



PLAN DE CONTINGENCIA

Influenza Aviar

División de Protección Pecuaria
Servicio Agrícola y Ganadero, Chile

Enero, 2023

Contenido

1. Objetivo.....	5
2. Alcance.....	5
3. Glosario.....	5
4. Estrategia Sanitaria y Objetivos de Respuesta.....	7
5. La Enfermedad.....	8
5.1 Definición de Caso.....	8
5.2 Definición de Caso de Campo.....	9
6. Sistema Nacional de Emergencias (SNE).....	10
6.1 Comité Nacional del Sistema de Emergencia.....	10
6.2 Comité Técnico.....	10
6.3 Centro de Operaciones.....	11
7. Brote IAAP en Aves de Corral y No Corral.....	12
7.1 Estrategia y zonas de intervención.....	12
7.1.1 Definición de Zonas de Intervención.....	12
7.1.2 Esquema de Zonas de Intervención.....	12
7.2 Medidas sanitarias y acciones en foco.....	13
7.2.1 Cuarentena.....	13
7.2.2 Control de movimiento.....	13
7.2.3 Sacrificio de animales.....	13
7.2.4 Medidas de mitigación en material de cama, guano y alimento....	13
7.2.5 Limpieza y desinfección.....	13
7.2.6 Verificación de la efectividad del lavado y desinfección.....	14
7.2.7 Aplicación de medidas de bioseguridad.....	14
7.2.8 Investigación epidemiológica.....	14
7.2.9 Centinelización.....	15
7.2.10 Repoblamiento de establecimientos industriales.....	15
7.3 Medidas sanitarias y acciones en zona perifocal.....	16
7.3.1 Control de movimiento.....	16

7.3.2	Vigilancia epidemiológica:.....	16
7.3.3	Aplicación de medidas de bioseguridad.....	17
7.4	Medidas sanitarias y acciones en zona vigilancia.....	17
7.4.1	Control de movimiento.....	17
7.4.2	Vigilancia epidemiológica:.....	17
7.4.3	Aplicación de medidas de bioseguridad.....	18
7.5	Medidas sanitarias y acciones en zona libre.....	18
7.6	Medidas ante la sospecha y/o confirmación de IAAP en.....	18
7.6.1	Medio de transporte.....	18
7.6.2	Planta faenadora.....	19
8.	Brote IABP H5/H7 en Aves de Corral y No Corral.....	20
8.1	Estrategia y zonas de intervención.....	20
8.1.1	Definición de Zonas de Intervención.....	20
8.1.2	Esquema de Zonas de Intervención.....	20
8.2	Medidas sanitarias y acciones en foco.....	21
8.2.1	Cuarentena.....	21
8.2.2	Control de movimiento.....	21
8.2.3	Sacrificio de animales.....	21
8.2.4	Medidas de mitigación en material de cama, guano y alimento....	22
8.2.5	Limpieza y desinfección.....	22
8.2.6	Verificación de la efectividad del lavado y desinfección.....	22
8.2.7	Aplicación de medidas de bioseguridad.....	22
8.2.8	Investigación epidemiológica.....	22
8.2.9	Repoblamiento de establecimientos industriales.....	23
8.3	Medidas sanitarias y acciones en zona perifocal.....	23
8.3.1	Control de movimiento.....	23
8.3.2	Vigilancia epidemiológica.....	24
8.3.3	Aplicación de medidas de bioseguridad.....	24
8.4	Medidas sanitarias y acciones en zona vigilancia.....	24

**PLAN DE CONTINGENCIA
INFLUENZA AVIAR (IA)**

8.4.1	Control de movimiento.	24
8.4.2	Vigilancia epidemiológica:.....	25
8.4.3	Aplicación de medidas de bioseguridad.	25
8.5	Medidas sanitarias y acciones en zona libre.....	25
9.	Influenza Aviar Altamente Patógena (IAAP) en Aves Silvestres	26
9.1	Delimitación de área infectada.	26
9.2	Vigilancia.....	26
9.2.1	Vigilancia epidemiológica.....	26
9.2.2	Muestras de preferencia.	27
9.3	Cierre de una zona bajo control sanitario.	27
10.	Vacunación de Emergencia.	28
11.	Recuperación de estatus libre de la zona(s)/país.	28
12.	Comercio exterior.....	28
13.	Comunicaciones	29
13.1	Internas	29
13.2	Externas	29
14.	Anexos.....	30
	Anexo 1 - La Influenza Aviar.	30
	Anexo 2 - Instructivo toma y envío de muestras de aves para detección del virus de la Influenza Aviar (IA).	32
	Anexo 3 - Sacrificio y destrucción.....	40
	Anexo 4 - Limpieza y desinfección.	49
	Anexo 5 - Bioseguridad.....	54

1. Objetivo.

El propósito de este documento es explicitar las estrategias, medidas sanitarias, acciones y actividades generales que debe realizar el SAG, así como otros agentes públicos y privados ante la identificación en Chile de uno o más brotes de Influenza Aviar (IA) en aves de corral, no de corral o silvestres.

2. Alcance.

Este procedimiento debe guiar a las instancias competentes a nivel sectorial, regional y nacional del SAG luego de la confirmación de uno o más brotes de IA en aves en el territorio nacional, según alguno de los siguientes tipos de virus y población de aves afectadas:

- Influenza Aviar Altamente Patógena (IAAP) en aves de corral y no de corral.
- Influenza Aviar de Baja Patogenicidad H5 / H7 en aves de corral y no de corral.
- Influenza Aviar Altamente Patógena (IAAP) o Influenza Aviar de Baja Patogenicidad H5 / H7 en aves silvestres.

3. Glosario

- **Acta de Inspección:** Acta de visita al predio en el cual se establece la restricción de movimiento, que es la medida de interdicción de un establecimiento avícola en el cual existen sospechas fundadas de estar en presencia de un caso probable o sospechoso de IA en aves y cuya verificación está sujeta a confirmación. Se establece por un MVO.
- **Chilecarnes:** Asociación de Exportadores de Carne de Chile A.G. (Chilecarnes, 2022).
- **Chilehuevos:** Asociación de Productores de Huevos de Chile A.G. (Chilehuevos, 2022).
- **Aves de corral:** según lo definido en el glosario del Código (OMSAd, Glosario, 2021)
- **Aves silvestres:** según definición de fauna silvestre de la Ley N° 19473, sobre Caza
- **Bioseguridad:** conjunto de medidas de manejo, sanitarias y profilácticas, cuyo objetivo es prevenir o evitar el ingreso y salida de agentes infectocontagiosos a los planteles. Además, se refiere a las medidas de protección personal para minimizar el riesgo de infección en las personas.
- **Biocontención:** acciones o barreras que se implementan para disminuir el riesgo biológico de diseminación de un patógeno.
- **Bioexclusión:** se relaciona con las medidas preventivas (estrategias de reducción de riesgos) diseñadas para evitar la introducción de infecciones patógenas (peligros).
- **Brote:** según lo definido en el glosario del Código. Designa la presencia de uno o más casos en una unidad epidemiológica.
- **CO:** Centro de Operaciones.
- **Código:** Código Sanitario de los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal.
- **CZE:** Certificado Zoosanitario de Exportación.
- **Cuarentena:** medida de restricción de movimiento dispuesta en un establecimiento pecuario en el cual se ha confirmado una enfermedad, infección o infestación.
- **DPP:** División de Protección Pecuaria.

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

- **Establecimiento pecuario:** según definición de la resolución del Programa de Trazabilidad.
- **Exposición:** contacto con un agente infeccioso o un factor de riesgo que puede causar una enfermedad.
- **IA:** Influenza aviar; **IAAP:** Influenza Aviar Altamente Patógena; **IABP:** Influenza Aviar de Baja Patogenicidad, según lo definido en el Código, en el Capítulo 10.4. Infección por los virus de la Influenza aviar de alta patogenicidad.
- **Médico Veterinario Autorizado (MVA):** Profesional de ejercicio privado, autorizado por el SAG, de acuerdo a las normas vigentes.
- **Médico Veterinario Oficial (MVO):** Médico Veterinario Oficial del SAG.
- **OMSA:** Organización Mundial de Sanidad Animal. Fundada como OIE (OMSA, 2022)
- **Plantel Avícola (Comercial):** establecimiento avícola con un número de aves ≥ 500 ;
- **Predio Avícola (Agricultura Familiar Campesina - AFC):** Establecimiento avícola con un número de aves < 500 . Plantel y predio son las clasificaciones establecidas en el Programa Sipecweb.
- **Sacrificio, sacrificio sanitario:** según lo definido en el glosario del Código.
- **Planta faenadora:** establecimiento donde se beneficia y faenan animales destinados a la alimentación humana.
- **Pabellón:** Unidad física que aloja un número variable de aves contemporáneos, y de similar condición productiva.
- **Rol Único Pecuario (RUP):** Corresponde a la identificación obligatoria para cada sector, es un número único de 9 dígitos que identifica la región, provincia, comuna y el número correlativo del establecimiento.
- **Sector:** unidad física y epidemiológica, identificada por un RUP, delimitada por un cerco perimetral, constituida por uno o más pabellones que alojan aves de corral, las cuales tienen un manejo Sanitario/Productivo y medidas de bioseguridad comunes.
- **SNE:** Sistema Nacional de Emergencia
- **Unidad Epidemiológica:** según lo definido en el glosario del Código, designa un grupo de animales con la misma probabilidad de exposición a un agente patógeno. En ciertas circunstancias, la unidad epidemiológica puede estar constituida por un único animal. En el Sistema de Trazabilidad tiene un Rol único Pecuario (RUP).
- **Vacunación:** según lo definido en el glosario del Código.
- **Vínculo Epidemiológico:** Designa al vínculo o nexo que comparten un grupo de animales con la misma probabilidad de exposición a un agente patógeno. En ciertas circunstancias, la unidad epidemiológica puede estar constituida por un único animal.
- **Zona:** designa una parte de un país definida por la autoridad veterinaria, en la que se encuentra una población o subpoblación animal con un estatus zoonosario particular respecto de una enfermedad, infección o infestación a efectos del comercio internacional o la prevención y control de enfermedades, según lo definido en el Capítulo 4.4 del Código (OMSA, 2021).
- **Zona Perifocal:** contempla el o los establecimientos en que se encuentran alrededor del foco o brote de IA y cuya extensión dependerá de las condiciones geográficas y en la cual se encuentren otros establecimientos expuestos al riesgo de difusión. Se establece mediante una resolución y es definida y ajustada en función del tipo de emergencia o evento zoonosario, número y localización de los brotes y especies de aves afectadas.

- **Zona de vigilancia:** comprende el área geográfica contigua al área perifocal y cuya extensión dependerá de los deslindes de explotaciones o accidentes geográficos o establecimientos de procesamiento y elaboradores de productos avícolas, que permitan disponer de límites eficaces de delimitación y bioseguridad. Se establece mediante una resolución. Fuera del área de vigilancia puede haber una zona de protección o una zona libre.
- **Zona de Control Sanitario (ZCS):** designa por resolución regional una zona del territorio, cuya extensión se ha determinado teniendo en cuenta factores epidemiológicos y los resultados de investigaciones, y en la que se aplican medidas de control para contener la propagación de una infección.

4. Estrategia Sanitaria y Objetivos de Respuesta.

Los objetivos de una respuesta ante un brote de IA en aves susceptibles son:

1. Detectar y contener un brote de IA tan rápido como sea posible.
2. Erradicar la IA de la población de aves de corral y no de corral a través del sacrificio sanitario de los animales infectados y aquellos que sean considerados de alto riesgo para la diseminación de la enfermedad.
3. Aportar evidencia basada en los requerimientos establecidos por la OMSA para determinar subpoblaciones animales con un estatus sanitario distinto permitiendo el comercio de productos y subproductos de aquellas poblaciones libres de la enfermedad.

Esta estrategia sanitaria estará basada en una respuesta rápida, preparada dentro de un plan de contingencia, e incluye

- La **investigación epidemiológica** a partir de caso sospechoso o confirmado de IA que demuestre que los brotes están relacionados epidemiológicamente y circunscritos dentro de las fronteras definidas de la amagada.
- El **control de movimiento** de animales, mercancías en cuanto se declare un caso sospechoso de IA en aves de corral o no de corral.
- La aplicación del **sacrificio sanitario** o cualquier otra medida sanitaria destinada a erradicar la enfermedad de la población susceptible.
- La **zonificación** del brote para establecer áreas infectadas y aquellas libres de la enfermedad en base a riesgo de proximidad o vínculo epidemiológico con el brote confirmado.
- La **aplicación de medidas de bioseguridad** relacionadas a la mitigación de riesgo de infección tanto dentro como fuera de la zona amagada.
- Identificación de los animales susceptibles dentro de la zona amagada los cuales estarán sometidos a una **vigilancia intensiva** enfocada en la detección temprana de nuevos brotes.
- **Refuerzo de la vigilancia pasiva y específica** en el resto del país que demuestre la ausencia de infección por IA en aves de corral y no de corral.

5. La Enfermedad.

La Influenza Aviar (IA), conocida también como “gripe aviar” es una infección viral contagiosa, producida por el virus de la influenza aviar tipo “A”, familia Orthomyxoviridae, genero influenzavirus. Esta enfermedad puede afectar a varias especies de aves de corral, así como a aves de compañía y silvestres.

En función de la gravedad de los síntomas presentados por las aves, los virus son clasificados como Influenza Aviar de Alta Patogenicidad (IAAP) O Influenza Aviar de Baja Patogenicidad (IABP).

5.1 Definición de Caso.

La variabilidad de los signos clínicos tanto en el caso de IAAP o IABP representa un desafío a la hora del diagnóstico. Es por ello que se deben tomar en cuenta, además de la presencia de signos clínicos, criterios epidemiológicos y resultados de análisis serológicos y moleculares.

Caso Sospechoso	
Definición	Acciones inmediatas
<p>Aves de Corral, no corral y silvestres</p> <p>Signos respiratorios, digestivos, dérmicos y/o neurológicos en una proporción mediana a alta de aves y/o postura disminuida y/o hallazgos de necropsia (edemas subcutáneos, petequias y focos de necrosis en intestinos, hígado, molleja, bazo).</p> <p>Aves que, según Investigación Epidemiológica, posea un vínculo epidemiológico a un brote confirmado de IA, y las ves no presentes signos clínicos ni lesiones compatibles.</p> <p>Resultado positivo a pruebas serológicas sin la presencia de signos clínicos.</p> <p>Resultados positivos a prueba RT-PCR sin la presencia de signos clínicos.</p> <p>Solo Aves Silvestres</p> <p>Muerte de un grupo de aves acuáticas (mayor a lo esperado) sin causa aparente que se encuentre en un mismo lugar</p>	<p>Restricción de movimiento.</p> <p>Investigación epidemiológica del caso</p> <p>Toma de muestra</p>
Caso Confirmado (*)	
Definición	Acciones inmediatas
<p>Aislamiento viral y/o RT-PCR positivo junto a la determinación de subtipos H5 o H7 y/o determinación de un Índice de Patogenicidad Intravenosa superior a 1,2 en pollos de 6 semanas de edad.</p> <p>Signos clínicos o lesiones patológicas similares a las detectadas en una o más poblaciones infectadas durante el brote.</p> <p>Ave silvestre con identificación previa del agente en un mismo lugar</p>	<p>Activación de plan de contingencia IA.</p>

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

5.2 Definición de Caso de Campo.

En todo brote de influenza aviar en aves pueden realizarse una o más definiciones de caso de campo según el tipo de virus actuante, aves afectadas y el avance de la situación epidemiológica.

La primera definición de caso debe considerar los signos, síntomas y lesiones observadas en el caso índice. Recordar la máxima médica: “Existen enfermos, no enfermedades”.

