



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

# **MANUAL PRÁCTICO DE OPERACIONES EN LA LUCHA CONTRA LA INFLUENZA AVIAR**

JUNIO 2007

**DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA  
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD ANIMAL**

---



---

*El presente manual tiene por objeto servir como **Guía de trabajo** a los Servicios Veterinarios Oficiales en caso de Sospecha y de Confirmación de Foco de Influenza Aviar.*

*NOTA: Este manual debe ser utilizado junto con el Plan Coordinado Estatal de Alerta Sanitaria Veterinaria y la normativa vigente en materia de sanidad y bienestar animal.*

---



## INTRODUCCIÓN

La **Influenza Aviar Altamente Patógena** es una enfermedad viral causada por algunos subtipos (H5 y H7) del tipo A del virus de la influenza, perteneciente a la familia *Orthomyxoviridae* que afecta a la mayoría de las especies aviares, causando enfermedad de carácter sistémico y extremadamente contagiosa, con una elevada mortalidad en 24 horas en las explotaciones avícolas comerciales y que por lo tanto puede influir de un modo muy decisivo sobre la producción y comercialización de aves y de productos avícolas de un territorio o de un país. Por esta razón, dicha enfermedad se encuentra incluida en la Lista A de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), y en la lista de enfermedades de notificación obligatoria de la Unión Europea.

Las medidas de control que deben aplicarse ante la aparición de un brote de esta enfermedad en una explotación están legisladas en el ámbito comunitario y nacional. La legislación aplicable en el control de esta enfermedad en la Unión Europea es la **Directiva 2005/94/CEE** de 20 de diciembre, *relativa a las medidas comunitarias de lucha contra la influenza aviar*, que reemplaza a la Directiva del Consejo 92/40/CE y que ha sido transpuesta al ámbito nacional mediante el **Real Decreto 445/2007**, de 3 de abril, *por el que se establecen medidas de lucha contra la influenza aviar*. Esta nueva normativa incluye también el control de brotes de influenza aviar de baja patogenicidad (LPAI) causada por los subtipos H5 o H7 en aves de producción, con objeto de evitar la dispersión de los mismos a otras aves de corral, dado el potencial de mutación de estas cepas a virus de alta patogenicidad de consecuencias devastadoras para el sector productor.

Asimismo, ha sido publicado mediante la Decisión 2006/437/CE, de 4 de agosto, el **Manual de Diagnóstico** de la gripe aviar, conforme a lo dispuesto en la Directiva 2005/94/CE del Consejo. Este manual tiene por objeto servir como Guía de actuación a los Servicios Veterinarios Oficiales en caso de



## Sospecha y/o de Confirmación de un Foco de Influenza Aviar Altamente Patógena.

En este manual, se han incluido los aspectos más relevantes en cuanto a:

1. la política a seguir ante la sospecha y confirmación de un brote,
2. las medidas a adoptar ante una sospecha,
3. las medidas a adoptar ante un brote,
4. las medidas de higiene y seguridad del personal.

Se encuentra disponible en la página Web RASVE del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación:

<http://www.mapya.es/es/ganaderia/pags/rasve/rasve.htm>.



## ÍNDICE

### SECCIONES

SECCIÓN 1ª. POLÍTICA EN EL CONTROL DE LA INFLUENZA AVIAR ALTAMENTE PATOGENA.....	7
SECCIÓN 2ª. ACTUACIONES ANTE LA SOSPECHA DE ENFERMEDAD EN UNA EXPLOTACIÓN.....	9
SECCIÓN 3ª. CONFIRMACIÓN DE INFLUENZA AVIAR ALTAMENTE PATÓGENA EN UNA EXPLOTACIÓN.....	18
SECCIÓN 4ª. CONFIRMACIÓN DE INFLUENZA AVIAR DE BAJA PATOGENICIDAD EN UNA EXPLOTACIÓN.....	31
SECCIÓN 5ª. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE INFLUENZA AVIAR DE ALTA PATOGENICIDAD H5N1 EN UN AVE SILVESTRE.....	37
SECCIÓN 6ª. MÉTODOS DE SACRIFICIO, DESTRUCCIÓN Y ELIMINACIÓN DE AVES DE LA EXPLOTACIÓN.....	41
SECCIÓN 7ª. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	47
SECCIÓN 8ª. REPOBLACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES SACRIFICADAS.....	52
SECCIÓN 9ª. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE INFLUENZA AVIAR DE ALTA PATOGENICIDAD EN DETERMINADAS INSTALACIONES DISTINTAS DE LAS EXPLOTACIONES Y EN MEDIOS DE TRANSPORTE.....	54
SECCIÓN 10ª. VACUNACIÓN DE EMERGENCIA.....	61
SECCIÓN 11ª. MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL PERSONAL.....	71
ANEXOS	
ANEXO I. RESEÑA DE LA INFLUENZA AVIAR ALTAMENTE PATOGENA.....	76
ANEXO II. NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LAS EXPLOTACIONES.....	86
ANEXO III. ENCUESTA EPIDEMIOLOGICA.....	89
ANEXO IV. TOMA DE MUESTRAS.....	100
ANEXO V. INFORME DE SOSPECHA DE FOCO.....	108
ANEXO VI. COMUNICACIÓN OFICIAL DE FOCO.....	113
ANEXO VII. ACTA DE TASACIÓN.....	116
ANEXO VIII. METODOLOGÍA Y EMPRESAS PARA EL SACRIFICIO DE LAS AVES.....	117



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

---

# SECCIONES

## MANUAL PRÁCTICO DE OPERACIONES EN LA LUCHA CONTRA LA INFLUENZA AVIAR

---



## SECCIÓN 1ª **POLÍTICA EN EL CONTROL DE LA INFLUENZA AVIAR ALTAMENTE PATOGENA.**

Ante la aparición de un brote de influenza aviar altamente patógena, y considerando que puede adquirir rápidamente un carácter epizootico, la política establecida por la Unión Europea consiste en la **erradicación** de esta enfermedad en el menor tiempo posible, limitando de este modo la propagación de la misma y el impacto económico que pueda causar en el sector avícola.

Para llevar a cabo esta premisa es necesario emplear una combinación de las siguientes estrategias:

- **Sacrificio** inmediato de todas las aves de corral que se encuentren en la explotación y destrucción de las aves de corral muertas o sacrificadas y de todos los huevos.
- **Movimientos controlados** de las aves de corral, y sus productos, estiércoles y todo aquel material relacionado con el manejo de las aves que pudiese estar contaminado, en las áreas declaradas, para evitar la propagación del virus.
- Estrictas **medidas de bioseguridad**, desinfección de instalaciones, material y vehículos de transporte que pudiesen estar contaminados.
- **Rastreabilidad** y vigilancia para determinar la fuente de contagio y las vías de expansión de la enfermedad.
- **Zonificación** para establecer áreas infectadas y aquellas libres de la enfermedad, así como **compartimentalización** territorial para controlar los movimientos de vehículos que puedan suponer un riesgo para la transmisión de la enfermedad.

La Directiva 2005/94/CE del Consejo, en su Capítulo IX, sección 2 contempla la posibilidad de realizar **vacunación de emergencia**, como complemento de las medidas de control a corto plazo para contener un foco cuando una evaluación de riesgo indique que existe una amenaza significativa e inmediata de introducción o propagación de la influenza aviar, o cuando se haya declarado un foco. La decisión de introducir la vacunación como medida de control deberá ser tomada por el Estado Miembro en colaboración con la Comisión de acuerdo con un plan aprobado por el Comité Permanente de la Cadena Alimentaria y Sanidad Animal. Dicho plan de vacunación estará en línea con una estrategia DIVA.

Asimismo, dicha Directiva autoriza también la **vacunación preventiva** de las aves de corral u otras aves cautivas como medida a largo plazo, cuando en



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

base a una evaluación del riesgo, se considere que algunas zonas de su territorio, ciertas clases de producción o determinadas categorías de aves estén expuestas a riesgo de influenza aviar.



## SECCIÓN 2ª ACTUACIONES ANTE LA SOSPECHA DE ENFERMEDAD EN UNA EXPLOTACIÓN

### 2.1. COMUNICACIÓN DE LA SOSPECHA

La influenza aviar altamente patógena es una de las enfermedades que se encuentran incluidas en la Lista de la OIE de enfermedades de declaración obligatoria, por su extremada difusibilidad y por las repercusiones que puede tener sobre el comercio internacional. A su vez, es una enfermedad de declaración obligatoria en la Unión Europea y en España según lo establecido en el **Real Decreto 617/2007**, de 16 de mayo, por el que se establece la lista de enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación.

Existen dos puntos de vista legales que es necesario considerar al hacer la notificación:

- Por una parte, el artículo 5 de la Ley 8/2003, de Sanidad Animal, señala que:

*“Toda persona física o jurídica, pública o privada, tiene la obligación de comunicar a la Autoridad Competente, de manera inmediata, en la forma y plazo establecidos, todos los focos de que tenga conocimiento de enfermedades de carácter epizootico, o que por su especial virulencia, extrema gravedad o rápida difusión impliquen un peligro potencial de contagio para la población animal, incluida la doméstica o silvestres, o un riesgo para la salud pública o el medio ambiente. En los supuestos en que no se prevea un plazo específico en la normativa aplicable, éste será de 24 horas como máximo para las enfermedades de declaración obligatoria”.*

- Por otra parte, la notificación oficial de la enfermedad debe realizarse por la Autoridad Competente, es decir, los Servicios Veterinarios Oficiales de la Comunidad Autónoma donde se encuentre la explotación.

Conociendo el sistema de funcionamiento del sector avícola, existe una alta probabilidad de que la primera persona que pueda presuponer una sospecha de esta enfermedad sea un veterinario de explotación (veterinario clínico perteneciente a una empresa integradora, a una agrupación de defensa sanitaria o que trabaje como autónomo). En este sentido es fundamental concienciar a este colectivo de la necesidad de comunicar y coordinarse ante cualquier sospecha con los Servicios Veterinarios Oficiales lo más rápidamente posible.



En todo caso, la **comunicación oficial** de la sospecha será realizada por los Servicios Veterinarios Oficiales de la Comunidad Autónoma en base a los criterios contemplados en el punto 2.2, que pondrán la explotación bajo vigilancia oficial.

## 2.2. DEFINICIÓN DE SOSPECHA

La variabilidad de los signos clínicos tanto en el caso de la influenza aviar de alta patogenicidad como en el de la influenza aviar de baja patogenicidad implica la imposibilidad de contar con unas orientaciones categóricas en caso de sospecha de un foco. Una mortalidad elevada y repentina en aves de corral, ya sea con o sin sintomatología clínica, deberá ser investigada en un laboratorio previa presentación de muestras, pero a falta de una mortalidad elevada, es más difícil sospechar o excluir la presencia de influenza aviar.

Dado que el diagnóstico rápido de la influenza aviar de alta o baja patogenicidad causadas por los subtipos H5 y H7 es de vital importancia para un control y erradicación precoces, esta enfermedad deberá tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial de los problemas respiratorios, los problemas de producción de huevos y de una mortalidad elevada en las aves de corral.

La decisión de considerar sospechosa una explotación de influenza aviar altamente patógena se basará en las siguientes observaciones y criterios:

### a) Observaciones clínicas y patológicas en las aves:

- La reducción de la ingesta de pienso y agua superior al 20%, sin justificar.
- La reducción de la producción de huevos superior al 5% durante más de dos días, sin justificar.
- Un índice de mortalidad semanal superior a un 3%, sin justificar.
- Todo indicio clínico o lesión post-mortem que sugiera la presencia de influenza aviar y que vienen reseñados en la Tabla 4 del ANEXO I, donde se puede encontrar información detallada de esta enfermedad.

Esta información puede haber sido comunicada por el veterinario clínico que esté al servicio de la explotación.

### b) Observaciones epidemiológicas:

- si las aves han estado en contacto directo o indirecto con una explotación avícola que, según se haya demostrado, haya estado infectada con el virus de la influenza aviar de alta patogenicidad.
- si una explotación de cría o recria ha distribuido aves reproductoras que, según se haya demostrado posteriormente, estuvieran infectados con el virus de la influenza aviar.



- si cabe la posibilidad de que las aves hayan estado expuestos al virus, por ejemplo, debido a la entrada en la explotación de personas, vehículos, etc.

**c) Observaciones derivadas de los resultados de pruebas serológicas.**

**d) Observaciones derivadas de los resultados de pruebas de detección del virus** en análisis de heces o hisopos cloacales o traqueales/orofaríngeos mediante pruebas de RT-PRC sin la existencia de síntomas clínicos en las aves.

**2.3. ACTUACIONES TRAS EL AVISO DE SOSPECHA**

La determinación de una sospecha en una explotación dará lugar, a la puesta en marcha de las acciones de comprobación definidas en el Capítulo III de la Directiva 2005/94/CE, y que consisten en poner la explotación bajo vigilancia oficial y poner en marcha una investigación, de conformidad con el manual de diagnóstico, para confirmar o descartar la presencia de influenza aviar.

Según el Plan Coordinado Estatal de la Red de Alerta Sanitaria Veterinaria, las actuaciones ante la sospecha se deberán hacer a tres niveles organizativos:

- ✓ Actuaciones del Inspector Veterinario (IV).
- ✓ Actuaciones del Centro Local (CL).
- ✓ Actuaciones del Centro Nacional (CN).

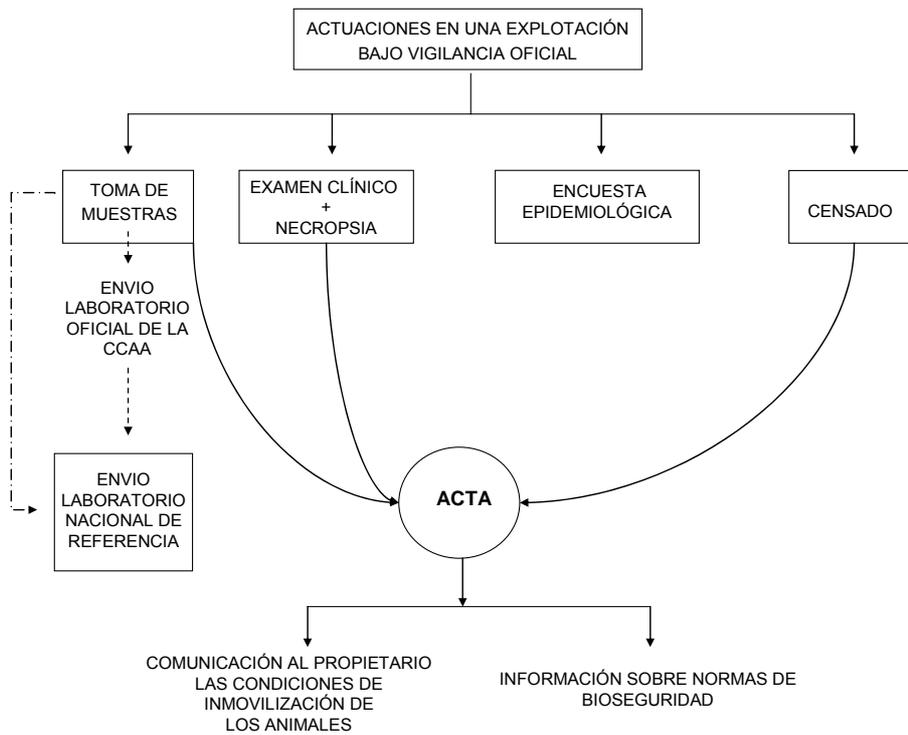
**2.3.1. Actuaciones del Inspector Veterinario**

El Inspector Veterinario (IV) de la unidad veterinaria local (UVL) se personará en la explotación de forma inmediata cumpliendo con las normas de bioseguridad contempladas en el ANEXO II, y llevando consigo todos los elementos necesarios para realizar la toma de muestras, cumplimentar la hoja de remisión de las mismas, llevar a cabo una encuesta epidemiológica y levantar acta de inmovilización de las aves.

Se llevarán a cabo las actuaciones recogidas en el esquema 1.



**Esquema 1.** Diagrama de flujo con el protocolo de actuación del Veterinario Oficial en el caso de sospecha de influenza aviar en una explotación.





Cada una de las actuaciones contempladas en el protocolo anterior, supone la realización de las siguientes intervenciones:

- a) *Examen clínico de los animales, necropsia y encuesta epidemiológica.*
- b) *Toma de muestras*
- c) *Censado*
- d) *Comunicación al propietario de las condiciones de inmovilización*
- e) *Comunicación de la sospecha*

**a) Examen clínico de los animales, necropsia y encuesta epidemiológica.**

La finalidad de esta investigación es establecer la situación clínica de los animales en la explotación, así como las consideraciones epidemiológicas de la enfermedad. El examen clínico de los animales constará de una anamnesis, una inspección clínica y la realización de necropsias.

En primer lugar se realizará una **anamnesis** al propietario/responsable de la explotación, y especialmente se incidirá en los siguientes puntos:

- ✓ Fecha de aparición de los primeros enfermos, nº de enfermos, fecha de la 1ª baja, nº de bajas, porcentajes de mortalidad,
- ✓ Otras especies susceptibles.
- ✓ Manejo: tipo de alimentación, cambios de alimentación, condiciones de alojamiento, actuaciones realizadas en los últimos 30 días.
- ✓ Vacunaciones realizadas (tipo de vacuna y fecha).
- ✓ Entrada y salida de animales en los últimos 21 días. Movimientos de personas y vehículos en los últimos 30 días.
- ✓ Empresa integradora propietaria de las aves en el caso en que se produzca esta circunstancia y, datos del veterinario encargado de los aspectos sanitarios de la explotación.

El número de aves en los cuales se realizará una **inspección clínica** minuciosa se determinará en función de los datos de la siguiente tabla:

Censo nave o lote	Censo controlado
0 - 25	Todos
26 - 100	26
> 100	60



Se realizará la **necropsia** a los animales que hayan muerto recientemente siempre que no se encuentren en estado de descomposición. Si el técnico que realiza la inspección clínica observa indicios de influenza aviar procederá al sacrificio de los animales enfermos en el número que estime oportuno para la realización de la necropsia.

Los datos obtenidos en esta actuación se reflejarán en el modelo de **encuesta epidemiológica** recogida en el ANEXO III.

### ***b) Toma de muestras***

La base principal para el diagnóstico de la enfermedad consistirá en la detección del virus infeccioso, el antígeno o el material genético específico en las muestras tomadas a las aves de corral u otras aves, y en determinados casos la demostración de una respuesta de anticuerpos específicos en muestras de sangre de esas aves. Deberán incluirse en el muestreo de forma prioritaria aves que tengan signos clínicos de la enfermedad.

Para investigar una explotación sospechosa de haber sido infectada por el virus de la influenza aviar, el conjunto de muestras (**muestras patrón**) que deberán recogerse y ser enviadas al Laboratorio Nacional de Referencia son las siguientes:

#### **1.- Muestras para pruebas virológicas:**

- cinco aves enfermas o muertas, en caso de haberlas y/o
- 20 hisopos traqueales/bucofaríngeos y 20 hisopos de cloaca.

Los cadáveres deberán ser de aves que hayan muerto recientemente o que estén gravemente enfermas o moribundas y hayan sido sacrificadas de forma compasiva.

Deberán tomarse hisopos del número de aves arriba mencionado o de todas las aves de la explotación sospechosa, en caso de que haya un número inferior de aves.

Los hisopos cloacales deberán contener muestra suficiente (óptimo 1 gr.). Si por alguna razón resultase imposible tomar hisopo cloacal de un ave viva, alternativamente se podrá recoger muestra de heces frescas.

#### **2.- Muestras para serología:**

- 20 muestras de sangre como mínimo.

Además de los datos anteriores, se deben tener en cuenta una serie de consideraciones prácticas y rellenar la ficha de remisión de muestras que se recogen en el ANEXO IV.



### **c) Censado**

Se realizará un censado por categorías de todos los animales que se encuentran en la explotación, incluyendo aquellas especies que no sean aviares.

Asimismo, se señalará el número de aves u otros animales, ya afectados por la enfermedad, muertos o sospechosos de estar infectados.

Todos estos datos serán reflejados en el **libro de explotación**, y se mantendrán actualizados mientras dure el periodo de sospecha.

Deberá contabilizarse, además, el pienso restante y las bandejas con huevos, independientemente de que sean para incubación o para consumo.

### **d) Comunicación al propietario de las condiciones de inmovilización**

Deberá comunicarse al propietario de la explotación mediante un **ACTA** que todo el efectivo de la explotación quedará inmovilizado hasta que se confirme o descarte la enfermedad por el Laboratorio Nacional de Referencia.

Durante el tiempo que dure la sospecha no podrán sacarse de la explotación cadáveres de aves de corral u otras aves cautivas, carne de aves de corral, incluidos los despojos, piensos de aves de corral, utensilios, materiales, desperdicios, deyecciones, estiércol de aves de corral y otras aves cautivas, purines, yacija usada ni nada que pueda transmitir la influenza aviar, en cumplimiento de las medidas de bioseguridad oportunas, de forma que se reduzca al máximo el riesgo de propagación de la enfermedad.

No podrán sacarse huevos de la explotación, a excepción de los huevos enviados directamente a un establecimiento autorizado para la fabricación y/o tratamiento de ovoproductos, o para su eliminación, transportados con una autorización expedida por la autoridad competente.

Los desplazamientos de personas, mamíferos domésticos, vehículos y equipo cuyo destino u origen sea la explotación estará subordinado a autorización por la autoridad competente. En caso necesario, toda visita a la explotación deberá quedar registrada en el correspondiente libro de visitas.

En las entradas y salidas de las naves donde se alojen las aves de corral u otras aves cautivas, así como en las de la explotación en sí, se utilizarán medios adecuados de desinfección, de conformidad con las instrucciones de las autoridades competentes.

El tiempo de inmovilización de la granja se prolongará hasta que las autoridades competentes se hayan asegurado de que la sospecha de presencia de influenza aviar en la explotación queda descartada.

Durante este período las aves deberán ser encerradas en el interior de las naves de la explotación, en caso de que esto no sea viable se adoptarán las medidas más eficaces para que no puedan tener contacto con las aves



silvestres. En este sentido, el MAPA ha elaborado un **plan de confinamiento** que puede ser consultado en:

[http://rasve.mapa.es/Publica/InformacionGeneral/Documentos/Manuales/Plan\\_de\\_confinamiento.pdf](http://rasve.mapa.es/Publica/InformacionGeneral/Documentos/Manuales/Plan_de_confinamiento.pdf)

Por último, se deberá informar al propietario de las normas de bioseguridad contempladas en el ANEXO II.

### ***e) Comunicación de la sospecha***

Una vez realizada la visita a la explotación por parte de los Inspectores Veterinarios, estos deberán realizar las siguientes actuaciones:

- ✓ Notificación de la sospecha de la vigilancia oficial al Jefe Provincial de Sanidad Animal. La comunicación oficial de la sospecha será iniciada desde la Unidad Veterinaria donde radique la explotación. Un modelo orientativo de comunicación de sospecha se encuentra recogido en el ANEXO V.
- ✓ Suspender las concentraciones de aves en un radio de 10 km.
- ✓ En el plazo más breve posible deberá realizarse el censo de las explotaciones avícolas próximas a la explotación sospechosa del siguiente modo:
  - Censo e inspección clínica de las explotaciones en un radio de 1 km. y de aquellas que tengan una relación directa de trazabilidad con la explotación sospechosa.
  - Estimación del número y censo de todas las explotaciones situadas en los radios de 3 Km. y 10 Km. alrededor de la explotación sospechosa.

Todas estas medidas podrán hacerse extensivas a otras explotaciones, cuando por su ubicación, configuración o contactos con la explotación sospechosa, permitan determinar la posible relación epidemiológica o contaminación. Se deberá incluir en este censo a las explotaciones que mantengan aves de corral para autoconsumo.

### **2.3.2. Actuaciones del Centro Local (CL)**

- ✓ El Jefe Provincial de Sanidad Animal, máximo responsable del Centro Local, llevará a cabo las siguientes acciones:
- ✓ Informar de la situación y proponer acciones al Jefe de Servicio con competencias en Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma correspondiente a través del envío del documento de sospecha.
- ✓ Dar instrucciones a la UVL sobre las acciones a llevar a cabo.



