



# MANUAL DE INFORMACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BIOSEGURIDAD AVÍCOLA

Actualizado: Febrero del 2019



## Índice

Público destinatario.....	4
Introducción .....	4
Alcance del plan de bioseguridad .....	5
1. Responsabilidades en bioseguridad .....	7
2. Entrenamiento .....	9
3. Línea de Separación (LOS).....	11
4. Área Perimetral de Protección (PBA).....	13
5. El personal .....	15
6. Aves silvestres, roedores e insectos .....	19
7. Equipos y vehículos .....	23
8. Eliminación de las aves muertas .....	27
9. Manejo del estiércol y de la cama.....	28
10. Aves de corral de reemplazo.....	31
11. Suministros de agua .....	33
12. Alimento y material de cama de reemplazo .....	34
13. Informe de morbilidad y mortalidad elevadas .....	35
14. Auditoría .....	36
Apéndice A: Ejemplos de Área Perimetral de Protección y Línea de Separación en un sitio avícola.....	39
Apéndice B: Ejemplo de Procedimiento de Entrada Bioseguro .....	42
Apéndice C: Ejemplo de un acuerdo sobre la entrada de empleados y visitantes .....	44
Apéndice D: Información acerca de la limpieza y la desinfección .....	45
Apéndice E: Preparación y manejo de una estación de limpieza y desinfección (C&D) .....	49
Apéndice F: Herramientas educativas de salud pública para la influenza aviar .....	52

## Agradecimientos

La versión original de este manual de información para agentes de bioseguridad de establecimientos avícolas, fue desarrollada por el Centro de Seguridad Alimentaria y Salud Pública (CFSPH), la Universidad Estatal de Iowa (ISU) y Colegio de Medicina Veterinaria, con apoyo de entes estatales, federales, académicos y representantes de la industria. El material fue traducido por Legal Interpreting Services (LIS Translations). Esta versión ha sido actualizada por el CFSPH para incluir una guía de bioseguridad más extensa que refleje los ítems incluidos en los Principios Estándares E de Bioseguridad, del Plan Nacional de Mejoramiento Avícola (NPIP). Los Principios Estándares E de Bioseguridad fueron desarrollados y aprobados por el NPIP. La revisión de la actual versión de este manual, para implementar la bioseguridad aviar fue conducida por Molly Lee, DVM, MPH y Victoria Lenardon, DVM, MPH (Versión en Español) del CFSPH, ISU incorporándose ediciones seleccionadas, comentarios y sugerencias de las siguientes instituciones e individuos: USDA APHIS, Iowa Poultry Association, the University of Minnesota Secure Food System Team (<http://securefoodsystems.umn.edu/>), Ramchand Almore, DVM y Gerber Poultry, Inc. Apreciamos las sugerencias de los revisores, ya que esto mejoró considerablemente el documento. Analizamos todas las respuestas, las evaluamos, incorporando la mayoría de ellas; sin embargo, no se incluyeron algunos comentarios/ediciones, ya que eran contradictorios, o incompatibles con el propósito del documento. El CFSPH de ISU se hace responsable por la versión final de este documento, ya que no se solicitó a los revisores mencionados que aprobaran la versión final. El desarrollo de estos recursos de bioseguridad de las aves de corral fue liderado por la Universidad Estatal de Iowa e implicó la colaboración entre la industria avícola, funcionarios estatales y federales y participantes del ámbito académico. Este material fue posible, en parte, por un acuerdo cooperativo del [Servicio de Inspección y Sanidad Agropecuaria \(APHIS\) del Departamento de agricultura de Estados Unidos](#). No necesariamente expresa el punto de vista de APHIS.

## Comentarios y sugerencias

Se reciben comentarios y sugerencias, los mismos pueden enviarse al USDA Centro Nacional de preparación y coordinación de incidentes (NPIC) y al CFSPH en ISU en el siguiente sitio web:  
<http://www.cfsph.iastate.edu/About/contact.php?lang=es>

## Público destinatario

Este manual de información, para implementar bioseguridad en la producción avícola y su correspondiente lista de verificación y auto-evaluación, es una compilación de documentos guía, que resaltan las mejores prácticas de bioseguridad a realizar en los sitios de aves de corral, que crían aves con diferentes tipos de manejo y tamaño; cuando se sospecha o se desconoce si están infectados con influenza aviar (IA). A los fines de este manual, la influenza aviar incluye tanto los virus de influenza aviar poco patógenos o de baja patogenicidad (IAPP), como los virus de influenza aviar altamente patógenos o de alta patogenicidad (IAAP).