Los criterios para una definición de caso en situaciones de campo y acciones a seguir son:

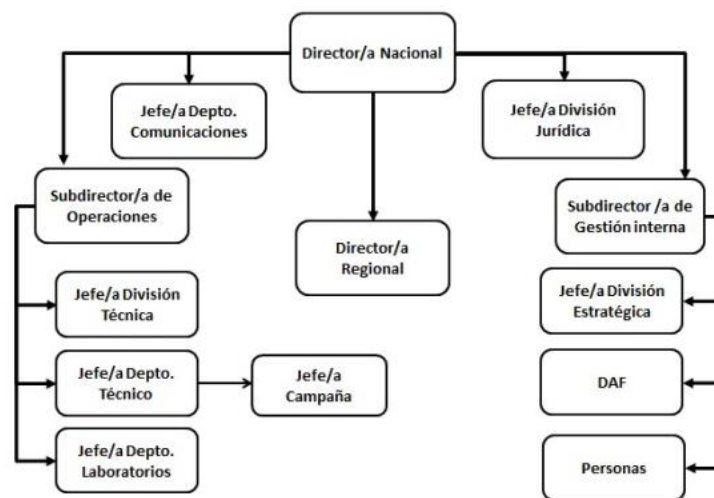
Tipo de caso	Observaciones	Acciones
Sospechoso	Signos y síntomas y/o lesiones anatomo patológicas <u>similares a las detectadas en una o más población(es)</u> infectada(s) en el brote o, la existencia de vínculos epidemiológicos con el o los establecimientos infectados <u>sin signos, síntomas ni</u> lesiones.	Realizada por propietario u otro: Notificar al SAG. MVO atiende notificación, colecta muestras, deja interdicto el establecimiento hasta finalizar estudios de laboratorio. Realizada en el rastreo: colecta muestras, deja interdicto el establecimiento hasta finalizar estudios de laboratorio.
Probable	Signos y síntomas y/o lesiones anatomo patológicas compatibles con lo descrito para IA en la ficha técnica publicada en el SAG (SAGa, Ficha Técnica Influenza Aviar. Aves domésticas y silvestres, 2016) y/o establecimientos avícolas con vinculo epidemiológico con un brote confirmado y resultados serológicos reaccionantes	Cuarentena del predio, colecta de muestras si no se ha realizado, investigación epidemiológica, caracterización de población avícola en posibles áreas focal o infectada y de vigilancia.
Confirmado (según evolución del brote y velocidad de respuesta)	Identificación molecular o por cultivo; Signos y síntomas y/o lesiones anatomo patológicas <u>similares a las detectadas en una o más población(es)</u> infectada(s) en el brote y vinculo epidemiológico con un brote confirmado.	Aplicación de estrategia de control y medidas sanitarias definidas por el Comité Técnico.

6. Sistema Nacional de Emergencias (SNE).

Ante la confirmación de un brote de PPA en el territorio nacional, el Jefe de División de Protección Pecuaria (JDPP) deberá informar al Director Nacional del SAG (DN) quien declarará la Emergencia Sanitaria a través de la emisión de una resolución exenta. En dicha resolución, el DN declara la activación del Sistema Nacional de Emergencia (SNE), designa al jefe de campaña y califica la emergencia para los efectos de lo establecido en la ley N°19.886 y su reglamento. Este sistema tiene la siguiente estructura.

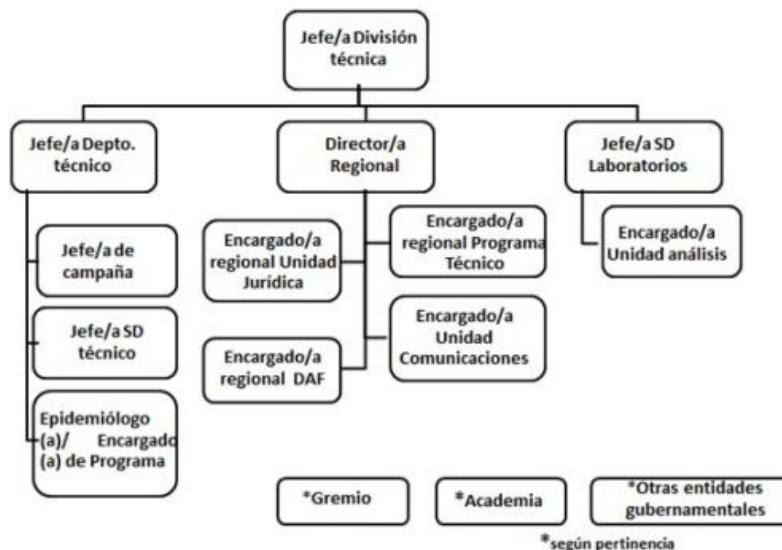
6.1 Comité Nacional del Sistema de Emergencia.

Los objetivos de este comité son validar la estrategia de emergencia y presupuesto asociado; y facilitar la implementación de la emergencia. El Comité entrará en funcionamiento, cada vez que se dicte la resolución exenta que active el Sistema Nacional de Emergencia del SAG y a solicitud del Director/a Nacional en circunstancias distintas a la Emergencia.



6.2 Comité Técnico.

Este comité tiene por objetivo, coordinar acciones de emergencia, avances de indicadores y/o metas, definiciones técnicas, apoyos de la operación y administración requeridos.

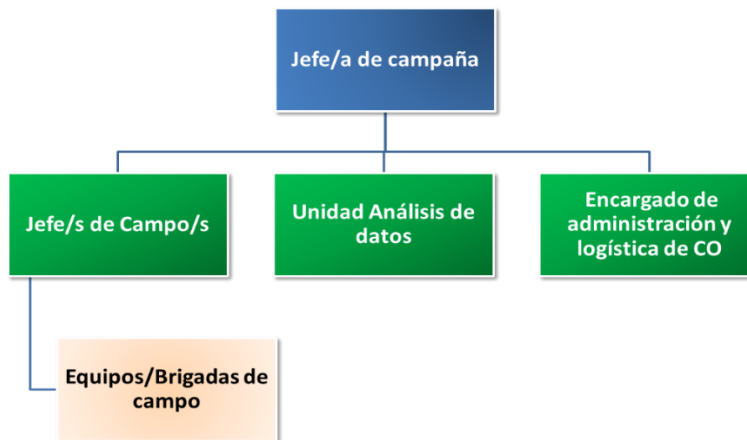


6.3 Centro de Operaciones.

Se debe establecer un centro de operaciones logístico local para controlar un brote de IA y que este conformado por funcionarios del SAG y que formarán los equipos de trabajo en terreno. El Jefe de División de Protección Pecuaria del SAG será el responsable de que el CO ponga en marcha sus actuaciones de acuerdo con el Plan de contingencia de IA.

El CO debe emplazarse en un lugar con buenos accesos para vehículos livianos y de carga, debe ser amplio y su infraestructura puede ser una escuela, container, carpas, entre otros, y estos deben considerar: Cercanía al foco, acceso a combustible, rutas de acceso, conectividad, servicios básicos como agua y luz, entradas y salidas independientes por bioseguridad, servicios de emergencia, bodegas, delimitaciones de áreas sucias y limpias, seguridad para cautelar bienes públicos, servicios básicos para permanencia de operadores.

El CO debe tener una estructura y organización interna que considere a un Jefe de campaña; Jefe de campo a cargo de equipos y brigadas de campo, una unidad de análisis de datos con epidemiólogo, encargado de sistema de información geográfica, prevencionista de riesgo, encargado de bioseguridad, un encargado de administración finanzas y abastecimiento, encargado de comunicaciones, encargado de bienes y bodegas, encargado de lavado y desinfección de vehículos y materiales, encargado del despacho de muestras y personal de aseo, todos adscritos al siguiente organigrama según función.



7. Brote IAAP en Aves de Corral y No Corral.

7.1 Estrategia y zonas de intervención.

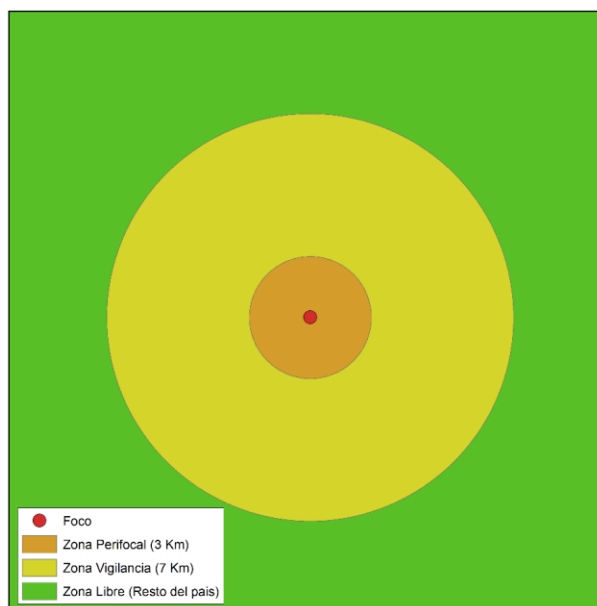
La estrategia sanitaria primaria para el control y erradicación de un brote de IAAP, es el sacrificio sanitario in situ de todos los animales susceptibles dentro del foco.

Las zonas de intervención serán determinadas por el equipo del Centro de Operaciones y se oficializarán mediante una Resolución Oficial emitida por el Director Regional SAG correspondiente. Las medidas sanitarias que se adoptarán serán diferenciadas según riesgo por vecindad o vínculo epidemiológico con el establecimiento foco. En la siguiente tabla, se señalan las diferentes zonas que componen la zona de intervención para el caso de IA.

7.1.1 Definición de Zonas de Intervención

Zona	Descripción
Foco	Establecimiento donde se ha confirmado el caso de IAAP.
Zona Perifocal	Corresponde a la zona geográfica o territorio contiguos al foco confirmado (3 km).
Zona de Vigilancia	Corresponde a la zona geográfica o territorio que circunscribe por completo a la zona peri-focal (7 km).
Zona de Contención	Zona infectada definida dentro de un país o una zona previamente libres, que incluye todos los casos confirmados o establecimientos sospechosos que están epidemiológicamente vinculados, y en la que se aplican medidas de control de desplazamientos, de bioseguridad y bio-contención y sanitarias para impedir la propagación y erradicar la infección.
Zona Libre	El resto del país fuera de la zona de contención.

7.1.2 Esquema de Zonas de Intervención



7.2 Medidas sanitarias y acciones en foco

7.2.1 Cuarentena

Una vez confirmada la presencia de IAAP, un MVO del Servicio, se presentará en la explotación para comunicar al propietario, mediante una **Resolución de Cuarentena Predial**, firmada por el Director Regional correspondiente, la confirmación diagnóstica de PPA en los cerdos y las medidas sanitarias que se deben aplicar sobre los animales, productos, subproductos y materiales que se pudieran encontrar en el establecimiento afectado y que revistan un riesgo de mantención o diseminación del virus.

Finalizada las acciones de erradicación, control, limpieza, desinfección y sanitización, así como las medidas que se hayan instruido para verificar la ausencia del agente, como centinelización y/o muestreos ambientales, se emitirá **Resolución Regional de Término de Cuarentena**.

7.2.2 Control de movimiento.

Se establece inmovilización de animales susceptibles y prohibición de salida de todos los potenciales fómites de riesgo desde el establecimiento infectado. La eventual salida de éstos, será evaluada por el SAG, quien establecerá las condiciones para efectuar el movimiento y la aplicación de las medidas de mitigación. Dentro del control de movimiento se deberá considerar de manera particular, el de las personas, las cuales sólo podrán salir o entrar con autorización del SAG (Anexo 5).

7.2.3 Sacrificio de animales.

Inmediatamente confirmado el caso de IAAP, el Director Regional correspondiente a la jurisdicción del establecimiento afectado, emitirá una **Resolución de Sacrificio** de todos los cerdos presentes en el foco y la destrucción de cualquier producto o material que pueda generar un riesgo de salida del virus desde las instalaciones.

El sacrificio debe ser realizado en el menor tiempo posible, siguiendo el protocolo con las medidas a tomar, indicadas en el Anexo N°3. Este procedimiento deberá contemplar las recomendaciones prescritas de bienestar animal, así como la bioseguridad y seguridad de las personas, con el objeto de evitar todo riesgo de propagación de IAAP, tanto en el transporte, como en el sacrificio. En el caso de evidenciarse la presencia de animales susceptibles en predios colindantes al foco la decisión de sacrificio sanitario será evaluada por el SAG.

Como primera opción se debe considerar la disposición de los animales dentro del mismo sitio, adicionalmente, se debe proceder eliminación de todos los productos que puedan vehiculizar el virus proveniente de un foco. Las vestimentas y utensilios usados durante el sacrificio también deben ser eliminados en el lugar.

En el caso de productores de aves industriales, se debe solicitar el protocolo de sacrificio, elaborado por la misma empresa y evaluado por el SAG. Donde se indique al menos el método de sacrificio y disposición de cadáveres en sus instalaciones.

7.2.4 Medidas de mitigación en material de cama, guano y alimento.

Para reducir el riesgo de diseminación del virus de la IAAP a partir del establecimiento foco, el material de cama, guano y alimento que se encuentre dentro de dicha unidad epidemiológica, deberá ser enterrada junto con los animales sacrificados. De no ser posible, se debe proceder con el compostaje en base a lo establecido en el Anexo 4 para posteriormente ser enterrado. En ningún caso se permitirá el uso del compost/bioestabilizado resultante de este proceso para uso agrícola.

7.2.5 Limpieza y desinfección.

Se debe realizar un proceso de limpieza y posterior desinfección/desinsectación, de todas las instalaciones donde estuvieron alojadas las aves susceptibles e infectadas, según las indicaciones

del Anexo 4, proceso que será verificado por el SAG. Seguidamente se establecerá un periodo de vacío sanitario total de al menos 14 días.

Si las instalaciones del establecimiento afectado no permiten una adecuada desinfección y desinsectación, estas deben ser destruidas y eliminadas, a través de incineración o desinfección y posterior enterramiento, de tal manera que no representen un riesgo de mantención o diseminación de la enfermedad. Anexo 4.

7.2.6 Verificación de la efectividad del lavado y desinfección.

Una vez realizadas las medidas de limpieza y desinfección, personal del SAG deberá comprobar la correcta aplicación de dichas medidas a través de un muestreo ambiental mediante RT-PCR. (Anexo 2).

7.2.7 Aplicación de medidas de bioseguridad.

El SAG o quien este determine, deberá fiscalizar las medidas de bioseguridad en el establecimiento foco durante todo el proceso, con énfasis en la bio-contención, especialmente relacionadas con los flujos de movimiento de animales, cadáveres, productos, desechos, vehículos y personas. Así también durante limpieza y desinfección de las instalaciones. En el caso de que el plantel cuente con un protocolo de bioseguridad este será revisado y evaluado por el SAG, de ser satisfactorio, un MVO o quien este determine fiscalizará el cumplimiento de éste. (Anexo 5).

7.2.8 Investigación epidemiológica.

La IE será liderada por el equipo epidemiológico designado por el Centro de Operaciones, deberá considerar a todos los establecimientos con animales susceptibles en un radio mínimo de 10 km y tendrá como objetivo:

- Establecer los casos índices, primario(s) y secundarios, determinar la magnitud de la difusión en tiempo y espacio, identificar vínculos epidemiológicos, origen de la infección, la o las vías de introducción del agente, la o las fechas probables de inicio de la infección y definir la o las características epidemiológicas del brote.
- Determinar la condición sanitaria de los establecimientos en la zona de contención.
- Identificar vínculos epidemiológicos con el caso confirmado, los cuales pueden estar fuera de la zona de contención.
- Determinar posibles vías de transmisión y apoyar el desarrollo de estrategias de mitigación.
- Realizar la IE, considerando como inicio de esta, al menos 14 días antes de la aparición de los síntomas iniciales.
- Debe realizarse un informe epidemiológico final que dé cuenta de los resultados de la investigación realizada en la que se incluya una línea temporal del evento, los flujos de movimiento de aves vivas, productos y subproductos avícolas, personas y fómites y las acciones sanitarias aplicadas durante el proceso.

Si la IE determina que existen establecimientos con un vínculo epidemiológico con el caso confirmado fuera del radio de 10 km, el MVO del Servicio deberá levantar un Acta de Inspección y establecer restricción de movimiento de aves y sus mercancías hasta la determinación del estatus sanitario del establecimiento bajo sospecha.

Toda la información asociada a la investigación epidemiológica y acciones de vigilancia, será capturada de manera digital a través de formularios digitales, información del Sistema de Sanidad Animal (SSA) y el Sistema de Información Pecuaria (SIPEC), esta información será interconectada y procesada a través de una plataforma analítica-sanitaria que permita al equipo del centro de

operaciones contar con información de manera oportuna, lo que facilitará la toma de decisiones y mejorará la estrategia de control y erradicación.

7.2.9 Centinelización

El procedimiento de centinelización comprende la introducción de aves centinelas o testigos a las explotaciones previamente lavadas, desinfectadas, que hayan cumplido el vacío sanitario y la demostración de ausencia viral a través del muestreo ambiental.

El procedimiento se realizará con las siguientes consideraciones:

- Introducir preferentemente aves libres de patógenos específicos (SPF) y/o que hayan dado resultados serológicos negativos respecto de influenza aviar, dentro de los 14 días anteriores a su introducción.
- Tener como mínimo 3 semanas de edad.
- Se introducirá un número de aves centinelas de un mínimo del 1% de la capacidad de cada galpón.
- En cualquier caso, el número de aves centinelas a introducir no podrá ser menor a 10 (diez).
- Las aves deberán tener acceso y contacto con toda la superficie del galpón o gallinero, para lo cual se forzará a su contacto mediante el uso de corrales o desplazamiento por paredes ajustables.
- Las aves centinelas permanecerán en la explotación por un mínimo de 28 días.
- Se realizará un examen clínico supervisado por el personal del SAG al menos una vez por semana.
- Las aves centinela serán muestreadas a través de tómulas traqueales y cloacales, estas muestras se analizarán mediante técnicas moleculares cada 7 días desde el ingreso. Para el cálculo del número de muestras se debe considerar un 99% de confianza y 5% de prevalencia).
- Todas las aves que mueran durante dicho período serán sometidas a exámenes de laboratorio (patológicos y virológicos) para descartar IA.

