

Informe N° 2 para los socios comerciales Seguimiento al foco de la enfermedad de Newcastle (ENC) en aves marinas, Constitución, VII Región, Chile.

La costa de Constitución se caracteriza por ser una costa abierta expuesta al oleaje marino y con formaciones rocosas, que originan una serie de peñones e islotes, acantilados y playas abiertas de distinta longitud y pendiente. En este hábitat es posible encontrar una apreciable variedad de aves costeras residentes y migratorias que ocupan estas playas para alimentarse y descansar en su migración al sur.



Al respecto, en el período otoño-invierno de 2007, alrededor del 50% de la población correspondía a guanayes o cormoranes (*Phalacrocorax boungainvillii*), 20,1% a piqueros (*Sula variegata*) y 13,3% a pelícanos (*Pelecanus thagus*). Sin embargo, en la primavera de 2005, la especie guanay estuvo ausente del área, así como en el invierno y verano de 2006, apareciendo sólo en la primavera de 2006.

El guanay, ave típica de la corriente de Humboldt, tiene su centro de distribución en las islas frente a la costa de la zona central de Perú, donde anida por miles. Su guano, depositado en grandes cantidades en dichas islas es un excelente abono. Terminada la época de crianza, emigra mayoritariamente hacia el sur y en menor cantidad hacia el norte, manteniéndose siempre dentro de la corriente, la cual le proporciona su alimento preferido en abundancia (anchoveta). Por tal motivo, el guanay, suele verse mayoritariamente en la costa chilena entre los meses de marzo a diciembre.

El pelícano por su parte, es considerado un ave transeúnte, que tiene su centro de distribución y de nidificación en las islas guaneras de Perú. A fines de marzo y principios de abril, parte de su población migra desde su centro de distribución hacia el sur, siguiendo la corriente de Humboldt.

El piquero, al igual que el pelícano, tiene su centro de distribución en Perú, donde anidan en grandes colonias. La mayor parte de su población migra hacia el sur en marzo o abril, para regresar al norte en octubre.

En la zona costera se reconocen siete sitios geográficos.

Sitios	Nombre
1	Playa Quivolgo
2	Desembocadura del Río Maule
3	Emisario Antiguo
4	Piedra de la Iglesia
5	Sur de Piedra de la Iglesia o Calabocillo
6	Potrerillos
7	Maguillines

A partir de la detección del virus ENC en aves marinas, se establecieron dos zonas en el lugar del evento:

1. **Zona Infectada:** es aquella área costera de la comuna de Constitución, donde se han encontrado aves muertas o moribundas, en las cuales se ha detectado el virus ENC.
2. **Zona de Vigilancia:** es aquella área comprendida dentro de los 3 km a partir de la Piedra de la Iglesia de la zona costera de la comuna de Constitución e incluye los sitios 1, 2, 3 y 6 de la costa, más el área urbana de la ciudad de Constitución.

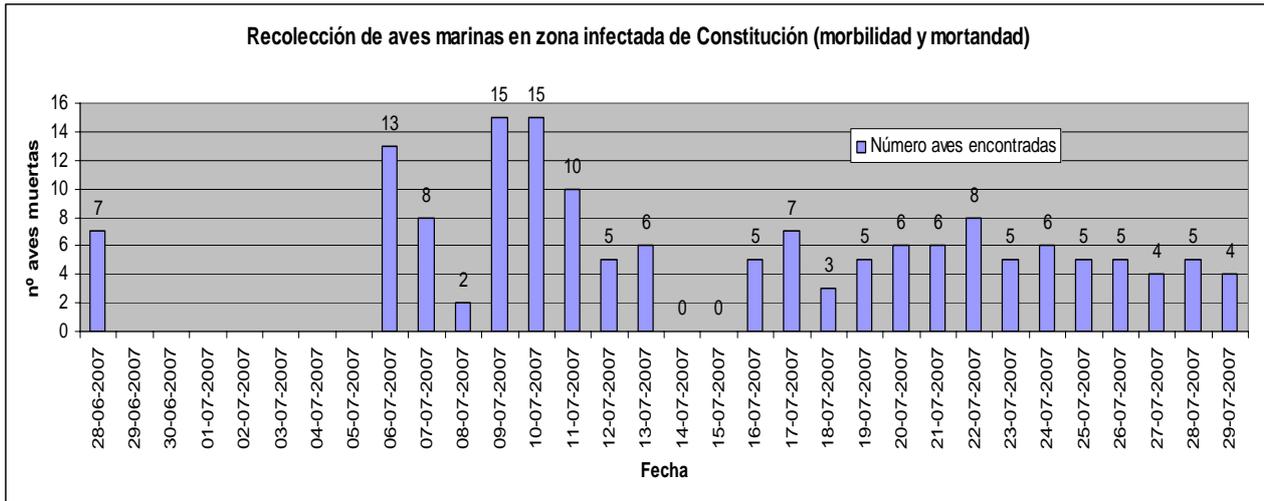


Actividades según zona

Zona Infectada:

Se realiza observación y registro continuo de la morbi-mortalidad, con una frecuencia de 4 veces al día en los sitios 4 y 5, y dos veces al día en el sitio 7. El gráfico N° 1 muestra la morbi-mortalidad recolectada hasta el día 29 de julio. Se asume como población total en riesgo o expuestas, 9.444 aves determinadas en el último informe elaborado por el CREA (2007).

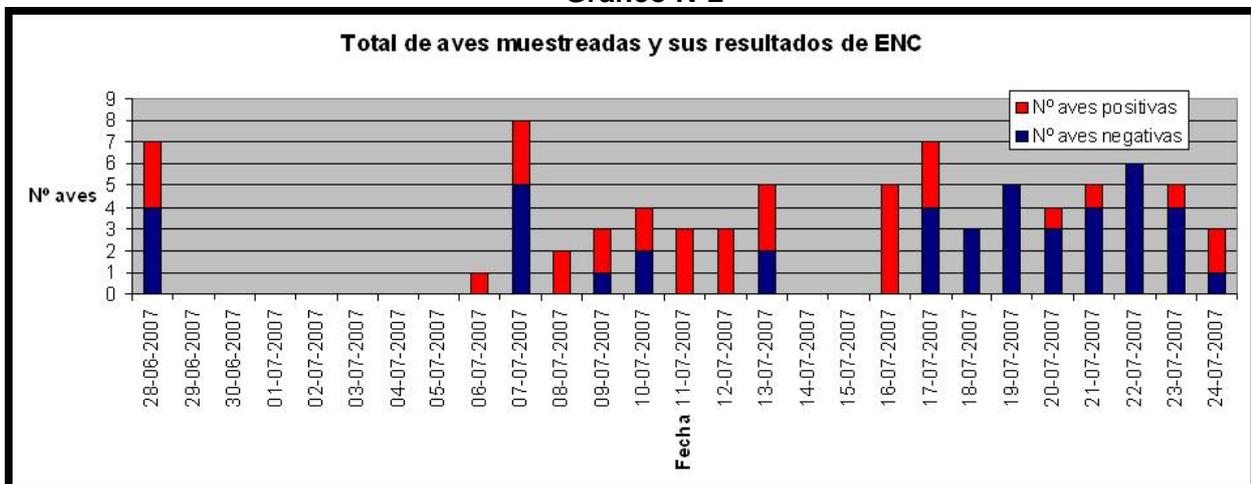
Gráfico N°1



Se elaboraron e implementaron los protocolos de bioseguridad para: Toma y envío a laboratorio de las muestras captadas en la zona infectada, destrucción de cadáveres a través de la incineración, destrucción de los materiales desechables utilizados, lavado y desinfección de botas y de medios de transporte.

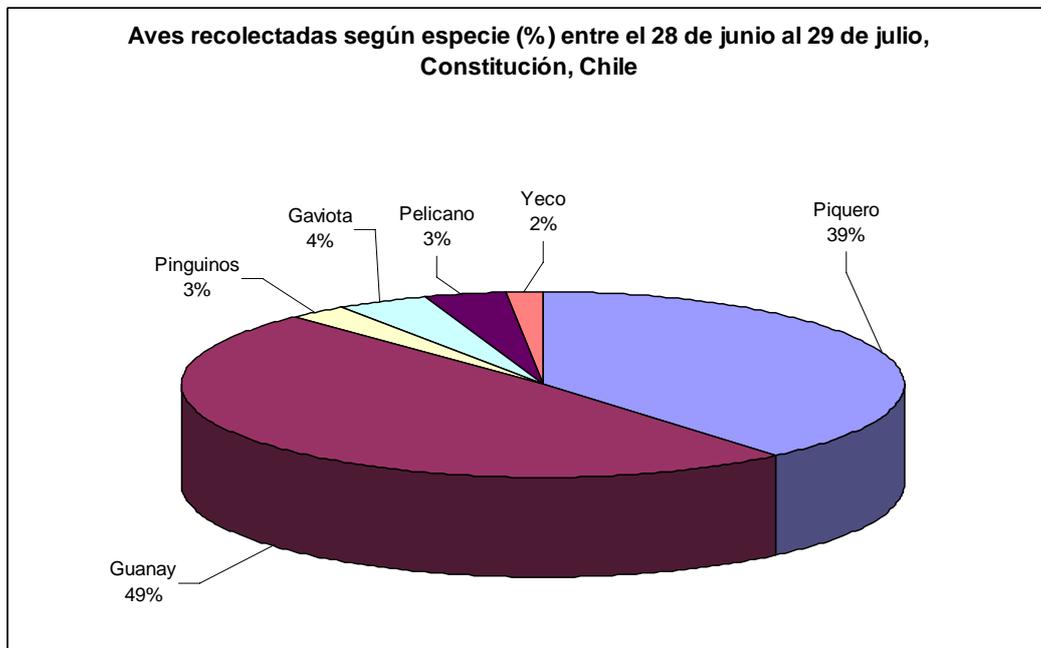
En el gráfico N° 2 se detalla el número de aves marinas muestreadas según sus resultados de laboratorio diagnóstico, evidenciándose una disminución en el tiempo en el número de muestras de aves con resultados positivos.