Estos materiales reflejan los ítems incluidos en los Principios Estándares E- de Bioseguridad, dentro del Plan Nacional de Mejoramiento Avícola (NPIP) del Programa Oficial de Estándares. Los Principios Estándares E- de Bioseguridad, se pueden encontrar en <http://poultryimprovement.org/documents/StandardE-BiosecurityPrinciples.pdf>. Este manual es para parvadas que participan en el NPIP, que incluye, pero no se limita solamente, a parrilleros, pavos, ponedoras, aves acuáticas comerciales y aves de caza, satisfaciendo los requerimientos específicos de tamaño de una parvada. Los principios de bioseguridad de este manual pueden también aplicarse a parvadas de otros tamaños y tipos de manejos. En algunas operaciones tales como, de aves de corral libres o de traspaso, puede ser difícil de implementar cada principio, disminuyendo o eliminando la capacidad del ítem de mitigar el riesgo de enfermedad.

Todos aquellos individuos que realicen suministros, servicios o trabajen en operaciones avícolas deben seguir estas recomendaciones. Estos procedimientos de bioseguridad fueron diseñados para reducir al mínimo las posibilidades de introducción, del virus de la gripe aviar, en los sitios de producción. Lo harán también con otros agentes de riesgo para estos sistemas.

Los procedimientos de bioseguridad que se describen aquí son los mínimos requeridos, serán necesarios estándares superiores, en sitios específicos o durante la aparición de un brote de IA.

## Introducción

La industria avícola es un factor crítico en la economía agrícola de los Estados Unidos (U.S.). La salud y el bienestar de las aves son esenciales para la seguridad alimentaria. Un brote, de influenza aviar altamente patógena (IAAP) puede tener un efecto devastador como, lo demostró el brote, que ocurrió en los años 2014 y 2015, que afectó a más de 200 establecimientos, en el área norte del medio oeste de EE.UU. durante la primavera del 2015; que condujo a la destrucción de casi 50.000.000 de aves, con un costo directo de 1600 millones. Un estudio epidemiológico indicó que los esfuerzos realizados para limitar la propagación de la enfermedad, en gran medida no fueron efectivos; por lo tanto, la bioseguridad de los establecimientos avícolas, debió ser fortalecida a los fines de reducir el riesgo de futuras infecciones. Para asistir a los productores avícolas en la implementación de planes de bioseguridad más efectivos, el Servicio de Inspección y Sanidad Agropecuaria (APHIS) del Departamento de Agricultura de EE.UU. trabajó con expertos del estado, académicos y de la industria para desarrollar: este manual de información de bioseguridad y una lista de verificación y auto-evaluación correspondiente.

Para prevenir un brote de IA, es responsabilidad de todos los involucrados en la crianza de una parvada de aves, mantenerla libre de infección, concentrándose en el control de la bioseguridad, en sus establecimientos. La bioseguridad incluye componentes tanto estructurales como operacionales. La bioseguridad estructural se refiere a la construcción física, diseño y mantenimiento de una instalación para evitar la entrada de los vectores de las enfermedades y facilitar el cumplimiento de las prácticas operacionales de bioseguridad La bioseguridad operacional consiste en prácticas de manejo que incluyen

evaluaciones de riesgo además de la aplicación y el cumplimiento de procedimientos estándares de operación (SOPs) diseñados para prevenir la introducción de los virus de la IA a un establecimiento.

Las recomendaciones de este documento se enfocan en resaltar la bioseguridad; aunque, los productores avícolas deben considerar estrategias de bioseguridad, tanto operacionales como estructurales, para reducir el riesgo de la IA en forma total y de otras enfermedades.

Este documento enfatiza los puntos necesarios para mejorar la bioseguridad, que se consideran más importantes. Basado en la opinión de expertos, evidencia epidemiológica y lo experimentado en brotes recientes, el mayor riesgo para la introducción del virus de la IA es el ingreso de personal a los edificios de las aves, el uso compartido de equipos y personal entre distintos establecimientos, los procedimientos de eliminación de aves muertas y el manejo del estiércol. La consideración de estas observaciones debe constituir la prioridad absoluta en materia de bioseguridad. Todos los pasos considerados en bioseguridad son importantes para prevenir la introducción de la enfermedad.

El APHIS insta a los productores a desarrollar un plan específico, de forma inmediata, para mejorar la bioseguridad operacional. Además, es requerido un efectivo cumplimiento; para ello los productores necesitan un sistema para verificar el seguimiento de las prácticas de bioseguridad adoptadas. Funcionarios estatales de sanidad animal o el administrador del lugar de destino también pueden desear revisar el plan de bioseguridad del establecimiento, para determinar si se han implementado medidas aceptables de bioseguridad.