- ✓ Poner en conocimiento de todos los veterinarios que trabajen en la zona, la existencia de sospecha de la enfermedad con el fin de extremar las medidas de bioseguridad. Estos, a su vez, deberán informar de las visitas y trabajos realizados en las granjas situadas en el radio de 3 km. de la explotación sospechosa.
- ✓ El Centro Local en coordinación con el Centro Nacional y el Jefe de Servicio con competencias en Sanidad Animal en el ámbito autonómico podrá decidir el **sacrificio preventivo** de todas las aves de la explotación en función de la evolución del cuadro clínico, de la mortalidad y de los riesgos epidemiológicos.
- ✓ El Centro Local en coordinación con el Centro Nacional, deberá establecer la trazabilidad de los animales que hayan abandonado la explotación durante el periodo de **incubación** de la enfermedad, que será de **21 días**.

### 2.3.3. Actuaciones del Centro Nacional (CN)

- ✓ Tras la notificación de la sospecha, por parte del Centro Nacional, se llevarán a cabo las siguientes acciones:
- ✓ En colaboración con el CL, se deberá estimar las necesidades de personal y material en caso de que la sospecha sea confirmada.
- ✓ Informar al Laboratorio Nacional de Referencia de la situación.
- ✓ Informar en el Comité Permanente de la Cadena Alimentaria y Sanidad Animal de la situación y al resto de Estados Miembros de la Unión Europea.



<b>SECCIÓN 3ª</b>	<b>CONFIRMACIÓN DE INFLUENZA AVIAR ALTAMENTE PATÓGENA EN UNA EXPLOTACIÓN</b>
-------------------	--

La confirmación de la influenza aviar en aves de corral u otras aves cautivas deberá ser conforme a los procedimientos (ANEXO I), los métodos de muestreo y los criterios para la evaluación de los resultados de las pruebas de laboratorio establecidos en el **manual de diagnóstico** (Decisión 2006/437/CE) y deberá basarse en uno o más de los siguientes criterios:

- ✓ La detección de virus infeccioso, el antígeno o el material genético específico en las muestras (tejidos, hisopos o heces)
- ✓ La detección de signos clínicos y lesiones post-mortem de la enfermedad en esas aves
- ✓ La detección de anticuerpos específicos en muestras de suero de esas aves

La confirmación de la enfermedad en la explotación será realizada por el Laboratorio Nacional de Referencia, que en este caso es el **Laboratorio Central de Veterinaria del MAPA** en Algete (Madrid).

La documentación emitida por el Laboratorio Central de Veterinaria, se hará llegar a las autoridades con competencia en Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma de la que procedan las muestras a través de la Subdirección General de Sanidad Animal en el menor tiempo posible.

El Servicio competente en Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma donde se encuentre la explotación elaborará un informe tal y como se establece en el **Anexo II del Real Decreto 617/2007**, de 16 de mayo, que será remitido a la Subdirección General de Sanidad Animal. Un modelo de dicho anexo se encuentra recogido en el ANEXO VI del presente manual, Dicha comunicación podrá realizarse también a través del servicio de la página Web RASVE: <http://rasve.mapa.es/>

La Subdirección General de Sanidad Animal es la encargada de notificar cualquier foco de influenza aviar altamente patógena a la Comisión de la Unión Europea, a los Estados Miembros y a la OIE, conforme a lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 617/2007, así como a todas las Comunidades Autónomas y al Sector Avícola.

Con el fin de garantizar la completa coordinación y eficacia de las medidas sanitarias para asegurar la erradicación de la enfermedad se dispone de:



- A.- Comité Nacional de Seguimiento.
- B.- Centro Nacional de Emergencia.
- C.- Centros Locales.
- D.- Gabinete de Crisis.
- E.- Unidad de Seguimiento.

Dichas unidades están definidas en el **Plan Coordinado Estatal de la Red de Alerta Sanitaria Veterinaria**:

[http://rasve.mapa.es/Publica/InformacionGeneral/documentos/planes/Plan\\_de\\_Alerta\\_en\\_Espana.PDF](http://rasve.mapa.es/Publica/InformacionGeneral/documentos/planes/Plan_de_Alerta_en_Espana.PDF)

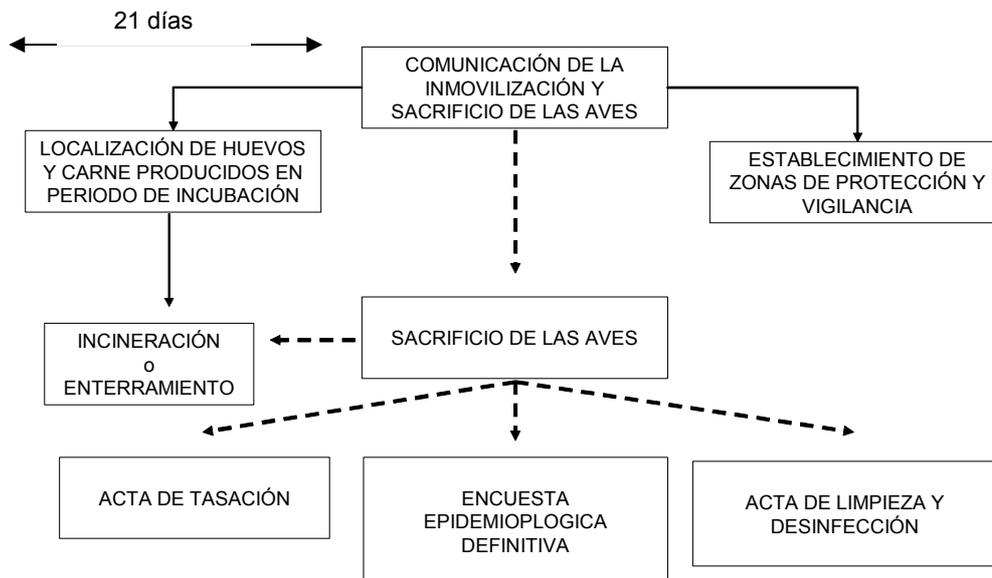
### 3.1. ACTUACIONES EN LA EXPLOTACIÓN AFECTADA

El Inspector Veterinario (IV) de la unidad veterinaria local (UVL) se personará de nuevo en la explotación para comunicar al propietario mediante un **Acta Oficial** la existencia de Influenza Aviar Altamente Patógena en la explotación.

Esta notificación conlleva la realización de las actuaciones contempladas en el esquema 2.

**Esquema 2.** Actuaciones tras la confirmación de la sospecha de influenza aviar.

#### a) Notificación de la enfermedad al ganadero





La notificación al propietario de las aves se realizará mediante un **Acta Oficial**, en la cual también se comunicará el sacrificio obligatorio de todos los animales. Así mismo, se le informará del mantenimiento de la inmovilización de todos los animales presentes en la granja hasta la realización del sacrificio.

Además, se le informará que los restos de pienso, camas y gallinaza u otro tipo de estiércol no podrán abandonar la explotación hasta que el Comité Permanente de la Cadena Alimentaria y Sanidad Animal establezca las condiciones en las que lo podrá hacer, con destino a una centro de tratamiento o mediante inactivación del virus como se indica en la SECCIÓN 7ª para la gallinaza y estiércoles.

Hasta el momento del sacrificio se mantendrán todas las medidas de bioseguridad adoptadas, y en especial las relativas a evitar el contacto de las aves domésticas con las aves silvestres.

***b) Localización de huevos y carne producidos en el periodo de incubación de las enfermedades***

Será necesario realizar una búsqueda de los huevos, tanto los destinados a consumo como a incubación, expedidos desde la explotación, al menos en los **21 días** previos a la fecha estimada de la infección, para proceder a su inmovilización y destrucción. Se procederá del mismo modo con las canales de las aves procedentes de la explotación afectada que aún falten por comercializar.

También quedarán bajo supervisión oficial y serán estudiadas según lo establecido en el manual de diagnóstico, las aves nacidas de los huevos que se hayan incubado durante el periodo de incubación de la enfermedad.

***c) Sacrificio de los animales***

Todas las aves de corral y otras aves cautivas de la explotación se matarán en el menor tiempo posible. El sacrificio se realizará siguiendo las directrices señaladas en la SECCIÓN 6ª de este manual y en el ANEXO VIII.

En colaboración con el propietario/responsable de la explotación se dispondrá el material, zona, vehículos, etc. necesarios para la realización del sacrificio que se llevará a cabo con la mayor brevedad y siempre bajo la supervisión de los Servicios Veterinarios Oficiales.

No será preciso sacrificar los animales que estando presentes en la explotación pertenezcan a otras especies no aviares. Pero deberán permanecer inmovilizados hasta que, tras la realización de los análisis serológicos, se demuestre la ausencia de enfermedad. Esto es de especial importancia en el caso del ganado porcino.



#### **d) Tasación de los animales y huevos**

Una vez determinado el sacrificio del efectivo existente en una explotación, el veterinario oficial será el responsable de la ejecución y/o supervisión de la tasación de los animales presentes. Esta operación deberá ser realizada en el momento que se comunique mediante acta oficial la resolución de sacrificio al propietario de los animales.

En este momento se le requerirá al propietario los documentos necesarios que demuestren la propiedad de los animales, así como los albaranes, facturas y guías de transporte pecuario de los animales.

Serán tasados a efectos de indemnización:

- ✓ Los animales vivos que se encuentren en la explotación así como los animales que hayan muerto desde la notificación de la sospecha a los servicios veterinarios oficiales.
- ✓ Los huevos presentes en la explotación desde el momento de la notificación de la sospecha e inmovilización de la explotación.
- ✓ El pienso contaminado que se encuentre en la explotación.
- ✓ Los animales vivos y los huevos para incubar que sea necesario destruir por su relación epidemiológica con algún foco o sospecha de foco.

En el acta de tasación deberá quedar reflejado el tipo de ave, las semanas de crianza del lote, el valor unitario por ave (en función del tipo de ave y edad), el número de animales en cada lote y el importe final de la indemnización, el número de huevos, y los kg. de pienso. En el ANEXO VII se recoge un modelo de tabla que sirva para realizar dicho cálculo.

Para el cálculo del valor unitario del ave se tendrán en cuenta los costes de producción de la misma desde el nacimiento hasta el momento del sacrificio en semanas. Este cálculo se realizará mediante unos escandallos estandarizados que recogen los costes de producción, cuyos datos son proporcionados por las organizaciones interprofesionales del sector. Los huevos se indemnizarán con el precio de mercado anterior a la aparición de la enfermedad.

El acta de tasación deberá ser firmada por el veterinario oficial y el propietario/responsable de los animales.

También deberá indicarse en la citada acta, las variaciones observadas entre el censo real en la fecha de tasación y las anotaciones de los libros de registro y/o los censos realizados por los veterinarios oficiales en las fechas recientes antes de la notificación de sacrificio.

El acta de tasación de los animales vivos existentes en la explotación será remitida por fax al Jefe de Sanidad Provincial ese mismo día.



***e) Explotaciones relacionadas epidemiológicamente***

Sobre la base de la encuesta epidemiológica llevada a cabo, las autoridades competentes podrán determinar que explotaciones han tenido contacto directo o relación epidemiológica con la explotación afectada durante el mes anterior a la sospecha de la enfermedad.

Dichas explotaciones serán visitadas por un Inspector Veterinario y se aplicaran las medidas establecidas en la SECCIÓN 2ª (explotación sospechosa).

Cuando se considere que alguna de las explotaciones relacionadas con la explotación afectada suponga un alto riesgo para la diseminación de la enfermedad, se podrán aplicar el sacrificio sanitario preventivo de la misma.

En la siguiente tabla se recogen los principales criterios relativos a las medidas que deben de aplicarse en una explotación de contacto.



**Tabla 1.** Criterios indicativos que deberán considerarse para la decisión de aplicar el sacrificio sanitario en explotaciones de contacto.

<b>Criterios indicativos</b>	
<b>para proceder al vaciado</b>	<b>para no proceder al vaciado</b>
Signos clínicos de influenza aviar en explotaciones de contacto	Ausencia de signos clínicos de influenza aviar en la explotación de contacto y de relación epidemiológica
Alta sensibilidad de las especies de aves de corral predominantes	Baja sensibilidad de las especies de aves de corral predominantes
Desplazamientos de aves de corral y otras aves cautivas desde las explotaciones en que se haya confirmado la influenza aviar hacia explotaciones de contacto después del momento probable de introducción del virus en dichas explotaciones infectadas	No se conoce desplazamiento de aves de corral y otras aves cautivas desde las explotaciones en que se haya confirmado la influenza aviar hacia explotaciones de contacto después del momento probable de introducción del virus en dichas explotaciones infectadas
Localización de las explotaciones de contacto en una zona de elevada densidad de aves de corral	Localización de las explotaciones de contacto en una zona de baja densidad de aves de corral
Localización de explotaciones de contacto dentro de un radio de 500 metros (1) de las explotaciones en las que se haya confirmado la influenza aviar	Localización de explotaciones de contacto a más de 500 metros (1) de las explotaciones en las que se haya confirmado la influenza aviar
Las explotaciones de contacto mantienen relaciones con más de una de las explotaciones en que se ha confirmado la influenza aviar	Las explotaciones de contacto no están relacionadas con explotaciones en que se haya confirmado la influenza aviar
La epidemia no está controlada y el número de explotaciones en que se ha confirmado la influenza aviar va en aumento	La epidemia está bajo control

(1) En caso de zonas de densidad muy elevada de aves de corral deberá considerarse una distancia mayor.

#### **f) Limpieza y desinfección**

Tras la eliminación de los cadáveres, todas las naves o recintos en los que se hayan alojado las aves de corral u otras aves cautivas, los pastos o terrenos, los vehículos utilizados para su transporte o el de sus cadáveres, carne, piensos, estiércol, purines, yacija y cualquier otro material o sustancia que



pueda estar contaminado, serán sometidos a un procedimiento de limpieza y desinfección bajo la supervisión de los Servicios Veterinarios Oficiales. Se certificará la misma mediante acta oficial. En la SECCIÓN 7ª se recoge el procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones.

### 3.2. ACTUACIONES EN EL ÁREA INMOVILIZADA, ZONA DE PROTECCIÓN Y ZONA DE VIGILANCIA.

Inmediatamente después de la confirmación de un foco de IAAP, el Centro Local delimitará alrededor de la explotación infectada:

- ✓ Una **ZONA DE PROTECCIÓN** con un radio mínimo de 3 Km. en torno a la explotación, en el interior del cual se diferenciara una zona de 1 Km. de radio.
- ✓ Una **ZONA DE VIGILANCIA** con un radio mínimo de 10 Km. en torno a la explotación, que englobe la zona de protección.

Para la delimitación de estas zonas se podrán tener en cuenta los siguientes factores:

- Los resultados de los estudios epidemiológicos realizados hasta el momento.
- La situación geográfica y, en particular, las fronteras naturales.
- El emplazamiento y la proximidad de las explotaciones y el número estimado de aves de corral.
- Los patrones de los desplazamientos y del comercio de las aves de corral y otras aves cautivas y la disponibilidad de mataderos.
- Las instalaciones y el personal disponible para controlar en estas zonas, los desplazamientos de las aves de corral u otras aves cautivas, sus cadáveres, el estiércol o la yacija, especialmente si las aves que van a sacrificarse y eliminarse van a desplazarse de su explotación de origen.

Las autoridades competentes podrán establecer otras zonas restringidas en torno a las de protección y vigilancia, o adyacentes a ellas, sobre la base de los criterios expuestos anteriormente.

Cuando el brote de Influenza Aviar Altamente Patógena en aves de corral sea causado por un virus **H5N1**, además del establecimiento de una zona de protección (3 Km de radio) y una zona de vigilancia (10 Km de radio) alrededor de la explotación afectada. El área cubierta por la zona de protección y de vigilancia será clasificada como **Zona A** de alto riesgo la cual será rodeada de una **Zona B**, cuyo radio vendrá determinado por factores geográficos, administrativos, ecológicos y epizooticos relativos a la influenza aviar, que actuará como tampón para evitar la dispersión de la enfermedad a zonas libres del país.



En el caso de que una zona haya de incluir partes del territorio de más de una Comunidad Autónoma o de otro Estado Miembro, la autoridad competente de dicha Comunidad lo comunicará al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, para que este coordine y establezca las oportunas vías de colaboración al objeto de que se establezcan las correspondientes zonas de protección y vigilancia.

Una vez establecidas las zonas, se elaborará un censo de todas las explotaciones incluidas en ellas. Se deberán censar, en la medida de lo posible, por su importancia epidemiológica en el mantenimiento y propagación del virus, las explotaciones con aves para uso doméstico o autoconsumo.

Las actuaciones que deberán realizar los Servicios Veterinarios en cada una de las zonas es la siguiente:

### **3.2.1. Aspectos generales a contemplar en ambas zonas**

- ✓ Todo movimiento de personas, vehículos, aves de corral, canales y huevos, dentro de la zona de protección y vigilancia deberá ser autorizado por los Servicios Veterinarios Oficiales.
- ✓ El transporte de animales entre explotaciones mixtas de aves estará prohibido.
- ✓ Los medios de transporte empleados deberán limpiarse y desinfectarse antes y después de su utilización.
- ✓ Durante el transporte de cualquier movimiento permitido, se reforzarán los controles sobre la documentación obligatoria que ampare el traslado.
- ✓ En la expedición de la autorización del transporte y la Guía de Origen y Sanidad Pecuaria por parte de la oficina comarcal, los Veterinarios podrán añadir cualquier condición que consideren necesaria, con el fin de garantizar, en cualquier caso la no difusión de la enfermedad.
- ✓ Se divulgarán las medidas adoptadas en la zona, así mismo se colocarán carteles en las principales vías de comunicación donde se indique la localización en zona de protección o vigilancia. Se contactará con las Fuerzas de Seguridad para comunicar las medidas adoptadas y solicitar colaboración para llevar a cabo las tareas de Control.
- ✓ El movimiento de animales dentro de la zona de protección podrá ser autorizado excepcionalmente por razones de bienestar animal.
- ✓ Los vehículos usados para el transporte deberán ser limpiados y desinfectados antes y después de su uso, y solo transportarán animales de una misma explotación.



### 3.2.2. Actuaciones en la zona de protección.

- ✓ Se elaborara lo antes posible un censo de todas las explotaciones con aves de corral, incluidas las aves en corrales domésticos.
- ✓ Todas las explotaciones comerciales recibirán la visita de un veterinario oficial lo antes posible (plazo máximo de 4 días), y posteriormente semanales hasta el levantamiento definitivo de las medidas. Las explotaciones no comerciales recibirán la visita de un veterinario oficial antes de que se levante la zona de protección.
- ✓ Cuando el veterinario oficial inspeccione una explotación comercial llevara a cabo las siguientes actuaciones:
  - Control de los registros de producción y sanitarios de la explotación e inspección clínica (historial y exploración clínica) de las aves de cada unidad de producción, en especial las que parezcan enfermas.
  - En caso de que haya signos clínicos de la enfermedad o indicios de un aumento de la mortalidad diaria (> 3 veces el índice de mortalidad normal de la manada), un descenso acentuado de la producción diaria de huevos (> 5 %) o una disminución de la ingesta diaria de piensos o de agua (> 5 %), se tomarán **muestras patrón** para su análisis en el laboratorio de conformidad con el manual de diagnóstico.
- ✓ Se procederá inmediatamente a reforzar la vigilancia, para identificar cualquier otra propagación de la influenza aviar en las explotaciones situadas en la zona de protección. En el **esquema 4** se aporta un diagrama de actuaciones diferenciando las explotaciones que se encuentran dentro del radio de 1 km y las que se encuentran entre 1 y 3 km.

Se realizará vigilancia serológica en todas las explotaciones comprendidas dentro del radio de **1 Km** en torno al foco:

- En caso de que el resultado del análisis serológico sea positivo, la explotación se considerara “explotación con aves de corral sospechosas de estar infectadas” y por lo tanto serán sacrificadas. Si posteriormente se determina la presencia del virus, esta explotación será considerada nuevo foco e implicará el establecimiento de una nueva zona de protección y de vigilancia.
- Cuando el análisis serológico sea negativo, se deberá repetir la inspección clínica y la toma de muestras al cabo de 15 días.





que se hayan analizado las explotaciones situadas en la zona de protección. Cuando se levanten esas medidas, la zona de protección pasará a formar parte de la zona de vigilancia.

- ✓ Se informara al propietario/responsable de la explotación de la obligatoriedad de adoptar las **medidas de bioseguridad** recogidas en el ANEXO II del presente manual, relativas tanto a las personas como a los vehículos y en especial a las aves (Confinamiento).
- ✓ Se establecerá la prohibición de retirar o esparcir la yacija, el estiércol o los purines de las explotaciones situadas en las zonas de protección, salvo que la autoridad competente lo autorice expresamente.
- ✓ Se prohibirá la celebración de ferias, mercados, exposiciones y demás concentraciones de aves de corral o de otras aves cautivas en las zonas de protección.
- ✓ Se establecerá un control de los desplazamientos dentro de la zona de las personas que manipulen aves de corral, sus canales y huevos, así como de los vehículos utilizados para su transporte; en general, se prohibirá el transporte de las aves, exceptuando el tránsito por las carreteras y líneas férreas más importantes.
- ✓ Se establecerá la prohibición de sacar aves de corral y huevos para incubar de la explotación, salvo que la autoridad competente haya autorizado el transporte en el caso de que se trate de:
  - aves para su sacrificio inmediato, preferentemente a un matadero situado en la zona infectada, o, de no ser posible, a uno situado fuera de ésta y designado por la autoridad competente. La carne resultante deberá llevar la marca sanitaria especial.
  - pollitos de un día de edad o de pollitas maduras para la puesta a una explotación situada dentro de la zona de vigilancia y que no tenga otras aves de corral. Esta explotación estará sometida a control oficial.
  - huevos para incubar bien a una incubadora designada por la autoridad competente; los huevos y sus envases deberán desinfectarse antes de ser enviados.

Estos desplazamientos deberán ser realizados directamente bajo control oficial y únicamente se autorizarán después de que el veterinario oficial haya efectuado una inspección clínica en cada unidad de producción (historial clínico y exploración clínica) en las 24 horas anteriores a la salida de las aves de corral y sobre la base del resultado de una evaluación del riesgo se tomen muestras siguiendo las indicaciones del manual de diagnóstico.



### 3.2.3. Actuaciones en la zona de vigilancia

En la zona de vigilancia se aplicarán las siguientes medidas:

- ✓ Se elaborara lo antes posible un censo de todas las explotaciones con aves de corral. , incluidas las aves en corrales domésticos.
- ✓ Se establecerá la prohibición de retirar o esparcir la yacija, el estiércol o los purines de las explotaciones situadas en las zonas de protección, salvo que la autoridad competente lo autorice expresamente.
- ✓ Se prohibirá celebrar ferias, mercados, exposiciones y demás concentraciones de aves de corral u otras aves cautivas
- ✓ No se pondrán en libertad aves para repoblar zonas de caza.
- ✓ Se establecerá el control de los desplazamientos de las aves de corral y de los huevos para incubar dentro de la zona.
- ✓ Se establecerá la prohibición de sacar aves de corral fuera de la zona durante los quince primeros días, excepto para enviarlas directamente a un matadero situado, cuando sea posible, dentro de la zona de vigilancia y designado por la autoridad competente, en cuyo caso la carne de estas aves deberá llevar la marca sanitaria especial.
- ✓ Se establecerá la prohibición de sacar huevos para incubar fuera de la zona de vigilancia, salvo que se envíen a una incubadora designada por la autoridad competente. Antes de ser enviados, los huevos y sus envases deberán ser desinfectados.

Las medidas aplicadas en la zona de vigilancia **se mantendrán al menos durante treinta días** a partir de la fecha en que terminen la limpieza y desinfección preliminares de la explotación infectada.

El levantamiento de las medidas en las zonas de protección y vigilancia será comunicado por el Servicio de Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma correspondiente a la Subdirección General de Sanidad Veterinaria.

### 3.2.4. Medidas que se aplicarán a la Zona A y Zona B

Además de las restricciones al desplazamiento de aves de corral, otras aves cautivas, sus huevos para incubar y otros de sus productos, impuestos a las explotaciones de las zonas de protección, vigilancia y demás zonas de restricción, se velara para que con carácter general:

- ✓ No se envíen aves de corral ni otras aves cautivas (con excepción de las aves de compañía y las destinadas a las aves destinadas a organismos, institutos o centros autorizados), ni huevos para incubar de aves de corral, ni de aves de caza silvestres, de la **zona B** al resto del territorio nacional ni a otros estados de la UE o países terceros.