7.2.10 Repoblamiento de establecimientos industriales.

El repoblamiento de los establecimientos infectados solo se podrá realizar una vez que se haya verificado la eliminación del virus de IAAP en las instalaciones afectadas. Para ello, el SAG deberá corroborar que se hayan aplicado de forma efectiva las medidas sanitarias antes mencionadas.

Si el tiempo de vacío sanitario es mayor a 120 días, el Servicio podrá evaluar el repoblamiento sin la necesidad de contar con un proceso de centinelización.

7.3 Medidas sanitarias y acciones en zona perifocal

7.3.1 Control de movimiento.

Establecer la restricción de movimiento de aves y productos avícolas desde y hacia establecimientos de la zona perifocal hasta determinar la situación sanitaria de estos.

Una vez establecida la situación sanitaria de los establecimientos de esta zona, se permitirá la salida de aves desde la zona perifocal hacia la zona de vigilancia y zona libre, en los siguientes casos, previa autorización del SAG:

- Envío de aves a faenadora: Las aves del establecimiento de origen deberán contar con resultados negativos a RT-PCR hasta 48 hrs antes de la salida de las aves desde la zona perifocal y el movimiento debe ser realizado aplicando las medidas de mitigación de riesgos necesarias para evitar la diseminación de la enfermedad.
- Establecimientos de postura, para sacar huevos desde la zona perifocal, debe contar con resultados negativos a RT-PCR hasta 48 horas antes de la salida.
- Movimiento interno de aves en sistemas productivos industriales: se permitirá la salida de aves desde establecimientos dentro de la zona perifocal hacia la zona de vigilancia, siempre que las aves tengan resultados negativos a RT-PCR hasta 48 hrs. antes de la salida.
- El ingreso de aves desde zona libre a esta zona estará prohibido, solo el tránsito a través de esta zona y la faena podrá ser autorizado por el SAG bajo medidas de mitigación de riesgo que se determinen.

7.3.2 Vigilancia epidemiológica:

Los establecimientos dentro de la zona perifocal, serán visitados por personal del SAG o quien éste determine, deberá observarse situación clínica de los animales registrarse a través de un formulario digital definido para esto, además de realizarse el siguiente esquema de muestreo:

Tipo de predio	Tipo	Frecuencia	Muestra	Responsable
Establecimiento aves de corral comercial	Clínica	Semanal x vigencia ZCS	Formulario digital	MV/MVA
	Notificación de enfermedades	Permanente	IT Atención de denuncias	
	Serológica	Día 7 y 21 desde el inicio del brote	30 sueros	
	Molecular	Etapa 1: Semanal x 4	30 tórulas traqueales/orofaríngeas	
Etapa 2: Quincenal x 4				
Establecimiento aves no de corral	Clínica	Semanal x vigencia ZCS	Formulario digital	MVO
	Notificación de enfermedades	Permanente	IT Atención de denuncias	
	Serológica	Día 7 desde el inicio del brote	Máximo 10 sueros	
	Molecular	Etapa 1: Semanal x 4	Máximo 10 torulas traqueales/orofaríngeas (pool)	
Etapa 2: Quincenal x 4				

Todas las muestras recolectadas dentro de la zona perifocal, se enviarán y analizarán en el Laboratorio Oficial del Servicio.

Las mortalidades ocurridas en esta zona, deben ser notificadas al SAG, quien evaluara en base a los antecedentes epidemiológicos la necesidad de tomar muestras adicionales.

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

7.3.3 Aplicación de medidas de bioseguridad.

El SAG o quien este determine debe supervisar las medidas de bioseguridad en la zona perifocal, especialmente relacionadas con los flujos de movimiento de vehículos y personas, disposición de material de muestreo, limpieza y desinfección. En el caso de que existan planteles industriales en la zona, se debe instruir reforzamiento del protocolo de bioseguridad. (Anexo 5).

7.4 Medidas sanitarias y acciones en zona vigilancia

7.4.1 Control de movimiento.

Establecer la restricción de movimiento de aves y productos avícolas desde y hacia establecimientos de la zona de vigilancia hasta determinar la situación sanitaria de estos.

Una vez establecida la situación sanitaria de los establecimientos de esta zona, se permitirá la salida de aves desde la zona de vigilancia hacia zona perifocal y zona libre, en los siguientes casos, previa autorización del SAG:

- Envío de aves a faenadora: Las aves del establecimiento de origen deberán contar con resultados negativos a RT-PCR hasta 48 hrs antes de la salida de las aves desde la zona de vigilancia y el movimiento debe ser realizado aplicando las medidas de mitigación de riesgos necesarias para evitar la diseminación de la enfermedad.
- Establecimientos de postura, para sacar huevos desde la zona de vigilancia, deben contar con resultados negativos a RT-PCR hasta 48 horas antes de la salida.
- Movimiento interno de aves en sistemas productivos industriales: se permitirá la salida de aves desde establecimientos dentro de la zona de vigilancia, siempre que las aves tengan resultados negativos a RT-PCR hasta 48 hrs antes de la salida.
- El ingreso de aves desde zona libre a esta zona estará prohibido, solo el tránsito a través de esta zona y la faena podrá ser autorizado por el SAG bajo medidas de mitigación de riesgo que se determinen. En caso de sistemas de producción industrial, el SAG podrá autorizar el ingreso de aves susceptibles desde zonas libres o zona de vigilancia a la zona perifocal. Las aves dentro del establecimiento de destino quedarán sometidas a todas las medidas sanitarias y acciones definidas para la zona perifocal incluyendo la vigilancia epidemiológica.

7.4.2 Vigilancia epidemiológica:

Los establecimientos dentro de la zona de vigilancia, serán visitados por personal del SAG o quien éste determine, deberá observarse situación clínica de los animales y registrarse a través de un formulario digital definido para esto, además de realizarse el siguiente esquema de muestreo:

Tipo de predio	Tipo	Frecuencia	Muestra	Responsable
Establecimiento aves de corral comercial	Clínica	Quincenal x vigencia ZCS	Formulario digital	MV/MVA
	Notificación de enfermedades	Permanente	IT Atención de denuncias	
	Serológica	Día 7 y 21 desde el inicio del brote	30 sueros	
	Molecular	Quincenal x 4	30 tórulas traqueales/orofaríngeas	
Establecimiento aves no de corral	Clínica	Quincenal x vigencia ZCS	Formulario digital	MVO
	Notificación de enfermedades	Permanente	IT Atención de denuncias	
	Serológica	Día 7 desde el inicio del brote	Máximo 10 sueros	
	Molecular	Quincenal x 4	Máximo 10 torulas traqueales/orofaríngeas (pool)	

Todas las muestras recolectadas dentro de la zona de vigilancia, podrán ser enviadas y analizadas en laboratorios autorizados por el Servicio.

Las mortalidades ocurridas en esta zona, deben ser notificadas al SAG, quien evaluara en base a los antecedentes epidemiológicos la necesidad de tomar muestras adicionales.

7.4.3 Aplicación de medidas de bioseguridad.

El SAG o quien este determine debe supervisar las medidas de bioseguridad en la zona de vigilancia, especialmente relacionadas con los flujos de movimiento de vehículos y personas, disposición de material de muestreo, limpieza y desinfección. En el caso de que existan planteles industriales en la zona, se debe instruir reforzamiento del protocolo de bioseguridad. (Anexo 5).

7.5 Medidas sanitarias y acciones en zona libre

Las medidas de gestión de las emergencias en el resto del país contemplaran el reforzamiento de medidas de bioseguridad de planteles industriales y no industrial (Anexo 5). Fomentar la notificación inmediata de signología compatible con IA.

El resto de los establecimientos ubicados en la zona libre, continuaran con las actividades de vigilancia definidas en el Plan Anual Vigente, según la evaluación epidemiológica del brote, se podrá incluir un monitoreo adicional dirigido a poblaciones de riesgo en el resto del país, en base a un diseño estadístico.

Las plantas faenadoras, ubicadas en la zona libre, y cuyo destino sea la exportación de carnes frescas, no deberán recibir aves provenientes de la zona de contención (perifoco y vigilancia), según lo establecido en el artículo 10.4.17 de Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OMSA.

7.6 Medidas ante la sospecha y/o confirmación de IAAP en.

7.6.1 Medio de transporte

Durante toda la emergencia el SAG implementara controles sanitarios en rutas de riesgo para la diseminación del virus de la IAAP desde un foco. Ante la detección de signos clínicos o lesiones compatibles con la IAAP, en un medio de transporte, se adoptarán las siguientes medidas:

- El vehículo y los animales deberán ser devueltos a origen, donde un funcionario SAG aplicara la medida de restricción de movimiento, realizara la inspección clínica de las aves del establecimiento y tomara muestras para análisis de PCR.
- Se procederá a la limpieza, desinfección y desinsectación de los estructuras, utensilios, equipos, carrocería, ruedas y cabina bajo supervisión del SAG.
- El medio de transporte no podrá ser utilizado hasta descartar la presencia de IAAP en las aves transportadas, si se confirma la presencia de la enfermedad, tendrá un vacío sanitario de 72 hrs. posterior al lavado, desinfección y desinsectación. Adicionalmente el SAG podrá solicitar el muestreo del vehículo y verificar la ausencia de virus.

7.6.2 Planta faenadora

Todas las plantas de faena, cuentan con equipos de inspección oficiales permanentes (MVIO). Ante la detección de signos clínicos o lesiones compatibles con la IAAP en una planta faenadora, se adoptarán las siguientes medidas:

- Faena inmediata de todas las aves del lote sospechoso. En forma conjunta, se procederá a la toma de muestras para análisis RT-PCR para confirmar/descartar la sospecha.
- Las carcasas de los animales confirmados infectados serán destruidas bajo la supervisión del SAG.
- Se procederá a la limpieza, desinfección y desinsectación de las estructuras, edificios, utensilios, equipos y vehículos bajo supervisión del SAG. Adicionalmente, se establecerá un sistema que permita la desinfección de calzados y ropa de las personas que abandonan el recinto.
- Se deberá identificar, localizar y/o retener por al menos 72 horas, a los medios de transporte que participaron del transporte de los animales infectados en el caso de que hayan abandonado la planta faenadora. Si se confirma la presencia de aves positivas a IAAP, se deberá proceder a limpieza, desinfección y desinsectación de las estructuras, utensilios, equipos, carrocería, ruedas y cabina bajo supervisión del SAG.
- El medio de transporte no podrá ser utilizado hasta descartar la presencia de IAAP en las aves transportadas. Si se confirma la presencia de la enfermedad, tendrá un vacío sanitario de 72 hrs. posterior al lavado, desinfección y desinsectación. Adicionalmente el SAG podrá solicitar el muestreo del vehículo y verificar la ausencia de virus.
- Se debe realizar trazabilidad, de todas las distribuciones de carne realizadas por la planta faenadora, en las últimas 24 horas (como mínimo). Al existir una sospecha de alguna carga enviada, esta debe ser destruida.
- No deberán ser introducidos animales a la planta faenadora, por al menos 24 hrs. luego de la finalización de las operaciones de limpieza, desinfección y desinsectación, las que deben incluir al menos dos desinfecciones en zonas descanso, entrada y salida de camiones, las cuales deben ser verificadas por personal de SAG. Adicionalmente el Servicio podrá comprobar la ausencia de virus a través de muestreos ambientales de las instalaciones que estuvieron en contacto con los animales infectados.

8. Brote IABP H5/H7 en Aves de Corral y No Corral

8.1 Estrategia y zonas de intervención.

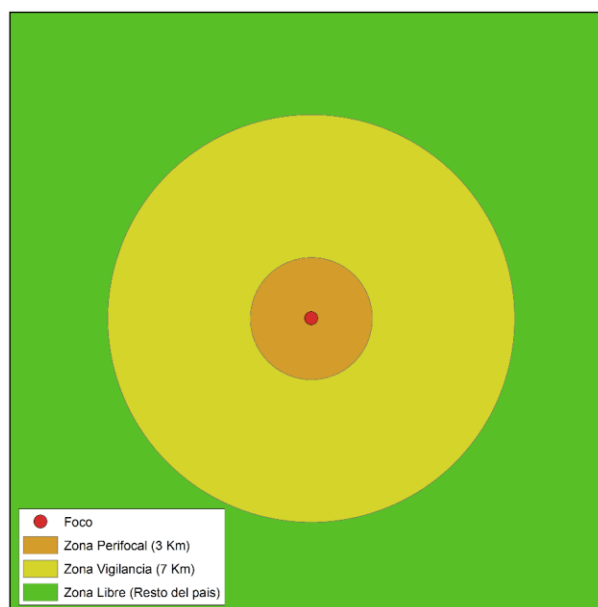
La estrategia sanitaria primaria para el control y erradicación de un brote de IABP, es el desdoblamiento de los establecimientos afectados mediante el envío de las aves a planta faenadora o sacrificio sanitario in situ de todos los animales susceptibles dentro del foco.

Las zonas de intervención serán determinadas por el equipo del Centro de Operaciones y se oficializarán mediante una Resolución Oficial emitida por el Director Regional SAG correspondiente. Las medidas sanitarias que se adoptarán serán diferenciadas según riesgo por vecindad o vínculo epidemiológico con el establecimiento foco. En la siguiente tabla, se señalan las diferentes zonas que componen la zona de intervención para el caso de IA.

8.1.1 Definición de Zonas de Intervención

Zona	Descripción
Foco	Establecimiento donde se ha confirmado el caso de IABP.
Zona Perifocal	Corresponde a la zona geográfica o territorio contiguos al foco confirmado (3 km).
Zona de Vigilancia	Corresponde a la zona geográfica o territorio que circunscribe por completo a la zona peri-focal (7 km).
Zona de Contención	Zona infectada definida dentro de un país o una zona previamente libres, que incluye todos los casos confirmados o establecimientos sospechosos que están epidemiológicamente vinculados, y en la que se aplican medidas de control de desplazamientos, de bioseguridad y bio-contención y sanitarias para impedir la propagación y erradicar la infección.
Zona Libre	El resto del país fuera de la zona de contención.

8.1.2 Esquema de Zonas de Intervención



8.2 Medidas sanitarias y acciones en foco

8.2.1 Cuarentena

Una vez confirmada la presencia de IABP, un MVO del Servicio se presentará en la explotación para comunicar al propietario, mediante una Resolución de Cuarentena Predial, firmada por el Director Regional correspondiente, la confirmación diagnóstica de IABP en las aves y las medidas sanitarias que se deben aplicar sobre los animales, productos, subproductos y materiales que se pudieran encontrar en el establecimiento afectado y que revistan un riesgo de mantención o diseminación del virus.

Finalizada las acciones de erradicación, control, limpieza, desinfección y sanitización, así como las medidas que se hayan instruido para verificar la ausencia del agente a través de un muestreo ambiental, se emitirá Resolución Regional de Término de Cuarentena.

8.2.2 Control de movimiento.

Se establece inmovilización de animales susceptibles y prohibición de salida de todos los potenciales fómites de riesgo desde el establecimiento infectado. La eventual salida de éstos, será evaluada por el SAG, quien establecerá las condiciones para efectuar el movimiento y la aplicación de las medidas de mitigación. Dentro del control de movimiento se deberá considerar de manera particular, el de las personas, las cuales sólo podrán salir o entrar con autorización del SAG (Anexo N°5).

8.2.3 Sacrificio de animales.

Inmediatamente confirmado el caso de IABP, el Director Regional correspondiente a la jurisdicción del establecimiento afectado, emitirá una **Resolución de Sacrificio** de todos los animales susceptibles presentes en el foco, la desinfección y/o destrucción de cualquier producto o material que pueda generar un riesgo de salida del virus desde las instalaciones.

El sacrificio debe ser realizado en el menor tiempo posible, siguiendo el protocolo con las medidas a tomar, indicadas en el Anexo N°3. Este procedimiento deberá contemplar las recomendaciones prescritas de bienestar animal, así como la bioseguridad y seguridad de las personas, con el objeto de evitar todo riesgo de propagación de IABP. En el caso de evidenciarse la presencia de animales susceptibles en predios colindantes al foco la decisión de sacrificio sanitario será evaluada por el SAG.

Como primera opción se debe considerar la disposición de los animales dentro del mismo sitio, adicionalmente, se debe proceder eliminación de todos los productos que puedan vehiculizar el virus proveniente de un foco. Las vestimentas y utensilios usados durante el sacrificio también deben ser eliminados en el lugar (verificar recomendaciones en Anexo N°4).

En el caso de productores de aves industriales, se debe solicitar el protocolo de sacrificio, elaborado por la misma empresa y evaluado por el SAG. Donde se indique al menos el método de sacrificio y disposición de cadáveres en sus instalaciones.