Por último, aunque ciertos tipos de virus de IA pueden ser transmisibles entre aves y seres humanos, el enfoque de este manual de información y la correspondiente lista de verificación y auto-evaluación, se refieren a la prevención de la IA en las aves de corral. La protección del personal, esta fuera del alcance de este manual; recursos educativos seleccionados se pueden encontrar en el [Apéndice E](#).

## Alcance del plan de bioseguridad

Se debe comenzar por definir el sitio claramente, su diseño y características tales como, casas privadas, estanques, bosques o calles públicas. Del mismo modo, describir las clases de animales que permanecen en el recinto, incluidos todos los tipos de aves de corral y otras especies. Describir también, gallineros u otras áreas donde estos animales son alojados o criados.

Las estructuras implicadas en la operación del sitio, deben ser incluidas en el plan de bioseguridad (p. ej., vertientes de estiércol, áreas de compostaje, salas de postura, etcétera).

Considere la ubicación de cada granja con aves de corral, en lugares no adyacentes o en varios lugares donde se pueda acceder a través de un camino público a un sitio independiente, con un número de identificación de sitio separado (PIN) y, por lo tanto, un plan de bioseguridad separado.

Sitios bajo gestión común (p. ej., sitios de producción dentro de un complejo o complejos gestionados por la misma empresa) pueden seguir un programa de bioseguridad común, por lo que estos planes sito-específicos pueden tener una superposición significativa.

Cuando una granja se infecta, todos los lugares con el mismo número PIN es probable que se consideren infectados, quedando a discreción del funcionario estatal de sanidad animal. Un PIN incluye una dirección 911 válida y un punto de coincidencia de coordenadas (latitud y longitud), que refleja la situación real de los animales en el sitio. Solicite un PIN a la oficina de su funcionario estatal de sanidad animal.

Otras actividades relacionadas a los animales o no, operadas desde el mismo sitio, también deben ser contabilizadas en el plan de bioseguridad. Algunos ejemplos relacionados con el animal o sus productos podrían incluir, la venta o distribución de compost o un zoológico para niños. Ejemplos no relacionados con los animales podrían ser: ventas de semillas, guarderías o centro de cuidados o talleres de reparación. Considere esto, cuando complete la lista de verificación y realice el plan de bioseguridad.

# 1. Responsabilidades en bioseguridad

El coordinador de bioseguridad es responsable del desarrollo, implementación, mantenimiento y seguimiento de la efectividad del programa de bioseguridad. Dependiendo del tipo y tamaño de la operación avícola, la responsabilidad del coordinador debería ser a nivel granja, sitio de producción, complejo de producción o compañía. El coordinador debe estar formado en los principios de bioseguridad. El coordinador, junto al personal y cuidadores de la granja y sitios de producción, es responsable de la implementación del programa de bioseguridad. Debería revisar el programa de bioseguridad, una vez al año y hacer las revisiones que sean necesarias

## Coordinador de bioseguridad designado

El coordinador de bioseguridad designado debería ser capaz de desarrollar y apoyar procedimientos de bioseguridad efectivos que protejan a las aves de corral, de una infección con el virus de influenza aviar. Por ello debería estar familiarizado con la bioseguridad actual, estructural y operacional del lugar de producción (y del sistema integrado, si corresponde).

El coordinador de bioseguridad en el caso de un productor pequeño, independiente, podría ser el propietario de la granja. Si el coordinador no es un veterinario de aves de corral, se debe consultar a un veterinario con experiencia en prácticas de bioseguridad avícola familiarizado con el diseño, procedimientos diarios y estado de salud de las aves en el sitio de producción cuando se desarrolla el plan de bioseguridad.

Se pretende que este manual asista al coordinador, en el desarrollo de planes de bioseguridad sitio específico y en el entrenamiento, de empleados y otro personal que ingrese al sitio. El coordinador debe revisar estos materiales o desarrollar información adicional, para sitios específicos o sistemas integrados.

Los sistemas integrados pueden contar con un coordinador de bioseguridad para el sistema con un encargado en cada establecimiento, responsable de asegurar que se cumplan los Procedimientos Operacionales Estándares de bioseguridad (SOPs). El encargado del sitio es responsable de asegurar que las prácticas de bioseguridad para ese lugar, sean controladas diariamente.

