo 2018



11° semana epidemiológica  
11 al 17 de marzo 2018

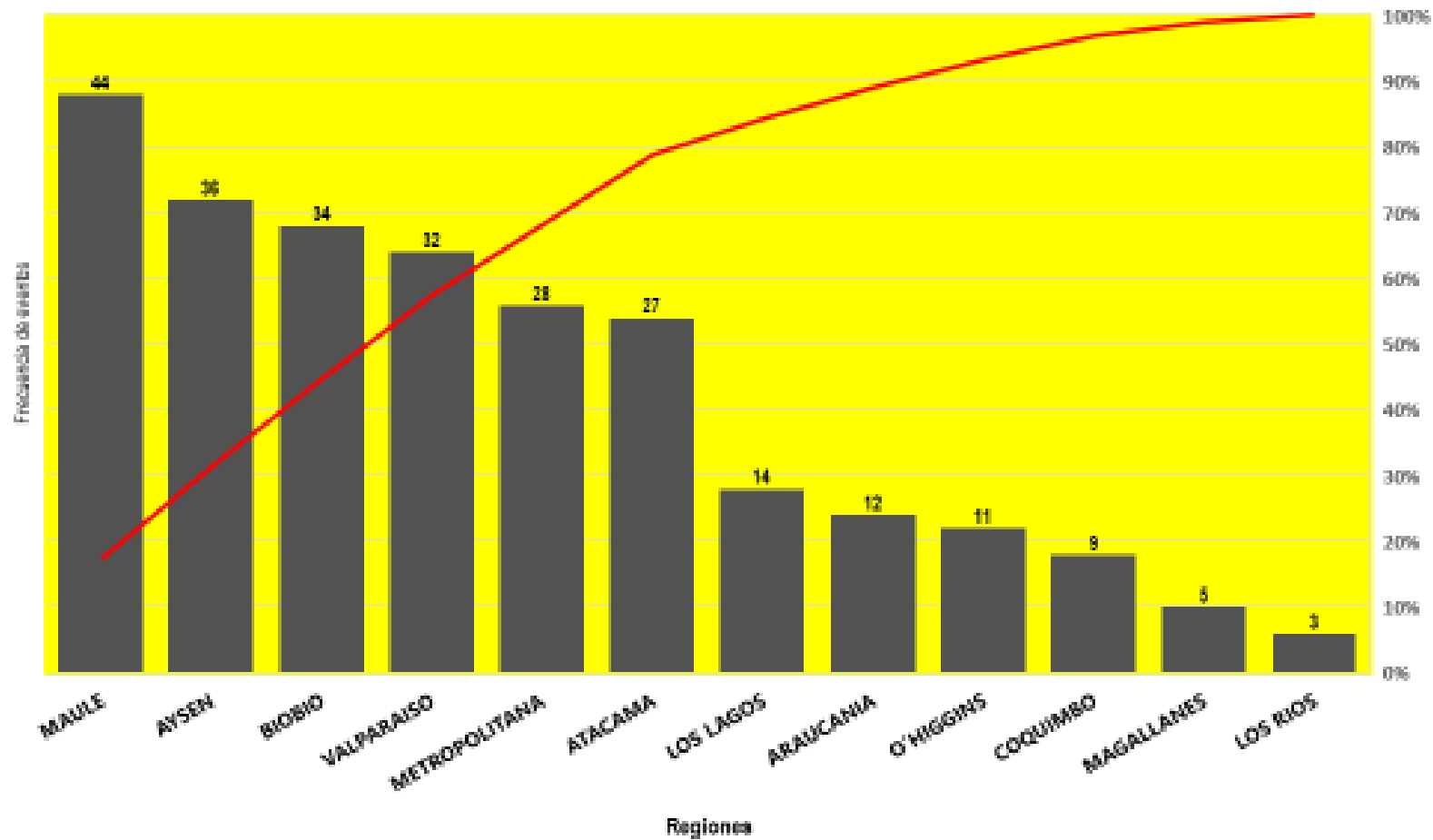


12° semana epidemiológica  
18 al 24 de marzo 2018



Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)