Ante un brote de IABP en aves de corral, se considerará como alternativa el envío de aves clínicamente sanas desde el establecimiento infectado a faena previa autorización del SAG, esta decisión deberá considerar aspectos técnicos y de costo beneficio. De ser autorizado, se emitirá una resolución de sacrificio incluyendo a lo menos, fecha de faena, ruta de traslado de las aves y matadero de destino. Todo el proceso, desde la salida de las aves desde el establecimiento origen, hasta su sacrificio debe ser supervisado por personal SAG quien deberá verificar que se han aplicado las medidas de mitigación de riesgo necesarias para evitar la diseminación de la enfermedad.

8.2.4 Medidas de mitigación en material de cama, guano y alimento.

Para reducir el riesgo de diseminación del virus de la IABP a partir del establecimiento foco, el material de cama, guano y alimento que se encuentre dentro de dicha unidad epidemiológica deberá ser enterrado in situ junto con los animales sacrificados. Si el sacrificio de las aves se realizó en una planta de faena, se deberá habilitar una zona dentro del establecimiento para el entierro de todo el material contaminado. De no ser posible, se debe proceder con el compostaje en base a lo establecido en el Anexo 4 para posteriormente ser enterrado. En ningún caso se permitirá el uso del compost/bioestabilizado resultante de este proceso para uso agrícola.

8.2.5 Limpieza y desinfección.

Se debe realizar un proceso de limpieza y posterior desinfección/desinsectación, de todas las instalaciones donde estuvieron alojadas las aves susceptibles e infectadas, según las indicaciones del Anexo 4, proceso que será verificado por el SAG. Seguidamente se establecerá un periodo de vacío sanitario total de al menos 14 días.

Si las instalaciones del establecimiento afectado no permiten una adecuada desinfección y desinsectación, estas deben ser destruidas y eliminadas, a través de incineración o desinfección y posterior enterramiento, de tal manera que no representen un riesgo de mantención o diseminación de la enfermedad. La aplicación de esta medida será determinada por el SAG previa evaluación de las instalaciones. (Anexo 4).

8.2.6 Verificación de la efectividad del lavado y desinfección.

Una vez realizadas las medidas de limpieza y desinfección, personal del SAG deberá comprobar la correcta aplicación de dichas medidas a través de un muestreo ambiental mediante RT-PCR. (Anexo 2).

8.2.7 Aplicación de medidas de bioseguridad.

El SAG o quien este determine, deberá fiscalizar las medidas de bioseguridad en el establecimiento foco durante todo el proceso, con énfasis en la bio-contención, especialmente relacionadas con los flujos de movimiento de animales, cadáveres, productos, desechos, vehículos y personas. Así también durante limpieza y desinfección de las instalaciones. En el caso de que el plantel cuente con un protocolo de bioseguridad este será revisado y evaluado por el SAG, de ser satisfactorio, un MVO o quien este determine fiscalizará el cumplimiento de éste. (Anexo 5).

8.2.8 Investigación epidemiológica.

La IE será liderada por el equipo epidemiológico designado por el Centro de Operaciones, deberá considerar a todos los establecimientos con animales susceptibles en un radio mínimo de 10 km y tendrá como objetivo:

- Establecer los casos índices, primario(s) y secundarios, determinar la magnitud de la difusión en tiempo y espacio, identificar vínculos epidemiológicos, origen de la infección, la o las vías de introducción del agente, la o las fechas probables de inicio de la infección y definir la o las características epidemiológicas del brote.
- Determinar la condición sanitaria de los establecimientos en la zona de contención.
- Identificar vínculos epidemiológicos con el caso confirmado, los cuales pueden estar fuera de la zona de contención.
- Determinar posibles vías de transmisión y apoyar el desarrollo de estrategias de mitigación.
- Realizar la IE, considerando como inicio de esta, al menos 14 días antes de la aparición de los síntomas iniciales.

- Debe realizarse un informe epidemiológico final que dé cuenta de los resultados de la investigación realizada en la que se incluya una línea temporal del evento, los flujos de movimiento de aves vivas, productos y subproductos avícolas, personas y fómites y las acciones sanitarias aplicadas durante el proceso.

Si la IE determina que existen establecimientos con un vínculo epidemiológico con el caso confirmado fuera del radio de 10 km, el MVO del Servicio deberá levantar un Acta de Inspección y establecer restricción de movimiento de aves y sus mercancías hasta la determinación del estatus sanitario del establecimiento bajo sospecha.

Toda la información asociada a la investigación epidemiológica y acciones de vigilancia, será capturada de manera digital a través de formularios digitales, información del Sistema de Sanidad Animal (SSA) y el Sistema de Información Pecuaria (SIPEC), esta información será interconectada y procesada a través de una plataforma analítica-sanitaria que permita al equipo del centro de operaciones contar con información de manera oportuna, lo que facilitará la toma de decisiones y mejorará la estrategia de control y erradicación.

8.2.9 Repoblamiento de establecimientos industriales.

El repoblamiento de los establecimientos infectados solo se podrá realizar una vez que se haya verificado la eliminación del virus de IABP en las instalaciones afectadas. Para ello, el SAG deberá corroborar que se hayan aplicado de forma efectiva las medidas sanitarias antes mencionadas.

8.3 Medidas sanitarias y acciones en zona perifocal.

8.3.1 Control de movimiento.

Establecer la restricción de movimiento de aves y productos avícolas desde y hacia establecimientos de la zona perifocal hasta determinar la situación sanitaria de estos.

Una vez establecida la situación sanitaria de los establecimientos de esta zona, se permitirá la salida de aves desde la zona perifocal hacia la zona de vigilancia y zona libre, en los siguientes casos, previa autorización del SAG:

- Envío de aves a faenadora: Las aves del establecimiento de origen deberán contar con resultados negativos a RT-PCR hasta 48 hrs antes de la salida de las aves desde la zona perifocal y el movimiento debe ser realizado aplicando las medidas de mitigación de riesgos necesarias para evitar la diseminación de la enfermedad.
- Establecimientos de postura, para sacar huevos desde la zona perifocal, debe contar con resultados negativos a RT-PCR hasta 48 horas antes de la salida.
- Movimiento interno de aves en sistemas productivos industriales: se permitirá la salida de aves desde establecimientos dentro de la zona perifocal hacia la zona de vigilancia o zona libre, siempre que las aves tengan resultados negativos a RT-PCR hasta 48 horas antes de la salida.
- El ingreso de aves susceptibles desde zona libre estará prohibido, solo el tránsito a través de esta zona y la faena podrá ser autorizada por el SAG bajo medidas de mitigación de riesgo que se determinen.
- En caso de sistemas de producción industrial, el SAG podrá autorizar el ingreso de aves susceptibles desde zonas libres o zona de vigilancia a la zona perifocal. Las aves dentro del establecimiento de destino quedarán sometidas a todas las medidas sanitarias y acciones definidas para la zona perifocal incluyendo la vigilancia epidemiológica.

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

8.3.2 Vigilancia epidemiológica.

Los establecimientos dentro de la zona perifocal, serán visitados por personal del SAG o quien éste determine, deberá observarse situación clínica de los animales registrarse a través de un formulario digital definido para esto, además de realizarse el siguiente esquema de muestreo:

Tipo de predio	Tipo	Frecuencia	Muestra	Responsable
Establecimiento aves de corral comercial	Clínica	Semanal x vigencia ZCS	Formulario digital	MV/MVA
	Notificación de enfermedades	Permanente	IT Atención de denuncias	
	Serológica	Día 7 y 21 desde el inicio del brote	30 sueros	
	Molecular	Etapa 1: Semanal x 4		
Etapa 2: Quincenal x 4				
Establecimiento aves no de corral	Clínica	Semanal x vigencia ZCS	Formulario digital	MVO
	Notificación de enfermedades	Permanente	IT Atención de denuncias	
	Serológica	Día 7 desde el inicio del brote	Máximo 10 sueros	
	Molecular	Etapa 1: Semanal x 4		
Etapa 2: Quincenal x 4				

Todas las muestras recolectadas dentro de la zona perifocal, se enviarán y analizarán en el Laboratorio Oficial del Servicio.

Las mortalidades ocurridas en esta zona, deben ser notificadas al SAG, quien evaluara en base a los antecedentes epidemiológicos la necesidad de tomar muestras adicionales.

8.3.3 Aplicación de medidas de bioseguridad.

El SAG o quien este determine debe supervisar las medidas de bioseguridad en la zona perifocal, especialmente relacionadas con los flujos de movimiento de vehículos y personas, disposición de material de muestreo, limpieza y desinfección. En el caso de que existan planteles industriales en la zona, se debe instruir reforzamiento del protocolo de bioseguridad. (Anexo 5).

8.4 Medidas sanitarias y acciones en zona vigilancia.

8.4.1 Control de movimiento.

Establecer la restricción de movimiento de aves y productos avícolas desde y hacia establecimientos de la zona de vigilancia hasta determinar la situación sanitaria de estos.

Una vez establecida la situación sanitaria de los establecimientos de esta zona, se permitirá la salida de aves desde la zona de vigilancia hacia zona perifocal y zona libre, en los siguientes casos, previa autorización del SAG:

- Envío de aves a faenadora: Las aves del establecimiento de origen deberán contar con resultados negativos a RT-PCR hasta 48 hrs antes de la salida de las aves desde la zona de vigilancia y el movimiento debe ser realizado aplicando las medidas de mitigación de riesgos necesarias para evitar la diseminación de la enfermedad.
- Establecimientos de postura, para sacar huevos desde la zona de vigilancia, deben contar con resultados negativos a RT-PCR hasta 48 horas antes de la salida.
- Movimiento interno de aves en sistemas productivos industriales: se permitirá la salida de aves desde establecimientos dentro de la zona de vigilancia, siempre que las aves tengan resultados negativos a RT-PCR hasta 48 hrs antes de la salida.

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

- El ingreso de aves desde zona libre a esta zona estará prohibido, solo el tránsito a través de esta zona y la faena podrá ser autorizado por el SAG bajo medidas de mitigación de riesgo que se determinen. En caso de sistemas de producción industrial, el SAG podrá autorizar el ingreso de aves susceptibles desde zonas libres o zona de vigilancia a la zona perifocal. Las aves dentro del establecimiento de destino quedarán sometidas a todas las medidas sanitarias y acciones definidas para la zona perifocal incluyendo la vigilancia epidemiológica.

8.4.2 Vigilancia epidemiológica:

Los establecimientos dentro de la zona vigilancia, serán visitados por personal del SAG o quien éste determine, deberá observarse situación clínica de los animales y registrarse a través de un formulario digital definido para esto, además de realizarse el siguiente esquema de muestreo:

Tipo de predio	Tipo	Frecuencia	Muestra	Responsable
Establecimiento aves de corral comercial	Clínica	Quincenal x vigencia ZCS	Formulario digital	MV/MVA
	Notificación de enfermedades	Permanente	IT Atención de denuncias	
	Serológica	Día 7 y 21 desde el inicio del brote	30 sueros	
	Molecular	Quincenal x 4	30 tórulas traqueales/orofaríngeas	
Establecimiento aves no de corral	Clínica	Quincenal x vigencia ZCS	Formulario digital	MVO
	Notificación de enfermedades	Permanente	IT Atención de denuncias	
	Serológica	Día 7 desde el inicio del brote	Máximo 10 sueros	
	Molecular	Quincenal x 4	Máximo 10 torulas traqueales/orofaríngeas (pool)	

Todas las muestras recolectadas dentro de la zona de vigilancia, podrán ser enviadas y analizadas en laboratorios autorizados por el Servicio.

Las mortalidades ocurridas en esta zona, deben ser notificadas al SAG, quien evaluara en base a los antecedentes epidemiológicos la necesidad de tomar muestras adicionales.

8.4.3 Aplicación de medidas de bioseguridad.

El SAG o quien este determine debe supervisar las medidas de bioseguridad en la zona de vigilancia, especialmente relacionadas con los flujos de movimiento de vehículos y personas, disposición de material de muestreo, limpieza y desinfección. En el caso de que existan planteles industriales en la zona, se debe instruir reforzamiento del protocolo de bioseguridad. (Anexo 5).

8.5 Medidas sanitarias y acciones en zona libre

Las medidas de gestión de las emergencias en el resto del país contemplaran el reforzamiento de medidas de bioseguridad de planteles avícolas industriales y no industrial (Anexo 5). Fomentar la notificación inmediata de signología compatible con IA.

El resto de los establecimientos ubicados en la zona libre, continuaran con las actividades de vigilancia definidas en el Plan Anual Vigente, según la evaluación epidemiológica del brote, se podrá incluir un monitoreo adicional dirigido a poblaciones de riesgo en el resto del país, en base a un diseño estadístico

9. Influenza Aviar Altamente Patógena (IAAP) en Aves Silvestres

9.1 Delimitación de área infectada.

Se seguirá un principio de precaución en la delimitación de la zona infectada, de forma que asegure que la enfermedad queda contenida en la misma, así se partirá de una zona lo más amplia posible para después, según se vaya teniendo mayor información sobre el brote y el nivel de difusión, fruto de las actividades de vigilancia, se irá haciendo una delimitación más fina de la zona.

Podrán delimitarse una serie de áreas dentro y en torno a la zona infectada clasificadas en función del riesgo de propagación de la enfermedad, en las cuales se podrán adoptar diferentes medidas, encaminadas a limitar la propagación del virus.

En función de lo anterior, el equipo epidemiológico del Centro de Operaciones, diseñara una estrategia específica para el abordaje y definición de la zona de control sanitario en el área infectada.

9.2 Vigilancia.

9.2.1 Vigilancia epidemiológica.

Los establecimientos dentro de la ZCS serán visitados por personal del SAG o quien éste determine, deberá observarse situación clínica de los animales registrarse a través de un formulario digital definido para esto, además de realizarse el siguiente esquema de muestreo:

Tipo de predio	Tipo	Frecuencia	Muestra	Responsable
Establecimiento aves de corral comercial	Clínica	Semanal x vigencia de ZCS	Formulario digital	MV/MVA
	Notificación de enfermedades	Permanente	IT Atención de denuncias	
	Serológica	Al día 7 y 21 desde la confirmación de la infección	30 sueros	
	Molecular	Semanal x vigencia de ZCS	30 torulas traqueales/orofaríngeas (pool)	
Establecimiento aves no de corral	Clínica	Quincenal x vigencia de ZCS	Formulario digital	MVO
	Notificación de enfermedades	Permanente	IT Atención de denuncias	
	Serológica	Una vez	10 sueros	
	Molecular	Quincenal x 4	10 torulas traqueales/orofaríngeas (pool)	
Aves Silvestres con signología compatible	Molecular	Por detección	Torula traqueal + Torula cloacal por ave	
Conglomerado aves de traspacio	Molecular	Semanal x vigencia de ZCS	30 torulas traqueales/orofaríngeas (pool)	

Todas las muestras recolectadas dentro de la zona de vigilancia, se enviarán y analizarán en el Laboratorio Oficial del Servicio.

Las mortalidades ocurridas en esta zona, deben ser notificadas al SAG, quien evaluara en base a los antecedentes epidemiológicos la necesidad de tomar muestras adicionales.

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

9.2.2 Muestras de preferencia.

Especies	Muestra de preferencia	Toma de muestra
Aves silvestres	Tórula traqueal/ orofaríngea junto con una Tórula cloacal	Tórula traqueal/orofaríngea y tórula cloacal de un mismo individuo en un tubo con 3 ml de medio de transporte
Gallináceas (pollos, pavos, faisanes, codornices, excepto gansos y pavos)	Tórulas traqueales u orofaríngeas	Pool de 6 a 10 tórulas en un tubo con 5,5 ml de medio de transporte. Pool de 1 a 5 tórulas en tubo con 3 ml de medio de transporte
Aves acuáticas domésticas (producción de patos y gansos)	Tórulas traqueales u orofaríngeas y Tórulas cloacales	Pool de 1 a 5 tórulas traqueales / orofaríngeas en tubo con 3 ml de medio de transporte. Pool de 1 a 5 tórulas cloacales en un tubo con 3 ml de medio de transporte.

9.3 Cierre de una zona bajo control sanitario.

Para el levantamiento de las medidas sanitarias y el término de la vigencia de una ZCS, se llevará a cabo una vez que se cumplan los siguientes criterios.

- a) Ausencia de mortalidad de especies con diagnóstico positivo, por 14 días posterior al último diagnóstico positivo:
 - Si trascurrido 14 días desde el último caso positivo diagnosticado para la zona no se observa mortalidad ni aves con sintomatología compatible con IAAP, en especies clasificadas como positivas para esta ZCS, se podrá levantar la zona bajo control oficial.
- b) Presencia de mortalidad de especies con diagnóstico positivo, 14 días posterior al último diagnóstico positivo:
 - Si en los 14 días posteriores al último hallazgo se detectan aves muertas o con sintomatología compatible con IAAP de especies positivas a IAAP, se debe realizar un muestreo de hasta 9 aves con signos y/o síntomas de IAAP o cadáveres de especie(s) en que ya se ha encontrado el virus de la IAAP en la ZCS, para establecer si existe persistencia de circulación viral. En caso de no detectar circulación viral se levantará la ZCS

Nota: En caso de detectarse circulación viral en una o más especies, deberán esperarse 14 días más, para repetir el muestreo y/o contabilizar la ausencia de mortalidad.
- c) Una vez levantada una ZCS, esta deberá ser visitada por brigadas a los 7 y 14 días posterior a su cierre para evaluar la situación sanitaria de la ZCS cerrada.