Es importante que el coordinador de bioseguridad o alguna persona/s designada/s en su lugar, tenga la autoridad suficiente, para realizar acciones correctivas si los protocolos son violados o deben ser revisados. Una persona de contacto alternativa para el sitio, debería ser identificada en el caso que el coordinador no esté disponible. La información para contactar al coordinador o su reemplazante debería ser colocada en un lugar sumamente visible.

Las responsabilidades del coordinador incluyen:

- Desarrollar e implementar un plan de bioseguridad efectivo, y sitio-específico
- Supervisar y documentar que el personal que ingresa regularmente al sitio, haya sido entrenado de acuerdo con los protocolos de bioseguridad vigentes.
- Aplicar acciones correctivas, en la medida necesaria, cuando los protocolos de bioseguridad son violados.
- Revisar el plan de bioseguridad al menos una vez al año

## Implementación del programa de bioseguridad

El plan de bioseguridad debe abordar la forma, con que el sitio de producción, implementa los protocolos de bioseguridad descritos en este documento. Si otras especies (vacunos, cerdos, ovejas, cabras etc.) se alojan en el lugar, el plan de bioseguridad debería incluir el manejo de esas especies para mantener la bioseguridad de las parvadas de aves (incluyendo el movimiento de personal, equipos, animales, etc.). En lo posible lugares que poseen otros animales deberían ser manejados, como emprendimientos múltiples, con un plan separado de bioseguridad para cada especie.

El plan de bioseguridad debe incluir un mapa (s) del sitio (las imágenes satelitales son preferibles) etiquetados con lo siguiente:

- Entrada(s) al sitio
- Área de protección perimetral (PBA) y punto(s) de acceso al PBA
- Línea de Separación (LOS) y punto(s) de acceso a la LOS
- Lugar(es) de carga/descarga
- Estación(es) de limpieza y desinfección (C&D)
- Área de estacionamiento designada fuera del PBA (para vehículos a los que no se aplica C&D)
- Lugar de disposición y recolección de carcasas y vías de remoción de la canal
- Vías de circulación de vehículos (vehículos de transporte de animales, entregas, etc.).

Si se entregan artículos no esenciales en el sitio, el mapa del sitio debe indicar el área designada para la entrega de los mismos. Si los artículos se entregan en una ubicación fuera del sitio (Ej. Oficina postal, residencia), se debería indicar claramente en el plan de bioseguridad y en las señales colocadas a la entrada del lugar.

El plan de bioseguridad debería estar disponible para, aquellos individuos que entran frecuentemente a la operación, funcionarios reguladores responsables o médicos veterinarios, solicitado a pedido.

## Revisión anual

El coordinador de bioseguridad debe documentar que el plan es revisado al menos una vez cada año o cuando el sitio de producción atraviesa un cambio (expansión, modificación de algún aspecto de la empresa, etc.) lo cual impacta la bioseguridad o cuando la lista de verificación y auto-evaluación para la implementación de bioseguridad avícola, es actualizada/modificada (visite [www.poultrybiosecurity.org](http://www.poultrybiosecurity.org)).

El coordinador de bioseguridad debe incluir información complementaria, dentro del plan de bioseguridad sitio-específico, para implementar durante los periodos de mayor riesgo, y debe definir lo que constituye un “periodo de mayor riesgo”, tal como un brote local de IAAP y, como un riesgo de esa naturaleza debe ser comunicado, a los que trabajan en el lugar. Si un periodo de mayor riesgo está en vigencia, el coordinador de bioseguridad debería revisar (y documentar esta revisión) el plan de bioseguridad para asegurar que las medidas de bioseguridad sean suficientes para proteger las aves de corral.

Si todos los elementos de la lista de verificación no están "en su lugar" después de completar el plan escrito, el coordinador de bioseguridad designado debe ser capaz de implementar o apoyar la implementación de cada artículo inmediatamente. Si se diagnostica IAAP en EE.UU., de acuerdo a la norma provisional efectiva de IAAP del USDA APHIS de febrero 9, 2016, un reclamo de indemnización por brote de IAAP, va a ser denegado si el propietario o contratista no exento, no proporciona una

declaración a APHIS, que al momento de la detección de IAAP en su establecimiento estaba implementando y seguía el plan de bioseguridad establecido. Se podrían requerir medidas adicionales para considerar una indemnización. Más información sobre la norma provisional, se puede encontrar en <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2016-02-09/pdf/2016-02530.pdf>

## 2. Entrenamiento

El programa de bioseguridad debe incluir, materiales de capacitación que cubran los procedimientos sitio específico de la granja, así como los procedimientos a realizar en todo el recinto y/o en toda la empresa, según corresponda. Todos los dueños de aves de corral y cuidadores que entran regularmente en el área de protección perimetral (PBA) deben completar este entrenamiento. El entrenamiento debe realizarse al menos una vez por año y documentarse. Los nuevos cuidadores de las aves, deben ser entrenados cuando se los selecciona. Los registros de capacitación deben conservarse como se indica en el título 9-CFR §145.12(b) y 146.11(e).