Gráfico N°2



Respecto a las especies de aves recolectadas expresada en términos de porcentajes (gráfico N°3), se observa que la especie guanay representa el mayor porcentaje (49%), seguido del piquero (39%).

Gráfico N°3



Los signos clínicos observados en las aves afectadas incluyen:

- ataxia
- aves aisladas del grupo
- decaimiento
- torneo de cabeza y del cuerpo
- incoordinación
- tremor
- posturas atípicas
- alas abiertas y caídas
- diarrea



Características moleculares de la secuencia de la Proteína de Fusión del Virus Newcastle CT/Constitución-Chile/7304/2007

El virus Newcastle aislado en Constitución, Chile, desde cormoranes (guanay), presenta una secuencia aminoacídica del sitio de clivaje de la proteína de fusión que es característica y única de los aislados virales descritos en esta especie. La secuencia del virus chileno ¹⁰⁹SRGKRQKRF₁₁₇ incluye la sustitución del aminoácido R por G en la posición 110 la cual se ha detectado en cormoranes desde 1990 de diferentes sitios del mundo y en distintos años de reproducción.

Índice de patogenicidad (IPIC)

Se realizó la inoculación intracerebral de pollitos de un día (huevos embrionados SPF), con 50 µl (microlitros) de cepa ENC aislada al primer pasaje, a partir de muestras de tómulas correspondientes al protocolo N° 7304. El virus se diluyó 1:10 para obtener un título entre 16 y 64, según protocolos USDA y OIE.

Estado de los pollos post inoculación	16	17	18	19	20	21	22	23	Total	Puntaje	Suma
Normal	10	10	10	5	0	0	0	0	35	0	0
Enfermo	0	0	0	5	3	0	0	0	8	1	8
Muerto	0	0	0	0	7	10	10	10	37	2	74
Total									80		82

$$\text{Fórmula IPIC} = \frac{82}{80} = 1,02 \text{ cepa mesogénica}$$

Cepas Lentogénicas y asintomáticas entéricas = < 0,7
 Cepas Mesogénicas = > ó = 0,7 – 1,49
 Cepas Velogénicas (viscerotrópicas y neurotrópicas) = > 1,5 – 2,0

La clasificación molecular de la secuencia indica que corresponde a un virus de alta virulencia, sin embargo, la clasificación viral estándar usando índices de patogenicidad en gallinas para la enfermedad de Newcastle, no es directamente transferible a aves silvestres. Los estudios experimentales han demostrado diferencias en la respuesta en aves usando la misma cepa. De este modo, una cepa altamente patógena aislada en aves silvestres puede ser menos severa para las aves comerciales y vice-versa.