10. Vacunación de Emergencia.

La utilización de una vacuna contra IA, para el control del brote, deberá ser propuesta por el Comité Técnico, en una Acta de reunión, y posteriormente resuelta por una resolución de la Dirección Nacional.

Las consideraciones que deben tenerse en cuenta para utilizar una vacuna contra IA son:

- Las relaciones epidemiológicas de los planteles o sectores afectados por la infección/enfermedad.
- Las características de patogenicidad y serotipo del virus IA actuante en la población avícola.
- El grado de diseminación geográfica del virus IA en la población avícola.
- Las características productivas y de bioseguridad de las explotaciones afectadas.
- El tamaño de la población afectada por la infección/enfermedad, respecto a su rubro productivo.
- La densidad poblacional de las explotaciones avícolas en la ZCS por la infección/enfermedad.
- La capacidad de mantener un sistema de vigilancia.
- El posible impacto en el comercio internacional y/o doméstico de aves, productos y subproductos.

La vacunación debe estar dentro de un programa de control sanitario, según lo establece el Capítulo 10.4, del Código.

Se debe establecer un Protocolo de Vacunación informatizado y que tenga, a lo menos, el censo de todas las aves vacunadas, vacuna aplicada y dosis, número de lote(s) y forma de aplicación.

11. Recuperación de estatus libre de la zona(s)/país.

En base a lo establecido en el artículo 10.4.1 del Código Sanitario para los Animales Terrestre, la condición sanitaria de un país o zona solo se verá afectado ante la confirmación de la infección por el virus de la influenza aviar de alta patogenicidad en una o varias muestras de aves de corral. Del mismo modo, la OMSA establece en su artículo 10.4.6 que se podrá restituir del estatus libre en un país o zona previamente libres de la enfermedad, después de un periodo mínimo de 28 días (dos periodos de incubación del virus) tras haber finalizado el sacrificio sanitario (y la desinfección de la última explotación afectada), y durante este periodo se haya llevado a cabo una vigilancia acorde a los artículos 10.4.26 a 10.4.30, en particular con el apartado 3 del artículo 10.4.28 que haya demostrado la ausencia de infección.

12. Comercio exterior

Ante la confirmación de un brote de IAAP en aves de corral, el SAG suspenderá la certificación de carne y subproductos avícolas en forma inmediata a aquellos mercados que establecen explícitamente restricciones por IA en sus certificados zoonosanitarios de exportación (CZE) o en los protocolos sanitarios vigentes. Para aquellos mercados que permiten el envío de productos desde zonas libres o sin vínculo epidemiológico con el brote, SAG continuará la certificación de productos que cumplan con ambos criterios (Zona Libre y sin vínculo epidemiológico) en un plazo máximo de 72 horas luego de activar un programa de monitoreo reforzado para descartar la presencia del virus en nuevos sectores e iniciar el trabajo de investigación epidemiológica.

13. Comunicaciones

13.1 Internas

- En caso de confirmarse un caso positivo a IAAP en un plantel comercial, el Comité Nacional de Emergencia procederá según lo siguiente
- Comunicar al Gerente General y/o representante legal de la empresa afectada mediante correo electrónico y llamado telefónico el resultado positivo al muestreo. Además, junto con comunicar el resultado, solicitará la información correspondiente a los lotes enviados a faena en los 14 días previos de la fecha de muestreo del caso positivo (1 período de incubación), indicando cantidad de aves y planta(s) faenadora(s) de destino. Esta información debe ser entregada por el productor el mismo día. Con esta información, SAG solicitará a la(s) plantas faenadoras involucradas, mediante carta, email y teléfono al gerente general y encargado o gerente comercial, el detalle de los lotes faenados, mercados a los que fueron destinados, y listados de contenedores y CZE involucrados, correspondientes a las faenas de los últimos 14 días de ese productor (RUP) y de todos los demás productores o granjas (RUP) faenados y exportados en ese período de tiempo. Esta información debe incluir el detalle de los kilos, producto, mercado, estatus (internado, arribado, en agua, en puerto, en planta o frigorífico). Esta información debe estar disponible en un máximo de 48 horas.
- La(s) plantas faenadoras involucradas, deberán designar una persona encargada de canalizar y entregar toda la información solicitada por SAG, quien, a su vez, también solicitará y se comunicará únicamente por intermedio de una persona designada para tales efectos (supervisor regional de exportaciones o encargado regional pecuario).
- Se considerarán como cargas positivas a IAAP, las producciones faenadas hasta 14 días antes de la fecha de muestreo del caso confirmado y provenientes del sector(es) (RUP) positivo (foco) y perifoco (3 km del foco).
- Las cargas provenientes del foco, solo podrán ser destruidas en destino o retornadas a Chile, la utilización de estas cargas en el territorio nacional estará sujeta a la evaluación del SAG y el MINSAL.
- Las cargas provenientes del perifoco, no podrán ser internadas en los mercados que establecen restricciones por IAAP, pudiendo ser redestinadas a mercados sin restricción, destruidas en destino o retornadas a Chile, la utilización de estas cargas en el territorio nacional estará sujeta a la evaluación del SAG y el MINSAL.

13.2 Externas

El Director Nacional del Servicio procederá informar a la OMSA y socios comerciales sobre el foco confirmado de IAAP en aves de corral en base a lo dispuesto en los procedimientos internacionales del Código Sanitario para los Animales Terrestres. La notificación se debe realizar dentro de las primeras 24 horas a partir del hallazgo del primer caso confirmado.

14. Anexos

Anexo 1 - La Influenza Aviar.

Agente causal.

La influenza A está causada por virus específicos que son miembros de la familia Orthomyxoviridae y que pertenecen al género Alphainfluenzavirus (Influenzavirus A o virus de la influenza A). Hay siete géneros de influenza, pero por lo que se sabe, solo los virus de la influenza A infectan a las aves.

A su vez, los virus de influenza A pueden ser divididos en diferentes subtipos en base a la presencia de dos proteínas antigénicas en la superficie: hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N). Hasta la fecha, han sido identificados 15 subtipos H y 9 subtipos N. Cada virus tiene un antígeno de cada subtipo en cualquier combinación. Basándose en esta diferenciación antigénica es posible realizar la clasificación de los virus mediante una prueba de inhibición de la hemaglutinación.

En función de su patogenicidad, los virus influenza A son clasificados como de alta o de baja patogenicidad. El nivel de riesgo que plantean los diversos subtipos de virus de la influenza aviar para la sanidad animal y la salud pública es muy variable y en cierta medida impredecible, dada la rápida mutación de los virus y el posible intercambio de material genético entre los diferentes subtipos.

Resistencia a la acción físico-química.

- **Temperatura:** Inactivación a 56°C durante 3 horas o 60° en 30 minutos
- **pH:** Sensible a pH ácido y relativamente estable en valores entre 6 y 8
- **Productos Químicos/Desinfectantes:** Sensibles a los desinfectantes viricidas tales como agentes oxidantes y disolventes de lipídicos, también se inactivan por la acción de la formalina y compuestos de yodo.
- **Supervivencia:** Sigue siendo viable durante mucho tiempo en los tejidos, las heces y el agua.

Epidemiología.

El virus de la influenza aviar pueden afectar a un gran número de especies de aves incluyendo aves de corral y silvestres; aunque la susceptibilidad a la enfermedad es muy variable. Las aves con una mayor susceptibilidad a la infección, y por lo tanto a la aparición de la enfermedad son las gallináceas. Mientras que las aves silvestres acuáticas en especial las del orden anseriforme (patos, gansos y cisnes) y las aves del orden Charadriiformes (chorlos, playeros, gaviotas) suelen cursar con un proceso subclínico. Se considera que las aves silvestres acuáticas, y particularmente las migratorias, constituyen los hospedadores naturales del virus.

Transmisión.

El virus de la influenza aviar se elimina en las aves a través de las heces y las secreciones respiratorias, y puede transmitirse a través del contacto directo con las secreciones de las aves infectadas o indirecto, a través de los piensos y el agua contaminados. Debido a la naturaleza resistente del virus de la IA en el medio ambiente, incluida su capacidad para sobrevivir durante largos períodos a muy bajas temperaturas, también pueden transportarse en los equipos y propagarse fácilmente de un establecimiento al otro.

Las aves silvestres migratorias, principalmente las acuáticas, son huéspedes y reservorios naturales del virus de la IA. Éstas pueden transportar en sus tractos intestinales y/o respiratorios, las distintas cepas del virus. Dependiendo de la cepa del virus y la especie de ave, el virus puede resultar inofensivo o fatal para el ave silvestre. Cuando las aves tienen pocos o ningún síntoma del virus, pueden propagarlo entre países vecinos o a través de largas distancias, acompañando sus rutas migratorias. Las aves silvestres desempeñan una función principal en la evolución del virus de la IA y su mantenimiento durante las temporadas bajas.

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

Si bien las principales especies silvestres involucradas en el ciclo viral de la influenza aviar son las aves acuáticas, el virus puede transmitirse fácilmente entre las distintas especies de aves. La exposición directa de las aves de corral a las aves silvestres es el factor de transmisión más probable. Por lo tanto, es fundamental limitar su exposición a las aves silvestres para reducir al máximo el riesgo de introducción de la IA en las aves domésticas.

Los brotes de influenza aviar pueden tener consecuencias devastadoras para la industria avícola, la sanidad de las aves silvestres, los medios de subsistencia de los productores y el comercio internacional.

Diagnóstico.

El período de incubación es difícil de calcular y probablemente varíe en función de la cepa vírica y el hospedador, Según el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, el período de incubación de la influenza aviar altamente patógena es de 14 días.

- **Signos clínicos:** Los signos clínicos son muy variables y se ven influidos por factores como la virulencia del virus infeccioso, la especie afectada, la edad, el sexo, las enfermedades coincidentes y el medio ambiente. Entre los primeros signos clínicos que se pueden observar esta la inapetencia, la reducción de la ingesta de agua y una mortalidad relativamente baja. Sin embargo, la enfermedad también puede aparecer repentinamente en una manada y muchas aves pueden morir sin signos clínicos aparentes o con signos mínimos como depresión, inapetencia, plumas erizadas y fiebre.
- **Lesiones:** Las aves que mueren en una fase aguda pueden presentar lesiones macroscópicas mínimas, consistentes en la deshidratación y la congestión de vísceras y músculos. En los cuerpos de las aves que mueren después de una evolución clínica prolongada se observan hemorragias petequiales y equimóticas, en especial en la laringe, la tráquea, el proventrículo. El cadáver puede estar deshidratado. Puede haber focos necróticos amarillos o grises en el bazo, el hígado, los riñones y los pulmones. El alvéolo puede contener un exudado. El bazo puede encontrarse dilatado y hemorrágico.

Diagnóstico diferencial.

- **IAAP:** Enfermedades respiratorias, especialmente cólera aviar; Enfermedad de Newcastle, Laringotraqueítis infecciosa aguda; Intoxicaciones varias.
- **IABP:** Enfermedad de Newcastle lentogénica; Laringotraqueítis infecciosa; Bronquitis Infecciosa; Micoplasmosis.

Diagnóstico de laboratorio.

Las técnicas convencionales de RT-PCR (reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real) permiten una detección y una identificación rápidas del subtipo (por lo menos de los subtipos H5 y H7). Además, pueden utilizarse para la determinación de la patogenicidad mediante la secuenciación de nucleótidos en el punto de corte de la hemaglutinina. Se ha demostrado que dichas técnicas son muy útiles para identificar rápidamente los focos una vez que se han detectado las primeras instalaciones infectadas y se ha caracterizado el virus.

Para realizar pruebas adicionales, se puede aislar el virus por inoculación en huevos embrionados, e identificar el subtipo mediante caracterización serológica.

Además, se puede llevar a cabo una prueba del índice de patogenicidad intravenosa (IPIV) en pollos de seis semanas de edad. Un índice de patogenicidad intravenosa superior a 1,2 indica la presencia de virus de IAAP y la activación del plan de contingencia.

Anexo 2 - Instructivo toma y envío de muestras de aves para detección del virus de la Influenza Aviar (IA).

MATERIAL Y RECOLECCIÓN DE MUESTRAS DE AVES.

Aves muertas o vivas eutanasiadas.

Las aves muertas o las aves vivas (eutanasiadas) que presenten síndrome neurológico, respiratorio o digestivo deberán ser enviadas dentro de doble bolsa de polipropileno debidamente rotuladas y con aislante (gelpack) para conservar la temperatura óptima 4°C (de refrigeración) las muestras no deben ser congeladas. Figura N°1 y Fotografía N°1-A-B-C-D-E-F

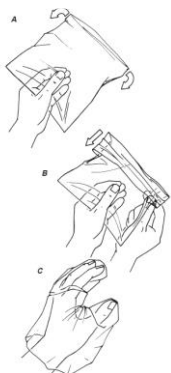


Figura N°1



Fotografía N°1-A



Fotografía N°1-B



Fotografía N°1-C



Fotografía N°1-D



Fotografía N°1-E



Fotografía N°1-F

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

Torulas cloacales y traqueales.

Previo al muestreo, el ave debe estar inmovilizada y en una posición que facilite la colecta de la muestra y cause, al mismo tiempo, el menor estrés en los animales. Se recomienda que el procedimiento sea realizado por un mínimo de dos personas, una de la cuales sujetará al ave y la otra realizará el muestreo propiamente tal.

Al proceder a tomar la muestra se evitará el contacto de la tórula con otros órganos del ave que puedan producir una contaminación. Para ello es fundamental exponer claramente la zona a muestrear.

Material para la recolección de muestras con tórulas.

El material necesario para el procedimiento (muestras con tórulas): gradilla, tubos estériles con medio de transporte (CTTT) bolsas de polietileno lápiz marcador indeleble y tórulas de rayón. Fotografía N°2 A-B.



Fotografía N°2-A



Fotografía N°2-B

Toma de muestra de tórulas.

Tórula cloacal: Para esta toma de muestra, se debe insertar la tórula por el orificio cloacal del ave, y realizar un movimiento de rotación y fricción con la tórula por toda la mucosa de la cloaca, en 360°. No sirve insertar la tórula en el lumen cloacal, sin realizar el raspado de la mucosa. Fotografía N°2-C-D.



Fotografía N°2-C



Fotografía N°2-D

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

Tórula traqueal: Para esta toma de muestra, se debe insertar la tórula en la apertura de la tráquea, al momento de la inspiración de ave, y realizar un raspado de la mucosa traqueal en movimiento de 360°. Al igual que en la toma de muestra cloacal, no sirve solo insertar la tórula en la tráquea si no se realiza la fricción de la tórula con la mucosa. Fotografía N°2-E-F



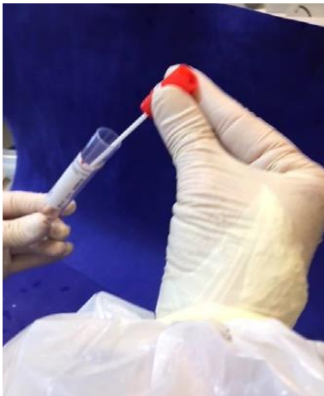
Fotografía N°2-E



Fotografía N°2-F

Cada tórula debe ser depositada en un tubo con medio CTTT (Caldo Triptosa-Tribase-10T (antibióticos) - Lab. Cultivo Celular), agitarla y presionarla contra las paredes del tubo, de modo que el contenido quede embebido por la tórula al momento del muestreo, y quede ahora en el medio de transporte. Esto, ya que la tórula debe ser eliminada del tubo, enviándose al laboratorio solo el tubo con el medio y el contenido de la muestra disuelto en él. Fotografía N°2-G-H-I.

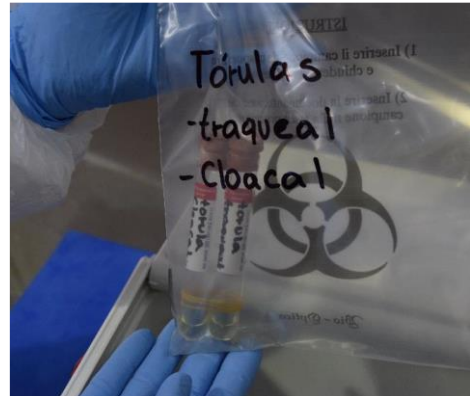
Nunca debe mezclarse en un mismo tubo, una muestra de tórula traqueal con una cloacal. Como así mismo muestras provenientes de diferentes especies aviares.



Fotografía N°2-G



Fotografía N°2-H



Fotografía N°2-I

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

MATERIAL PARA LA RECOLECCIÓN DE MUESTRAS DE SUERO.

Toma de muestra de sangre.