### Fomentar el cumplimiento mediante la capacitación

Lograr el cumplimiento exhaustivo de los protocolos de bioseguridad por el personal de la granja y los visitantes, es un desafío continuo en las instalaciones de producción avícola. El plan de bioseguridad sólo puede ser efectivo si TODOS en la operación lo siguen, en forma continua.

El cumplimiento de las prácticas de bioseguridad debe formar parte de la cultura del establecimiento. El cumplimiento deficiente suele estar relacionado con la falta de conocimiento o comprensión de los protocolos de bioseguridad o de una falla, como consecuencia del incumplimiento.

El coordinador de bioseguridad, el encargado del sitio, cuidadores y otros empleados de la granja y sitios de producción, deben ser entrenados cuando se contratan y al menos una vez al año, para concientizar periódicamente a todas las personas involucradas sobre las medidas de bioseguridad necesarias para, mantener la IA fuera de la (s) parvada(s).

Hay muchos recursos disponibles, en el sitio web de bioseguridad avícola ([www.poultrybiosecurity.org](http://www.poultrybiosecurity.org)). El coordinador de bioseguridad, designado, o el encargado del sitio deben informar a las personas que entran en la operación, sobre las medidas de bioseguridad que se deben seguir en un idioma comprensible. Los individuos deben ser informados de los conceptos y procedimientos de bioseguridad que se aplican en sus áreas específicas de responsabilidad.

Todas las personas que entran a un sitio bioseguro deben saber cómo:

- Contactar al Coordinador (s) de bioseguridad;
- Respetar el PBA, incluyendo el estacionamiento en la ubicación adecuada;
- Ingresar al PBA, si es necesario, siguiendo los requisitos de Entrada Biosegura;
- Cruzar la LOS) si es necesario, siguiendo los requisitos de Entrada Biosegura;
- Tomar medidas de bioseguridad, en sus responsabilidades específicas;

El personal esencial (encargados, cuidadores, etc.) también debe:

- Comprender la importancia del plan de bioseguridad;
- Revisar todo el plan de bioseguridad;

- Revisar el mapa del sitio etiquetado;
- Conocer a quien deben informar, si comprueba incumplimiento o si existe algo que impida el cumplimiento de alguna persona; y
- Reconocer las consecuencias del incumplimiento de los protocolos de bioseguridad.

Los equipos contratados, el personal de servicio, los consultores, y los visitantes deben recibir información sobre las expectativas de bioseguridad y las prácticas sitio-específicas antes de ingresar a la instalación, por un medio escrito u oral. La comunicación de los protocolos puede implicar: un llamado, envío por correo electrónico, envío de mensajes de texto o información de fax a las personas antes de la llegada o bien, comunicarse con ellas a su llegada, antes del ingreso. Un ejemplo podría ser incluir una copia de una nota enviada a una compañía de alimentos, si fuera el caso, con un mapa del sitio que muestre dónde se encuentran los camiones de alimentación indicando que los conductores de camiones de alimentos, deben usar calzado desechable y guantes desechables o aplicar desinfectante de manos cuando entran en el PBA para abrir los contenedores de alimento.

## Materiales de entrenamiento

El coordinador de bioseguridad debe asegurarse que, los empleados reciban la formación adecuada y los materiales necesarios y que entiendan los pasos requeridos para una bioseguridad efectiva. Todos los nuevos empleados deberían recibir una completa capacitación antes de que comiencen a trabajar. Las herramientas que se pueden utilizar para educar al personal de la granja y a los visitantes incluyen sesiones de formación grupal y demostraciones prácticas apropiadas, sesiones de entrenamiento uno-a-uno, módulos interactivos/animaciones a través de formación en línea, presentaciones de PowerPoint narradas y videos, folletos/panfletos, imágenes detalladas, y carteles en el idioma apropiado. Se debe alentar a las personas a formular preguntas sobre la formación recibida. Muchos materiales de capacitación se pueden encontrar en [www.poultrybiosecurity.org](http://www.poultrybiosecurity.org). Si se dan materiales impresos a empleados, consultores y personal de servicio, se les debe dar tiempo para leer los materiales y hacer las preguntas que crean necesarias.

## Documentar los entrenamientos

Se debe documentar las sesiones de capacitación para el personal esencial y toda la comunicación a las personas que lleguen al sitio. Estos registros deben conservarse durante al menos 3 años.