Zona de vigilancia

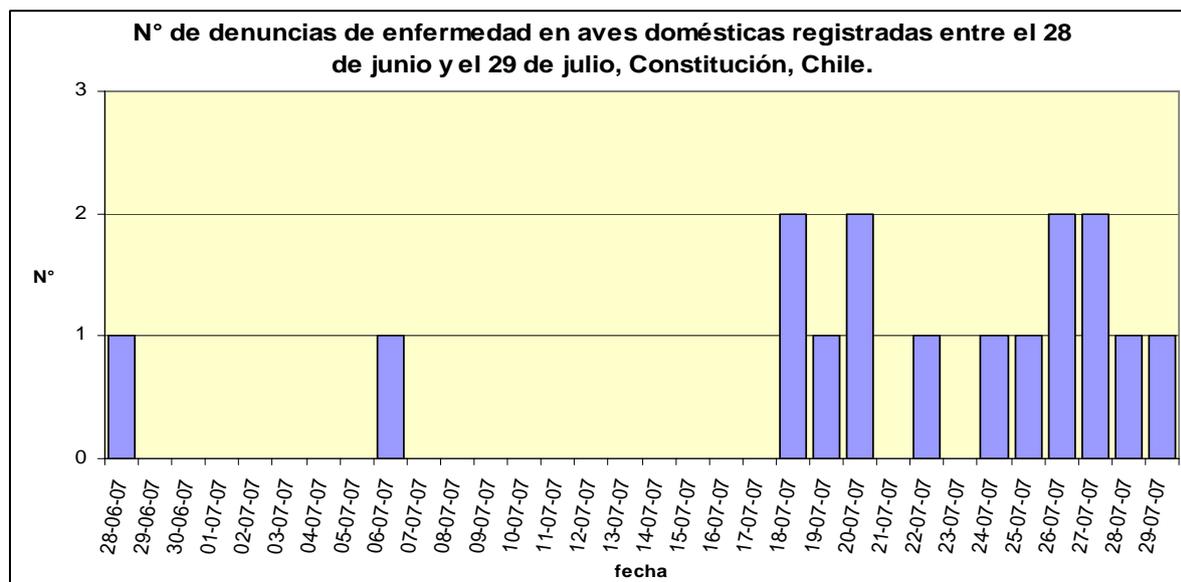
En la zona de vigilancia costera, el sitio 1 es inspeccionado una vez por semana, y los sitios 2, 3 y 6 dos veces al día, a objeto de observar y recolectar las aves que se encuentren enfermas o muertas.

En el área urbana, se desarrollaron protocolos de bioseguridad para las brigadas de vacunación y de atención de denuncias.



Atención de denuncias o sospechas de enfermedad

Se han atendido 16 denuncias de enfermedades en aves domésticas localizadas en la zona de vigilancia, comuna de Constitución. Todas las muestras obtenidas, con motivo de la atención de estas denuncias, han resultado negativas para ENC. De manera regular las muestras obtenidas son examinadas también para influenza aviar y enfermedad del Nilo Occidental, todas con resultados negativos.



Catastro de propietarios de aves

El catastro en la zona de vigilancia se ha focalizado en la zona urbana de Constitución. Desde el día 13 de julio se ha visitado un total de 7.126 viviendas. Del total, el 80,5% estaban habitadas, y el 11,5% de ellas poseen aves, de las cuales el 85 % corresponden a gallinas.

El catastro en el sector costero urbano al 29 de julio de 2007 es el siguiente:

N° de casas	N° casas habitadas	N° de casas deshabitadas	N° de casas con aves	N° de casas con gallinas, patos y pavos
7.126	5.735	1.391	658	510

N° de gallinas	N° de patos	N° de pavos	N° de gansos	N° de aves pets (**)	Total de aves
4.350	142	9	7	607	5.115
85%	2,8%	0,2%	0,1%	11,9%	100%

(**) Corresponden a aves psitácidas, paseriformes y otras.

Protección de las aves domésticas

Está finalizando la primera etapa de inmunización de aves domésticas, en la zona de vigilancia de la ciudad de Constitución. La vacunación se realizó con una vacuna a virus vivo de la enfermedad de NewCastle, cepa La Sota, vía instilación ocular en cada individuo.

Se aplicó una vacunación estratégica dirigida a las poblaciones en riesgo, focalizada en las aves que son criadas o mantenidas al aire libre. No fueron incluidas aves de compañía o mascotas, mantenidas en cautividad y bajo techo. Del total de gallinas censadas al 29 de julio, se había inmunizado el 74%; el lunes 30 de Julio, se iniciará la segunda etapa de inmunización.

Conclusiones

- El evento sanitario está circunscrito sólo en aves marinas de la zona costera de Constitución.
- La caracterización molecular indica que el virus corresponde a uno de alta virulencia, característica y única de los aislados virales descritos en esta especie (cormorán), sin embargo, la clasificación viral estándar usando índices de patogenicidad en gallinas, se comporta como una cepa mesogénica.
- Existen evidencias de ausencia de la enfermedad en aves domésticas, ya que todas las muestras resultaron negativas a las pruebas diagnósticas.
- Se está finalizando la primera etapa de vacunación de aves domésticas en la zona de vigilancia.

Santiago, 30 de julio de 2007