El material necesario para el procedimiento (muestras suero): alcohol 70%, gradilla, tubos estériles (tipo venojet) bolsas de polietileno (tipo ziploc), lápiz marcador indeleble y jeringas desechables (3 o 5 ml y aguja de 21 o 23 G). Fotografía N°3-A



Fotografía N°3-A (sueros)

Punción alar: ubicar la vena braquial/ulnar (alar), se desinfecta el área con alcohol de 70°, se introduce la aguja suavemente con el bisel hacia arriba y se aplica una leve presión negativa, cuando está bien colocada en el vaso la sangre fluye fácilmente hacia la jeringa. Una vez se haya extraído la sangre, se aplicará presión con los dedos hasta que cese la pérdida de sangre (entre 30 y 60 segundos). Fotografía N°3-A-B



Fotografía N°3-B

Punción intracardiaca: Esta técnica es realizada por una sola persona, la cual sostiene el ave por las dos extremidades inferiores con una mano, mientras opera la jeringa con la otra mano. La posición apropiada del ave es de cúbito dorsal manteniendo el cuello y cabeza colgando (hacia abajo de la mesa de trabajo) o con las extremidades sujetas y dispuestas en forma colgante.

Usando el dedo índice como guía, la aguja es introducida en la cavidad torácica en el punto más alto de la V invertida que se forma por la clavícula previa desinfección con alcohol de 70°. La aguja se mantiene en el mismo plano que el esternón y con un ángulo hacia atrás de la cola. Normalmente se introduce la aguja completa (3-4 cm aprox.) antes de llegar al corazón. Mientras se introduce la aguja se aplica una presión negativa ligera. Cuando la aguja entra en el corazón, la sangre fluye fácilmente hacia la jeringa. Fotografía N°3-A-C

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)



Fotografía N°3-C

Nota: Se utiliza jeringa de 3 o 5 ml y aguja de 21 o 23 G dependiendo del tamaño del ave y la cantidad de sangre necesaria a extraer.

Se traspasarán las muestras de sangre a un tubo estéril al vacío sin anticoagulante (para serología).

Las muestras de suero deben dejarse coagular a temperatura ambiente con una inclinación de 45° y después mantenerse refrigeradas hasta su centrifugación.

MATERIAL PARA LA RECOLECCIÓN DE MUESTRAS ÓRGANOS.

El material necesario para el procedimiento (muestras de órganos): Bolsas de polietileno estériles, tijeras de disección AA, pinza y cuchillo idealmente curvo. Fotografía N°4-A.



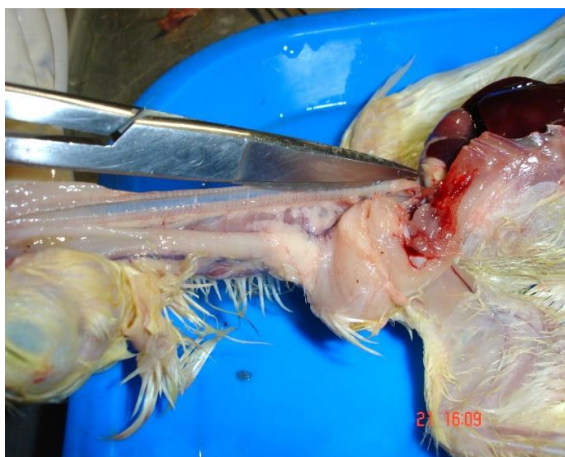
Fotografía N°4-A (órganos)

Toma de muestra de órganos.

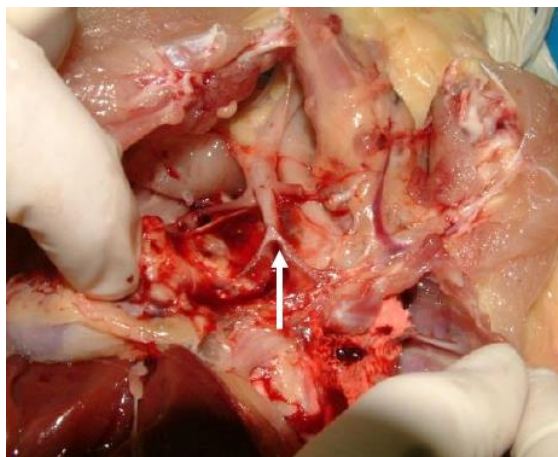
Se realiza una incisión a nivel de ranfoteca, observando la lengua, pliegue palatino, paladar blando y fosa palatina. Se visualización del sistema digestivo superior y respiratorio.

A nivel respiratorio se inicia la inspección en la laringe, posteriormente se corta la tráquea en toda su longitud hasta la bifurcación de los bronquios. Fotografía N°4-A-B-C

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

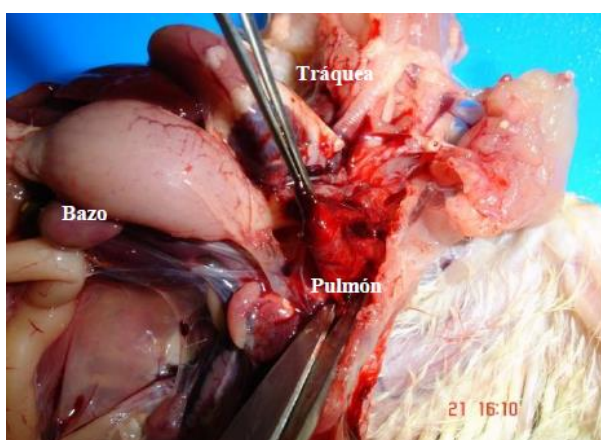


Fotografía N°4-B



Fotografía N°4-C

Los pulmones se observan y se separan de la pared costal, y se corta un trocito pulmón igualmente de tráquea y bazo se colocan en una bolsa estéril debidamente rotulada. Fotografía N°4-C-D.



Fotografía N°4-D

TOMA DE MUESTRAS EN AVES DE CORRAL

Tipo de muestras	Envío	Pruebas diagnósticas
Aves completas muertas.	Doble bolsas refrigeradas (nunca congeladas).	Necropsia.
Órganos y tejidos: Tráquea, pulmón, bazo, tonsilas cecales.	Bolsas estériles con las muestras obtenidas debidamente rotuladas y refrigeradas.	RT-PCR. Aislamiento viral en HE. Secuenciación. IPIV.
Secreciones: Tórulas cloacales, orales y traqueales.	Bolsas estériles debidamente rotuladas y refrigeradas con los tubos donde se impregnaron las tórulas.	RT-PCR Aislamiento viral en HE Secuenciación. IPIV.
Sangre	Bolsas estériles debidamente rotuladas y refrigeradas con los tubos con sangre	ELISA indirecto. IDAG (confirmación ELISA). IHA (subtipificación).

PROCOLO MUESTREO AMBIENTAL.

El muestreo ambiental se debe ejecutar una vez se ha cumplido el periodo de vacío sanitario posterior a la ejecución de las acciones de limpieza y desinfección del establecimiento infectado. El muestreo debe ser supervisado por personal del SAG quien verificará que las muestras recolectadas provengan de las zonas determinadas de mayor riesgo dentro del galpón.

Materiales necesarios.

Se necesitan guantes y cubre botas desechables, no es necesario el cambio de guantes para la toma de muestras de un mismo galpón. Otros materiales necesarios son tijeras, un cooler para las muestras y gel packs.

Se deben tomar un mínimo de 5 pool de muestras por galpón (cada pool debe estar compuesto de 5 muestras de superficie). Los materiales necesarios para la toma de muestra de cada galpón son:

- Cubre botas y guantes
- Gazas estériles (de 8 a 12 capas)
- Medio de transporte viral
- Bolsas de plástico sellables
- Tubo de 50 ml

Selección de áreas de muestreo.

Se debe priorizar la toma de muestras en aquellas zonas determinadas de mayor riesgo dentro detalladas a continuación:

1. Áreas de mayor contacto con las aves y/o huevos: Por ejemplo, las paredes de las jaulas (en especial las esquinas donde suelen descansar las aves, a la altura de sus cabezas), equipo de manipulación de huevos, superficies asociadas con el manejo de guano. Para el caso de establecimientos de producción de pavos, considerar cortinas y marcos.
2. Superficies de mayor contacto: Corresponde a las zonas que frecuentemente son tocadas por los operarios del establecimiento. Por ejemplo, interruptores, barandillas, puertas.
3. Comederos
4. Bebederos: En función del tipo de bebedero, si corresponden a bebederos lineales, tomar la muestra de la parte superior del bebedero. Si corresponden a bebederos de campana, muestrear en la zona inferior donde el agua se acumula.
5. Cubre calzado y guantes: Tomar muestra de la parte inferior de cada cubre botas y guantes del encargado del muestreo una vez se ha movilizado por las áreas previamente descritas.

Método de toma de muestra en pool.

1. Seleccionar zona a muestrear
2. Humedecer la gasa de 4x4 cm con 5 ml de medio de cultivo viral justo antes de tomar la muestra (la gasa debe estar húmeda pero no goteando).
3. Usando la gasa limpie firmemente a lo largo y ancho de la zona objetivo considerando un área de 5x5 cm.
4. Si el área es menor a 5x5 cm pase la gasa por toda la superficie.
5. Después de recolectar la muestra, coloque la gasa en bolsa de plástico sellable (agregue el resto de los 5ml de medio de cultivo viral si hubiese sobrado). Selle la bolsa y use los dedos para mezclar el medio con la gasa por al menos 5 segundos.

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

6. Escurra/apriete la gasa dejando que el medio resultante se acumule en una esquina de la bolsa. Cortar la esquina opuesta de la bolsa y decantar en el tubo de 50 ml.
7. Repita los pasos del 1 al 6 hasta recolectar un total de 5 muestras (esto corresponde a un pool). Se deben tomar un total de 5 pool de muestras por galpón.

Nota 1: Para el caso de cubre calzado se debe pasar una gaza por la zona inferior de cada cubre calzado según lo indicado en el paso 1 y coleccionar la muestra según lo indicado en el paso 6.

Nota 2: Para el caso de los guantes desechables, colocar los guantes en bolsa de plástico sellable e incorporar 5ml de medio de cultivo viral y proceder según lo indicado en los pasos 5 y 6.

Almacenaje de las muestras

Las muestras colectadas se deben almacenar en un cooler procurando mantener la cadena de frío (4 °C) y ser enviadas al laboratorio oficial lo antes posible.

ENVÍO DE MUESTRAS

Es importante resaltar que toda muestra debe ser debidamente identificada, acompañada por el formulario respectivo correctamente llenado por el establecimiento responsable del muestreo, con el objetivo de garantizar la trazabilidad de resultados.

En términos generales todas las muestras deben empacarse en un contenedor secundario que corresponde a cajas de material aislante térmico (aislapol) y resistente, selladas herméticamente con cinta adhesiva. De tamaño apropiado (mínimo 10 x10x30 cm).

En el exterior del contenedor, debe identificar de manera correcta los siguientes antecedentes:

**Laboratorio SAG Lo Aguirre. Subdepartamento Laboratorios de Sanidad Animal.
Sección Virología Pecuaria.**

**Dirección: Ruta 68, N°19.100 Parcela SAG. Pudahuel, Santiago.
Protocolo N° XXXX, N° Denuncia XXX. Nombre MVO/MVA, Región.**

Muestras biológicas para diagnóstico, mantener en refrigeración.

Anexo 3 - Sacrificio y destrucción.

El despoblamiento y la eutanasia son realizados para eliminar ganado, aves y otros animales infectados o expuestos a organismos patógenos. Cada operación previene la diseminación posterior de la enfermedad y es la medida primaria para la erradicación del agente etiológico.

No deberá realizarse el despoblamiento en público o en la presencia de los propietarios de aves. Sin embargo, deberá estar presente un mínimo de funcionarios para asegurar el correcto procedimiento de sacrificio, mientras que las personas no involucradas, deberán ser excluidas por razones de seguridad y para minimizar la excitación de las aves. Deberá tenerse consideración con los propietarios y familias dueñas de las aves que deban ser retenidas para observación o destrucción debido a la presencia de IA, explicando los procedimientos y acciones adoptadas.

Cada funcionario involucrado será responsable de asegurar que las aves, sean sacrificadas de la manera más humanitaria posible.

El método de sacrificio y destrucción será determinado por los siguientes factores:

- El riesgo para la salud humana
- Las especies, el tamaño y número de las aves.
- El medio ambiente en el cual se mantienen las aves.

Debe ser asignado un funcionario responsable de la bioseguridad cada vez que proceda el sacrificio y destrucción a objeto que verifique y registre todas las acciones aplicadas.

El proceso de sacrificio humanitario se desencadena una vez que el Director Regional respectivo disponga este procedimiento, a través de una Resolución Exenta. Este proceso debe ser registrado a través de un acta de sacrificio.

I. MÉTODOS DE SACRIFICIO

1. Sacrificio por gas letal de Dióxido de Carbono (CO₂).

El CO₂ comprimido puede obtenerse en cilindros equipados con válvulas de presión y debe manejarse con los resguardos debidos.

Se instalarán mangueras que conducirán el gas desde los cilindros hasta las aves. Se deberá administrar una cantidad de gas suficiente para asegurar un sacrificio humanitario de las aves.

En el caso de sacrificio de un pequeño grupo de aves, se utilizarán bolsas plásticas dentro de un contenedor sólido, o las aves pueden ser colocadas en recintos de paredes rígidas, tales como cajas o contenedores grandes, tapadas con una bolsa plástica o en una jaula con una bolsa plástica e introducir el CO₂ con una manguera. El uso de hielo seco no es recomendable como fuente de CO₂, sin embargo, se puede usar en una emergencia, si la cantidad de hielo seco usado produce suficiente vapor de CO₂ para reemplazar el aire de la bolsa o caja.

Para un número grande de aves el método de preferencia es el uso de CO₂. Se expende en botellas de uso industrial, de 50 lts cada una. Se presenta al estado líquido, a -72° C; por lo tanto, para su liberación se requiere de una válvula especial de doble manómetro y resistencia eléctrica. El rendimiento es de aproximadamente una botella por cada 30.000 aves (gallina reproductora broilers). Se debe tener presente que se requiere de una fuente de energía eléctrica de al menos 0,8 Kva.

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)



1.1 Sacrificio y destrucción en pequeño N° de aves

Paso 1

Prepare una cámara virtual con una manga de polietileno de al menos 1,5 mts de ancho. Selle uno de los extremos de la manga con cinta adhesiva, dejando espacio para introducir una manguera.



Paso 2

Se colocan las aves al interior de la manga, sellándola una vez completada la carga. Luego se introduce la manguera, la que se encuentra conectada a la válvula de liberación del CO2. Es muy importante sellar bien los extremos de la manga para que no se filtre el gas.



PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

Paso 3

Se aplica gas durante a lo menos 3 minutos, o el tiempo que sea necesario hasta evidenciar la muerte de todas las aves y luego proceda a su disposición por entierro y destrucción. La fosa deberá tener a lo menos 1 mt de profundidad si se va a ocupar destrucción por incineración, teniendo siempre presente que debe ser tapado con tierra, aplicación de cal y cercado.



1.2 Sacrificio y destrucción en un gran número de aves

Paso 1

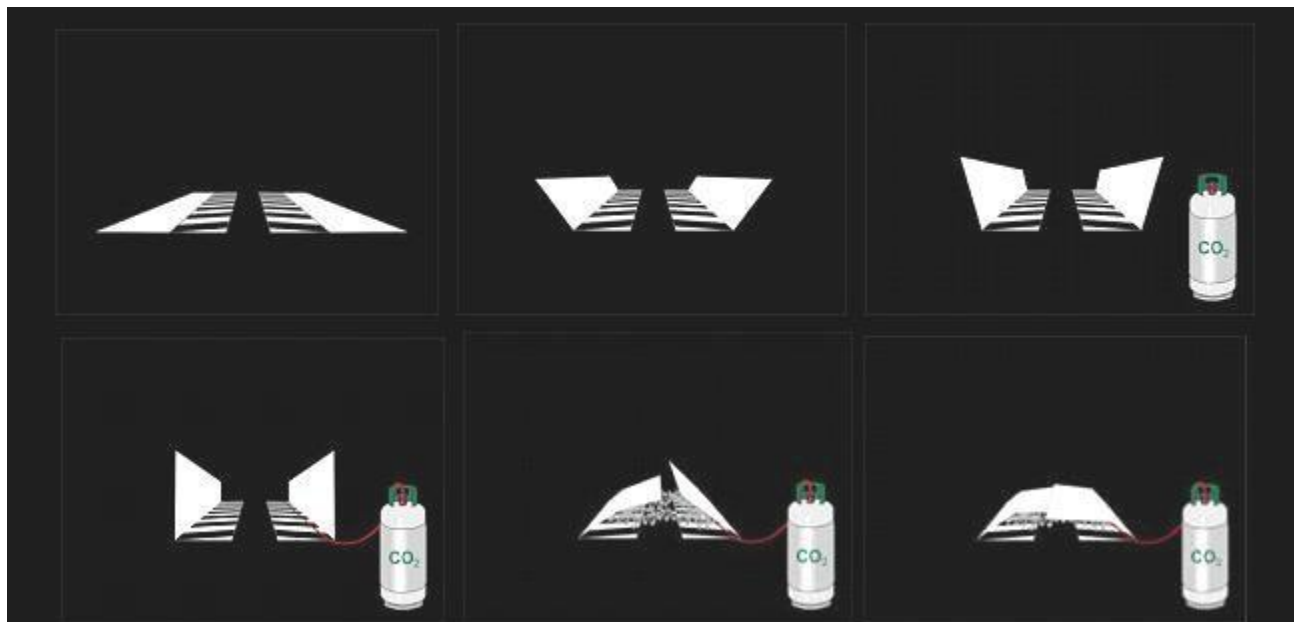
Prepare una cámara virtual con láminas de polietileno de al menos 6 mts de ancho. Utilizando 2 mts de su ancho como piso, algunos operarios sostienen en alto las paredes de este túnel.



PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

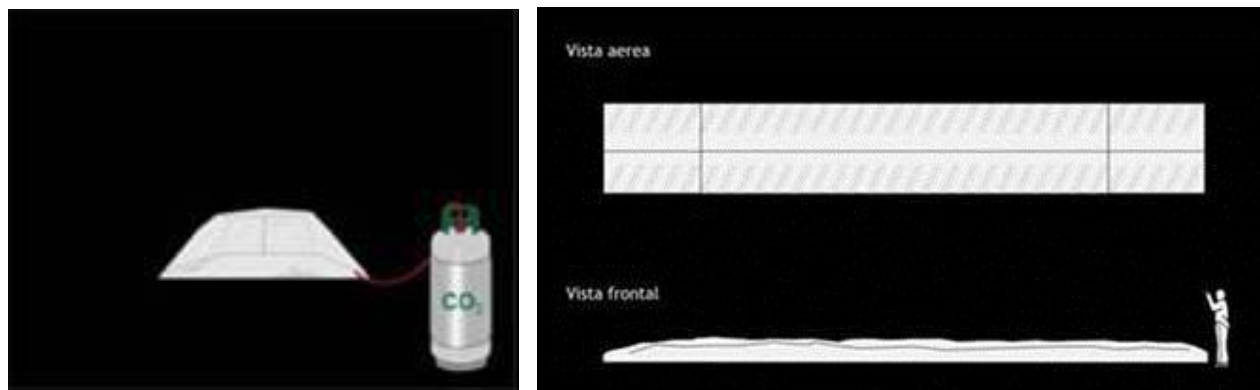
Paso 2

Se hace entrar una cantidad de aves, que para 240 mts² debiera ser de 3.000 a 3.200 gallinas, se introduce una manguera de 30 mts de largo perforada, la que se encuentra conectada a la válvula de liberación de CO₂. Es muy importante sellar bien las uniones de las láminas de polietileno para que no se filtre el gas.



Paso 3

Se pliegan las paredes laterales, anteriores y posteriores de esta cámara virtual y se libera el gas durante aproximadamente 5 a 8 minutos, o el tiempo que sea necesario hasta evidenciar la muerte de todas las aves.



PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)



Un equipo de sacrificio entrenado (6 a 8 personas) en un plantel industrial de aves, en una jornada, podrá sacrificar 30.000 aves para lo cual utilizará un cilindro de gas. De acuerdo a estos parámetros se deberá definir un modelo que determine cuantos puntos de aplicación de gas se requieren, en función del rendimiento de cada uno.

En caso de gallinas ponedoras se deben sellar las jaulas con láminas de polietileno, en lo posible, sin sacar las gallinas de las jaulas, de lo contrario se utilizará el método descrito precedentemente.

2. Sacrificio por inyección letal

Para un pequeño número de aves se sugiere el uso de inyección intracardíaca o intraperitoneal de tiopental sódico al 5% o mayor o solución eutanásica según indicación de laboratorio productor (aproximadamente 10 ml por animal). Este método debiera ser de elección para sacrificio de ratites.

3. Sacrificio por Espuma

Operadores Mínimos:

- Uno en exterior para control de dosificación y de avance de carro.
- Uno en interior para manejo de difusores de espuma. Este operador en interior debe estar siempre a la vista del Coordinador de faena, por razones de seguridad.

Cantidad de producto espumante mínimo para el sacrificio:

- Se deberá considerar un mínimo de 2 barriles de espuma de 200 litros cada uno, por cada pabellón a sacrificar (por ejemplo, en un sector donde hay que sacrificar 16 pabellones, se deberá disponer de 32 barriles espumantes en el sector al momento).

Equipamiento de seguridad para operador interior de pabellón:

- Overol plástico desechable.
- Botas de goma.
- Guantes de goma o latex.
- Mascara full face antigases.
- Protector ocular.
- Radio de comunicación.

Preparación del pabellón:

1. Definir la sección a utilizar, considerando un espacio suficiente para maniobrar desde portón de salida y un espacio de acorralamiento suficiente para concentrar las aves y permitir el paso del carro.
2. Forrar con plástico las cortadas que limitan la sección de faena.
3. En caso de cortinas simples, forrar los laterales/zócalos con plástico hasta 1,5 mts de altura aprox. En caso de pabellones blackout, no se necesitará forrar los laterales/zócalos con plástico.
4. Arriar las aves hasta la sección de faena definida.
5. Ingresar el carro hasta el extremo de la sección de faena tirándolo con Bobcat, tractor o similar. Retirar Bobcat o similar de la zona de faena.
6. Dependiendo del estatus sanitario de las aves a eliminar, se podrá manejar la cortina levemente abierta durante esta etapa de preparación antes de la aplicación de espuma. Una vez iniciada la aplicación, se deberán cerrar completamente ambas cortinas.
7. Se deberá seguir las instrucciones del fabricante según el modelo de la máquina para la puesta en marcha de ésta.
8. Una vez verificada la muerte de las aves, se procederán a su disposición por entierro.
9. Una vez terminado el proceso de sacrificio, se deberá lavar y desinfectar la máquina.

II. DESTRUCCIÓN.

Los cadáveres de las aves deberán ser destruidas y enterradas el mismo día en que fueron sacrificadas, a objeto de impedir la diseminación de la infección. El entierro debiera ser el método de preferencia para la destrucción en planteles avícolas o en aquellos lugares con aves de traspatio afectadas.

El sitio de destrucción debe estar en la instalación afectada, siempre que sea posible, o lo más cerca que la topografía permita. Las leyes ambientales y las normas de salud pública deben ser consideradas para determinar el lugar elegido para tal propósito.

Los sitios de entierro deben ser inaccesibles a las aves y a otros animales, estar lejos de áreas pobladas, no ser usados con propósitos agrícolas, en un terreno no inundable, cercado y con un letrero que indique prohibición de ingreso.

Los sitios deberán estar localizados a una distancia razonable de cables bajo tierra, cañerías de agua o gas, fosos sépticos y pozos de agua. Los sitios deberán estar lejos de la vista del público si es posible.

Además, se deberán establecer los contratos necesarios para asegurar el equipo y servicios para este tipo de acciones y se debe considerar como referencia que 1 metro cúbico equivale a un volumen de 180 gallinas broilers.

En el caso de aves silvestres se dispondrá de fosas sanitarias de a lo menos 1,5 mt de profundidad, cercadas y con aplicación de cal en su superficie, para un adecuado entierro de este tipo de aves, cuyo número y ubicación estará en función de los sitios afectados.

Paso 1

El funcionario responsable (FR) de la destrucción, seleccionará un sitio de entierro, después de la confirmación del diagnóstico de IA. Si no existiera uno adecuado en el establecimiento afectado, el SAG podrá autorizar otro lugar para su destrucción. Para este último caso, el transporte deberá ser realizado en contenedores cerrados, con sello oficial y a prueba de derrames.

Paso 2

El funcionario responsable indicará las dimensiones de la zanja, a objeto de que los cadáveres de las aves queden cubiertos con un mínimo de 1,5 metros de tierra. La superficie debe ser nivelada, sin apisonarla, ya que el proceso de descomposición genera gases que agrietan las zanjas apisonadas causando derrame o fuga de fluidos. Tapar con cal viva y cercar.



PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)



Operadores Mínimos:

- 1 en exterior para control de dosificación y de avance de carro.
- 1 en interior para manejo de difusores de espuma*.

*Operador en interior debe estar siempre a la vista del Coordinador de faena, por razones de seguridad.

Cantidad de producto espumante mínimo para el sacrificio:

- Se deberá considerar un mínimo de 2 barriles de espuma de 200 litros cada uno, por cada pabellón a sacrificar (por ejemplo, en un sector donde hay que sacrificar 16 pabellones, se deberá disponer de 32 barriles espumantes en el sector al momento).

Equipamiento de seguridad para operador interior de pabellón:

- Overol plástico desechable.
- Botas de goma.
- Guantes de goma o latex.
- Mascara full face antigases.
- Protector ocular.
- Radio de comunicación.

Preparación del pabellón:

1. Definir la sección a utilizar, considerando un espacio suficiente para maniobrar desde portón de salida y un espacio de acorralamiento suficiente para concentrar las aves y permitir el paso del carro.
2. Forrar con plástico las cortadas que limitan la sección de faena.
3. En caso de cortinas simples, forrar los laterales/zócalos con plástico hasta 1,5 mts de altura aprox. En caso de pabellones blackout, no se necesitará forrar los laterales/zócalos con plástico.
4. Arriar las aves hasta la sección de faena definida.
5. Ingresar el carro hasta el extremo de la sección de faena tirándolo con Bobcat, tractor o similar. Retirar Bobcat o similar de la zona de faena.

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

6. Dependiendo del estatus sanitario de las aves a eliminar, se podrá manejar la cortina levemente abierta durante esta etapa de preparación antes de la aplicación de espuma. Una vez iniciada la aplicación, se deberán cerrar completamente ambas cortinas.
7. Se deberá seguir las instrucciones del fabricante según el modelo de la máquina para la puesta en marcha de ésta.
8. Una vez verificada la muerte de las aves, se procederán a su disposición por entierro.
9. Una vez terminado el proceso de sacrificio, se deberá lavar y desinfectar la máquina.

Anexo 4 - Limpieza y desinfección.

Bioseguridad personal

Todo el personal que participe de las actividades descritas en este documento deberá cumplir con las medidas de bioseguridad individual descritas en el Anexo 5.

Proceso de desinsectación.

El personal designado deberá ingresar y salir de los galpones a través de un pediluvio y dar cumplimiento a las normas de bioseguridad personal, señaladas en el Anexo 5.

Una vez des poblado el galpón, se deberá remover toda la materia orgánica, en seco, mediante raspado y barrido.

Una vez cumplido este proceso se deberá aplicar un insecticida efectivo contra *Alphitobius diaperinus* y piojillo, o bien, utilizar el indicado en protocolo de desinsectación de la empresa afectada. Cerrando cortinas y portones. En el primer caso se autorizará el ingreso del personal a las 24 hrs.

Lavado y Desinfección general.

Después de estas 24 horas se deberá realizar un lavado con un detergente alcalino a una solución con pH entre 11 y 14, de acuerdo a la indicación del equipo técnico a cargo del proceso.

El lavado se realizará a alta presión a la totalidad de las estructuras internas y externas y materiales y equipos del galpón, tanto en ponederos, listones, slats, canoas, bebederos, cortinas y parciales fijos, tolvas, cortadas, techos del pabellón. No debe quedar nada sucio dentro del galpón, ni salir nada hasta que se aplique el desinfectante.

El detergente debe aplicarse en todas las superficies y equipos presentes en el corral, con un tiempo de reposo para que cumpla el efecto deseado es entre 20-30 minutos de contacto con la superficie.

Luego se realiza un enjuague completo de todas las superficies y suelos, de un extremo a otro del corral, en forma interna y externa con agua a presión. Luego del enjuague se debe realizar el barrido, retirando todos los restos orgánicos que queden en el pabellón, si esto no está completado no se puede avanzar a la siguiente fase.

Se debe evitar en lo posible dejar acumulación de agua y guano en los rincones del pabellón.

La desinfección general, se debe realizar una vez realizada la etapa previa de lavado. Ésta se debe hacer con un mínimo de personal, utilizando un desinfectante viricida que mantenga su actividad en presencia de la posible materia orgánica que pudiese quedar.

Lavado y segunda desinfección.

Luego de 12 horas como mínimo, se debe aplicar el producto insecticida, el cual se dejará actuar como mínimo 12 horas antes de la aplicación de la segunda desinfección.

Una vez autorizado el ingreso del personal, deberán proceder a raspar el piso y/o flamear las superficies, esterillas, desarmar cortadas y todas las estructuras y equipos que se encuentren dentro del galpón, para retirar la totalidad de materia orgánica que pudiese existir, además de tolvas de alimento.

Se deberá retirar el resto de alimento de comederos y tolva, y acumularlos junto al material producto del raspado en un extremo del galpón.

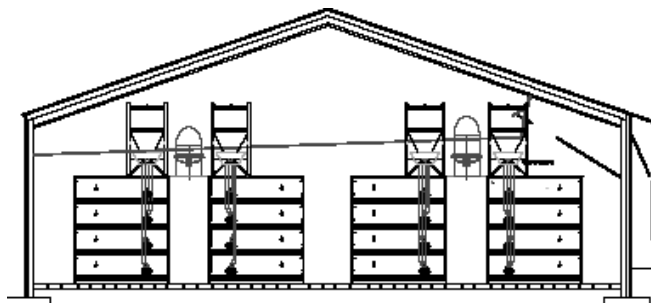
PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

Una vez finalizado este procedimiento, el siguiente paso será autorizado por el MVO, quien comprobará la ausencia de materia orgánica en la instalación, equipos y materiales.

Los desinfectantes deberán utilizarse de acuerdo a las indicaciones del fabricante en relación a formas de aplicación, concentración y tiempo de contacto. A modo de ejemplo, la tabla siguiente resumen los principios activos disponibles en el mercado.

Producto	Forma	Concentración final del producto	Dosificación x 100 litros agua	Tiempo de contacto	Utilización	Observaciones
Hidróxido de sodio	Sólido	2% (20 g/litro)		10 min.	Instalaciones, jaulas, cortinas, equipamientos, maquinarias, vehículos.	No utilizar sobre aluminio.
Hipoclorito de sodio	Líquida	2-3% de cloro activo		10 – 30 min.	Instalaciones, jaulas, cortinas, equipamientos.	
	Sólido	3% (30 g/Litro)				No es adecuado en materiales
Hipoclorito de calcio	Polvo	2% (20 g/litro)		10 – 30 min.	Instalaciones, jaulas, cortinas, equipamientos.	orgánicos
Monopersulfato de potasio		1:100 (10gr. /L)			Paredes, pisos, techos, instalaciones, rodiluvios, pediluvios, superficies.	
Monopersulfato Potásico 49,4%, Acido Sulfámico 4,4% y Ácido málico 8,9% (Virkon)	Líquida	1% (1 Litro/200 L de agua)	500 gr	10 min.	Paredes, pisos, techos, instalaciones, equipos, Vehículos, pediluvios, superficies.	
Peróxido de hidrogeno 17% Acido Per acético 15%	Líquida	200 ppm	100 CC	4-6 Horas	Paredes, pisos, techos, instalaciones, equipos, superficies.	
Peróxido de hidrogeno 20% Acido Per acético 5% Ácido Acético 10%	Líquida	2%	2 l	4-6 Horas	Desinfección de líneas de agua y bebederos.	
Peroximonosulfato Potásico, Dicloroisocianurato Sódico	Polvo	1% en proporción de un litro de solución por cada 40 metros cuadrados de suelo,		10 minutos	Paredes, pisos, techos, instalaciones, rodiluvios, pediluvios, superficies.	
Yodóforo	Líquida	(Si está al 3%) 1:200 (150 ppm)		10 - 30 minutos	Instalaciones, pediluvios, rodiluvios, alrededores, aplicación en camas.	Actividad reducida en medio alcalino, se inactiva frente a materia orgánica. Es irritante

Se debe desarmar el galpón en caso que tenga esa característica, levantando la totalidad de los slats y amarrarlos con alambre, si la explotación es tipo VencomaticR al igual si son aves de postura y presentan un sistema de producción vertical, se deben sacar la totalidad de los techos de los VencomaticR, dejarlos en el interior del galpón, sacar el nylon interior y quemarlos.



PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

Sacar restos de alimentos de los silos y vaciar al guano dentro del galpón, lavar posteriormente los silos con detergente y desinfectarlos de la misma forma que los galpones. Inmediatamente finalizado el lavado, se deberá iniciar el procedimiento de desinfección de la totalidad de las estructuras externas, internas, materiales y equipos, con el desinfectante de elección, según las instrucciones del fabricante (según tabla N°1). El MVO o el inspector oficial a cargo, autorizará el ingreso del personal a trabajar en el interior 12 horas después de finalizada esta acción.

Tratamiento y disposición compostaje del guano, restos de alimentos y cama.