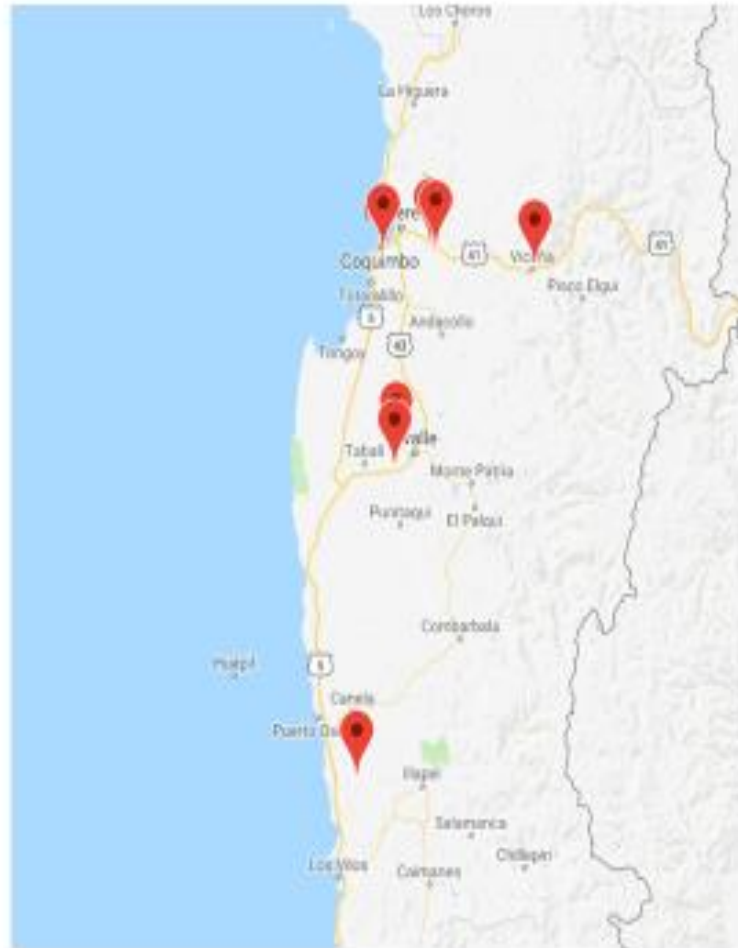
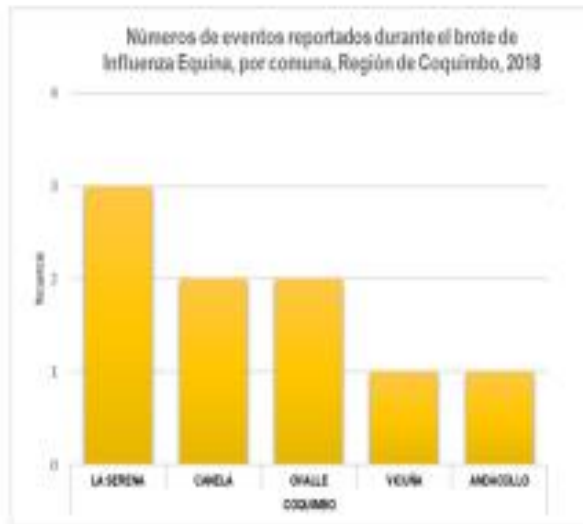
Distribución de frecuencias de presentación de eventos notificados IE – brote 2018.







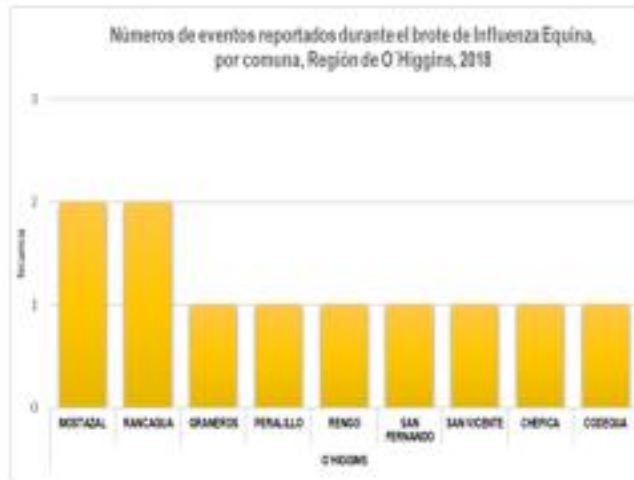
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)