- ✓ No se envíen productos destinados al consumo humano procedentes de aves de caza silvestres de las **zonas A y B** al resto del territorio nacional ni a otros ni a otros estados de la UE o países terceros.
- ✓ No se transporten subproductos animales total o parcialmente procedentes de aves de las **Zonas A y B**, y sujetos a las disposiciones del Reglamento (CE) 1774/2002 entre las zonas A y B, ni se envíen de esas zonas al resto del territorio del territorio nacional ni a otros ni a otros estados de la UE o países terceros.
- ✓ No se concentren aves de corral ni otras aves cautivas en ferias, mercados o exposiciones en la **Zona B**.



## SECCIÓN 4ª CONFIRMACIÓN DE INFLUENZA AVIAR DE BAJA PATOGENICIDAD EN UNA EXPLOTACIÓN

Cuando de conformidad con los procedimientos recogidos en el ANEXO I, los métodos de muestreo y los criterios para la evaluación de los resultados de las pruebas de laboratorio establecidos en el **manual de diagnóstico**, se confirme un foco de Influenza Aviar de Baja Patogenicidad (IABP) se procederá de la siguiente manera:

La confirmación de la enfermedad en la explotación será realizada por el Laboratorio Nacional de Referencia, que en este caso es el **Laboratorio Central de Veterinaria del MAPA** en Algete (Madrid).

La documentación emitida por el Laboratorio Central de Veterinaria, se hará llegar a las autoridades con competencia en Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma de la que procedan las muestras a través de la Subdirección General de Sanidad Animal en el menor tiempo posible.

El Servicio competente en Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma donde se encuentre la explotación elaborará un informe tal y como se establece en el **Anexo II del Real Decreto 617/2007**, de 16 de mayo, que será remitido a la Subdirección General de Sanidad Animal. Un modelo de dicho anexo se encuentra recogido en el ANEXO VI del presente manual, Dicha comunicación podrá realizarse también a través del servicio de la página Web RASVE: <http://rasve.mapa.es/>

La Subdirección General de Sanidad Animal es la encargada de notificar cualquier foco de influenza aviar de baja patogenicidad a la Comisión de la Unión Europea, a los Estados Miembros y a la OIE, conforme a lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 617/2007, así como a todas las Comunidades Autónomas y al Sector Avícola.

### 4.1. ACTUACIONES EN LA EXPLOTACIÓN AFECTADA

En caso de foco de IABP, las medidas a implementar en la explotación afectada por el Inspector Veterinario (IV) de la unidad veterinaria local (UVL), serán decididas en base a un análisis de riesgo y teniendo en cuenta como mínimo los siguientes criterios:

- a. la especie de que se trate;
- b. el número de explotaciones en la zona que rodea la explotación de expedición;
- c. la ubicación de los mataderos, incubadoras y centros de embalaje designados;



- d. las medidas de bioseguridad aplicables en las explotaciones y compartimentos para aves de corral u otras aves cautivas, durante el transporte y el sacrificio;
- e. la vía de transporte;
- f. los indicios de propagación;
- g. el posible riesgo para la salud pública;
- h. el ulterior tratamiento de los productos en cuestión;
- i. las repercusiones socioeconómicas u otras.

El Inspector Veterinario (IV) de la unidad veterinaria local (UVL) se personará de nuevo en la explotación para comunicar al propietario mediante un **Acta Oficial** la existencia de Influenza Aviar de Baja Patogenicidad en la explotación, y la explotación quedará bajo vigilancia oficial.

Esta notificación conlleva la realización de las siguientes actuaciones:

#### **a) Censado**

Se realizará un censado por categorías de todos los animales que se encuentran en la explotación, incluyendo aquellas especies que no sean aviares.

Asimismo, se señalará el número de aves u otros animales, afectados por la enfermedad, muertos o sospechosos de estar infectados.

Todos estos datos serán reflejados en el libro de explotación, se mantendrán actualizados y estarán a disposición de la autoridad competente

Deberá contabilizarse, además, el pienso restante y las bandejas con huevos, independientemente de que sean para incubación o para consumo.

#### **b) Medidas de Bioseguridad**

Se adoptarán las oportunas medidas de bioseguridad para evitar la dispersión de la infección, para ello

- ✓ Se encerrarán las aves de corral y otras aves cautivas en el interior de las naves de la explotación. Si ello no fuera viable por razones de bienestar animal, se encerrarán en otro lugar o se adoptaran las medidas oportunas encaminadas a evitar el contacto de estas aves con otras aves de corral/cautivas y con aves silvestres.
- ✓ No podrán salir de la explotación: ni aves vivas ni sus cadáveres, ni huevos, ni carne de aves de corral, incluidos los despojos, ni piensos, utensilios, materiales, desperdicios, deyecciones, estiércol, yacija usada, ni nada que pueda transmitir el virus de la influenza aviar, sin la autorización de las autoridades competentes, en cumplimiento de las medidas de bioseguridad



oportunas, de forma que se reduzca al máximo el riesgo de propagación de la enfermedad.

- ✓ Los desplazamientos de personas, mamíferos domésticos, vehículos y equipo cuyo destino u origen sea la explotación estará sujeto a las condiciones y a la autorización establecidas por las autoridades competentes.
- ✓ En las entradas y salidas de las naves donde se alojen las aves de corral u otras aves cautivas, así como en las de la explotación en sí, se utilizarán medios adecuados de desinfección.

### **c) Encuesta epidemiológica**

Sobre la base de la encuesta epidemiológica llevada a cabo, las autoridades competentes podrán determinar que explotaciones han tenido contacto directo o relación epidemiológica con la explotación afectada durante el mes anterior a la sospecha de la enfermedad.

Dichas explotaciones serán visitadas por un Inspector Veterinario y se aplicaran las medidas establecidas en la SECCIÓN 2ª (explotación sospechosa).

### **d) Sacrificio**

Con objeto de impedir la propagación de la influenza aviar, se procederá al vaciado de todas las aves cautivas de la especie en que se haya confirmado IABP en la explotación afectada.

El vaciado podrá ampliarse a otras aves cautivas de la explotación, en función de la evaluación del riesgo que planteen en cuanto a la posible propagación de la influenza aviar a otras explotaciones que puedan considerarse de contacto, sobre la base de la encuesta epidemiológica.

No será preciso sacrificar los animales que estando presentes en la explotación pertenezcan a otras especies no aviares. Pero deberán permanecer inmovilizados hasta que, tras la realización de los análisis serológicos, se demuestre la ausencia de enfermedad. Esto es de especial importancia en el caso del ganado porcino.

Antes del vaciado, ningún ave de corral u otra ave cautiva entrará o saldrá de la explotación sin autorización de las autoridades competentes.

Las aves de corral u otras aves cautivas podrán:

**A. Ser sacrificadas** en la **explotación** en el menor tiempo posible, siguiendo las directrices señaladas en la SECCIÓN 6ª de este manual y en el ANEXO VIII.

En colaboración con el propietario/responsable de la explotación se dispondrá el material, zona, vehículos, etc. necesarios para la realización del sacrificio



que se llevará a cabo con la mayor brevedad y siempre bajo la supervisión de los Servicios Veterinarios Oficiales.

Tras la eliminación de los cadáveres, todas las naves o recintos en los que se hayan alojado las aves de corral u otras aves cautivas, los pastos o terrenos, los vehículos utilizados para su transporte o el de sus cadáveres, carne, piensos, estiércol, purines, yacija y cualquier otro material o sustancia que pueda estar contaminado, serán sometidos a un procedimiento de **limpieza y desinfección** bajo la supervisión de los Servicios Veterinarios Oficiales. Se certificará la misma mediante acta oficial. En la SECCIÓN 7ª se recoge el procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones.

Asimismo, el veterinario oficial será el responsable de la ejecución y/o supervisión de la **tasación** de los animales presentes.

**B. Ser enviadas para su sacrificio a un matadero.**

En este cuyo caso, las aves de corral se someterán a una vigilancia y pruebas adicionales.

Las aves de corral no saldrán de la explotación para ir al matadero designado hasta que las autoridades competentes, teniendo en cuenta en particular las investigaciones y las pruebas de laboratorio encaminadas a determinar el alcance de cualquier excreción del virus por dichas aves, realizadas de conformidad con lo dispuesto en el manual de diagnóstico, y una evaluación del riesgo, consideren que el riesgo de propagación de la IABP, es mínimo.

Los sacrificios en mataderos solo podrán efectuarse cuando:

- ✓ las aves de corral se envíen directamente desde la explotación al matadero designado,
- ✓ se precinte cada partida antes de su despacho por el veterinario oficial encargado de la explotación o bajo su supervisión,
- ✓ cada partida permanezca precintada durante todo el transporte hasta su llegada al matadero designado,
- ✓ se cumplan las medidas de bioseguridad,
- ✓ las autoridades competentes responsables del matadero reciban la información y acuerden la recepción de las aves de corral,
- ✓ se limpien y desinfecten sin demora los vehículos y el equipo utilizado para el transporte de las aves de corral vivas y otros materiales o sustancias con probabilidad de estar contaminadas tras la contaminación mediante uno o más de los procedimientos establecidos en la SECCIÓN 7ª.
- ✓ se eliminen los subproductos de estas aves de corral generados en el matadero.



En cualquier caso, la eliminación de los cadáveres, y de los huevos para incubar de la explotación, se llevará a cabo bajo control oficial.

#### **4.3 ESTABLECIMIENTO DE ZONA RESTRINGIDA**

Cuando se produzca un foco de IABP, la autoridad competente establecerá alrededor de la explotación una zona restringida de un radio mínimo de **1 Km**, en la cual se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- ✓ Se elaborará un censo de todas las explotaciones comerciales,
- ✓ Se visitarán dichas explotaciones y se tomarán muestras (muestras patrón) para su análisis en el laboratorio,
- ✓ Se establecerá un control de los desplazamientos de aves de corral, otras aves cautivas, y huevos en el interior de la zona restringida o con destino a ella, que quedarán sometidos a autorización, y a otras medidas que el veterinario oficial considere apropiadas, esta restricción no se aplicará al tránsito a través de la zona restringida por carretera o ferrocarril, sin descarga ni paradas,
- ✓ Asimismo, con carácter general se prohibirán los desplazamientos de aves de corral, otras aves cautivas, pollitas maduras para la puesta, pollitos de un día, huevos procedentes de la zona restringida, salvo autorización expresa de la autoridad competente en los supuestos recogidos en el artículo 44 de la Directiva 2005/94.
- ✓ Se establecerá la prohibición de retirar o esparcir la yacija, el estiércol o los purines de las explotaciones situadas en las zonas restringida, salvo que la autoridad competente lo autorice expresamente.
- ✓ Se prohibirá la celebración de ferias, mercados, exposiciones y demás concentraciones de aves de corral o de otras aves cautivas en la zona restringida.
- ✓ No se pondrán en libertad aves de corral u otras aves cautivas para repoblación de zonas de caza.
- ✓ Las personas y vehículos que entren o salgan de las explotaciones de la zona restringida observarán las medidas apropiadas de bioseguridad destinadas a evitar la propagación de la influenza aviar,

#### **Duración de las medidas**

Las medidas adoptadas en la zona restringida, se mantendrán:

1. Un mínimo de **21 días**, después de la finalización de la limpieza y desinfección preliminar de la explotación infectada siguiendo los procedimientos del ANEXO II, y hasta que en base a las inspecciones y análisis llevados a cabo en la zona restringida y tras una evaluación del riesgo, se considere que no existe riesgo de propagación de la IABP.



2. Un mínimo de **42 días** después de la fecha de confirmación del foco y hasta que en base a las inspecciones y análisis llevados a cabo en la zona restringida y tras una evaluación del riesgo, se considere que no existe riesgo de propagación de la IABP.

El levantamiento de las medidas en la zona restringida será comunicado por el Servicio de Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma correspondiente a la Subdirección General de Sanidad Veterinaria.



## SECCIÓN 5ª **SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE INFLUENZA AVIAR DE ALTA PATOGENICIDAD H5N1 EN UN AVE SILVESTRE**

La confirmación de la presencia del virus H5N1 de la IAAP en un ave silvestre será realizada por el Laboratorio Nacional de Referencia, que en este caso es el **Laboratorio Central de Veterinaria del MAPA** en Algete (Madrid), conforme a los métodos de muestreo y los criterios para la evaluación de los resultados de las pruebas de laboratorio establecidos en el **manual de diagnóstico** (Decisión 2006/437/CE)

La documentación emitida por el Laboratorio Central de Veterinaria, se hará llegar a las autoridades con competencia en Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma de la que procedan las muestras a través de la Subdirección General de Sanidad Animal en el menor tiempo posible.

El Servicio competente en Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma donde se encuentre la explotación elaborará un informe tal y como se establece en el **Anexo II del Real Decreto 617/2007**, de 16 de mayo, que será remitido a la Subdirección General de Sanidad Animal, que será remitido a la Subdirección General de Sanidad Animal. Un modelo de dicho anexo se encuentra recogido en el ANEXO VI del presente manual, Dicha comunicación podrá realizarse también a través del servicio de la página Web RASVE: <http://rasve.mapa.es/>

La Subdirección General de Sanidad Animal es la encargada de notificar cualquier foco de influenza aviar altamente patógena a la Comisión de la Unión Europea, a los Estados Miembros y a la OIE, conforme a lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 617/2007, así como a todas las Comunidades Autónomas y al Sector Avícola.

La determinación de una sospecha o confirmación de la presencia del virus **H5N1** de la IAAP en un ave silvestre dará lugar, a la puesta en marcha de las acciones definidas en la **Decisión 2006/563/CE** de 11 de agosto de 2006, y que consisten en el establecimiento de una zona de control y una zona de seguimiento en torno al lugar donde se ha hallado el ave infectada. Estas zonas deben limitarse a lo que resulte necesario para evitar la introducción del virus en las manadas de aves de corral comerciales y no comerciales.

### **5.1. ESTABLECIMIENTO DE ZONAS DE CONTROL Y DE SEGUIMIENTO**

Alrededor de la zona en la que se haya confirmado la presencia de la IAAP por virus **H5N1** se establecerá teniendo en cuenta los factores geográficos, limnológicos, administrativos, ecológicos y epizootiológicos relacionados con las especies de aves silvestres, las características de los virus de la gripe aviar y las instalaciones de seguimiento:



- Una **Zona de Control** con un radio mínimo de tres kilómetros
- Una **Zona de Seguimiento** con un radio mínimo de 10 Km. que engloba la zona de control.

Con carácter general el Inspector Veterinario adoptará las siguientes medidas en las **Zonas de Control y de Seguimiento**:

- ✓ Identificación de todas las explotaciones comerciales y no comerciales de aves de corral y otras aves cautivas
- ✓ Aplicación de las medidas de Bioseguridad recogidas en el ANEXO II en las explotaciones de aves de corral y otras aves cautivas, en especial la desinfección de las entradas y las salidas de los locales donde se guardan dichas aves;
- ✓ Además en la **Zona de Control** se realizarán visitas periódicas y documentadas a todas las explotaciones comerciales de aves de corral y visitas específicas a explotaciones no comerciales de aves de corral, prioritariamente a las que se considere que corren más riesgo, que deberán incluir:
  - una inspección clínica de las aves domésticas, incluida, si es necesario, la toma de muestras para el examen de laboratorio de aves de corral u otras aves cautivas que no hayan estado confinadas con anterioridad al resultado positivo hallado en un ave silvestre, en particular patos y gansos,
  - una evaluación de la aplicación de las medidas de bioseguridad.
- ✓ Se intensificará la vigilancia oficial de las poblaciones de aves silvestres, en particular de las aves acuáticas, y seguimiento adicional en busca de aves muertas o enfermas, si es necesario con la cooperación de cazadores y observadores de aves, así como información a la autoridad competente sobre las aves muertas encontradas y retirada, en la medida de lo posible, de sus cadáveres a cargo de un personal que haya recibido una formación específica sobre las medidas para protegerse a sí mismo de la infección por el virus y para evitar la propagación de este a los animales sensibles;
- ✓ Se realizarán campañas informativas dirigidas al público y a aumentar la concienciación sobre esta enfermedad entre los propietarios de aves de corral u otras aves cautivas, los cazadores, los observadores de aves y quienes prestan servicios de ocio relacionados con el agua;

Con carácter general en la **Zona de Control** quedará prohibido:

- ✓ El traslado de las aves de corral u otras aves cautivas desde la explotación en la que se guardan,



- ✓ El transporte de aves de corral u otras aves cautivas por la zona de control, excepto el tránsito por carretera o ferrocarril a través de dicha zona sin descargas ni paradas;
- ✓ El envío de huevos para incubar recogidos en explotaciones que, el día de la recogida, estaban situadas en la zona de control;
- ✓ El envío desde la zona de control de carne fresca, carne picada, preparados de carne y productos cárnicos de aves de corral originarias de la zona de control y de caza de pluma silvestre capturada en la naturaleza en esa zona;
- ✓ El envío a otros Estados miembros y terceros países de subproductos animales de origen aviar derivados de aves de corral u otras aves cautivas o de caza de pluma silvestre originarias de la zona de control;
- ✓ El transporte o esparcimiento de estiércol no transformado procedente de explotaciones de aves de corral u otras aves cautivas situadas en la zona de control, excepto el transporte para su tratamiento de conformidad con el Reglamento (CE) no 1774/2002;
- ✓ La caza de aves silvestres o su captura de cualquier otra forma en la naturaleza, salvo que esté autorizada por la autoridad competente con fines específicos;
- ✓ La liberación en la naturaleza de aves de caza cautivas.
- ✓ La celebración de ferias, mercados, exposiciones u otras concentraciones de aves.

Con carácter general en la **Zona de Seguimiento** quedará prohibido:

- ✓ El traslado de aves de corral u otras aves cautivas fuera de la zona de seguimiento durante los primeros quince días tras la fecha de establecimiento de esa zona;
- ✓ La caza de aves silvestres o su captura de cualquier otra forma en la naturaleza, salvo que esté autorizada por la autoridad competente con fines específicos;
- ✓ La liberación en la naturaleza de aves de caza cautivas.
- ✓ La celebración de ferias, mercados, exposiciones u otras concentraciones de aves.

### **La duración de las medidas en las zonas de control y de seguimiento**

Las medidas establecidas en las zonas de control y de seguimiento se aplicarán mientras sea necesario teniendo en cuenta los factores, geográficos, limnológicos, administrativos, ecológicos y epizooticos relacionados con la influenza aviar, y en cualquier caso un mínimo de **veintiún días**, en el caso de



la **zona de control**, transcurridos los cuales pasará a ser Zona de seguimiento, y de **treinta días**, en el caso de la **zona de seguimiento**, a partir de la fecha en que se haya confirmado la presencia del virus de la IAAP H5N1 en las muestras recogidas de las aves silvestres.

El levantamiento de las medidas en las zonas de control y seguimiento será comunicado por el Servicio de Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma correspondiente a la Subdirección General de Sanidad Veterinaria.



## SECCIÓN 6ª MÉTODOS DE SACRIFICIO, DESTRUCCIÓN Y ELIMINACIÓN DE AVES DE LA EXPLOTACIÓN

### 6.1. CONDICIONANTES

En la UE se ha establecido para el control de la influenza aviar altamente patógena una política de erradicación, que se recoge en la SECCIÓN I de este Manual.

Esta política conlleva el sacrificio inmediato de las aves sensibles de las explotaciones afectadas y su posterior eliminación para tratar de evitar la difusión de la enfermedad a las explotaciones colindantes o a las aves silvestres. La posibilidad de sacrificio sanitario de las aves es apoyado por el artículo 20 de la Ley 8/2003 de Sanidad Animal.

El sacrificio sanitario de emergencia para el control de una epizootia está condicionado por los siguientes aspectos:

<u>Bienestar de los animales</u>	<p>En este sentido existe una base legal que es preciso respetar, el Real Decreto 54/1995 <i>sobre la protección de los animales en el momento de su sacrificio</i>.</p> <p>El método debe ser indoloro y reducir al mínimo el estrés. Debe garantizar un efecto rápido e irreversible.</p>
<u>Imperativos sanitarios</u>	<p>El vacío de la explotación debe realizarse lo más rápidamente posible (24-48 horas) tras la confirmación de la enfermedad con en fin de detener la producción del virus y de prevenir su propagación.</p> <p>No es recomendable que se produzca vertido de sangre ni otros fluidos corporales en las operaciones de sacrificio.</p>
<u>Seguridad</u>	<p>El método debe garantizar la seguridad de los operarios así como, para las otras especies animales que se encuentren en la explotación. Además, puede permanecer algún residuo o actividad residual en las naves después de la operación.</p>
<u>Criterios ecológicos</u>	<p>El método no debe tener ninguna consecuencia sobre el medio ambiente.</p>



Durante el sacrificio se tendrán en cuenta los siguientes **factores higiénico-sanitarios**:

- ✓ En el sacrificio deben de participar exclusivamente el número de personas necesarias para el mismo, limitando la entrada de vehículos y personas ajenas a la explotación.
- ✓ El material utilizado no desechable será desinfectado rigurosamente dentro de la explotación con lejía o con sosa al 2%.
- ✓ Se dispondrá un punto de desinfección a la salida de la explotación (vehículos y calzado).
- ✓ Todo el vestuario, pienso, calzado, material desechable, desperdicio, etc., ha de ser eliminado junto con los cadáveres al final del sacrificio.
- ✓ Siempre que sea posible, la eliminación de los cadáveres se realizará dentro de la propia explotación.

## 6.2. PLANIFICACIÓN DEL SACRIFICIO.

El sacrificio de las aves y su posterior eliminación supone el mayor reto en el control de una epizootia de alta difusibilidad por lo que es necesario que este aspecto sea planificado cuidadosamente. Esta planificación deberá ser realizada por los Servicios Veterinarios Oficiales en colaboración con los servicios de Medio Ambiente y Salud Pública.

En la planificación del sacrificio podemos diferenciar dos etapas:

Planificación previa

Organización *in situ*

### 6.2.1 Planificación previa

#### a. Visita previa a la granja

- ✓ Determinar el número de animales y el tipo de sacrificio que es posible emplear.
- ✓ Asegurarse de que los accesos y las instalaciones de la explotación permiten la entrada de maquinaria y la realización del sacrificio.
- ✓ Contemplar los deseos del ganadero.
- ✓ Emplear el conocimiento que tiene el ganadero de sus animales y de las instalaciones.

#### b. Creación de Equipos de Sacrificio

- ✓ **Equipo Limpio:** Que será el encargado de llevar a cabo las inspecciones, la toma de muestras, la realización de la encuesta epidemiológica.



- ✓ **Equipo Sucio:** Qué será el encargado de la realización del sacrificio, y estará constituidos por: veterinario oficial, controladores pecuarios, trabajadores contratados, técnico de medio ambiente y fuerzas de Orden Público.

### c. Preparación del sacrificio

- ✓ Aviso y contratación de la maquinaria necesaria.
- ✓ Acopio del material necesario (de sacrificio, ropa, etc...)
- ✓ Determinación del modo de eliminación de los cadáveres:
- ✓ Planta de transformación y/o eliminación
- ✓ Fosa o Incineración (visto bueno de Medio ambiente y Salud Pública)
- ✓ Determinación del número de equipos de limpieza y desinfección.
- ✓ Orden de sacrificio de los animales. Fecha y hora de inicio.

#### 6.2.2. Organización *in situ*.

Esta etapa, que consiste en la organización del sacrificio en la explotación, deberá comprender las siguientes actuaciones:

- ✓ Organizar las condiciones del sacrificio
- ✓ Supervisar el sacrificio
- ✓ Control de las operaciones de limpieza y desinfección
- ✓ Cumplimentar el acta de tasación de los animales

### 6.3. METODOLOGÍA DE SACRIFICIO DE AVES.

En el caso concreto de las aves de corral, valorando que es una enfermedad de alta capacidad de difusión, y en la que no es recomendable que se produzca vertido de sangre ni otros fluidos corporales, se realizará el sacrificio de las aves, fundamentalmente, con dióxido de carbono o mediante electrocución.

Para la realización de la operación se contactara con empresas especializadas en la obtención y distribución de gas, en el caso de sacrificio mediante gasificación, y asistencia técnica para la ejecución del sacrificio mediante sistemas móviles de electrocución, que disponen de la infraestructura necesaria para llevar a cabo la operación.