Si el método elegido para la destrucción del virus es el compostaje, se operará como sigue:

Una vez autorizado el ingreso, el personal a cargo deberá preparar las bardas o camellones con la mezcla de los restos de cama, guano, alimentos y producto del raspado, correctamente homogenizado y picado, para posteriormente humedecerlo. Luego, se deberá cubrir con plástico, para evitar la pérdida de humedad.

Durante el proceso de compostaje la temperatura deberá alcanzar como mínimo los 40°C. Estos camellones deberán mantenerse por, a lo menos, 21 días después de alcanzar dicha temperatura. El personal responsable de la actividad deberá monitorear y registrar la temperatura una vez al día, medida al centro y en los extremos de cada barda y en un área lo más cercana a la superficie, para verificar que se haya obtenido la temperatura señalada.

Si no se alcanza la temperatura indicada, se deberá como alternativa, agregar cal viva sobre la pila, a razón de 20 kilos por metro lineal. Si no se activa en forma espontánea, se deberán humedecer los camellones. Se deberá mezclar la pila con la cal para distribuirla adecuadamente. Posteriormente, este material será retirado del galpón y dispuesto según se indica más adelante.



PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

Luego de 15 días de compostaje del guano, y si la pila no alcanza esa temperatura de término, dejar 7 días más en compostaje, terminado ese ciclo y si la pila de guano compostado en la superficie alcanza 15°C como máximo, entonces, agregar cal viva sobre la pila a razón de 20 kilos de cal viva por metro lineal (3%), observar que se active, si no fuera así, humedezca lo suficiente para que reaccione, esta aplicación se realizará a todas las bardas de guano independiente de la temperatura de la superficie de las bardas.

Desinfección de piso y exteriores del galpón.

Una vez que el compostaje alcance los 40° C, se procederá a aplicar cal viva en el piso de los galpones y en todo el perímetro externo al o los galpones, cubriendo toda la superficie a tratar.

Fumigación de equipos y materiales.

Una vez aplicado la cal, el personal realizará la fumigación de los materiales y equipos del galpón con vapores de formaldehído, en las cámaras dispuestas previamente para esta acción.

La cámara o cámaras deberán tener la capacidad suficiente para contener la totalidad de materiales y equipos existentes en el galpón.

Los materiales y equipos deberán permanecer en la cámara cerrada hasta el momento de su destrucción o eliminación, o para su reutilización, previa autorización del MVO.

Desinfección del interior y exterior de galpones.

Una vez finalizado el proceso de compostaje, el personal deberá barrer el interior y exterior de los galpones, acumulando todo el barrido a un costado de las bardas o camellones.

Todo el material compostado, una vez finalizado el proceso, deberá ser enterrado en el mismo lugar del foco.

En caso que no se pueda realizar, se retirará mediante bolos plásticos.

Retiro del compostaje

El chofer del camión debe estar vestido con ropa de bioseguridad antes de ir a buscar la carga.

El material compostado, el plástico, el material resultante del barrido interno y externo del galpón y los utensilios que no serán reutilizados, deberán ser depositados en una fosa ubicada dentro del establecimiento, en un lugar alejado de los galpones o corral o gallinero afectado.

La carrocería del camión que lo trasladará deberá estar revestida con un plástico grueso tanto en el piso como en las paredes, con el tamaño suficiente para cubrir la carga. Una vez depositado el material, se deberá cubrir con una capa de tierra, de a lo menos de 1,5 metros de altura, finalmente, se deberá aplicar sobre ella una capa homogénea de cal viva.

Al término de la faena, el camino se deberá pulverizar con creolina utilizando una bomba turbo.

En el caso de no contar con un lugar adecuado para depositar el compostaje, la empresa deberá presentar un lugar externo a la granja, cuyas condiciones de bioseguridad sean aceptadas por el Jefe de Campaña.

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

El traslado del compostaje se hará en contenedores cerrados o bien en sacos cerrados herméticamente, en el interior del galpón, previamente desinfectados antes de colocarlos en el medio de transporte.

La carrocería del camión deberá estar revestida con un plástico grueso, tanto en el piso como en las paredes, con el tamaño suficiente para cubrir la carga. El camión no debe ingresar al área sucia. Los sacos deberán ser trasladados desde el galpón hasta el interior del camión por el personal designado. Una vez completada la carga, el chofer procederá a cubrirla con el plástico.

En casos excepcionales y autorizados por el Jefe de Campaña, los sacos serán llevados a un relleno sanitario para su disposición final, el cual debe estar autorizado por la autoridad competente. Los sacos junto al plástico que cubrió la carrocería, deberán ser inmediatamente cubiertos.

Todo embarque al lugar externo o relleno sanitario, deberá ser respaldado en una planilla de registro donde se debe consignar el nombre y RUT del conductor, patente del camión y su acoplado, si los hubiere, ruta a seguir, horario de salida, hora de llegada y salida del vertedero, estos último datos consignados y respaldados con la firma del personal responsable del lugar de disposición final.

Todo medio de transporte que se utilice para descargar el compostaje, deberá ser lavado y desinfectado en el lugar preestablecido, acción que será respaldada en la misma planilla de registro indicada precedentemente, mediante la firma de personal responsable de la acción.

El chofer del camión deberá usar ropa adecuada de tránsito pre y post carguío del guano y desinfectar la cabina de acuerdo a las directivas de bioseguridad personal de este manual.

Lavado y desinfección final.

El personal que ejecutará esta actividad deberá estar equipado con la ropa de bioseguridad.

Se deberá lavar con detergente, con máquina turbopulverizadora, a los materiales, equipos, estructuras internas y paredes; y barrer con escoba de primer uso los pisos. Para posteriormente, una vez secos, desinfectarlos con el producto de elección. Luego, colocar cal viva distribuida homogéneamente en el piso. Finalmente se procederá a flamear cuidadosamente lo señalado precedentemente.

Se deberá desinfectar las escobas y escobillones o cualquier implemento utilizado en esta actividad.



El galpón quedará cerrado por 14 días, para posteriormente realizar un muestreo ambiental y luego proceder a la centinelización.

Posteriormente, aplicar estricto control de roedores, evitando el cruce de personas de un galpón a otro, realizarlo con personal interno de granja.

Anexo 5 - Bioseguridad.

OBJETIVO

El propósito de este instructivo es explicitar las acciones necesarias de bioseguridad de las personas ante una emergencia zoonosaria.

ALCANCE

Todo personal (Persona Responsable) que participe en una emergencia zoonosaria con riesgo de exposición a un agente biológico con potencial riesgo de provocar una zoonosis.

RESPONSABILIDADES

Los responsables de comunicar el presente instructivo y de capacitar al personal en el uso de los EPP antes de salir a realizar actividades de campo son el Jefe de Campaña y el Jefe de Campo, del Centro de Operaciones.

OBLIGACIONES

- a) Toda persona que trabaje en una emergencia zoonosaria debe tomar conocimiento de este Instructivo y ser capacitada en el uso de los Elementos de Protección Personal.
- b) Toda persona es el primer responsable del uso adecuado de los EPP
- c) Toda persona que participe en una emergencia zoonosaria con riesgo de exposición a un agente biológico con potencial riesgo de provocar una zoonosis debe leer y tomar conocimiento por escrito del Formulario Consentimiento Informado para trabajar en una Emergencia Zoonosaria (adjunto al final de este anexo). La toma de conocimiento verifica con su nombre y su firma.

DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Bioseguridad:** se refiere a la aplicación de todas las medidas tendientes a evitar la infección de un ser humano y/o de animales por agentes infecciosos, como también todas las medidas tendientes a controlar la diseminación ya sea dentro del establecimiento o hacia otros establecimientos de la o las patologías diagnosticadas.
- **Area sucia:** Lugar donde se encuentran las instalaciones infectadas, donde deambulan los animales enfermos y los animales que han estado en contacto con los animales enfermos.
- **Area limpia:** Lugar en el cual tenemos menor riesgo de diseminación y contaminación de equipos, vehículos y utensilios.
- **EPP:** Elementos de Protección Personal.
- **PI:** Plantel infectado o ZI: Zona infectada
- **PR:** Persona responsable

CONDUCTA PERSONAL

1. Mientras estamos trabajando en un plantel o en una zona infectadas o con sospecha de estarlo por algún peligro biológico no se debe comer, fumar ni beber. No debe usar reloj, aros, ni anillos. En el caso de necesitar cámaras fotográficas o celulares estos deben ser introducidos en una bolsa plástica la cual deberá ser lavada y desinfectada antes de salir del área sucia y finalmente eliminada.
2. No se debe ir al baño o a comedores con los elementos de protección personal.
3. Cuando sospechamos de una zoonosis, debemos extremar nuestros cuidados de acuerdo a la enfermedad que nos enfrentemos.
4. Los puntos o situaciones de mayor riesgo de contaminación son:
 - Examen clínico de animales infectados.
 - Examen y toma de muestras de cadáveres.
 - Establecimiento o zona infectada o sospechosa de estarlo.
 - Sitio de disposición de cadáveres.
 - Cuando se remueven heces, camas y detritus desde sitios en contacto con ganado infectado.
5. Evite el ingreso del vehículo al plantel, no lo ingrese al área sucia. Lave y desinfecte el vehículo completamente al finalizar el trabajo. Los desinfectantes a usar deben estar registrados ante el Instituto de Salud Pública (ISP).
6. Debemos delimitar área limpia y área sucia para minimizar el riesgo de contaminación personal y diseminación de la enfermedad.
7. Si usa barba, córtese la o use mascarilla que dé garantías para evitar la diseminación de enfermedades. Nota: La barba dificulta el ajuste deseado de una mascarilla para una adecuada protección respiratoria.
8. Siga las instrucciones sobre bioseguridad personal que le dé su Jefatura de Campo.

PREPARACIÓN DE MATERIALES.

Al ingresar a un plantel debe llevar todos los materiales que se necesitan para el manejo de los animales, colecta de muestra, desinfección y descarte de estos. No ingrese con materiales que no va a utilizar, recuerde que todo el material desechable que ingrese al área sucia debe eliminarlo.

EQUIPO DE BIOSEGURIDAD PERSONAL.

Debe usar los elementos de protección personal durante todo el período que dure la exposición al riesgo de infección y diseminación. En la zona limpia debe colocarse el equipo de bioseguridad personal EBP en el siguiente orden. El equipo de bioseguridad incluye:

- Traje de bioseguridad, el cual corresponde a un buzo desechable
- Botas de goma
- Cofia
- Delantal plástico (cuando existe riesgo de contaminación por medio de líquidos)
- Cubre calzado, debe fijarlo con cinta adhesiva si es necesario a la bota o buzo

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

- Mascarilla N95 o superior, de una marca que se encuentre en el registro de fabricantes o importadores del ISP, es decir que cuentan con validación. Debe cubrir la nariz y la boca.
- Recuerde amoldar la mascarilla a su nariz
- Antiparras con ventilación indirecta
- Doble guantes, asegurándose que los extremos de ambos guantes queden sobre los puños del traje, si es necesario debe fijarlos con cinta adhesiva para mayor seguridad. Los guantes deben cambiarse inmediatamente si estos se rompen durante el procedimiento.

Pueden usarse guantes delgados de algodón debajo de los de protección para evitar cuadros de dermatitis y micosis como consecuencia de un efecto prolongado de la piel con la humedad provocada por el sudor dentro de los guantes. Todos los guantes deberá desecharlos una vez terminado el procedimiento.

TOMA DE MUESTRAS.

Deben seguir el procedimiento del instructivo de colecta y envío de muestra correspondiente.

DESINFECCIÓN DE MATERIAL NO DESECHABLE Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL POTENCIALMENTE CONTAMINADO.

Una vez finalizado el procedimiento sanitario, la PR debe separar todos los elementos no desechables, los cuales se deben lavar con agua, jabón y escobilla para luego ser desinfectados con productos registrados en el ISP. El contenedor donde se depositen los elementos no desechables deberá ser desinfectado completamente y debe ser cerrado, para desinfectarlo nuevamente en el límite con el área limpia y posteriormente entregarlo al centro de operaciones. Los elementos desechables utilizados deben disponerse en bolsas plásticas para su eliminación por incineración o entierro en el predio. En el caso de no poder realizar estos procedimientos, se deberá desinfectar el exterior, colocarlo en otro contenedor o bolsa plástica sellada, desinfectar en el límite con el área limpia y trasladarlos al centro de operaciones.

SALIDA DE ÁREA SUCIA.

El retiro del EPP debe realizarse en orden, previo lavado y desinfección de todos los implementos que pasarán al área limpia, para protegernos de la exposición frente al material potencialmente infeccioso, evitando que las superficies contaminadas tomen contacto con artículos o superficies ambientales no contaminadas, piel o mucosas, teniendo de antemano preparadas las bolsas para los materiales desechables y el contenedor para los materiales no desechables.

El orden del retiro de los EPP es:

1. Cubre calzados, los cuales debe depositarlos en la bolsa de desechos.
2. Delantal, si es un delantal grueso de PVC éste puede reutilizarse previo lavado y desinfección. Debe depositarlo en el contenedor para materiales no desechables.
3. Guantes externos, posterior a la extracción del primer guante, el segundo guante se extrae tomándolo por la cara interna para evitar la contaminación del guante interno. Estos se depositan en la bolsa de desechos.
4. Antiparras, estas son reutilizables por lo que se deben lavar con agua, jabón y desinfectar. Se depositan en el contenedor para materiales no desechables.

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

5. Mascarilla, la cual debe retirarse sin tocar la parte frontal, retírela por los elásticos o las amarras desde la parte posterior de su cabeza hacia arriba y deposítela en la bolsa de desechos.
6. Traje de bioseguridad, que debe ser removido desde dentro enrollando el traje hacia afuera evitando tomar contacto con el exterior de él, el buzo debe depositarse en la bolsa de desechos.
7. Botas.
8. Cofia, que se deposita en la bolsa de desechos.
9. Guantes internos, estos se depositan en la bolsa de desechos,
10. Finalmente debe lavarse las manos con agua limpia, jabón y escobillese por 15 a 20 segundos y proceda a desinfectarlas

Debe lavar y desinfectar el vehículo según instructivo de limpieza y desinfección, tener especial atención a las ruedas antes de retirarnos del plantel.

**PLAN DE CONTINGENCIA
INFLUENZA AVIAR (IA)**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN EMERGENCIAS
INFLUENZA AVIAR**

Fecha,

Lugar,

Yo, _____, RUT _____,

funcionario del SAG de _____, deajo constancia de los siguiente:

1. He leído y tomado conocimiento del Instructivo de Bioseguridad personal vigente
2. He sido capacitado en el uso de los Elementos de Protección Personal (EPP)
3. Me comprometo a cumplir con el uso de los EPP y proceder en mi trabajo según lo instruido y capacitado.
4. Me comprometo a acatar las instrucciones de la jefatura de la campaña u oficina SAG relacionadas con el uso de EPP.
4. Declaró no tener conocimiento de padecer enfermedades que coloquen en riesgo mi salud al participar en actividades relacionadas con la vigilancia y/o control de brotes de influenza aviar.
5. Estoy vacunado con la vacuna anual de influenza estacional según recomendación del Ministerio de Salud, así como cualquier otra vacuna que recomiende la Autoridad Sanitaria. En caso de no estar vacunado contra influenza estacional me comprometo debo informar a mi jefatura que quiero ser vacunado o, en caso contrario, declaró que asumo mi responsabilidad sobre mi salud por no tener dicha vacuna aplicada.

Firma, Nombre, RUT

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

MATERIALES DE BIOSEGURIDAD A USAR DURANTE UNA EMERGENCIA

Artículos.

- ✓ Caja para equipo veterinario: 1 unidad
- ✓ Balde: 1 unidad
- ✓ Lavatorio plástico 5 litros: 1 unidad

Equipo de protección personal (EPP).

- ✓ Guantes de goma: 2 pares
- ✓ Guantes desechables: 4 pares
- ✓ Buzo o traje desechable: 2 unidades
- ✓ Delantal plástico o PVC: 1 unidad
- ✓ Cofia: 2 unidades
- ✓ Antiparras: 1 unidad
- ✓ Mascarilla N95 o superior: 2 unidades
- ✓ Botas de goma: 1 Par
- ✓ Cubre calzado: 2 unidades
- ✓ Velo apícola: 1 unidad
- ✓ Guantes de Cuero (abejas): 1 unidad
- ✓ Cinta adhesiva para cierre de bolsas: 2 unidades

Equipo de limpieza y desinfección.

- ✓ Alcohol líquido o en gel registrado en el ISP: 1 unidad
- ✓ Jabón desinfectante: 1 unidad
- ✓ Escobilla plástica de uñas: 1 unidad
- ✓ Escobilla de lavar: 1 unidad
- ✓ Toalla de papel: 2 unidad
- ✓ Bolsas plásticas para desecho de materiales (Mínimo 50 x 90 cms): 1 paquete
- ✓ Bomba de desinfección
- ✓ Desinfectante autorizado con registro en el ISP

PLAN DE CONTINGENCIA INFLUENZA AVIAR (IA)

IMPLEMENTOS DE BIOSEGURIDAD Y EPP A USAR DURANTE UNA EMERGENCIA