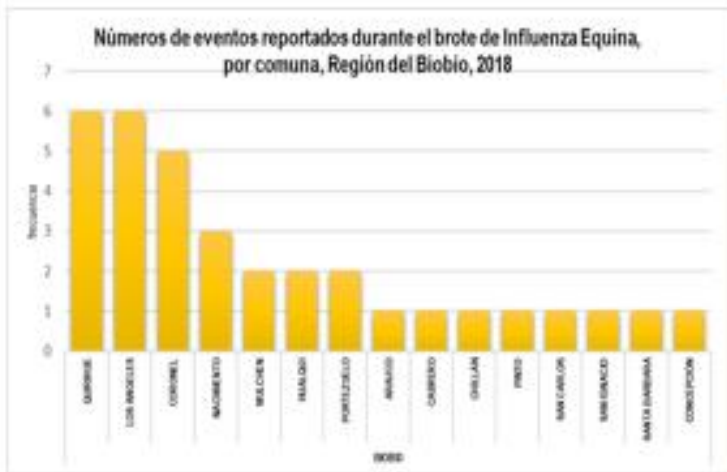




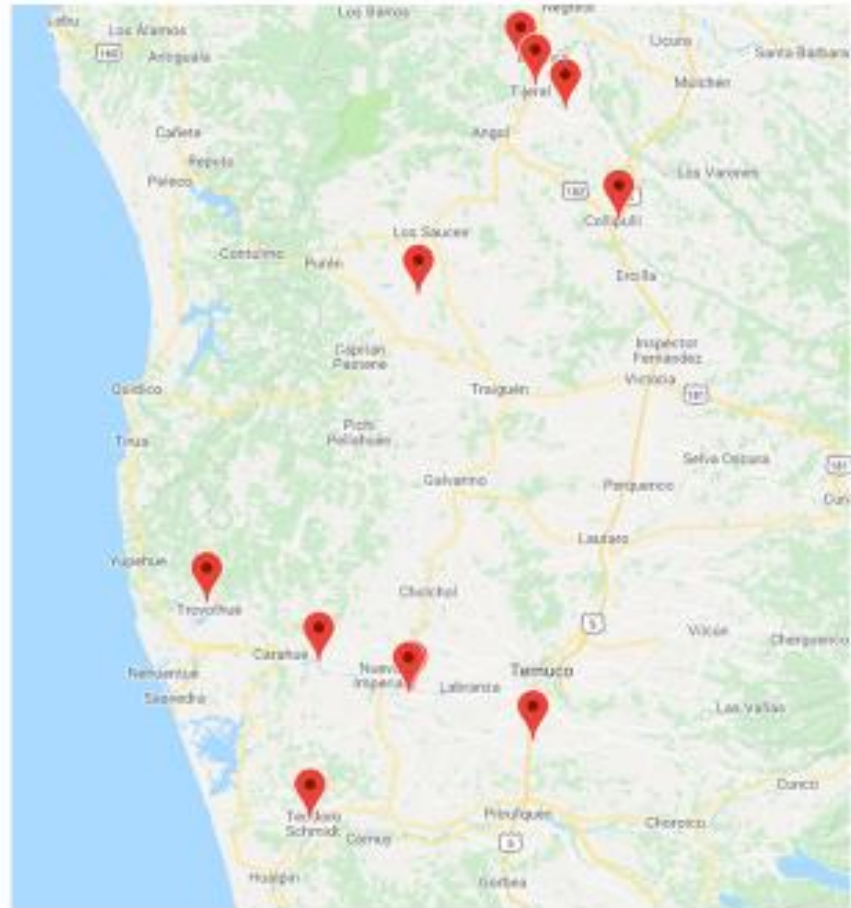


Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



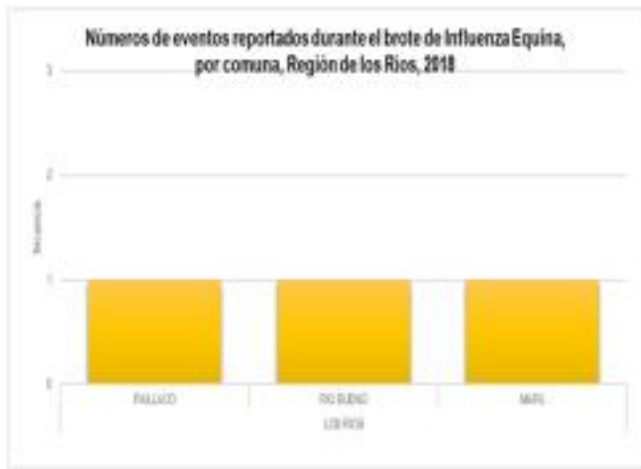


Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)