Todo el proceso deberá ser realizado por la empresa contratada y operarios especializados. Las empresas deberán responsabilizarse de que el proceso se lleve a cabo de la forma más adecuada, así como de la seguridad del personal que en ese momento se encuentre en la explotación.



En el ANEXO VIII se describen detalladamente los métodos de sacrificio así como los datos de contacto de las principales compañías de suministro de gases que tienen una red de distribución a escala nacional.

Si se tuviese que proceder al vaciado de explotaciones no afectadas por razones de bienestar animal, éste se deberá hacer en mataderos situados dentro de la zona de vigilancia, siempre que sea posible. De no ser así, se podrá hacer en mataderos fuera de la zona de vigilancia, designado por la autoridad de la Comunidad Autónoma contemplando las posibles restricciones establecidas en las medidas de control.

#### 6.4 MÉTODOS DE DESTRUCCIÓN Y ELIMINACIÓN

Tras la realización del sacrificio *in situ*, los cadáveres de las aves (que se incluyen en la definición de subproductos animales) se deberán destruir de acuerdo con el **Reglamento (CE) 1774/02 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano**.

El artículo 24.1.c. de este Reglamento dice textualmente:

*Los subproductos animales pueden ser eliminados como residuos mediante incineración o enterramiento in situ en caso de brote de una de las enfermedades de la Lista A de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), cuando la autoridad competente deniegue su transporte a la planta de incineración o transformación mas próxima ante el peligro de propagar riesgos sanitarios o por que la capacidad de dichas plantas haya quedado desbordada por la extensión de la epizootia.*

Posteriormente el **Reglamento (CE) 811/03** que desarrolla alguno de los aspectos del anterior Reglamento (CE) 1774/02, incluye en su Art. 6, como **métodos de destrucción autorizados en el caso de epizootias**, siempre que los SVO no autoricen el transporte de los subproductos a las planta de incineración o transformación, la incineración y el enterramiento, siempre que se respeten la legislación y orientaciones comunitarias y nacional en materia de **medio ambiente y salud pública**.

En resumen los métodos autorizados de destrucción son:

- ✓ Enterramiento
- ✓ Incineración
- ✓ Plantas de transformación de cadáveres y subproductos cárnicos.



La elección del método de destrucción dependerá de distintos factores, como son:

- a) La localización de las cuadras infectadas,
- b) El número de animales de la explotación
- c) Tipo de explotación.
- d) Disponibilidad y características del terreno para efectuar la incineración o el enterramiento.
- e) Proximidad de la explotación a una planta de transformación

El Inspector Veterinario valorará y propondrá al Jefe Provincial de Sanidad, el método y lugar de destrucción más apropiado.

Si el método elegido es el **enterramiento**:

- ✓ Los cadáveres en la fosa deberán ser rociados con cal viva entre capa y capa que será distribuida uniformemente.
- ✓ Para cerrar la fosa se cubrirá, como mínimo, con 1,5 metros de tierra. Antes de cubrir la fosa totalmente se arrojará todo el material desechable, vestuarios, calzado, utilizado por el personal durante las operaciones.
- ✓ El área alrededor de la fosa será rociada con un desinfectante adecuado.
- ✓ La entrada a esta fosa será vallada y prohibido el acceso. Vigilar la entrada de perros, gatos, pájaros, etc. en las inmediaciones de la fosa.
- ✓ Todo el material y equipos empleados en estas operaciones serán apropiadamente desinfectados.
- ✓ Si la fosa de enterramiento esta situada fuera de la explotación, se deberá tener en cuenta su situación lo más alejada posible de caminos públicos, viviendas, y otras explotaciones.
- ✓ En la elección del lugar de enterramiento, hay que tener en cuenta el fácil acceso de los camiones y maquinas excavadoras.

Si el método de elección es la **incineración**, además de lo detallado anteriormente, se empleará una gran cantidad de material inflamable para la incineración de los cadáveres.

Los animales enviados a una **planta de transformación**, deben ir acompañados por un documento de autorización de traslado de cadáveres que avale el traslado emitido por el Inspector Veterinario.

La destrucción de los animales en esta planta debe ser supervisada por los Servicios Veterinarios.



En cualquier caso, los vehículos utilizados para el transporte, deberán ir precintados y ser a prueba de escapes para evitar las pérdidas de líquidos durante el transporte, para ello se podrán usar vehículos con cubetas estancas, que impidan la eliminación de material (sangre, excrementos, ...) durante el transporte.

Los vehículos usados para el transporte serán sometidos a una completa limpieza y desinfección.



## SECCIÓN 7ª LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las acciones enmarcadas dentro de este epígrafe deben ser realizadas de acuerdo con lo establecido en el Anexo VI de la Directiva 2005/94/CE, de 20 de diciembre.

### 7.1. SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES.

Las operaciones de limpieza y desinfección de las explotaciones y vehículos se efectuarán bajo supervisión oficial y de acuerdo con las instrucciones del veterinario oficial.

Previamente a la desinfección, se informará al avicultor/propietario de las medidas de bioseguridad y protocolo de limpieza que ha de efectuar.

### 7.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS EXPLOTACIONES INFECTADAS

La limpieza y la desinfección de las explotaciones infectadas se llevarán a cabo siguiendo el siguiente protocolo:

#### a) Limpieza y desinfección previas:

En el momento de matar las aves de corral u otras aves cautivas se adoptarán las medidas necesarias para evitar o reducir al mínimo la dispersión de los virus de la influenza aviar; entre ellas figurará la instalación de equipos temporales de desinfección, el suministro de vestimenta protectora, duchas, descontaminación del equipo, instrumentos e instalaciones utilizados, así como la interrupción de la alimentación eléctrica al sistema de ventilación.

Los cadáveres de las aves sacrificadas se rociarán con desinfectante y serán retiradas de la explotación para su eliminación, en vehículos o recipientes cerrados y estancos.

Los tejidos o la sangre que se hayan derramado durante la matanza o la necropsia deberán recogerse cuidadosamente y eliminarse junto con los cadáveres de las aves sacrificadas.

Todo el equipo portátil se dismantelará para su limpieza y desinfección separada.

Se desinfectará todo el material que se haya utilizado en el sacrificio (ropa, botas, utensilios, vehículos, volquetes, palas, etc.).

Los materiales desechables o que no sea posible desinfectar serán retirados para su eliminación.

Las instalaciones eléctricas y equipos electrónicos deben protegerse para su posterior tratamiento específico.



Las partes de la explotación en que se hubieran alojado los animales sacrificados, así como partes de otros edificios, corrales, etc., contaminadas durante el sacrificio o la necropsia, se rasparán y limpiarán de toda materia orgánica empleando un producto de limpieza las superficies, empezando por el techo o tejado, a continuación las paredes, de arriba abajo y finalizando por el suelo. Tras la limpieza se rociarán las superficies con desinfectantes autorizados.

Al mismo tiempo se llevará a cabo la correspondiente desratización con un rodenticida de probada eficacia.

Las operaciones de limpieza deben ser previas a las operaciones de desinfección. La limpieza a fondo de las superficies con agua-detergente, y posterior aclarado, permite eliminar gran parte de la materia orgánica que impide la adecuada actuación de muchos de los desinfectantes. El desinfectante permanecerá sobre la superficie tratada durante al menos **24 horas**.

#### **b) Limpieza y desinfección finales:**

Se eliminará de todas las superficies la grasa y suciedad mediante un agente desengrasante y se aclarará con agua fría.

Tras el lavado con agua fría, se rociarán nuevamente las superficies con desinfectante.

Transcurridos siete días se volverán a repetir todas las operaciones de limpieza y desinfección.

En caso de que los locales sean sometidos a reformas, éstas deberán realizarse en el plazo máximo de un mes. En este caso se realizará un tercer tratamiento.

### **7.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA ELIMINACIÓN DE LA YACIJA.**

La yacija y el estiércol de la explotación, una vez eliminados los animales, deberán tratarse mediante un método idóneo para eliminar el virus. Los métodos contemplados por la legislación europea contemplan las siguientes posibilidades:

- ✓ Se tratarán por vapor a una temperatura mínima de 70 °C, o
- ✓ Se destruirán por incineración, o
- ✓ Se enterrarán a una profundidad que impida el acceso de aves silvestres y otros animales, o
- ✓ Deberán amontonarse para generar calor, rociarse con desinfectante y dejarse al menos durante 42 días.



Las autoridades competentes podrán autorizar el transporte de estiércol, deyecciones y yacijas que puedan estar contaminados, bien a una planta de tratamiento en la que quede garantizada la destrucción de los virus de la influenza, o bien a un lugar de almacenamiento intermedio antes de su destrucción o tratamiento, de conformidad con el Reglamento (CE) 1774/2002 o con las normas específicas de la Decisión 1999/468/CE. Dicho transporte se realizará en vehículos o recipientes cerrados y estancos, bajo supervisión oficial, de modo que se impida la propagación de los virus de la influenza aviar.

Si por algún motivo, las autoridades competentes determinaran que no es posible limpiar y desinfectar alguna de las explotaciones o parte de las mismas, se podrá prohibir la entrada de personas, vehículos, aves de corral, aves cautivas, mamíferos de especies domésticas u objetos a dichas explotaciones o parte de las mismas durante al menos 12 meses.

#### **7.4 CRITERIOS GENERALES PARA LA DESINFECCIÓN**

La elección de los desinfectantes y de los procedimientos de desinfección se hará en función de la naturaleza de las explotaciones, vehículos y objetos que se vayan a tratar.

Los desinfectantes que vayan a utilizarse y sus concentraciones habrá sido autorizados por la autoridad competente y se utilizarán siguiendo, o bien las recomendaciones del fabricante cuando se disponga de ellas o bien las instrucciones del veterinario oficial.

Los desinfectantes, productos químicos, y/o procedimientos que puede ser necesario emplear son los siguientes:



<b>Objeto a desinfectar</b>	<b>Desinfectante/producto químico/procedimientos</b>
Aves vivas	Eutanasia (dióxido de carbono; dislocación del cuello)
Canales	Enterrar o quemar
Gallineros/equipos	1, 2, 3 (Ver Códigos)
Humanos	1
Equipo eléctrico	5
Agua	Drenar al campo cuando sea posible
Pienso	Enterrar
Efluente, estiércol	Enterrar o quemar; 4, 3
Viviendas	1, 2
Maquinaria, vehículos	1, 3
Ropas	1, 2, 3

(Ref: Avian Influenza Technical Task Force, FAO-Rome, Regional and Sub-regional offices 23/02/2006)



## CÓDIGOS

1. Jabones y detergentes: tiempo de contacto 10 minutos
2. Agentes oxidantes:
  - a. hipoclorito sódico: líquido, diluir hasta 2-3% de cloro disponible, no es adecuado para materiales orgánicos. Tiempo de contacto 10-30 minutos.
  - b. hipoclorito cálcico: sólido o en polvo, diluir hasta 2-3% de cloro disponible (20 g/litro si es polvo, 30 g/litro si es sólido), no adecuado para materiales orgánicos. Tiempo de contacto 10-30 minutos.
  - c. Virkon®: 2% (20 g/litro). Tiempo de contacto 10 minutos.
3. Álcalis: (no utilizar con aluminio u otras aleaciones similares)
  - ✓ hidróxido sódico (NaOH): 2% (20 g/litro). Tiempo de contacto 10 minutos.
  - ✓ carbonato de sodio ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ ): 4% (40 g/litro si es en polvo, 100 g / litro si cristales), recomendado para uso en presencia de materiales orgánicos. Tiempo de contacto 10-30 minutos.
4. Ácidos:
  - ✓ ácido clorhídrico (HCl): 2% (20 ml/litro), corrosivo, utilizar solamente si no se dispone de otros productos químicos.
  - ✓ ácido cítrico: 0.2 % (2 g/litro), seguro para descontaminar la ropa y el cuerpo. Tiempo de contacto 30 minutos.
5. Gas formaldehído: tóxico, solamente si no fuera posible utilizar otros productos. Tiempo de exposición 15-24 horas.



## SECCIÓN 8ª REPOBLACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES SACRIFICADAS

La repoblación de una explotación de aves de corral en la que se haya llevado a cabo un vacío sanitario como consecuencia de las medidas de control que se hayan establecido ante la confirmación de un foco de influenza aviar de alta o baja patogenicidad se llevara a cabo cumpliendo los siguientes requisitos:

- ✓ No se introducirán animales nuevos en la explotación antes de transcurridos 21 días desde la terminación de la limpieza y desinfección finales, siguiendo el procedimiento establecido en la SECCIÓN 7ª.
- ✓ Transcurrido este período se introducirán **aves testigo**, para comprobar la ausencia del virus en las explotaciones, que permanecerán en las explotaciones y establecimientos un mínimo de **21 días**.
  - Las aves testigo que se introduzcan en las explotaciones y establecimientos deberán:
    - Ser sensibles a la influenza aviar y utilizarse una única vez como aves testigo.
    - Haber dado un resultado seronegativo respecto de la influenza aviar dentro de los 14 días anteriores a su introducción en las explotaciones y establecimientos.
    - Tener como mínimo tres semanas.
    - Estar identificadas con un anillo en la pata o con otra marca de identificación que no pueda retirarse.
  - Las aves testigo deberán tener acceso permanente y contacto con una amplia superficie del gallinero.
  - Se introducirá un número de aves testigo equivalente como mínimo al 1% (con un mínimo de 10 animales) de la carga ganadera habitual de la explotación, repartidas de forma equilibrada.
  - Las aves testigo deberán someterse a un examen clínico supervisado por los Servicios Veterinarios Oficiales al menos una vez por semana.
  - Todas las aves testigo que mueran durante los 21 días siguientes a su introducción en las explotaciones o establecimientos serán analizadas de conformidad al manual de diagnóstico, para demostrar la ausencia del virus en la explotación.



- Transcurridos los 21 días, se realizará una exploración física y toma de muestras para análisis virológico y serológico (prevalencia del 5% y un intervalo de confianza del 95%), para demostrar que las aves testigo no se han infectado con el virus de la influenza aviar.



**SECCIÓN 9ª**

**SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE INFLUENZA AVIAR  
DE ALTA PATOGENICIDAD EN DETERMINADAS  
INSTALACIONES DISTINTAS DE LAS EXPLOTACIONES  
Y EN MEDIOS DE TRANSPORTE**

**9.1 SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE INFLUENZA AVIAR DE ALTA  
PATOGENICIDAD EN UN MERCADO, FERIA O EXPOSICIÓN**

**9.1.1.** En el caso de **sospecha** de influenza aviar de alta patogenicidad en un mercado, los Servicios Veterinarios Oficiales deberán realizar las siguientes actuaciones:

- El Inspector Veterinario procederá de forma inmediata al aislamiento e inmovilización de los animales sospechosos, comprobando la documentación de los mismos para localizar la explotación de origen.
- Los Servicios veterinarios Oficiales examinarán los animales sospechosos y elaborarán un informe de sospecha (ANEXO V), cuyo resultado será remitido urgentemente al Jefe Provincial de Sanidad Animal para que inicie la coordinación de las actuaciones de investigación en la explotación de origen de las aves de corral u otras aves cautivas. En el examen clínico se procederá a la toma de muestras y a su envío al laboratorio.
- Se cumplimentará el modelo de encuesta epidemiológica recogida en el ANEXO III.
- Localización de los participantes en la feria, mercado o exposición, que hayan abandonado el recinto y que hayan estado en contacto directo con los animales sospechosos, con el fin de proceder a su control e inmovilización.
- Se aplicarán las directrices y procedimientos contemplados en la SECCIÓN 2ª, tanto en la explotación de procedencia como en aquellas explotaciones en las que pueda existir relación epidemiológica directa.
- Prohibición de entrada y salida de animales del recinto, en especial las especies aviares susceptibles. Aquellos animales de otras especies que no se dirijan a explotaciones mixtas en las que existan aves, podrán abandonar el mercado, feria o exposición, en vehículos en los que se asegure por los Servicios Veterinarios Oficiales una adecuada limpieza y desinfección bajo supervisión oficial y mediante uno o varios de los procedimientos descritos en la SECCIÓN 7ª de este manual.
- En ningún caso se levantarán las medidas hasta que no se disponga de resultado laboratorial negativo por el Laboratorio Nacional de Referencia.



**9.1.2.** En caso de **confirmación** de la sospecha, se procederá a realizar las siguientes actuaciones:

- Sacrificio de los animales, siendo a criterio del Jefe de Sanidad Provincial sí éste se efectúa *in situ* o en matadero, teniendo en consideración los condicionantes descritos en la SECCIÓN 6ª y el ANEXO VIII.
- La limpieza y desinfección de la instalación se realizará conforme a lo señalado en la SECCIÓN 7ª.
- No se introducirán aves de corral u otras aves cautivas en la instalación previamente contaminada mientras no hayan transcurrido como mínimo 24 horas desde el final de las operaciones de limpieza y desinfección.
- No entrará ninguna ave en la instalación previamente contaminada antes de que hayan transcurrido 21 días desde el final de las operaciones de limpieza y desinfección.



## 9.2 SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE INFLUENZA AVIAR DE ALTA PATOGENICIDAD EN UN PUESTO DE INSPECCIÓN FRONTERIZO

**9.2.1.** En el caso de **sospecha** de IAAP en un Puesto de Inspección Fronterizo (PIF) el VO se pondrá en contacto con los SVO de la SGSA y de la Comunidad Autónoma correspondiente, para que se adopten las medidas cautelares en la partida en la que se sospeche la enfermedad, y ordenará:

- La inmovilización y aislamiento de la partida sospechosa, en las instalaciones del PIF, en la medida de lo posible, o en otras instalaciones próximas habilitadas al efecto, comprobándose la documentación de la misma para localizar el país y la explotación de origen.
- El examen de los animales sospechosos y elaboración del informe de sospecha (ANEXO V), cuyo resultado será remitido urgentemente a la Subdirección General de Sanidad Animal (MAPA) para que se inicie la coordinación de las actuaciones. Se realizará una toma de muestras según lo señalado en la SECCIÓN 2ª.
- La prohibición de entrada y salida de animales de las instalaciones del PIF, en especial las especies aviares susceptibles.

**9.2.2.** En caso de **confirmación** de la sospecha, se procederá a realizar las siguientes actuaciones:

- Sacrificio de los animales, teniendo en consideración los condicionantes descritos en la SECCIÓN 6ª y el ANEXO VIII y las posibilidades técnicas de realizarlo en las Instalaciones del PIF o en otras lo más próximas posible.

Se coordinará con la Comunidad Autónoma donde se encuentre ubicado el PIF las actuaciones para proceder al sacrificio de las aves, así como las posibilidades de traslado a una planta de tratamiento que permita la inactivación del virus siguiendo las directrices del ANEXO II.

- Se procederá a la limpieza y desinfección de los edificios, el equipo y los vehículos contaminados y al tratamiento del estiércol, bajo supervisión oficial y mediante uno o varios de los procedimientos descritos en la SECCIÓN 5 de este manual.
- No se introducirán aves de corral u otras aves cautivas en las instalaciones previamente contaminadas mientras no hayan transcurrido como mínimo 24 horas desde el final de las operaciones de limpieza y desinfección.



### **9.3 SOSPECHA o DETECCIÓN DE INFLUENZA AVIAR DE ALTA PATOGENICIDAD EN UNA ESTACIÓN DE CUARENTENA**

El Reglamento (CE) 318/2007 de la Comisión, de 23 de marzo, *por el que se establecen condiciones zoonositarias para la importación de determinadas aves en la Comunidad y las correspondientes condiciones de cuarentena*, recoge en su artículo 13 las actuaciones que deberán seguirse en el caso de que durante la cuarentena, que tendrá una duración de 30 días, se comprobara que una o más aves o los pollos centinela están infectados por virus de la influenza aviar de alta patogenicidad.

Las medidas que deberán aplicarse son las siguientes:

- Los Servicios Veterinarios Oficiales examinarán los animales sospechosos y elaborarán un informe de sospecha (ANEXO V), cuyo resultado será remitido urgentemente al Jefe Provincial de Sanidad Animal de la provincia donde se encuentre la estación de cuarentena, y a través del Jefe de Servicio en Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma, a la Subdirección General de Sanidad Animal (MAPA) para que se inicie la coordinación de las actuaciones.
- Todas las aves de la instalación o unidad de cuarentena infectada deberán ser sacrificadas y destruidas; previamente se habrá realizado una toma de muestras según lo señalado en la SECCIÓN 2ª.  

Se coordinará con la Comunidad Autónoma donde se encuentre la estación de cuarentena las actuaciones para proceder al sacrificio de las aves, así como las posibilidades de traslado a una planta de tratamiento que permita la inactivación del virus.
- La instalación o unidad de cuarentena infectada deberá limpiarse y desinfectarse (SECCIÓN 7ª)
- En el caso de los centros de cuarentena, no antes de transcurridos 21 días desde el final de las operaciones de limpieza y desinfección, se tomarán muestras para análisis serológico de los pollos centinela de las demás unidades de cuarentena.
- En el caso de los centros de cuarentena en los que no se utilicen pollos testigo, durante 7 a 15 días desde el final de las operaciones de limpieza y desinfección, se tomarán muestras para realizar un examen virológico de aves de las demás unidades de cuarentena.
- Ningún ave saldrá del centro de cuarentena antes de que se haya confirmado que los resultados de la toma de muestra descrita en los puntos anteriores son negativos.



- No entrará ninguna ave en la instalación de cuarentena previamente contaminada antes de que hayan transcurrido 21 días desde el final de las operaciones de limpieza y desinfección.



#### **9.4 SOSPECHA o DETECCIÓN DE INFLUENZA AVIAR DE ALTA PATOGENICIDAD EN MATADEROS**

Cuando se sospeche o detecte la IAAP en mataderos los SVO deberán realizar las siguientes actuaciones:

- Cuando se sospeche o se confirme la IAAP en un matadero, y sobre la base de una evaluación del riesgo, los SSVVOO velarán por que todas las aves de corral del matadero sean sacrificadas o matadas lo antes posible bajo supervisión oficial.
- Cuando se sacrifiquen dichas aves de corral, su carne y cualquier subproducto derivado de ellas, así como la carne y subproductos de cualquier otra ave de corral que pueda haberse contaminado durante el sacrificio y el proceso de producción, se guardarán por separado y bajo supervisión oficial hasta que hayan concluido las investigaciones realizadas de conformidad con el manual de diagnóstico.
- Se procederá a la limpieza y desinfección de los edificios, el equipo y los vehículos contaminados y al tratamiento del estiércol, bajo supervisión oficial y mediante uno o varios de los procedimientos descritos en la SECCIÓN 5 de este manual.
- No se introducirán aves de corral en el matadero mientras no hayan transcurrido como mínimo 24 horas desde el final de las operaciones de limpieza y desinfección.
- Se cumplimentará el modelo de encuesta epidemiológica recogida en el ANEXO III.
- Se aplicarán las directrices y procedimientos contemplados en la SECCIÓN 2, tanto en la explotación de procedencia como en aquellas explotaciones en las que pueda existir relación epidemiológica directa,
- Si se confirma la IAAP, la carne de dichas aves de corral y cualquier subproducto derivado de ellas, así como la carne y subproductos de cualquier otra ave de corral que pueda haberse contaminado durante el sacrificio y el proceso de producción, se eliminarán lo antes posible bajo supervisión oficial.



## **9.5 SOSPECHA o DETECCIÓN DE INFLUENZA AVIAR DE ALTA PATOGENICIDAD EN MEDIOS DE TRANSPORTE**

Ante la sospecha de IAAP en un medio de transporte el VO se pondrá en contacto con los SVO de la Comunidad Autónoma correspondiente, para que adopte las medidas cautelares en la partida en la que se sospeche la enfermedad, y ordenará que:

- Todos los animales que se hallen en el vehículo sean enviados al matadero más cercano para su inmediato sacrificio.
- Los Servicios Veterinarios Oficiales examinarán los animales sospechosos y elaborarán un informe de sospecha (ANEXO V), cuyo resultado será remitido urgentemente al Jefe Provincial de Sanidad Animal para que inicie la coordinación de las actuaciones de investigación en la explotación de origen de las aves de corral u otras aves cautivas. En el examen clínico se procederá a la toma de muestras y a su envío al laboratorio.
- Las canales y despojos de los animales infectados y sospechosos serán destruidos bajo la supervisión oficial de forma que se evite el riesgo de difusión del virus.
- Se procederá a la limpieza y desinfección de los edificios, el equipo y los vehículos contaminados y al tratamiento del estiércol, bajo supervisión oficial y mediante uno o varios de los procedimientos descritos en la SECCIÓN 7ª de este manual.
- No se introducirán aves de corral u otras aves cautivas en el medio de transporte mientras no hayan transcurrido como mínimo 24 horas desde el final de las operaciones de limpieza y desinfección.
- Se cumplimentará el modelo de encuesta epidemiológica recogida en el ANEXO III.
- Se aplicarán las directrices y procedimientos contemplados en la SECCIÓN 2, tanto en la explotación de procedencia como en aquellas explotaciones en las que pueda existir relación epidemiológica directa, especialmente en caso de que el vehículo de transporte de los animales haya realizado paradas en más explotaciones.
- En caso de que se confirme la presencia de IAAP se aplicarán las medidas establecidas en la SECCIÓN 3ª en la explotación de procedencia de los animales afectados.