- Ejemplo: firmar y fechar un documento, después de una sesión de entrenamiento; todos los asistentes deben hacerlo e incluir una copia de la agenda de capacitación/contenido revisado.
- Ejemplo: mantener una copia del documento enviado a personas que están fuera del sitio, describiendo por dónde y cómo entrar al PBA, cómo cruzar la LOS en un punto de acceso, y sus responsabilidades (permanecer en la cabina, salir con botas protectoras/guantes, etc.) y hacer que lo firmen en su primer día de arribo.

El coordinador de bioseguridad debería continuamente enfatizar sobre la importancia de los protocolos de bioseguridad para la prevención de IA. La comunicación, sobre bioseguridad, es vital en cualquier operación para proteger la salud de las aves. Las personas deberían ser motivadas a hablar con el coordinador de bioseguridad si tienen dudas o alguna preocupación. Debería haber un procedimiento de rutina para la verificación vigente, a fin de asegurar que la capacitación de bioseguridad, se completó y las prácticas de bioseguridad se cumplen.

### 3. La Línea de Separación (LOS)

La línea de separación (LOS) es una línea funcional que separa, los galpones de las aves de corral, junto con las aves que están en su interior, previniendo la exposición a posibles fuentes de enfermedad. Generalmente, se define por las paredes de los edificios con desviaciones prácticas a fin de considerar los puntos de entrada, aspectos estructurales, o las zonas exteriores de acceso. El plan de bioseguridad sitio-específico debe describir o ilustrar los límites de la LOS y delinear claramente los procedimientos a seguir cuando, visitantes, cuidadores o proveedores la cruzan. Para las aves de corral alojadas en corrales al aire libre, se pueden aplicar principios similares a los considerados en la LOS, para definir y controlar la LOS de cada corral. En esta circunstancia, la estructura, de los corrales al aire libre proporciona un modelo para definir la LOS, que se utilizara al entrar o salir de los corrales. Para aves al aire libre, sin encierre, la LOS se recomienda, pero no es necesaria. Además, en un estado de emergencia por la enfermedad donde aumenta el riesgo de transmisión, se recomienda encerrar todas las aves y establecer la LOS.

#### El concepto de la LOS

La LOS se establece como la última línea de defensa para aislar las aves de fuentes potenciales de infección de IA. Para las aves criadas en sistemas cubiertos, la LOS puede incluir las paredes de los galpones para separar las aves del exterior más una línea demarcatoria en la entrada a los gallineros. Para las aves criadas en sistemas cubiertos, pero con acceso al exterior, podría usarse un sala cerrada con techo y paredes de malla, la LOS debiera extenderse desde las paredes de los galpones para incluir las paredes de las jaulas/gallineros exteriores.

Para las aves criadas al aire libre, como lasa campo, los obstáculos naturales o hechos por el hombre que contengan las aves de corral dentro de un área designada pueden constituir la LOS.

Además de proporcionar una barrera a la entrada de personas, la LOS impide a la fauna silvestre y otros animales cruzarla, y entrar en contacto con las aves de corral. Las barreras deben estar intactas y mantenidas para que las aves silvestres, sus heces y plumas permanezcan fuera de la instalación. Se puede encontrar más información sobre la exclusión de la fauna silvestre en la [Sección 6: Aves silvestres, roedores e insectos](#).

Un sitio puede tener tantas líneas de separación como edificios. Un grupo de edificios conectados por pasillos cerrados puede estar dentro de la misma LOS. Vea las figuras 1-2 en el [Apéndice A](#) para ver ejemplos de cómo se puede establecer la LOS, deberían incluirse en el mapa del sitio.

#### Punto de acceso de la LOS

Cada galpón, o grupo de galpones conectados debe establecer una sola entrada que cruce la LOS hacia el lado de las aves, controlando e implementando, un procedimiento bioseguro, de entrada y salida, para que el personal y el equipo puedan cruzar la LOS. El que debe estar claramente marcado en paredes, puertas etc. (por ejemplo, con cinta o pintura, etc.) y tener la señalización apropiada en un lenguaje (s) comprensible, para todos los que ingresan.

Los siguientes componentes mínimos esenciales, que deben proporcionarse en el punto de acceso de la LOS son:

- Un punto de acceso definido a la LOS

- Un área para que el personal cambie su calzado y ropa de calle, antes de cruzar la LOS, y un área para ponerse el equipo personal de protección (EPP) específico del sitio, al cruzar la LOS (hacia el lado de las aves).
- Elementos necesarios para seguir el procedimiento de entrada bioseguro para cruzar la LOS (p. ej., EPP tal como overoles y calzado sitio específico)
- Suministros para limpiar y desinfectar el equipo.
- Un lavamanos con agua corriente y jabón o desinfectante de manos y señalización, que indique al personal sobre la limpieza de sus manos.