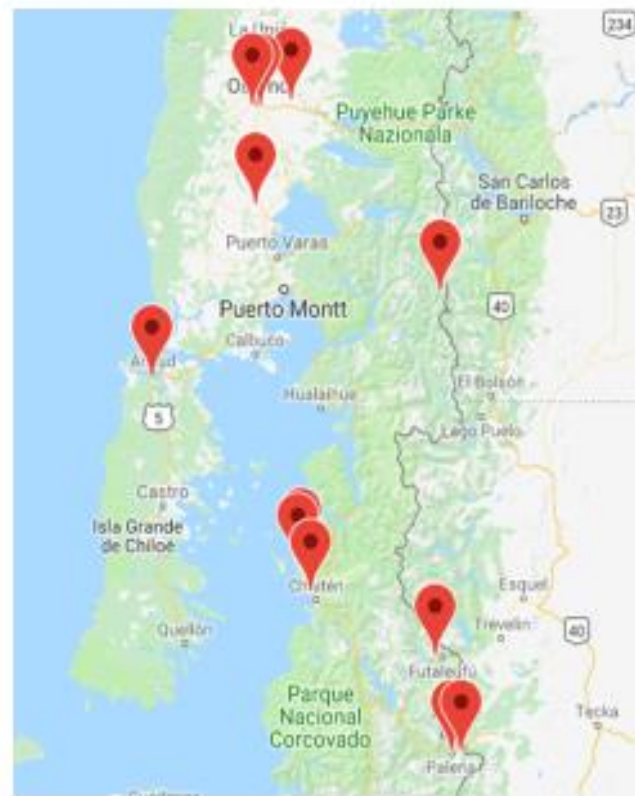
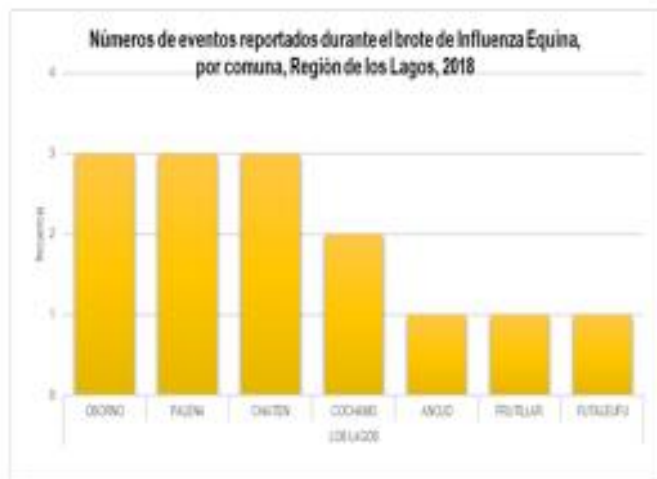


Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)