## SECCIÓN 10ª VACUNACIÓN DE EMERGENCIA

### 10.1. BASE LEGAL

La **regulación específica** de la vacunación frente a la Influenza aviar está determinada por la **Directiva 2005/94/EC**, transpuesta al ámbito nacional mediante el **Real Decreto 445/2007**, de 3 de abril, que autoriza no sólo la vacunación de emergencia sino también la vacunación preventiva.

Como principio general, la vacunación frente a la Influenza Aviar esta está prohibida salvo en dos situaciones:

**VACUNACIÓN PREVENTIVA**, que se llevará a cabo cuando, por las características de determinadas zonas, tipo de producción o categoría de de aves de corral u otras aves cautivas, y basándose en un análisis de riesgo, se llegue a la conclusión de que se encuentran especialmente expuestos al virus. Se considera como una **medida a largo plazo**.

En la situación actual española, sólo se prevé realizar o mantener este tipo de vacunación en determinados zoológicos.

**VACUNACIÓN DE URGENCIA**, que se llevará a cabo como **medida a corto plazo** para contener un foco cuando una evaluación de riesgo indique que existe riesgo de difusión o de introducción de la influenza aviar, como resultado de la declaración de un brote en España o en un país cercano (ya sea o no de la UE), tras una cuidadosa evaluación del riesgo de difusión de estos brotes.

Esta medida se considera complementaria a otras destinadas a evitar la difusión del virus (fundamentalmente a la mejora de la bioseguridad).

En la situación actual, es la única que se contempla en aves de corral en España.

Para la **aprobación** de un Plan de Vacunación de Urgencia en España se seguirá el siguiente procedimiento:

- I. Acuerdo en el Comité Nacional del Sistema de Alerta Sanitaria Veterinaria.
- II. Presentación del Plan de Vacunación a la Comisión Europea.
- III. Autorización del Plan por parte del Comité Permanente de la Cadena Alimentaria y de la Sanidad Animal (SCOFCAH). Si la situación lo requiere, se podrá comenzar la vacunación antes de su autorización formal, teniendo en cuenta que las restricciones a los movimientos de los animales vacunados podrán ser más estrictas hasta que el Plan se autorice definitivamente.



## 10.2. Estructura del Plan de Vacunación.

Para que el Plan de Vacunación de Urgencia sea aprobado por la Comisión, deberá de cumplir una serie de requisitos:

Como requisito previo y necesario, la vacunación permitirá diferenciar a los animales vacunados de los infectados (**estrategia DIVA**)

Además, contendrá como mínimo la siguiente información:

- a. Situación de la enfermedad que haya dado lugar a la aplicación de la vacunación de urgencia
- b. Zona geográfica en la que haya de realizarse la vacunación de urgencia, el número de explotaciones que se encuentren en ella y el número de explotaciones en las que haya que proceder a la vacunación, si fuera diferente.
- c. Las especies y categorías de aves de corral u otras aves cautivas o, en su caso, el compartimento de aves de corral o de otras aves cautivas que deban vacunarse.
- d. Número aproximado de aves de corral u otras aves cautivas que vayan a vacunarse.
- e. El resumen de las características de la vacuna.
- f. La duración prevista de la campaña de vacunación de urgencia
- g. Las disposiciones específicas relativas a los desplazamientos de aves de corral vacunadas u otras aves cautivas vacunadas y de sus productos, teniendo en cuenta que estas medidas son adicionales a las restricciones que se tomarán si la vacunación se realiza en las zonas de protección, vigilancia y otras zonas restringidas delimitadas en torno al foco.
- h. Los criterios para decidir si la vacunación de urgencia se aplicará en las explotaciones de contacto.
- i. La identificación y el registro de las aves de corral u otras aves cautivas vacunadas.
- j. Las pruebas clínicas y de laboratorio (DIVA) que se realizarán en las explotaciones en las que haya de procederse a la vacunación de urgencia y en otras explotaciones situadas en la zona de vacunación, para el seguimiento de la situación epidemiológica, la eficacia de la campaña de vacunación de urgencia y el control de los desplazamientos de las aves de corral u otras aves cautivas vacunadas.

El número de muestras que deberán ser probadas por los sistemas elegidos deberá permitir que quede excluida una prevalencia superior al 15 % de la infección del virus de la gripe aviar en una manada con un nivel de fiabilidad del 95 %.



### 10.3 Criterios para llevar a cabo un Plan de Vacunación de Emergencia

Actualmente la vacunación presenta una serie de inconvenientes:

- Necesidad de más de una dosis para lograr una inmunidad adecuada, lo cual supone un coste importante de personal y un retraso en la adquisición de la inmunidad.
- Excepto en gallinas y pavos y, hasta cierto punto, en patos, los resultados no son completamente satisfactorios.
- La vacuna protege de la enfermedad pero no de la infección, pudiendo enmascarar la circulación viral.
- Independientemente de lo establecido en el Código de la OIE, puede suponer la aparición de restricciones comerciales unilaterales desde terceros países,

Por ello, antes de iniciar el Plan de Vacunación de Emergencia hay que valorar su necesidad, analizando si con las medidas normales de inmovilización y sacrificio de las explotaciones afectadas será suficiente o se deben realizar ambas actuaciones de forma simultánea. Hay que destacar que empleo de la vacuna tiene fundamentalmente por objeto evitar el sacrificio de explotaciones no afectadas, pero que por proximidad o relación epidemiológica con las infectadas, estén en riesgo de sufrir la enfermedad, es decir, reducir al máximo el número de sacrificios preventivos.

Los criterios para optar por la vacunación se deben basar en:

- Rapidez en la detección del primer caso: cuanto más se retarde, menos razones habrá para emplear la vacunación.
- Voluntad de colaboración del sector, que debe ser consciente de que independientemente de la vacunación, sus granjas van a sufrir restricciones y de que la vacunación no es un sustituto de las medidas de bioseguridad.
- Tipo de explotaciones afectadas inicialmente.
- Grado inicial de difusión del virus.
- Densidad de explotaciones en la zona.
- Capacidad de sacrificio tanto en la propia granja como en mataderos próximos a las zonas restringidas.



Estos criterios se pueden resumir en la siguiente tabla

<b>Manada afectada por el caso índice</b>	<b>Difusión del virus al circuito industrial</b>	<b>Densidad de granjas avícolas</b>	<b>Opción</b>
Autoconsumo	No	alta/baja	sacrificio
Autoconsumo	Si	baja alta	sacrificio vacunación
Industrial	No	alta/baja	sacrificio
Industrial	Si	baja alta	sacrificio vacunación

#### 10.4. Características de la vacuna

La manipulación, fabricación, almacenamiento, suministro, distribución y venta de vacunas frente a la Influenza Aviar debe efectuarse bajo control oficial. A esto hay que unir, que de decidirse el empleo de una vacuna, ésta deberá estar autorizada de conformidad con la normativa relativa a medicamentos.

##### **Tipos de vacunas.**

Existen varios tipos de vacunas frente a la Influenza aviar:

##### **Vacunas convencionales**

- **Vacunas homólogas inactivadas**

Contienen la cepa vírica que ha sido la causante de la epidemia. Su eficacia en el control de las epidemias ha sido demostrada en Méjico y Pakistán, pero como desventaja, no permiten la diferenciación de los animales infectados de los vacunados

- **Vacunas heterólogas inactivadas**

Presentan una cepa vírica que contiene un antígeno H del mismo subtipo del virus de campo pero un antígeno N diferenciable del virus que origina la epidemia. Esta circunstancia permite asegurar una buena protección frente al virus (similar a las vacunas homólogas) y diferenciar a los animales vacunados de los infectados (estrategia DIVA)

##### **Vacunas recombinantes**

Presentan como ventaja frente a las heterólogas el tener una mayor homología antigénica con las cepas de campo manteniéndose la posibilidad de diferenciar animales infectados de vacunados.



### **Banco de vacunas.**

La Agencia Europea del Medicamento (EMA) ha autorizado el 20 de julio de 2006, la comercialización bajo circunstancias excepcionales de las vacunas:

- Nobilis Influenza H5N2 (Lab. Intervet)
- Poulvac FluFend H5N3 RG (Lab. Fort Dodge)

En la actualidad, el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación dispone de un banco de vacunas formado por **10 millones de dosis** de la vacuna **Poulvac FluFend H5N3 RG**.

Esta vacuna presenta las siguientes características;

1. **Principio activo:** Virus de influenza aviar recombinante inactivado del subtipo H5N3 (cepa rg-A/ck/VN/C58/04)
2. **Especies de destino:** pollos y patos Pekín
3. **Indicaciones de uso:**

Pollos: reducción de la mortalidad y de la excreción viral.  
Establecimiento de la inmunidad: 3 semanas después de la última inyección.

Patos Pekín: reducción de los signos clínicos y de la excreción viral.  
Establecimiento de la inmunidad: 3 semanas después de la última inyección.

La duración de la inmunidad en pollos y pato Pekín todavía no ha sido establecida

4. **Posología y modo de administración.**

Pollos: A partir de las tres semanas de edad: dos dosis de 0,5 ml. vía intramuscular en los músculos pectorales con un intervalo de 3 semanas. El programa de vacunación debe estar concluido 4 semanas antes del inicio de la puesta.

Patos Pekín: Al día de edad 0.2 ml. Por vía subcutánea en el cuello.  
Revacunar a las tres semanas: 0,5 ml. Por vía subcutánea en el cuello.  
El programa de vacunación debe estar concluido 4 semanas antes del inicio de la puesta.

5. **Contraindicaciones.** Ninguna

6. **Advertencias especiales**

No existen datos disponibles de seguridad y eficacia en patos a excepción del pato Pekín.



No existe información disponible sobre la interferencia de anticuerpos de origen materno en la vacunación en las dos especies de destino.

## 10.5. Vacunación

La vacunación se realizará exclusivamente bajo control oficial.

### 10.5.1. Zona Geográfica

La extensión de la zona geográfica a vacunar dependerá enormemente de la localización del primer brote y de la capacidad de respuesta de los servicios oficiales.

De forma general se delimitarán cuatro zonas en relación al brote:

- **Zona de protección:** de al menos 3 Km. alrededor del foco,
- **Zona de vigilancia:** de al menos 10 Km. de radio alrededor del foco,
- **Otras zonas restringidas** (opcionales), basándose en las características del brote, de radio a delimitar, en función de la densidad de explotaciones, características geográficas de la zona, presencia de barreras naturales y geográficas o circuitos comerciales,
- **Zona de vacunación** (opcional): en forma de anillo alrededor de las zonas anteriores, que puede englobar o no a las anteriores. No se debe descartar una vacunación que no esté basada exclusivamente en criterios de proximidad con el foco. De esta forma, según la encuesta epidemiológica, podría optarse por vacunar explotaciones muy alejadas entre si, pero que compartan fuentes comunes de infección.

Según la situación epidemiológica se podría optar por vacunar de dos formas:

1. **Vacunación en la zona de protección, vigilancia y otras zonas restringidas**, con el objeto de reducir la tasa de infección, reducir la transmisión y controlar la epidemia. Sin embargo, debido a la rapidez con la que se transmite el virus, esta estrategia puede plantear muchos problemas.

2. **Vacunación por fuera de las tres zonas antes mencionadas**, siendo ésta la opción mas viable, siempre que se comience a vacunar lo suficientemente lejos del foco (según estudios teóricos realizados sobre zonas de alta densidad de explotaciones, se recomienda establecer la zona de vacunación con un radio de 50 Km. a partir del foco). La vacunación debe comenzarse desde la zona más alejada del foco hacia el interior.



### **10.5.2. Explotaciones a vacunar.**

La vacuna tiene un resultado bueno y probado en condiciones de campo en dos especies: pollos y pato Pekín.

Definida la zona a vacunar, se debe proceder a la identificación de todas las explotaciones, con su censo, independientemente de que vayan a ser vacunadas o no, dato que se obtendrá del Registro General de Explotaciones Ganaderas (REGA).

Dadas las características de las vacunas y los tiempos necesarios para alcanzar una inmunidad aceptable, en un principio, sólo se vacunarán animales de ciclo largo. Por este motivo, se excluirán de la vacunación las explotaciones de “broilers”.

Hay que tener en cuenta que en las explotaciones que lleven a cabo el sistema productivo “todo dentro-todo fuera” la vacunación se podrá realizar sin problemas en la propia explotación dentro de la zona de vacunación. Sin embargo, en las explotaciones que no lo apliquen, será necesario habilitar zonas que permitan separar claramente a los animales vacunados completamente de los que están en fase de vacunación hasta que su nivel inmune sea homogéneo.

### **10.5.3. Notificación y Bioseguridad**

Una vez iniciada la vacunación, se deberá notificar en toda explotación avícola como sospecha de influenza aviar:

- ✓ La reducción de la ingesta de pienso y agua superior al 20 %, no justificable.
- ✓ La reducción de la producción de huevos superior al 5 % durante más de dos días, no justificable.
- ✓ Un índice de mortalidad superior al 3 % en una semana, no justificable.
- ✓ Todo indicio clínico o lesión post mortem que sugiera la presencia de gripe aviar, no justificable.
- ✓ En todas las explotaciones se mantendrán las medidas de bioseguridad recogidas en el ANEXO II.

### **10.5.4. Vigilancia**

La vigilancia para detectar la posible circulación vírica en el área de vacunación o su difusión hacia zona libre es el punto clave y más complicado de la campaña de vacunación. A esto hay que unir la necesidad de realizar controles para observar la eficacia de la vacuna en condiciones de campo.

Esta vigilancia se debe aplicar tanto en la zona de vacunación como por fuera de ella:



## **A. En la zona de vacunación:**

### **A.1. En el momento de la vacunación**

Inmediatamente antes de la vacunación, se procederá a una inspección clínica de las aves para asegurar que sólo se vacunan aves sanas.

Para detectar la posible presencia asintomática de la enfermedad en las explotaciones a vacunar, en el momento de proceder a la vacunación, se deberá tomar:

- ✓ 10-15 muestras de suero para detectar la presencia de anticuerpos frente al virus de campo por una técnica específica para detectar anticuerpos anti-H5 y
- ✓ 10-15 muestras de hisopos cloacales y/o traqueales/orofaríngeos (en función de las características del virus de campo, y una vez demostrada si su excreción es más efectiva por vía oral o digestiva, se optará por un tipo de hisopo u otro).

### **A.2. Para detectar la circulación vírica**

#### **A.2.a. En las explotaciones vacunadas**

Debido a que la vacuna protege de los síntomas pero no de la infección, toda explotación vacunada debe ser objeto de un programa de vigilancia para detectar la posible circulación viral. Para ello se deben emplear dos técnicas en combinación:

#### ✓ **Empleo de aves centinelas**

Las aves centinelas son aves susceptibles no vacunadas, claramente identificadas que se mantienen en las explotaciones vacunadas en contacto con las aves que si han sido vacunadas. El número de aves centinela debe estar en torno al 1% del censo actual de la explotación y en ningún caso menos de 100 aves, siempre que sea posible.

Estas aves deben muestrearse a los 15 días tras la vacunación, al mes de la vacunación y luego mensualmente. Así, se tomarán por explotación/nave:

- 10-15 muestras de suero para detectar la presencia de anticuerpos frente al virus de campo por una técnica específica para detectar anticuerpos anti H5 y
- 10-15 muestras de hisopos cloacales y/o traqueales/orofaríngeos (en función de las características del virus de campo, y una vez demostrada si su excreción es más efectiva por vía oral o digestiva, se optará por un tipo de hisopo u otro)

Independientemente de este muestreo, cualquier síntoma de enfermedad en estos animales centinelas debe ser investigado inmediatamente



✓ **Empleo de test específicos que permitan diferenciar la neuroaminidasa de campo de la vacunal.**

La base de esta técnica es la detección de la neuroaminidasa de la cepa de campo en los animales vacunados con una cepa que tiene un antígeno N distinto.

En las explotaciones vacunadas, las aves deben muestrearse a los 15 días tras la vacunación, al mes de la vacunación y luego mensualmente. Se tomarán en torno a 10-15 muestras de suero por explotación/nave.

Hay que destacar que, independientemente de la idoneidad de este método, pueden aparecer situaciones que invaliden este sistema como es la presencia previa o sobrevenida en la zona de vacunación de virus con una neuroaminidasa igual a la del virus de campo. En general, la existencia de explotaciones de patos en la zona vacunal aumenta el riesgo de que esto suceda, al ser los patos buenos reservorios de subtipos del virus.

**A.2.b. En las explotaciones no vacunadas, dentro de la zona de vacunación.**

Estas explotaciones serán, en principio:

- las de broilers (si se ha optado por no vacunarlas),
- especies cinegéticas,
- avestruces,
- patos y gansos.

En todas ellas, se debe extremar la vigilancia tanto clínica como analítica además de las medidas de bioseguridad. En el caso de las explotaciones de broilers, por ser una especie muy sensible, la enfermedad será evidente, pero en las otros tipos de granjas, la vigilancia ha de ser muy estricta, dada la poca sintomatología con la que puede cursar la infección.

Estas últimas explotaciones deben ser sometidas a un programa de control reforzado e incluso se puede plantear la opción de introducir especies sensibles como centinelas mezcladas con ellas.

**A.3. Monitorización de la eficacia de la vacuna**

Para ver el resultado real de la eficacia de la vacuna en condiciones de campo, se procederá a elegir un número adecuado de granjas vacunadas (no menos de 30), a ser posible que sean de distintas especies para analizar la respuesta serológica frente a la vacunación.

De cada granja elegida, se tomarán muestras de suero de unas **20 aves**, mensualmente.



## **B. Por fuera de la zona de vacunación**

Se combinarán inspecciones clínicas, con muestreos aleatorios, cuando proceda, fundamentalmente en granjas que alberguen animales poco susceptibles a la enfermedad, para controlar la expansión del virus fuera de la zona de vacunación.

### **10.6. Requisitos generales sobre los desplazamientos de aves de corral**

Los requisitos generales serán aplicables hasta que la situación epidemiológica permita establecer unos que estén más adaptados a las características del brote.

Como principio general, quedará prohibido todo movimiento de aves y sus productos dentro, desde y hacia la zona de vacunación. Sin embargo, cumplidos una serie de requisitos, ciertos movimientos se podrán permitir.

En casos de movimientos dentro y hacia fuera de la zona de vacunación, será necesario hacer unos controles analíticos previos antes de la salida de los animales o productos adicionales a los vistos en la vigilancia, siguiendo los criterios recogidos en el **Manual de Diagnóstico**.

Como norma general, todo medio de transporte y equipo utilizado en el transporte, se someterá a un tratamiento de limpieza, desinfección o tratamiento autorizado por la autoridad competente.



## SECCIÓN 11ª **MEDIDAS DE SEGURIDAD e HIGIENE DEL PERSONAL**

La Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales y las correspondientes normas de desarrollo reglamentario, fijan las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores.

Los riesgos derivados de las actividades contempladas en este manual no pueden ser eliminados completamente, por ello deben adoptarse las siguientes medidas de protección:

### **1.- Utilizar equipos de protección individual (EPI) en las personas directamente implicadas en el control del brote**

- ✓ Se deben usar guantes desechables ligeros de nitrilo o vinilo, o guantes industriales de caucho que puedan ser desinfectados tras su uso. Para evitar dermatitis se pueden usar guantes de algodón debajo de los de protección. Es necesario cambiar de guantes siempre que estén deteriorados. Los guantes impermeables de protección frente a riesgo biológico deben llevar marcado CE y ser conformes a las normas EN-420 y EN-374. Los guantes deben ser eliminados rápidamente después de ser usados y en dispositivos de seguridad, antes de tocar superficies o materiales no contaminados.
- ✓ Se deben utilizar protectores respiratorios FFP2. Si no están disponibles estos últimos, se pueden utilizar mascarillas quirúrgicas. Los protectores respiratorios deberán llevar marcado CE y serán conformes a la norma EN-149.
- ✓ Se deben utilizar gafas protectoras, para evitar el contacto del virus con la mucosa de los ojos. Se recomienda la protección ocular mediante gafas de montura integral que den protección frente a salpicaduras, con marcado CE y conformes a la norma EN-165, que permitan, cuando sea necesario, el uso de gafas de corrección óptica personal.
- ✓ Se debe llevar ropa protectora impermeable, preferiblemente desechable, que tras ser usada debe desecharse en dispositivos de seguridad.
- ✓ Utilizar calzas protectoras de zapatos desechables o botas de caucho o poliuretano que puedan ser limpiadas y desinfectadas tras su uso.
- ✓ Todo el EPI debe ser almacenado en perfectas condiciones antes de su uso, evitando contaminaciones previas de los mismos.
- ✓ Se debe entrenar a los trabajadores en las técnicas de funcionamiento, eliminación y desecho de los EPI para que no se contaminen a si mismos.
- ✓ La secuencia de colocación del equipo es la siguiente:



Poner la bata desechable (a ser posible, resistente a fluidos)

Poner el protector respiratorio desechable y verificar su ajuste

Poner el gorro.

Poner la protección ocular y

Por último, poner los guantes cubriendo las mangas de la bata

✓ La secuencia de retirada es la siguiente:

Retirar el protector ocular.

Retirar el gorro.

Retirar la bata desechable.

Retirar los guantes.

Realizar el lavado higiénico de manos frotando con un antiséptico de tipo alcohólico (preferiblemente) o con agua y jabón

Retirar el protector respiratorio agarrando las bandas elásticas y sin tocar la parte frontal.

Lavado/descontaminación de manos

- ✓ Los componentes del EPI desechables, deben ser eliminados adecuadamente, y los componentes reutilizables debe ser limpiados y desinfectados antes de su nueva utilización. Se recomienda que los equipos utilizados sean eliminados, o en su defecto, desinfectados en la granja antes de pasar a otro lugar.
- ✓ Se tendrán en cuenta las medidas higiénicas y el resto de especificaciones establecidas en el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Más información sobre medidas de protección se puede encontrar en el enlace:

[http://www.msc.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/docs/anexoIII\\_junio2006.pdf](http://www.msc.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/docs/anexoIII_junio2006.pdf)

## 2.- Formación e información a los trabajadores

Se proporcionará a los trabajadores información precisa en forma de instrucciones escritas en relación con:

- ✓ Los riesgos para la salud y las precauciones que deberán tomar para prevenir la exposición.
- ✓ El uso adecuado de ropa y equipos de protección individual e instrucciones sobre las técnicas adecuadas para ponerse, quitarse y retirar los EPI sin contaminarse.



- ✓ Los procedimientos adecuados de trabajo.
- ✓ Las medidas de vigilancia y monitorización de la salud, y en su caso, vacunación y profilaxis antiviral.
- ✓ En el caso de que en la explotación donde se han tomado las muestras sospechosas fuese confirmada la presencia de la enfermedad, el veterinario deberá ponerse en contacto con su centro de salud para señalarle las circunstancias de la actuación clínica en la explotación, la existencia de la enfermedad para que, bajo prescripción médica, se instaure un tratamiento profiláctico con antivirales si fuese considerado necesario.

### **3.-Reducir la exposición separando a las personas de los animales infectados**

- ✓ Las operaciones de manejo deberán realizarse por personal con **experiencia**.
- ✓ El número de personas encargadas del sacrificio de aves debe ser el mínimo necesario.
- ✓ Los trabajadores de granja, propietarios y familiares o personas que vivan en la explotación que no estén implicados en las actividades de sacrificio deben evitar la exposición a las fuentes conocidas probables de virus de la gripe aviar. También deben ser excluidos de estas tareas los trabajadores que presenten enfermedades crónicas como por ejemplo cardiopatías o enfermedades respiratorias crónicas.
- ✓ Reducir el tiempo que la persona permanezca en contacto con las aves afectadas. Por este motivo, las operaciones han de realizarse con la mayor rapidez posible.
- ✓ El movimiento de personas entrando y saliendo de la zona afectada debe reducirse al mínimo.
- ✓ La limpieza y eliminación de la ropa sucia o la eliminación de los desechos debe ser segura en todas las etapas hasta que se haya eliminado el riesgo de infección.