**El movimiento de las personas** a través de la LOS requiere procedimientos bioseguros para el ingreso y la salida. Las medidas específicas de bioseguridad, para cruzar el punto de acceso de la LOS, para equipos, los suministros y el personal, varían según el sitio, las cuales deberían ser descritas en el plan de bioseguridad sitio-específico. Es importante considerar la capacidad de adaptación a cada procedimiento bioseguro, de entrada y salida; los puntos de acceso al sitio deberían estar equipados, con todos los materiales y equipos necesarios para acomodar la entrada de grupos de un gran número de personas, previamente anticipados (equipos de procesamiento). Más información está disponible en [Sección 5: Personal \(Cruce de la LOS\)](#).

**El movimiento de las aves**, a través de la LOS debería ser realizado por un punto establecido de acceso a la LOS. En algunos establecimientos, los puntos de acceso de las personas a la LOS y los puntos de acceso de las aves son los mismos. En otros, especialmente aquellas instalaciones con “ducha adentro-ducha afuera”, el punto de acceso para las aves está separado, del punto de acceso de las personas. Algunas operaciones podrían considerar necesario modificar temporariamente la LOS según procedimientos específicos tales como, movimiento desde los galpones, “todo adentro todo afuera” o realizarlo de forma inversa, de las aves, equipos, estiércol, camas, antes/durante el reemplazo con aves nuevas. Estos procedimientos pueden aumentar el riesgo de introducción de enfermedades y deberían hacerse cuidadosamente, planificando la disminución del riesgo. Un procedimiento de ingreso bioseguro sitio específico, debería estar definido por procedimientos en que la LOS puede ser modificada. Para más información ver [Sección 10: Aves de corral de reemplazo \(cargando/descargando aves\)](#).

**El movimiento, de artículos personales y alimentos** a través de la LOS, está limitado, según la necesidad de su uso, para llevar a cabo determinadas funciones. Los artículos (Ej. sombreros, gafas/lentes, celulares, bolsas de comida) deberían estar limpios y no usarse cuando se está cerca de las aves, o deben ser limpiados y desinfectados antes de cruzar la LOS. La comida debe consumirse en áreas designadas y nunca deben llevarse a las áreas de las aves. Señalizaciones con recordatorios e instrucciones deben ser colocadas en los puntos de acceso de la LOS.

El movimiento de vehículos, equipos y suministros, que no necesitan entrar, al área donde se alojan las aves deberán ser dirigidos, a un área afuera de la LOS. Una señalización que lo indique debe ser colocada en el punto de acceso a la LOS. Todos los suministros deben ser limpiados y desinfectados. Más información se puede encontrar en la [Sección 7. Equipos y vehículos](#).

Se debe mantener un registro de entrada realizado, ya sea por el coordinador de bioseguridad o por quien lo remplace en el sitio, para registrar información sobre las personas que cruzan la LOS. Puede encontrar más información sobre el registro de entrada en la [Sección 5: Personal \(registro de entrada\)](#).

## 4. Área Perimetral de Protección (PBA)

El área de protección perimetral, es una zona funcional que rodea los galpones o la zona de cría de las aves, que los separa de áreas no relacionadas con la producción avícola del sitio y/o propiedades adyacentes. Está compuesta por los galpones y las zonas de cría de aves de corral, así como estructuras cercanas y zonas de alto tráfico involucradas en la función diaria de la granja avícola. Esto normalmente incluye, pero no se limita a cosas tales como, comederos, cobertizos de estiércol, áreas de compostaje, salas de postura, generadores, salas de bombeo, etc. El plan de bioseguridad sitio-específico debe describir o ilustrar los límites del PBA y delinear claramente los procedimientos que los cuidadores, visitantes o proveedores deben seguir al entrar y salir del PBA.

### El concepto de Área Perimetral de Protección (PBA)

Al establecer y respetar los límites de bioseguridad en el sitio, los empleados reducen el riesgo de transmitir el virus de la IA a las aves. El coordinador de bioseguridad es responsable del desarrollo de los SOPs, la capacitación de los empleados y la verificación del cumplimiento de los SOPs para que se respeten estos límites.<sup>1,4</sup>

El PBA es la primera línea de defensa para proteger las aves de corral alojadas en una granja. La entrada al PBA está restringida a un número limitado de puntos de acceso controlados. Cada punto de acceso debe estar claramente marcado con una señalización, que sea entendida por todos los que entran, y protegido con una barrera adecuada. El PBA actúa como un límite de control externo establecido alrededor de los gallineros para evitar la contaminación, por vehículos, el personal y equipos que no han sido limpiados y desinfectados.