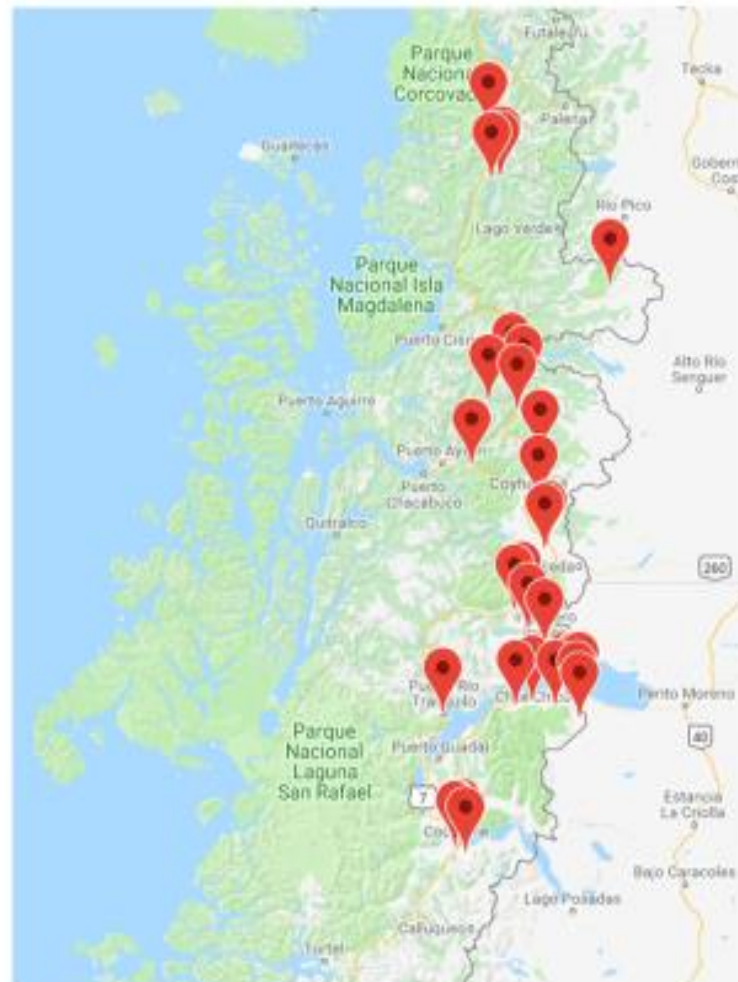
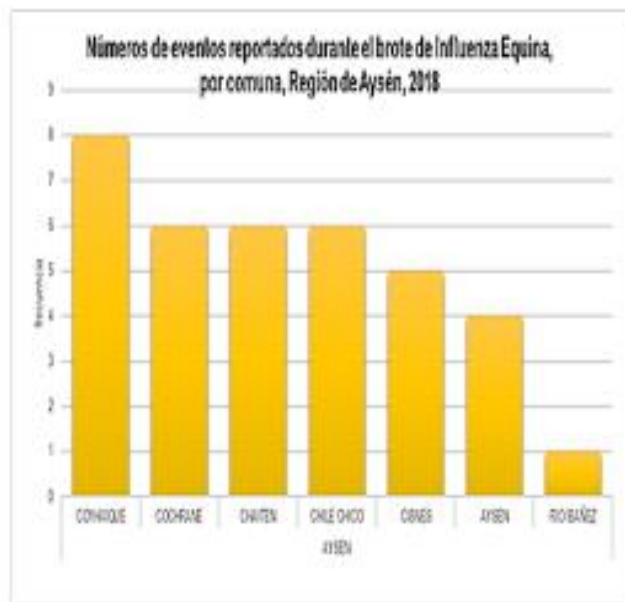




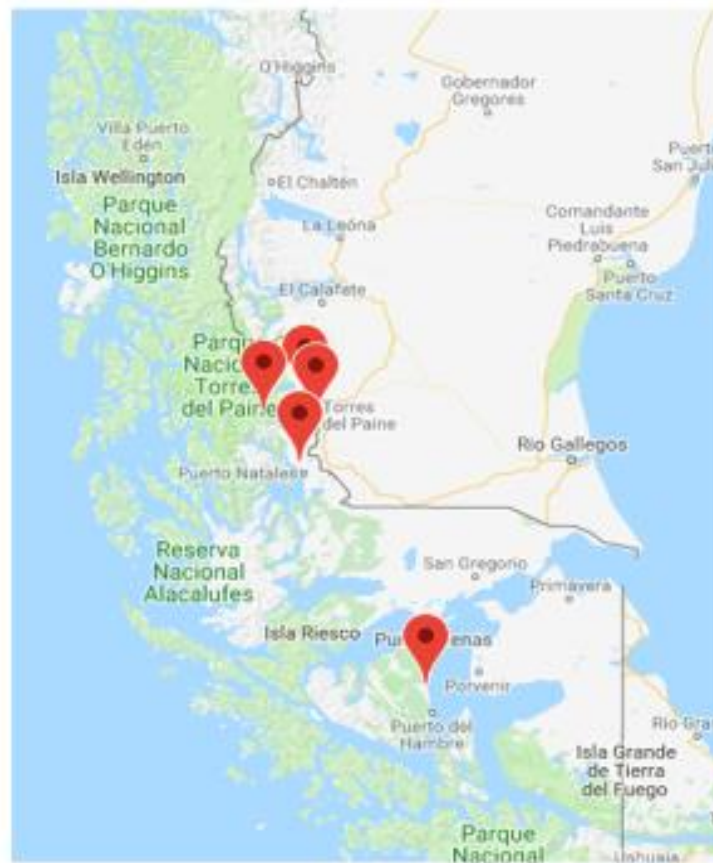
Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)



Fuente: Sistema de Sanidad Animal (SSA)

Elaboración: Ruben Moreira Zúñiga

Septiembre/2018