### **4. Otras medidas**

- ✓ Durante el manejo de aves o material contaminado (por ejemplo, tejidos, sangre, plumas y excrementos) se debe tener especial cuidado en evitar o minimizar la formación de polvo o aerosoles. Por ello, se recomienda que la limpieza de las instalaciones se realice previa humidificación para evitar la suspensión de partículas. No se utilizará chorro de alta presión para evitar la formación de aerosoles.
- ✓ Se facilitarán productos desinfectantes de amplio espectro de actividad y de acción rápida e irreversible, así como medios o dispositivos para su aplicación segura.



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

✓ Riesgo de accidente *in itinere*. En la organización del trabajo se tendrá en cuenta este riesgo de la actividad a fin de mejorar las condiciones en las que deben realizarse los desplazamientos (distancias, medios, frecuencia, etc.)



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

---

# ANEXOS

## MANUAL PRÁCTICO DE OPERACIONES EN LA LUCHA CONTRA LA INFLUENZA AVIAR

---



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

## ANEXO I

# RESEÑA DE LA INFLUENZA AVIAR ALTAMENTE PATOGENA

---



## INFLUENZA AVIAR ALTAMENTE PATOGENA

### 1.1. Clasificación del agente causal

Los virus de la Influenza Aviar Altamente Patógena pertenecen a la familia *Orthomyxoviridae*. Esta familia incluye varios virus clasificados en tres tipos, A, B o C, basándose en el carácter antigénico de una nucleoproteína interna. El tipo A es el único que provoca infecciones naturales en las aves. El tipo B y C infectan de modo primario a humanos, y ocasionalmente cerdos.

Los virus influenza A, además, pueden ser divididos en diferentes subtipos debido 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 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.

La UE define la **Influenza Aviar** como toda infección de las aves de corral o aves cautivas causada por cualquiera de los virus de la influenza de tipo A:

- de los subtipos H5 o H7
- cuyo índice de patogenicidad intravenosa (IPIV) sea superior a 1.2 en pollos de 6 semanas de edad.

**Influenza Aviar de Alta Patogenicidad (IAAP):** toda infección de las aves de corral o aves cautivas causada por:

- Virus de la influenza aviar de los subtipos H5 o H7 con una secuencia genómica, codificadora de múltiples aminoácidos básicos en el punto de corte de la hemaglutinina
- Virus cuyo índice de patogenicidad intravenosa sea superior a 1,2 en pollitos de 6 semanas de edad.

**Influenza Aviar de Baja Patogenicidad (IABP):** toda infección de las aves de corral u otras aves cautivas causada por virus de la influenza aviar de los subtipos H5 o H7 que no entren en la definición de IAAP.



Sólo un pequeño número de virus de los subtipos H5 y H7 se han manifestado como virus de alta patogenicidad, de modo que se tiene que tener presente que no todos los virus H5 y H7 son virulentos y por lo tanto de alta patogenicidad. En la Tabla 1 se puede observar una relación de los brotes de influenza aviar altamente patógena documentados desde 1959 y su caracterización antigénica:

**Tabla 1.** Brotes de influenza aviar altamente patógena documentados desde 1959. En la columna de la derecha se refleja la cepa del virus aislada en cada uno de ellos.

1	A/chicken/Scotland/59	H5N1
2	A/turkey/England/63	H7N3
3	A/turkey/Ontario/63	H5N9
4	A/chicken/Victoria/76	H7N7
5	A/chicken/Germany/79	H7N7
6	A/turkey/England/199 A/79	H7N7
7	A/chicken/Pennsylvania/1370/83	H5N2
8	A/turkey/Ireland/1378/83	H5N8
9	A/chicken/Victoria/85	H7N7
10	A/turkey/England/50-92/91	H5N1
11	A/chicken/Victoria/1/92	H7N7
12	A/chicken/Queensland/94	H7N3
13	A/chicken/Mexico/94	H5N2
14	A/chicken/Pakistan/94	H7N3
15	A/chicken/New South Wales/97	H7N4
16	A/chicken/Hong Kong/97	H5N1
17	A/chicken/Italy/97	H5N2
18	A/turkey/Italy/99	H7N1
19	A/chicken/Chile/2002	H7N3
20	A/chicken/Netherland/2003	H7N7
21	A/chicken/South Korea/2004	H5N1
22	A/chicken/japan/2004	H5N1
23	A/chicken/Vietnam/2004	H5N1
24	A/chicken/Taiwan/2004	H5N2
25	A/chicken/Thailand/2004	H5N1
26	A/chicken/Cambodia/2004	H5N1
27	A/falcon/Hong Kong/2004	H5N1
28	A/chicken/Laos/2004	H5
29	A/chicken/China/2004	H5N1
30	A/chicken/Indonesia/2004	H5N1
31	A/chicken/Texas/2004	H5N2
32	A/chicken/British Columbia/2004	H7N3

En el virus de la influenza aviar, la hemaglutinina es producida por un precursor H0, que requiere un corte post-transcripcional por medio de proteasas para que las partículas del virus sean funcionales. El precursor H0 en los virus de baja patogenicidad tiene unido a este precursor únicamente el aminoácido arginina en posición 4, mientras que los virus de alta patogenicidad poseen múltiples aminoácidos. Este hecho facilita la replicación del virus en el hospedador así



como su análisis mediante técnicas de secuenciación (RT-PCR) en el diagnóstico.

Por otra parte, en la tabla 2 se recogen diversos datos sobre las condiciones físicas y químicas que influyen en la supervivencia del virus.

**Tabla 2.** Resistencia a diversos agentes físicos y químicos del virus de la influenza aviar

---

<b>Temperatura:</b>	Inactivación a 56 °C durante 3 horas; 60 °C en 30 min
<b>PH:</b>	Inactivación a pH ácido
<b>Productos químicos:</b>	Inactivación por agentes oxidantes, dodecil sulfato de sodio, disolventes de lípidos y $\beta$ -propiolactona
<b>Desinfectantes</b>	Inactivado por formalina y compuestos de yodo
<b>Supervivencia:</b>	Sigue siendo viable durante mucho tiempo en los tejidos, las heces y el agua

---

## 1.2. 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 (Tabla 3). Las aves con una mayor susceptibilidad a la infección, y por lo tanto a la aparición de la enfermedad son las gallináceas. Las anátidas son susceptibles, pero en muchos casos el proceso es subclínico y actúan como portadores.

Numerosas publicaciones señalan que el virus puede ser aislado de aves silvestres, siendo la frecuencia de aislamientos mayor en anátidas que en otras especies. Se considera que este grupo de aves, y particularmente las migratorias, constituyen los hospedadores naturales del mismo. La transmisión dentro de este grupo de aves es feco-oral, ya que el virus puede permanecer activo en las aguas contaminadas por heces 4 días a una temperatura de 22 °C y 30 días a 0 °C.



**Tabla 3.** Resumen, por grupos de aves, de la susceptibilidad y la probabilidad de aparición de enfermedad clínica de la influenza aviar.

Tipo de ave	Susceptibilidad a la infección	Enfermedad clínica
Gallinas y pavos	MUY ALTA	√ √ √
Codornices, gallina de Guinea y faisanes	MUY ALTA	√ √ √
Patos y gansos	ALTA	√ √
Avestruces y emús	BAJA	√
Pájaros de jaulas	NO AISLADO	×
Otras aves	AISLADO	×

Hay ciertas evidencias de que algunos brotes de influenza aviar altamente patógena han ocurrido como consecuencia de la introducción de cepas de baja patogenicidad en las explotaciones desde aves silvestres. Tras recirculación del virus un tiempo una mutación impredecible y aleatoria las puede transformar en cepas de alta patogenicidad

Una vez introducido el virus dentro de una explotación, al ser excretado por las heces y secreciones respiratorias, la transmisión y difusión del mismo se produce fundamentalmente del siguiente modo:

- ✓ Contacto directo con secreciones de aves infectadas: heces y secreciones respiratorias.
- ✓ Alimentos, agua, equipo y ropa contaminados.
- ✓ Vía aerógena.

Se ha establecido que la transmisión de una explotación a otra, en los focos que tuvieron lugar en Italia (1999) y los Países Bajos (2003), se produjo por los siguientes medios:

- ✓ Aerógena (< 1 Km. entre granjas).
- ✓ Personas y equipos.
- ✓ Transportes de huevos contaminados, alimentos o gallinaza.



### 1.3. Criterios para establecer un diagnóstico

#### 1.3.1. Signos clínicos y lesiones

El período de incubación es difícil de calcular y probablemente varíe en función de la cepa vírica y el hospedador, normalmente se indica un período de cinco a seis días, pero es probable que, para cada ave, el período oscile entre unas pocas horas y aproximadamente siete días.

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 (Tabla 4).

Entre los primeros signos cabe incluir 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 premonitorios o con signos mínimos de depresión, inapetencia, plumas erizadas y fiebre.

En general, cuanto más tiempo sobreviven las aves más acentuados son los signos clínicos. El plazo para el desarrollo de los signos depende del virus, el hospedador y la dosis infecciosa inicial, así como del sistema de producción avícola. El virus se propaga más lentamente en las aves ponedoras enjauladas y las aves al aire libre que en las baterías de engorde.

Las gallinas infectadas por el virus de la gripe aviar de alta patogenicidad pueden poner al principio huevos de cáscara blanda, pero al poco tiempo dejan de poner huevos. A menudo las aves enfermas se sientan o se quedan paradas en un estado semicomatoso, tocando el suelo con la cabeza. Las crestas y las barbas están cianóticas y edematosas, y pueden tener hemorragias petequiales o equimóticas en las puntas. A menudo se produce diarrea acuosa profusa y las aves tienen una sed excesiva. La respiración puede ser dificultosa y puede apreciarse un lagrimeo excesivo. Pueden apreciarse hemorragias en zonas de la piel carentes de plumas. Los índices de mortalidad en las manadas oscilan entre el 50 % y el 100 %.

En los pollos para carne, los signos de gripe aviar de alta patogenicidad son a menudo menos evidentes que en otras aves de corral y, entre ellos, se incluyen a menudo depresiones graves e inapetencia y la primera anomalía observada puede ser un aumento muy notable de la mortalidad. Asimismo, pueden apreciarse edemas en la cara y el cuello, y signos neurológicos como tortícolis y ataxia.

En los pavos, la gripe aviar de alta patogenicidad es similar a la observada en las aves domésticas, pero algunos virus de la gripe aviar de alta patogenicidad se presentan con mayor virulencia en estas aves, mientras que otros se presentan con menor virulencia.



En los gansos infectados por el virus de la gripe aviar de alta patogenicidad, los signos de depresión, inapetencia y diarrea son similares a los de las gallinas ponedoras, aunque frecuentemente con senos hinchados. Las aves más jóvenes pueden presentar signos neurológicos.

Es posible que los patos no presenten ningún signo clínico cuando están infectados por el virus de la gripe aviar de alta patogenicidad, pero hay constancia de que algunas cepas víricas producen signos similares a los de los gansos, con algo de mortalidad.

Es posible que no haya signos clínicos en las infecciones de avestruces por virus de la gripe aviar de alta patogenicidad y de la gripe aviar de baja patogenicidad.

En algunos focos de gripe aviar de alta patogenicidad, como los que se produjeron en Italia en 1999/2000, se informó de que la pintada y la codorniz japonesa eran sensibles a las infecciones y presentaban unos signos y una mortalidad parecidos a los que produce la enfermedad en pollos y pavos. Sin embargo, en algunos estudios experimentales se ha informado de que las codornices son resistentes a algunas cepas víricas de la gripe aviar de alta patogenicidad.

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 y la grasa epicárdica, así como en superficies serosas adyacentes al esternón. Asimismo, se observa un edema subcutáneo amplio, en particular alrededor de la cabeza y los corvejones. 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.

La gripe aviar se caracteriza histológicamente por trastornos vasculares que dan lugar a edemas, hemorragias y manguitos perivasculares, especialmente en el miocardio, el bazo, los pulmones, el cerebro, el páncreas y las barbas.

Se dan focos necróticos en los pulmones, el hígado y los riñones. En el cerebro puede producirse gliosis, proliferación vascular y degeneración neuronal.



**Tabla 4.** Signos clínicos y lesiones de la Influenza Aviar

<b>Signos clínicos</b>	<b>Lesiones</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Depresión severa, inapetencia</li><li>○ Marcada disminución de la producción de huevos</li><li>○ Edema facial con crestas y barbillas tumefactas y cianóticas</li><li>○ Hemorragias petequiales en las superficies de las membranas internas</li><li>○ Muertes súbitas (la mortalidad puede alcanzar 100%)</li><li>○ Aislamiento del virus necesario para un diagnóstico definitivo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Las lesiones pueden estar ausentes en los casos de muerte súbita</li><li>○ Congestión grave de la musculatura</li><li>○ Deshidratación</li><li>○ Edema subcutáneo de la cabeza y del cuello</li><li>○ Secreciones nasal y oral</li><li>○ Congestión grave de la conjuntiva, a veces con petequia</li><li>○ Exudación mucosa excesiva en el lumen de la tráquea o traqueítis hemorrágica grave</li><li>○ Petequias en el interior del esternón, en la grasa serosa y abdominal, en las superficies serosas y en la cavidad corporal</li><li>○ Congestión renal severa, a veces con depósitos de urato en los túbulos</li><li>○ Hemorragias y degeneración de los ovarios</li><li>○ Hemorragias en la superficie de la mucosa del proventrículo, particularmente en la unión con la molleja</li><li>○ Hemorragias y erosiones de la mucosa de la molleja</li><li>○ Focos hemorrágicos en los tejidos linfoides de la mucosa intestinal</li></ul>

### 1.3.2. Diagnóstico diferencial

El cuadro clínico de la enfermedad puede ser común a otras enfermedades que cursen con síntomas respiratorios como son la pasterelosis, laringotraqueitis aviar y rinotraqueitis aviar, pero la rápida evolución del cuadro clínico y muerte de los animales, puede servir para descartar estas últimas. Un signo muy indicativo de la Influenza Aviar Altamente Patógena, es la alta mortalidad puntual de las aves.

La enfermedad es prácticamente indiferenciable de la enfermedad de Newcastle, que cursa con diarrea vercosa.



### 1.3.3. Diagnóstico laboratorial

Las lesiones observadas en las aves muertas no son definitivas para poder corroborar el diagnóstico de la enfermedad.

A efectos de los métodos de diagnóstico para la confirmación y diagnóstico diferencial de Influenza Aviar, se empleará la definición recogida en el Anexo I de la Directiva 2005/94/CE del Consejo de 20 de diciembre de 2005:

1. «influenza aviar»: toda infección de las aves de corral u otras aves cautivas causada por cualquiera de los virus de la influenza de tipo A, de los subtipos H5 o H7; o cuyo índice de patogenicidad intravenosa (IPIV) sea superior a 1,2 en pollos de seis semanas de edad;
2. «influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP)»: toda infección de las aves de corral u otras aves cautivas causada por virus de la influenza aviar de los subtipos H5 o H7 con una secuencia genómica, codificadora de múltiples aminoácidos básicos en el sitio de división de la molécula de la hemaglutinina, similar a la observable en otros virus de la IAAP, lo que indica que la molécula de hemaglutinina puede ser escindida por una proteasa presente de forma ubicua en el hospedador; o virus de la influenza aviar cuyo índice de patogenicidad intravenosa sea superior a 1,2 en pollos de seis semanas de edad;
3. «influenza aviar de baja patogenicidad (IABP)»: toda infección de las aves de corral u otras aves cautivas causada por virus de la influenza aviar de los subtipos H5 o H7 que no entre en la definición del punto 2.

La definición actual de gripe aviar de alta patogenicidad permite la identificación molecular de factores de virulencia y confirma el uso de técnicas moleculares para el diagnóstico de la influenza aviar.

Las técnicas convencionales de RCP-TR (reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real) en muestras permiten una detección y una identificación rápidas del subtipo (por lo menos de los subtipos H5 y H7), además pueden utilizarse para la secuenciación de nucleótidos, y 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.

Los métodos empleados habitualmente, deben aislar el virus por inoculación en huevos embrionados, e identificar el subtipo mediante caracterización serológica.

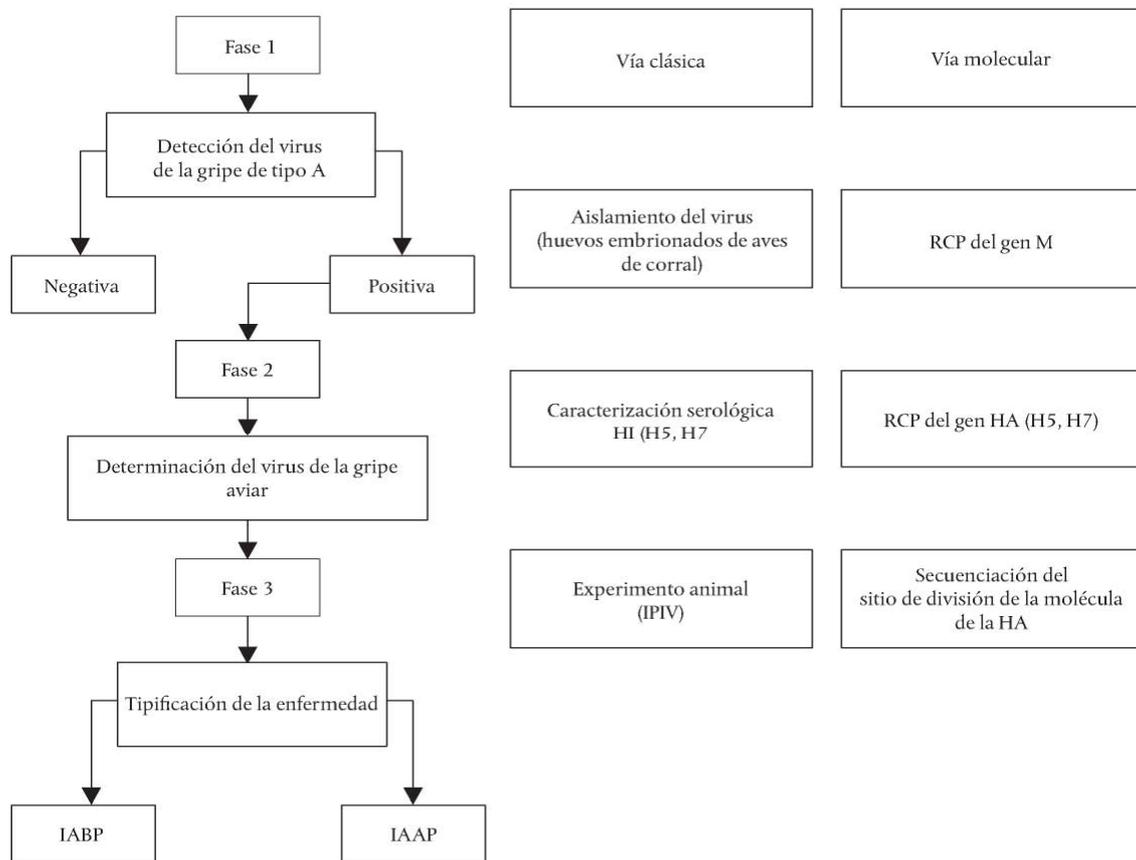
Además se llevará a cabo una prueba del índice de patogenicidad intravenosa (IPIV) en pollos de seis semanas de edad. Un índice de patogenicidad intravenosa superior a 1,2 indica la presencia de virus que requiere la plena aplicación de las medidas de lucha contra la Influenza Aviar de alta patogenicidad



Los virus del subtipo H5 y H7 deben ser también sujetos a una secuenciación de nucleótidos para determinar la secuencia de aminoácidos en el punto de corte de la hemaglutinina.

Este protocolo puede ser resumido en el esquema 1. Una información más detallada del procedimiento de diagnóstico se puede consultar la Decisión 2006/437/CE, de 4 de agosto, *por la que se aprueba el manual de diagnóstico de la gripe aviar, conforme a lo dispuesto en la Directiva 2005/94/CE del Consejo.*

**Esquema1 de las fases de diagnóstico para confirmar la influenza aviar**



Una vez confirmada la presencia de un foco y conocidas las características antigénicas del virus, éste puede detectarse mediante los signos clínicos y análisis RT-PCR.



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

## ANEXO II

# **NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LAS EXPLOTACIONES**

---



## NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LAS EXPLOTACIONES

---

Podemos definir **Bioseguridad** como *todas aquellas prácticas de manejo que, cuando son seguidas correctamente, reducen el potencial para la introducción y transmisión demicroorganismos patógenos y sus vectores a las explotaciones y dentro de las mismas.*

Las normas de **bioseguridad** deberán mantenerse en los siguientes niveles:

### 1.- Personas (ganaderos y veterinarios)

- ✓ Limitar al máximo la entrada de personas ajenas a la explotación. Si se produce una visita deberá quedar registrada. Los veterinarios utilizarán ropa de trabajo desechable.
- ✓ Evitar por parte de los ganaderos las visitas a otras explotaciones con animales susceptibles.
- ✓ Adoptar medidas estrictas de desinfección en las entradas, mediante pediluvios empleando desinfectantes autorizados o en sustitución lejía o sosa al 2%.
- ✓ Uso de jabones desinfectantes para la limpieza.
- ✓ Es obligatorio disponer de vestuario y calzado para ser utilizado exclusivamente dentro de la explotación. A la finalización de la visita este material deberá permanecer en la explotación hasta su destrucción. No deberán introducirse en la explotación aquellos elementos cuya desinfección posterior sea problemática (cámaras de fotos, papeles, teléfono móvil, agendas, etc.).
- ✓ No utilizar, prestar, intercambiar utensilios propios de la explotación (material, herramientas, vehículos, ropa...) en otras explotaciones.

### 2.- Vehículos

- ✓ Restringir todos los movimientos innecesarios.
- ✓ Instalación de pediluvios de entrada.
- ✓ Lavado y desinfección obligatoria de todos los transportes a la entrada y salida de la granja.
- ✓ Limpieza y desinfección de la vestimenta de conductores y visitantes.



### **3.- Animales**

La vía más efectiva para minimizar el contacto directo de las aves domésticas con las aves silvestres, otros animales (roedores) e insectos, es mantener a las mismas en el interior de los edificios e instalaciones de la propia explotación, prestando especial atención al vallado de la explotación, y a las aberturas tales como puertas (que estarán cerradas), ventanas y orificios de ventilación que deberán estar provistos de mallas. Si no fuera viable mantener a las aves encerradas en el interior de la explotación, se adoptarán las medidas más eficaces para que no puedan tener contacto con las aves silvestres.

Asimismo, el pienso deberá ser almacenado en depósitos estancos, protegido del acceso de aves y roedores. Nunca se suministrara agua de superficie que haya tenido riesgo de ser contaminada por heces u otras secreciones de aves silvestres. Se asegurara por tanto que las aves reciben agua tratada y que los tanques o depósitos de la misma están adecuadamente protegidos.

Se suministrara el agua y alimento a las aves en el interior, sin que puedan acceder a ello las aves silvestres.

Se conservara al abrigo del contacto con aves silvestres el material destinado a yacija de las aves domésticas, así como cualquier otro utensilio o material que vaya a estar en contacto con las aves domésticas.



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

## ANEXO III

# ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA



## ENCUESTA EPIDEMIOLOGICA

### SOSPECHA INFLUENZA AVIAR

FOCO nº

Indicar posteriormente a la confirmación

#### 1. DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

Nº registro															
<b>Titular</b>															
<b>Dirección</b>															
<b>Localidad</b>										<b>Municipio</b>					
<b>Provincia</b>															
<b>(1) Especie de Ave</b>				<b>(2) Otras especies animales en la explotación:</b>				<b>(3) Tipo de explotación</b>				<b>(4) Modelo de explotación en ponedoras</b>			
1.1. <input type="checkbox"/> Gallina 1.2. <input type="checkbox"/> Pavo 1.3. <input type="checkbox"/> Pato 1.3. <input type="checkbox"/> Oca 1.3. <input type="checkbox"/> Ratites 1.5. <input type="checkbox"/> Cinegéticas 1.6. <input type="checkbox"/> Ornamentales 1.7. Otras:				2.1. <input type="checkbox"/> Porcino 2.2. <input type="checkbox"/> Otras:				3.1. <input type="checkbox"/> Selección 3.2. <input type="checkbox"/> Reproductores 3.3. <input type="checkbox"/> Cría 3.4. <input type="checkbox"/> Ponedoras 3.5. <input type="checkbox"/> Engorde 3.6. <input type="checkbox"/> Ciclo cerrado				4.1. <input type="checkbox"/> Baterías 4.2. <input type="checkbox"/> Aviario 4.3. <input type="checkbox"/> Exterior			

(5) La explotación pertenece a:

5.1.  Empresa integradora

5.2.  ADS

5.3.  independiente (si no se encuentra en alguna de las anteriores opciones)

Datos de la empresa integradora/ADS:

Nombre:

Dirección:

Teléfono de la integradora/ADS

Veterinario responsable.

Teléfono:





### 1.3. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE LA LOCALIZACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

(6) La explotación avícola más próxima se encuentra a una distancia de: 6.1. <input type="checkbox"/> < 500 m 6.2. <input type="checkbox"/> 500-1000 m 6.3. <input type="checkbox"/> > 1000 m
(7) ¿Alguna explotación a distancia inferior a 1 Km ha sido afectada? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
(8) Señalar si existen en la proximidad de la explotación zonas de concentración de aves migratorias <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
(9) ¿Si existen zonas de concentración de aves acuáticas, a que distancia se encuentra de la explotación? 9.1. <input type="checkbox"/> < 500 m 9.2. <input type="checkbox"/> 500-1000 m 9.3. <input type="checkbox"/> 1000- 2000 m 9.4. <input type="checkbox"/> 2000-5000 m 9.5. <input type="checkbox"/> > 5000 m

### 1.4. DATOS DE BIOSEGURIDAD DE LA EXPLOTACIÓN

(10) ¿Existe vallado en la explotación? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
(11) ¿Existe vado para vehículos? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
(12) ¿Existe arco de desinfección de vehículos? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
(13) ¿El camión de pienso necesita entrar en el recinto de la explotación? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
(14) ¿Existe vestuario en la explotación? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
(15) ¿Se realiza uso exclusivo de ropa y botas por nave? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
(16) ¿Se emplean duchas y cambio de ropa? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
(17) ¿Existe tela anti-pájaros en ventanas? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
(18) ¿Existe algún lugar específico para la recogida de la ropa empleada por el encuestador? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
(19) ¿Emplea la explotación a su juicio correctas medidas de bioseguridad? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO



## 2. ANAMNESIS Y DATOS CLÍNICOS

Nave	(20) Censo	(21) Edad (semanas)	(22) Días transcurridos desde el primer enfermo	(23) % aves con síntomas clínicos o muertas hasta la sospecha
A				
B				
C				
D				
E				
<b>TOTAL</b>				
<p><b>Señalar la fecha de aparición de los primeros enfermos:</b></p> <p><b>Señalar en la columna nave (con un círculo) en cual de ellas se inició la enfermedad.</b></p>				
24.1. <input type="checkbox"/> Cese casi total de la puesta		24.7. <input type="checkbox"/> Signos respiratorios severos, toses.		
24.2. <input type="checkbox"/> Disminución de la actividad		24.8. <input type="checkbox"/> Sinusitis		24.9. <input type="checkbox"/> Edema facial
24.3. <input type="checkbox"/> Falta de apetito		24.10. <input type="checkbox"/> Crestas y barbillas tumefactas y cianóticas		
24.4. <input type="checkbox"/> Alteración consumo de agua ↗ ↘		24.11. <input type="checkbox"/> Diarrea blanquecina		24.12. <input type="checkbox"/> Diarrea verdosa
24.5. <input type="checkbox"/> Camas empapadas		24.13. <input type="checkbox"/> Signos nerviosos		
24.6. <input type="checkbox"/> Incremento en la morbilidad ____%		24.14. <input type="checkbox"/> Incremento en la mortalidad ____%		
<b>Nº ave analizada</b>	<b>Lesiones</b>			
1				
2				
3				
4				
5				
Opinión del avicultor sobre el posible origen de la enfermedad:				
<b>OTRAS PATOLOGÍAS</b> (En el último mes, señalar la fecha)				



**3.- MOVIMIENTO PECUARIO** (realizar la comprobación con el libro de registro).

**3.1. Origen de los animales de la explotación (25).**

25.1. <input type="checkbox"/> Propia explotación    25.2. <input type="checkbox"/> Explotación de cría    25.3. <input type="checkbox"/> Pollitos 1 día
<p><b>Si fuese una granja de cría y recría</b> (Señalar la empresa suministradora, el municipio y la provincia y la fecha)</p> <p><b>Señalar los datos de la incubadora</b> (Señalar la empresa suministradora, el municipio y la provincia y la fecha)</p>

**3.2. Origen de los animales de la explotación.** (Señalar las entradas realizadas en los 30 días previos a la aparición del primer enfermo).

FECHA	Nº AVES	PROCEDENCIA (Explotación, municipio y provincia)	GUIA

**3.3. Salidas de animales, huevos o canales en los últimos 30 días (26).**

26.1. <input type="checkbox"/> MATADERO                      26.2. <input type="checkbox"/> OTRA EXPLOTACIÓN                      26.3. <input type="checkbox"/> INCUBADORA		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top; padding: 5px;">           Si son enviados a un matadero:            ¿Cual es el matadero?            Fecha del último envío:         </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top; padding: 5px;">           Si son enviados a una incubadora:            ¿Cual es la incubadora?            Fecha del último envío:         </td> </tr> </table>	Si son enviados a un matadero: ¿Cual es el matadero? Fecha del último envío:	Si son enviados a una incubadora: ¿Cual es la incubadora? Fecha del último envío:
Si son enviados a un matadero: ¿Cual es el matadero? Fecha del último envío:	Si son enviados a una incubadora: ¿Cual es la incubadora? Fecha del último envío:	
Si se comercializan canales o productos elaborados ¿Cual es el destino? Fecha del último envío:		



Si son enviados a otras explotaciones, señalar las explotaciones

(27). La maquinaria empleada en la extracción de los animales  es propia  es prestada en cada ocasión

(Señalar las salidas de aves o productos realizadas en los 30 días previos a la aparición del primer enfermo).

FECHA	Nº AVES	CLASE	DESTINO	GUIA

#### 4.- MOVIMIENTO DE PERSONAS.

##### 4.1. Visitas realizadas por el personal de la granja a otras explotaciones avícolas en los últimos 30 días.

(28) El personal que trabaja en la explotación, ¿trabaja en otras explotaciones avícolas?:  SI  NO

(29) ¿Algún familiar del personal que trabaja en la explotación, trabaja en otras explotaciones avícolas?  SI  NO

Si la respuesta es positiva señalar los datos de las explotaciones

Nº REGISTRO	TITULAR	MUNICIPIO

##### 4.2. Durante los 30 días anteriores a la aparición de la enfermedad. ¿Alguna persona ha trabajado en la explotación en actividades relacionadas o no directamente con los animales?:



(30)  ALBAÑILES

(34)  RECOLECTORES ESTIÉRCOL o GALLINAZA

(31)  EMPRESAS DE DESINFECCIÓN

(35)  TRATANTES

(32)  REPARADORES DE EQUIPOS

(36)  VETERINARIOS

(33)  DISTRIBUIDORES DE PIENSOS

(37)  OTROS:

<b>FECHA</b>	<b>DATOS PERSONALES</b> (nombre, dirección, teléfono)	<b>MOTIVO</b>





## 6. MOVIMIENTOS DE RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS.

### 6.1. Eliminación de subproductos (estiércoles, yacijas y animales muertos).

#### (38) ¿Cuál es el destino habitual de los animales muertos?

38.1.  CREMACIÓN    38.2.  TRANSFORMACIÓN    38.3  FOSA EN LA EXPLOTACIÓN

Señalar las empresas que realizan la retirada y la fecha de la última retirada

Señalar cual es el sistema si no está contemplado en las opciones anteriores:

Señalar cual ha sido la fecha de eliminación de animales muertos si no fueron recogidos por una empresa autorizada.

#### (39) ¿Cuál es el destino deL estiércol y la gallinaza?

39.1.  APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA    39.2.  APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL

Señalar el tiempo medio de almacenamiento del estiércol (40):

Señalar las fincas donde se esparce el estiércol y cuanto tiempo hace de la última vez

Señalar las empresas que realizan la retirada en el caso de aprovechamiento industrial y cuanto tiempo hace de la última vez

#### (41) ¿Los líquidos y lixiviados del estiércol drenan?:

41.1.  DENTRO DEL PERÍMETRO DE LA EXPLOTACIÓN

41.2.  FUERA DEL PERIMETRO DE LA EXPLOTACIÓN

#### (42) ¿Hay algún basurero en un radio de 10 Km. alrededor de la explotación?:

SI     NO

Señalar la localización





MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

## ANEXO IV

# TOMA DE MUESTRAS

---



## TOMA DE MUESTRAS

---

Para realizar un diagnóstico correcto es esencial seleccionar las muestras adecuadas y asegurar su envío al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Madrid) en las condiciones apropiadas. No es posible efectuar un buen diagnóstico si el material no se encuentra en buenas condiciones.

**Antes de efectuar el muestreo de una explotación sospechosa, será necesario preparar un plano de la explotación y delimitar las subunidades epidemiológicas de la misma.**

Todas las muestras deberán enviarse al laboratorio acompañadas por la información que se solicita a continuación.

Por parte de la Subdirección General de Sanidad Animal se ha diseñado una caja específica, con instrucciones, para el envío inicial de las muestras al Laboratorio de Referencia de enfermedades aviares.

### A. Materiales necesarios.

- ✓ Tubos estériles sin anticoagulante. Pueden ser o no del tipo *ependorf*.
- ✓ Lanceta o aguja para la extracción de sangre.
- ✓ Bisturí, pinzas y tijeras
- ✓ Envase de poliespán hermético para el envío de las muestras.
- ✓ Refrigerante de inercia.
- ✓ Etiquetas y rotuladores resistentes al agua.
- ✓ Material de bioseguridad (guantes, mascarilla, gorro).
- ✓ Hisopos y medio de conservación

### B. Consideraciones especiales para análisis de influenza aviar

La recogida de sangre puede realizarse mediante una punción con la lanceta o una aguja en la vena radial del ala, y a continuación se recogerán las gotas de sangre hasta completar 1 ml. Se enviarán las muestras de suero una vez **eliminado el coágulo sanguíneo**.

Las muestras de hisopos deberán ser completamente sumergidas en un medio tampón fosfato (PBS) con antibióticos **o en su defecto suero fisiológico/antibiótico**. En caso de no disponer de PBS o suero fisiológico, se podría utilizar un medio comercial **específico** para transporte de **virus**, pero en ningún caso se deben de utilizar medios de transporte para bacterias.



En las muestras fecales los **niveles de antibióticos** requeridos son:

- 10,000 IU/ml penicilina
- 10 mg/ml estreptomicina
- 0.25 mg/ml gentamicina
- 5,000 IU/ml nistatina

Estos niveles pueden reducirse 5 veces en el caso de los hisopos orofaríngeos/traqueales o en las muestras de tejidos.

Si se desea el control de *Chlamydia* se puede añadir 0.05–0.1 mg/ml de oxytetraciclina.

Las muestras de hisopos deberán ser conservadas y transportadas desde su obtención hasta su envío al laboratorio a 4°C en un periodo **que no supere las 72 horas**, siendo el plazo ideal inferior a las 24 horas. Si no fuera posible garantizar el transporte al laboratorio en menos de 72 horas, las muestras deberán entonces ser congeladas a **-70°C** y transportadas sin romper la cadena de congelación, si bien las muestras **no deberán ser congeladas a no ser absolutamente necesario**.

Los cadáveres procederán de aves que hayan muerto recientemente o de aves enfermas o moribundas que hayan sido sacrificadas humanitariamente.

Los cadáveres se remitirán refrigerados al laboratorio en un plazo máximo de 72 horas. Si se envían superando este plazo, se deberán enviar congelados.

### **C. Condiciones de envío.**

Toda muestra remitida al laboratorio debe ir correctamente embalada, de forma que se evite el riesgo de difusión del virus por el transporte. El embalaje conlleva tres fases sucesivas: primario, secundario y terciario.

#### **EMBALAJE PRIMARIO**

- ✓ El recipiente primario debe ser estanco, por ejemplo con una tapa enroscable sellada con parafina, cinta adhesiva o similar.
- ✓ En el caso de que se vayan a mandar varios recipientes primarios, cada uno de ellos deberá ser envuelto individualmente para evitar posibles daños.
- ✓ Cuando se calcule el volumen de las muestras que se van a enviar, se debe tener en cuenta el volumen del medio de transporte.
- ✓ Los recipientes primarios no deben contener más de 500 gr. o 500 ml.



## EMBALAJE SECUNDARIO

- ✓ El contenedor secundario debe contener el suficiente material absorbente para absorber todo el contenido de los embalajes primarios en caso de rotura o filtraciones.
- ✓ Debe ser estanco. En el momento de su empleo, se han de seguir las instrucciones del fabricante.
- ✓ Debe medir, en su superficie externa más pequeña, al menos 10 cm. Siendo lo suficientemente grande para poder llevar los documentos necesarios del transporte.

## EMBALAJE EXTERNO

- ✓ No debe contener más de 4 litros o 4 kg.
- ✓ Se deberá poner, cuando sea necesario, hielo seco o húmedo alrededor de embalaje secundario. En el caso de emplear hielo seco, el envoltorio debe permitir la salida del dióxido de carbono para evitar incrementos de presiones que lleven a la ruptura del paquete. Si se usa hielo húmedo, el embalaje será a prueba de goteo.
- ✓ Entre el embalaje secundario y el embalaje externo se debe incluir una lista detallada de los contenidos del paquete.
- ✓ El embalaje externo debe introducirse en una bolsa sellada de plástico para protegerlo de la humedad.

En el exterior de la caja debe llevar la siguiente identificación:

- ✓ Etiqueta de "Consérvase a 4°C"
- ✓ Nombre y dirección completa del remitente.
- ✓ Dirección del Laboratorio de destino.
- ✓ Muestras IA en rojo.

Las muestras serán remitidas mediante un servicio de transporte urgente al **Laboratorio Central de Veterinaria** (Carretera de Algete Km. 8, Algete, 28110 Madrid) y con el fin de agilizar en la medida de lo posible el procesado de las muestras, se deberá notificar a la SG de Sanidad Animal y al Laboratorio del envío de las mismas mediante comunicación telefónica a través de los siguientes números:

- ☎ **679 43 46 33** SG Sanidad Animal (24 horas)
- ☎ **91 347 82 95** SG Sanidad Animal (Horario 8-19h)
- ☎ **91 629 03 00 / 91 347 82 92** (centralita del LCV) (Horario 8-15h)
- ☎ **91 347 92 59** (vigilancia del LCV) (24 horas)
- ☎ **618 74 00 09** (emergencia para la IA) (24 horas)



## HOJA DE REMISIÓN DE MUESTRAS

### SOSPECHA de INFLUENZA AVIAR

#### 1.-DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACION

Nº registro																		
Titular																		
Dirección										Localidad								
Municipio																		
Provincia										Teléfono								
Especie de Ave de corral																		
Fecha de inmovilización										/ /								

Censo	Fecha primer enfermo	Nª aves con síntomas clínicos	Nº aves muertas
<input type="checkbox"/> Cese casi total de la puesta		<input type="checkbox"/> Signos respiratorios severos, toses.	
<input type="checkbox"/> Disminución de la actividad		<input type="checkbox"/> Sinusitis <input type="checkbox"/> Edema facial	
<input type="checkbox"/> Falta de apetito		<input type="checkbox"/> Crestas y barbillas tumefactas y cianóticas	
<input type="checkbox"/> Alteración en el consumo de agua		<input type="checkbox"/> Diarrea blanquecina <input type="checkbox"/> Diarrea verdosa	
<input type="checkbox"/> Camas empapadas		<input type="checkbox"/> Signos nerviosos	
<input type="checkbox"/> Incremento en la morbilidad ____%		<input type="checkbox"/> Incremento en la mortalidad ____%	
Nº ave analizada	Lesiones		
1			
2			
3			
4			
5			







MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

## ANEXO V

# INFORME DE SOSPECHA DE FOCO

---



## INFORME DE SOSPECHA DE FOCO

### SOSPECHA DE INFLUENZA AVIAR

#### 1. DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

Nº registro												
Titular												
Dirección												
Localidad						Municipio						
Provincia						Teléfono						
Especie de Ave:			Otras especies animales en la explotación:			Tipo de explotación			Modelo de explotación en ponedoras			
<input type="checkbox"/> Gallina <input type="checkbox"/> Pavo <input type="checkbox"/> Pato <input type="checkbox"/> Paloma <input type="checkbox"/> Oca <input type="checkbox"/> Faisán <input type="checkbox"/> Codorniz <input type="checkbox"/> Perdiz <input type="checkbox"/> Avestruz Otras:			<input type="checkbox"/> Porcino <input type="checkbox"/> Vacuno <input type="checkbox"/> Ovino caprino <input type="checkbox"/> Equino <input type="checkbox"/> Cunicola Otras:			<input type="checkbox"/> Selección <input type="checkbox"/> Reproductores <input type="checkbox"/> Cría <input type="checkbox"/> Ponedoras <input type="checkbox"/> Pollos de engorde <input type="checkbox"/> Otros modelos:			<input type="checkbox"/> Baterías <input type="checkbox"/> Aviario <input type="checkbox"/> Parques exteriores			
Nº naves:		<u>Activas</u>			Inactivas			En vacío sanitario				
		Naves nº			Naves nº:			Nave nº.				

#### 2. DATOS DE LA 1ª VISITA:

Motivo:	
<input type="checkbox"/> Relación con foco	Indicar explotación
<input type="checkbox"/> Aviso de enfermos	¿Quién y cuando da el aviso?
<input type="checkbox"/> Chequeo	Motivo
Fecha:	Veterinario/s



### 3. DATOS DE LA ENFERMEDAD

Censo	Fecha primer enfermo	Fecha primera baja	Nº aves con síntomas clínicos	Nº aves muertas
RESUMEN DE SIGNOS CLINICOS			RESUMEN DE LESIONES	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪</li><li>▪</li><li>▪</li><li>▪</li> <li>▪</li><li>▪</li><li>▪</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>▪</li><li>▪</li><li>▪</li><li>▪</li><li>▪</li><li>▪</li><li>▪</li></ul>	
Enfermedad que se sospecha:				

### 4. TOMA DE MUESTRAS

Tipo	Número	Fecha remisión al laboratorio



## 5. RADIOS

EXPLORACIONES PRÓXIMAS RADIO DE 1 km		
Nº registro	Tipo de explotación	Censo

EXPLORACIONES PRÓXIMAS RADIO DE 3 km		
Nº registro	Tipo de explotación	Censo



<b>EXPLORACIONES PRÓXIMAS RADIO DE 10 km</b>		
<b>Nº registro</b>	<b>Tipo de explotación</b>	<b>Censo</b>

<b>OTRAS EXPLORACIONES RELACIONADAS EPIDEMIOLÓGICAMENTE</b>		
<b>Nº registro</b>	<b>Tipo de explotación</b>	<b>Censo</b>



## 6. MEDIDAS ADOPTADAS


## 7. POSIBLE ORIGEN


<b>Fecha:</b>	<b>Veterinario:</b>		
<b>Firma</b>	<b>Unidad Veterinaria local de</b>	<b>Provincia</b>	
	<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>	
	<b>E mail</b>		



## ANEXO VI

# COMUNICACIÓN OFICIAL DE FOCO

---



## COMUNICACIÓN DE FOCO

- 1) Comunidad Autónoma.
- 2) Provincia afectada.
- 3) Municipio afectado.
- 4) Enfermedad que se sospecha y, en su caso, tipo de virus.
- 5) Fecha de aparición del primer enfermo o sospechoso.
- 6) ¿Se trata de foco primario o secundario?
- 7) Número de foco.
- 8) Número de referencia correspondiente al foco.
- 9) Fecha de sospecha del foco (si se conoce).
- 10) Fecha estimada de la primera infección.
- 11) Número de explotaciones afectadas.
- 12) Especies afectadas.
  - 13) Por cada foco o explotación, especificar los datos por explotación en el caso que existan varias afectadas un mismo foco, por especies agrupados en bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, aves de corral, équidos, peces, especies silvestres, otras especies.
    - Censo de la explotación.
    - Número de animales afectados.
    - Número de animales muertos.
    - Número de animales sacrificados.
    - Número de animales destruidos.
    - Número de canales destruidas.
- 14) Fecha de confirmación de la enfermedad.
- 15) Método diagnóstico usado.
- 16) Centro que realizó las pruebas y dio la conformidad.
- 17) Medidas de control adoptadas.
- 18) Distancias a otras explotaciones receptibles.
- 19) Origen de la enfermedad.
- 20) En caso de animales procedentes de otro Estado miembro u Comunidad Autónoma, fecha y hora de expedición, y Estado o Comunidad de origen.
- 21) En caso de que existan otras provincias (de la misma o distinta Comunidad Autónoma) afectadas por restricciones, especificar las mismas.



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

## ANEXO VII

# ACTA DE TASACIÓN

---



## ACTA DE TASACIÓN

### SOSPECHA DE INFLUENZA AVIAR

<b>Nº registro</b>																		
<b>Titular</b>																		
<b>Dirección</b>																		
<b>Localidad</b>									<b>Municipio</b>									
<b>Provincia</b>									<b>Teléfono</b>									
<b>Especie de Ave</b>									<b>Tipo de explotación</b>									

Nave o lote	Categoría ave	Edad (sem)	Nº aves lote	Nº huevos	Kg Alimento

<u>Inspector Veterinario</u>	<u>Propietario</u>
Nombre y Apellidos	Nombre y Apellidos

En: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_



## ANEXO VIII

# **METODOLOGIA Y EMPRESAS PARA EL SACRIFICIO DE LAS AVES**

---



## METODOLOGIA Y EMPRESAS PARA EL SACRIFICIO DE LAS AVES

### 8.1. Empleo de CO<sub>2</sub> en el sacrificio.

El sacrificio de las aves con dióxido de carbono está reconocido como un método aceptable de eutanasia en el Anexo C del RD 54/1995, sobre protección de los animales en el momento del sacrificio o matanza.

La gasificación se puede realizar en la propia nave donde se encuentran los animales o en contenedores en el exterior. La elección de uno u otro sistema de gasificación, estará determinada por el sistema de producción avícola. En la siguiente tabla se recogen las posibles opciones de trabajo.

**Tabla 6.** Opciones de trabajo que pueden ser empleadas en las explotaciones avícolas en el momento del sacrificio de las aves con CO<sub>2</sub>.

Broilers y reproductores	CO <sub>2</sub> INTRODUCIDO EN LAS NAVES
Ponedoras y pavos Pequeñas manadas (hasta 400 aves)	RECEPTÁCULOS CONTENIENDO CO <sub>2</sub>
Aves pequeño tamaño (codornices o pollitos en sus primeras semanas de vida)	RECEPTACULOS DE PEQUEÑO TAMAÑO CONTENIENDO CO <sub>2</sub> .

Aunque la logística del empleo del gas va a ser proporcionada por la empresa suministradora de gas, es preciso que previamente al aviso se realice un cálculo del volumen necesario de CO<sub>2</sub> para determinar con la empresa el suministro que deben realizar.

En este sentido es preciso calcular el volumen en m<sup>3</sup> del compartimiento donde se sacrificarán los animales, y en base a ello el volumen aproximado de CO<sub>2</sub> que, atendiendo a diversas fuentes bibliográficas, deberá alcanzar una concentración del 55% del volumen, siendo la concentración recomendada por la legislación para otras especies de un 70%. El volumen va a influir en la mayor o menor velocidad que van a tardar en morir las aves.

El suministro que pueden realizar las empresas es en botellas o en tanques con el gas licuado a -20 °C. En ambos casos, es preciso realizar una conversión (gas-líquido) para poder encargar un volumen aproximado de gas. Para realizar esta conversión se emplean los valores de la siguiente tabla:



**Tabla 7.** Tabla de conversión del CO<sub>2</sub>.

*m <sup>3</sup> #	Kg	**l
1	1,874	1,932
0,534	1	1,03
0,518	0,97	1

\*Volumen de gas a 15 °C y presión atmosférica

\*\*Volumen líquido a – 20 °C y 20 bar de presión.

Las botellas estándar tienen una tara de 47 Kg. y una capacidad de gas de 30 kg. Por otra parte, las cisternas pueden llenarse con los kilogramos de gas licuado que se contraten, pero el suministro no se realizará con pesos inferiores a 6.000 kg.

A continuación se proponen dos ejemplos sobre el empleo de gas:

a) Una botella de 30 Kg., se transforma en 15 m<sup>3</sup> de gas CO<sub>2</sub>, por lo cual sólo podrá emplearse en contenedores de reducido volumen, aproximadamente 20 m<sup>3</sup>.

b) Para gasear una nave de 4000 m<sup>3</sup>, será preciso emplear un volumen de gas entre el 55 y el 70% del volumen de la nave, es decir: 2200 a 2800 m<sup>3</sup>.

Al suministrarse el gas de forma licuada, las empresas lo valoran en kg. Según la equivalencia de la tabla 1 m<sup>3</sup> de gas tiene un peso de 1,847 Kg., lo que quiere decir que se necesitaría una cisterna con un peso neto **4.122,8 Kg.** para un porcentaje del 55% y un peso de **5.247,2 Kg.** para un porcentaje del 70%.

Posteriormente al sacrificio serán los empleados de la empresa suministradora los que determinen la concentración de gas en el interior de la nave, tras someterla a ventilación forzada, para que comience la extracción de las aves muertas.

Logística de suministro del gas:

El gas CO<sub>2</sub> debe ser suministrado por empresas especializadas. Las principales compañías que existen en España, y que disponen de una red de distribución de ámbito nacional son las siguientes:



**Tabla 8.** Directorio de empresas suministradoras de gas CO<sub>2</sub> con ámbito nacional.

<b>Compañía</b>	<b>Dirección</b>
<b>AIR LIQUID</b>	Pº de la Castellana 35, 28046 Madrid Tel. 91 5029300 Fax. 915029330 E-mail <a href="mailto:e-business.ALE@airliquide.com">e-business.ALE@airliquide.com</a>
<b>CARBUROS METÁLICOS</b>	c/ Aragón, 300, 08009 Barcelona Tel. 93 290 26 00 Fax. 93 290 26 03 E-mail <a href="mailto:info@carburos.com">info@carburos.com</a>
<b>PRAXAIR</b>	C/ Orense, 11, 28020 MADRID Tel. 91 453 30 00 Fax. 91 555 43 07 E-mail <a href="mailto:contact_espana@praxair.com">contact_espana@praxair.com</a>

Las plantas de producción y almacenamiento de CO<sub>2</sub> se encuentran en las siguientes localidades:

- TARRAGONA (producción y almacenamiento).
- BILBAO (producción y almacenamiento).
- CORUÑA (producción y almacenamiento).
- PUERTOLLANO (producción y almacenamiento).
- HUELVA (producción y almacenamiento).
- MADRID (almacenamiento).
- BARCELONA (almacenamiento).
- SEVILLA (almacenamiento).

En caso de sacrificio en una explotación, el suministro del producto podrá ser realizado mediante botellas de diversa capacidad o cisternas móviles.

El uso de las botellas tiene la ventaja de su movilidad y que no es precisa la asistencia técnica de personas especializadas, pero en cambio el volumen de gas CO<sub>2</sub> producido es muy escaso y sólo puede ser empleado en compartimientos de pequeño tamaño. Las empresas pueden suministrar paquetes de hasta 12 botellas.



El empleo de cisternas móviles tiene la ventaja de poder transportar el volumen de gas licuado suficiente para varias naves, pero en cambio, es necesario personal especializado y un gasificador intermedio que permita transformar el CO<sub>2</sub> licuado a gas a temperatura ambiente para que a la salida del líquido no se forme nieve carbónica, lo cual encare la operación.

## 8.2. Sacrificio mediante electrocución.

La insensibilización por descarga eléctrica es satisfactoria en cuanto a supresión de sufrimientos del animal. La intensidad de la corriente utilizada y la duración de su aplicación se realizarán de tal modo que se garantice que el estado de inconsciencia sobrevenga inmediatamente y se prolongue hasta la muerte del animal.

Para el sacrificio mediante electrocución el MAPA dispone de dos sistemas móviles de electrocución para aves de mediano tamaño (gallinas, patos, gansos, etc.)

Se trata de instalaciones móviles que pueden ser trasladadas fácilmente por carretera sobre un remolque. La capacidad aproximada de cada sistema permite el sacrificio de un máximo de 4.000 a 6.000 animales/hora. Si bien dicha capacidad, supeditada a las características de la explotación y al manejo de los animales, se considera de 2.500 animales/hora.

Los animales son introducidos manualmente y uno por uno en la cadena de electrocución, al término de la cual se aplica una descarga eléctrica. Finalmente la cadena descuelga las aves muertas en una cinta transportadora que los conduce hasta un contenedor.

Las avestruces, serán sacrificadas con pinzas eléctricas.

## 8.3. Operaciones complementarias.

El empleo de cualquiera de los dos sistemas lleva aparejado una serie de operaciones complementarias:

- ✓ Personal suficiente para extraer las gallinas ponedoras de sus jaulas o de las aves que se encuentren alojadas en suelo.
- ✓ Se asegurara que el personal encargado del manejo, aturdimiento y sacrificio de los animales tenga la formación adecuada del puesto que ocupa, haciendo especial hincapié en el manejo de los animales (bienestar animal), bioseguridad y prevención de riesgos laborales
- ✓ Contenedores para realizar el gaseado. Deberán ser todo lo herméticos que se pueda. Podrán ser remolques de camiones si previamente se ha conseguido cierta estanqueidad.



- ✓ En el caso del gaseado dentro de la nave, deberá contratarse una empresa que realice el cierre con plástico de las ventanas y puertas para lograr minimizar la fuga de gas.
- ✓ Contenedores, en número suficiente, para realizar la retirada de las aves ya sacrificadas.

#### 8.4. Cálculo del tamaño de la fosa en caso de enterramientos.

Para preparación de enterramiento de las aves en la explotación, o el lugar que determine la autoridad competente, es preciso prever con anterioridad el peso de las aves que será preciso enterrar y el volumen de la fosa.

El **volumen de la fosa** se determina en función de una equivalencia extraída de la bibliografía norteamericana en la cual 1 kg de peso requiere un volumen de 0,06242 m<sup>3</sup>. De modo general, el volumen de la fosa se calculará multiplicando la equivalencia anterior por el peso del lote.

En la realización de la fosa, al volumen calculado se tendrá que añadir un metro entre la superficie y los cadáveres para que el cierre de la misma sea el adecuado.

Para el cálculo del peso del lote de aves a enterrar se pueden seguir las siguientes indicaciones recogidas para el caso de broilers (tabla 9), reproductores de carne (tabla 10), reproductores de huevo blanco (tabla 11), reproductores de huevo moreno (tabla 12), ponedoras de huevo blanco (tabla 13) y ponedoras de huevo moreno (tabla 14).

**Tabla 9.** Cálculo del peso final de una manada de pollos de engorde en función de la semana de crianza. Ejemplo para 10.000 aves iniciales.

<b>BROILERS</b>		<b>10000</b>		
<b>Semanas de cría</b>	<b>Peso medio (g)</b>	<b>% mort</b>	<b>Aves alojadas</b>	<b>Peso (kg)</b>
1	175	1,5	850	1724
2	486	0,7	9780	4753
3	903	0,7	9710	8768
4	1467	0,5	9660	14171
5	2049	0,6	9600	19670
6	2633	1	9500	53514
7	3177	1	9400	29864



**Tabla 10.** Cálculo del peso final de una manada de reproductores de aves de carne en función de la semana de crianza. Ejemplo para 17.000 aves iniciales.

RECRÍA REPROD. CARNE		17000		
Semanas de cría	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
1	150	1,5	16745	2512
2	299	0,7	16626	4971
3	432	0,7	16507	7131
4	555	0,5	16422	9114
5	673	0,5	16337	10987
6	782	0,5	16252	12701
7	890	0,5	16167	14385
8	998	0,5	16082	16050
9	1106	0,5	15997	17685
10	1210	0,5	15912	19254
11	1295	0,5	15827	20488
12	1379	0,5	15742	21708
13	1464	0,5	15657	22914
14	1552	0,5	15572	24172
15	1641	0,5	15487	25414
16	1743	0,5	15402	26838
17	1854	0,5	15317	28398
18	1986	0,5	15232	30243
19	2059	0,5	15147	31188
20	2171	0,5	15062	32700
21	2319	0,5	14977	34738
22	2579	0,5	14892	38412
23	2744	0,5	14807	40625
24	2906	0,5	14722	42784
25	3081	0,5	14637	45099
26	3247	0,5	14552	47255
27	3351	0,5	14467	48473
28	3453	0,5	14382	49658
29	3527	0,5	14297	50429
30	3577	0,5	14212	50832
31	3644	0,5	14127	51480
32	3665	0,5	14042	51458
33	3685	0,5	13957	51435
34	3706	0,5	13872	51409
35	3727	0,5	13787	51378
36	3747	0,5	13702	51343
37	3768	0,5	13617	51306
38	3788	0,5	13532	51265
39	3809	0,5	13447	51221



SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

Semanas de cría	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
40	3825	0,5	13362	51114
41	3841	0,5	13277	51003
42	3858	0,5	13192	50890
43	3874	0,5	13107	50775
44	3890	0,5	13022	50656
45	3906	0,5	12937	50534
46	3922	0,5	12852	50410
47	3939	0,5	12767	50284
48	3955	0,5	12682	50155
49	3971	0,5	12597	50021
50	3983	0,5	12512	49831
51	3994	0,5	12427	49639
52	4006	0,5	12342	49444
53	4018	0,5	12257	49246
54	4030	0,5	12172	49048
55	4041	0,5	12087	48848
56	4053	0,5	12002	48645
57	4065	0,5	11917	48441
58	4077	0,5	11832	48233
59	4088	0,5	11747	48025
60	4100	0,5	11662	47815
61	4107	0,5	11577	47551
62	4115	0,5	11492	47284
63	4122	0,5	11407	47018
64	4129	0,5	11322	46750
65	4136	0,5	11237	46482



**Tabla 11.** Cálculo del peso final de una manada de reproductores huevo blanco en función de la semana de crianza. Ejemplo para 17.000 aves iniciales.

**REPRODUCTORES (huevo blanco)**  
17000

Semanas de cría	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
1	46	1,5	16745	772
2	111	0,7	16626	1841
3	184	0,5	16541	3039
4	259	0,3	16490	4271
5	347	0,1	16473	5720
6	438	0,1	16456	7200
7	528	0,1	16439	8676
8	613	0,1	16422	10067
9	671	0,1	16405	11012
10	786	0,1	16388	12873
11	869	0,1	16371	14230
12	949	0,1	16354	15516
13	1019	0,1	16337	16647
14	1089	0,1	16320	17777
15	1145	0,1	16303	18671
16	1189	0,1	16286	19364
17	1231	0,1	16269	20031
18	1302	0,1	16252	21156
19	1330,00	0,1	16235	21593
20	1380,00	0,1	16218	22381
21	1410,00	0,1	16201	22843
22	1440,00	0,1	16184	23305
23	1470,00	0,1	16167	23765
24	1500,00	0,1	16150	24225
25	1530,00	0,1	16133	24683
26	1560,00	0,1	16116	25141
27	1570,00	0,1	16099	25275
28	1570,00	0,1	16082	25249
29	1570,00	0,1	16065	25222
30	1570,00	0,1	16048	25195
31	1570,00	0,1	16031	25169
32	1570,00	0,1	16014	25142
33	1570,00	0,1	15997	25115
34	1570,00	0,1	15980	25089
35	1580,00	0,1	15963	25222
36	1580,00	0,1	15946	25195
37	1580,00	0,1	15929	25168
38	1580,00	0,1	15912	25141
39	1580,00	0,1	15895	25114



Semanas de cría	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
40	1580,00	0,1	15878	25087
41	1580,00	0,1	15861	25060
42	1580,00	0,1	15844	25034
43	1580,00	0,1	15827	25007
44	1580,00	0,1	15810	24980
45	1580,00	0,1	15793	24953
46	1580,00	0,1	15776	24926
47	1580,00	0,1	15759	24899
48	1580,00	0,1	15742	24872
49	1590,00	0,1	15725	25003
50	1590,00	0,1	15708	24976
51	1590,00	0,1	15691	24949
52	1590,00	0,1	15674	24922
53	1590,00	0,1	15657	24895
54	1590,00	0,1	15640	24868
55	1590,00	0,1	15623	24841
56	1590,00	0,1	15606	24814
57	1590,00	0,1	15589	24787
58	1590,00	0,1	15572	24759
59	1590,00	0,1	15555	24732
60	1590,00	0,1	15538	24705
61	1590,00	0,1	15521	24678
62	1590,00	0,1	15504	24651
63	1590,00	0,1	15487	24624
64	1590,00	0,1	15470	24597
65	1600,00	0,1	15453	24725
66	1600,00	0,1	15436	24698
67	1600,00	0,1	15419	24670
68	1600,00	0,1	15402	24643
69	1600,00	0,1	15385	24616
70	1600,00	0,1	15368	24589
71	1600,00	0,1	15351	24562
72	1600,00	0,1	15334	24534
73	1600,00	0,1	15317	24507
74	1600,00	0,1	15300	24480
75	1600,00	0,1	15283	24453



**Tabla 12.** Cálculo del peso final de una manada de reproductores de huevo moreno en función de la semana de crianza. Ejemplo para 17.000 aves iniciales.

**REPRODUCTORES (huevo moreno))**  
17000

Semanas de cría	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
1	70	1,5	16745	1172
2	119	0,7	16626	1974
3	192	0,5	16541	3168
4	278	0,3	16490	4576
5	382	0,1	16473	6293
6	497	0,1	16456	8170
7	603	0,1	16439	9904
8	713	0,1	16422	11709
9	814	0,1	16405	13345
10	914	0,1	16388	14979
11	1022	0,1	16371	16723
12	1131	0,1	16354	18488
13	1231	0,1	16337	20111
14	1322	0,1	16320	21567
15	1411	0,1	16303	22995
16	1490	0,1	16286	24258
17	1567	0,1	16269	25494
18	1635	0,1	16252	26564
19	1550	0,1	16235	25164
20	1630	0,1	16218	26435
21	1710	0,1	16201	27704
22	1770	0,1	16184	28646
23	1810	0,1	16167	29262
24	1820	0,1	16150	29393
25	1830	0,1	16133	29523
26	1840	0,1	16116	29653
27	1840	0,1	16099	29622
28	1850	0,1	16082	29752
29	1850	0,1	16065	29720
30	1850	0,1	16048	29689
31	1860	0,1	16031	29818
32	1860	0,1	16014	29786
33	1860	0,1	15997	29754
34	1870	0,1	15980	29883
35	1870	0,1	15963	29851
36	1870	0,1	15946	29819
37	1880	0,1	15929	29947
38	1880	0,1	15912	29915
39	1880	0,1	15895	29883



SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

Semanas de cria	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
40	1890	0,1	15878	30009
41	1890	0,1	15861	29977
42	1900	0,1	15844	30104
43	1900	0,1	15827	30071
44	1900	0,1	15810	30039
45	1910	0,1	15793	30165
46	1910	0,1	15776	30132
47	1910	0,1	15759	30100
48	1920	0,1	15742	30225
49	1920	0,1	15725	30192
50	1930	0,1	15708	30316
51	1930	0,1	15691	30284
52	1930	0,1	15674	30251
53	1940	0,1	15657	30375
54	1940	0,1	15640	30342
55	1940	0,1	15623	30309
56	1950	0,1	15606	30432
57	1950	0,1	15589	30399
58	1960	0,1	15572	30521
59	1960	0,1	15555	30488
60	1960	0,1	15538	30454
61	1970	0,1	15521	30576
62	1970	0,1	15504	30543
63	1970	0,1	15487	30509
64	1980	0,1	15470	30631
65	1980	0,1	15453	30597
66	1980	0,1	15436	30563
67	1990	0,1	15419	30684
68	1990	0,1	15402	30650
69	2000	0,1	15385	30770
70	2000	0,1	15368	30736
71	2000	0,1	15351	30702
72	2000	0,1	15334	30668
73	2000	0,1	15317	30634
74	2000	0,1	15300	30600
75	2000	0,1	15283	30566



**Tabla 13.** Cálculo del peso final de una manada de ponedoras de huevo blanco en función de la semana de crianza. Ejemplo para 100.000 aves iniciales.

**PONEDORAS (huevo blanco)**

100000

Semanas de cria	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
1	65	0,05	99950	6497
2	110	0,05	99900	10989
3	180	0,05	99850	17973
4	250	0,05	99800	24950
5	320	0,05	99750	31920
6	400	0,05	99700	39880
7	500	0,05	99650	49825
8	590	0,05	99600	58764
9	680	0,05	99550	67694
10	770	0,05	99500	76615
11	870	0,05	99450	86522
12	950	0,05	99400	94430
13	1020	0,05	99350	101337
14	1090	0,05	99300	108237
15	1140	0,05	99250	113145
16	1190	0,05	99200	118048
17	1220	0,05	99150	120963
18	1260	0,05	99100	124866
19	1290	0,05	99050	127775
20	1340	0,05	99000	132660
21	1390	0,05	98950	137541
22	1410	0,05	98900	139449
23	1430	0,05	98850	141356
24	1450	0,05	98800	143260
25	1460	0,05	98750	144175
26	1470	0,05	98700	145089
27	1480	0,05	98650	146002
28	1490	0,05	98600	146914
29	1490	0,05	98550	146840
30	1490	0,05	98500	146765
31	1500	0,05	98450	147675
32	1500	0,05	98400	147600
33	1500	0,05	98350	147525
34	1500	0,05	98300	147450
35	1510	0,05	98250	148358
36	1510	0,05	98200	148282
37	1510	0,05	98150	148207
38	1510	0,05	98100	148131
39	1510	0,05	98050	148056



SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

Semanas de cria	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
40	1510	0,05	98000	147980
41	1510	0,05	97950	147905
42	1520	0,05	97900	148808
43	1520	0,05	97850	148732
44	1520	0,05	97800	148656
45	1520	0,05	97750	148580
46	1520	0,05	97700	148504
47	1520	0,05	97650	148428
48	1530	0,05	97600	149328
49	1530	0,05	97550	149252
50	1530	0,05	97500	149175
51	1530	0,05	97450	149099
52	1530	0,05	97400	149022
53	1530	0,05	97350	148946
54	1530	0,05	97300	148869
55	1530	0,05	97250	148793
56	1530	0,05	97200	148716
57	1530	0,05	97150	148640
58	1530	0,05	97100	148563
59	1530	0,05	97050	148487
60	1530	0,05	97000	148410
61	1540	0,05	96950	149303
62	1540	0,05	96900	149226
63	1540	0,05	96850	149149
64	1540	0,05	96800	149072
65	1540	0,05	96750	148995
66	1540	0,05	96700	148918
67	1540	0,05	96650	148841
68	1540	0,05	96600	148764
69	1540	0,05	96550	148687
70	1540	0,05	96500	148610
71	1550	0,05	96450	149498
72	1550	0,05	96400	149420
73	1550	0,05	96350	149343
74	1550	0,05	96300	149265
75	1550	0,05	96250	149188
76	1550	0,05	96200	149110
77	1550	0,05	96150	149033
78	1550	0,05	96100	148955
79	1550	0,05	96050	148878



Semanas de cria	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
80	1550	0,05	96000	148800
81	1660	0,05	95950	159277
82	1660	0,05	95900	159194
83	1660	0,05	95850	159111
84	1660	0,05	95800	159028
85	1660	0,05	95750	158945
86	1660	0,05	95700	158862
87	1660	0,05	95650	158779
88	1660	0,05	95600	158696
89	1660	0,05	95550	158613
90	1660	0,05	95500	158530
91	1660	0,05	95450	158447
92	1660	0,05	95400	158364
93	1660	0,05	95350	158281
94	1660	0,05	95300	158198
95	1660	0,05	95250	158115
96	1660	0,05	95200	158032
97	1660	0,05	95150	157949
98	1660	0,05	95100	157866
99	1660	0,05	95050	157783
100	1660	0,05	95000	157700



**Tabla 14.** Cálculo del peso final de una manada de ponedoras de huevo moreno en función de la semana de crianza. Ejemplo para 100.000 aves iniciales.

**PONEDORAS (huevo moreno)**

100000

Semanas de cria	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
1	70	0,05	99950	6997
2	115	0,05	99900	11489
3	190	0,05	99850	18972
4	280	0,05	99800	27944
5	380	0,05	99750	37905
6	480	0,05	99700	47856
7	580	0,05	99650	57797
8	680	0,05	99600	67728
9	770	0,05	99550	76654
10	870	0,05	99500	86565
11	960	0,05	99450	95472
12	1050	0,05	99400	104370
13	1130	0,05	99350	112266
14	1210	0,05	99300	120153
15	1390	0,05	99250	137958
16	1360	0,05	99200	134912
17	1430	0,05	99150	141785
18	1500	0,05	99100	148650
19	1560	0,05	99050	154518
20	1610	0,05	99000	159390
21	1660	0,05	98950	164257
22	1700	0,05	98900	168130
23	1740	0,05	98850	171999
24	1780	0,05	98800	175864
25	1820	0,05	98750	179725
26	1860	0,05	98700	183582
27	1900	0,05	98650	187435
28	1930	0,05	98600	190298
29	1960	0,05	98550	193158
30	1970	0,05	98500	194045
31	1980	0,05	98450	194931
32	1980	0,05	98400	194832
33	1990	0,05	98350	195717
34	1990	0,05	98300	195617
35	1990	0,05	98250	195518
36	1990	0,05	98200	195418
37	2000	0,05	98150	196300
38	2000	0,05	98100	196200
39	2000	0,05	98050	196100



SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

Semanas de cría	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
40	2000	0,05	98000	196000
41	2000	0,05	97950	195900
42	2000	0,05	97900	195800
43	2000	0,05	97850	195700
44	2000	0,05	97800	195600
45	2000	0,05	97750	195500
46	2000	0,05	97700	195400
47	2000	0,05	97650	195300
48	2000	0,05	97600	195200
49	2000	0,05	97550	195100
50	2000	0,05	97500	195000
51	2000	0,05	97450	194900
52	2000	0,05	97400	194800
53	2000	0,05	97350	194700
54	2000	0,05	97300	194600
55	2000	0,05	97250	194500
56	2000	0,05	97200	194400
57	2000	0,05	97150	194300
58	2000	0,05	97100	194200
59	2000	0,05	97050	194100
60	2000	0,05	97000	194000
61	2000	0,05	96950	193900
62	2000	0,05	96900	193800
63	2000	0,05	96850	193700
64	2000	0,05	96800	193600
65	2000	0,05	96750	193500
66	2000	0,05	96700	193400
67	2000	0,05	96650	193300
68	2000	0,05	96600	193200
69	2000	0,05	96550	193100
70	2000	0,05	96500	193000
71	2000	0,05	96450	192900
72	2000	0,05	96400	192800
73	2000	0,05	96350	192700
74	2000	0,05	96300	192600
75	2000	0,05	96250	192500
76	2000	0,05	96200	192400
77	2000	0,05	96150	192300
78	2000	0,05	96100	192200
79	2000	0,05	96050	192100



SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD ANIMAL

Semanas de cría	Peso medio (g)	% mort	Aves alojadas	Peso (kg)
80	2000	0,05	96000	192000
81	2000	0,05	95950	191900
82	2000	0,05	95900	191800
83	2000	0,05	95850	191700
84	2000	0,05	95800	191600
85	2000	0,05	95750	191500
86	2000	0,05	95700	191400
87	2000	0,05	95650	191300
88	2000	0,05	95600	191200
89	2000	0,05	95550	191100
90	2000	0,05	95500	191000
91	2000	0,05	95450	190900
92	2000	0,05	95400	190800
93	2000	0,05	95350	190700
94	2000	0,05	95300	190600
95	2000	0,05	95250	190500
96	2000	0,05	95200	190400
97	2000	0,05	95150	190300
98	2000	0,05	95100	190200
99	2000	0,05	95050	190100
100	2000	0,05	95000	190000