Los sitios de producción varían considerablemente en sus diseños estructurales; por lo tanto, la ubicación del PBA puede variar en cada sitio. El coordinador de bioseguridad debe trabajar con el propietario/encargado del sitio para determinar su ubicación. El PBA y el perímetro del sitio no necesitan ser los mismos. En muchos casos, el PBA se establece más cerca de los edificios y no incluye todo el perímetro del sitio. Vea [las figuras 1 — 2 en el Apéndice A](#) para ver ejemplos de cómo puede establecerse el PBA en un sitio.

Debe establecerse de modo de impedir el ingreso, de vehículos no esenciales y, por lo tanto, no deben ser limpiados y desinfectados cada vez que lleguen al sitio. Una zona designada de estacionamiento debe estar ubicada fuera del PBA, donde los individuos pueden caminar convenientemente hasta el punto de acceso más cercano (ver más abajo) para garantizar el cumplimiento. Cualquier vehículo que entre al PBA debe limpiarse y desinfectarse antes de entrar. Más información, sobre la zona de estacionamiento designada, de limpieza y desinfección, se encuentra en la [Sección 7: Equipos y vehículos](#). En el [Apéndice J: Información sobre limpieza y desinfección](#) y en el [Apéndice K: Instalación y funcionamiento de una estación de limpieza y desinfección \(C&D\)](#) se encuentra una orientación más específica.

Cuando deba determinar la mejor ubicación del PBA, considere lo siguiente:

- El tráfico en los caminos. Los vehículos pueden llevar virus en la materia orgánica (lodo, estiércol). Establezca el PBA de modo que la materia orgánica de los vehículos no cruce al PBA a través de los puntos de ingreso y salida

- El impacto de las condiciones climáticas potenciales (lluvia, nieve, barro) sobre la condición de las rutas de conducción cercanas al PBA y los senderos que conducen al punto de acceso. La distancia del PBA a los gallineros dependerá de las trayectorias de las sendas para realizar las entregas, en condiciones climáticas extremas (el PBA puede ser afectado por la remoción de la nieve), y el nivel de conocimiento que se tenga, sobre el virus y su infectividad. No hay una distancia especificada, ya que varía con las condiciones anteriores. Esto incluye la acumulación natural de nieve, así como las rutas de arado y almacenamiento de la nieve.
- Rutinas diarias en el sitio. Se debe minimizar el movimiento hacia adentro o afuera de las personas que trabajan en el sitio, cuando realizan las actividades diarias.
- Ubicación de la vivienda en el sitio, si corresponde. Tenga en cuenta todos los movimientos requeridos para que un hogar funcione (autobús escolar, entregas postales, vehículos de empleados que no pertenecen a la granja, etc.). Para facilitar el acceso y mejorar el cumplimiento, los hogares deben estar ubicados fuera del PBA.

Los empleados, visitantes, camioneros y personal de servicio deben ser entrenados y comprender el propósito del PBA y sus límites. Deben entender los procedimientos a seguir al entrar y moverse por el sitio. Además, el PBA debe establecerse de modo que las personas, una vez dentro del mismo, no necesiten abandonarlo durante el transcurso de sus responsabilidades diarias, con algunas excepciones (por ejemplo, la entrega de aves muertas a un lugar común de recolección). Esto reduce el número de veces que el personal debe completar los procedimientos de bioseguridad de entrada/salida, reduciendo así el riesgo de incumplimiento y, en consecuencia, la infección de la parvada. Establezca un área fuera del PBA para entregas de rutina, de modo que el personal de entrega no necesite ingresar al PBA, o dedique a tal fin una ubicación fuera del sitio.

La restricción del acceso al sitio, a un número limitado de puntos de entrada, es beneficiosa por múltiples razones, tales como: prevención de robo, destrucción de la propiedad, e introducción de agentes de la enfermedad en el sitio. Las rutas de entrada al sitio que permitan a las personas no autorizadas acceder, deben bloquearse cuando nadie está presente en el sitio. Si no es posible una barrera, para bloquear el ingreso a la entrada del sitio, se debe colocar una barrera y una señalización en el PBA para restringir la entrada de vehículos no autorizados a las instalaciones de las aves. Todas las entradas que conducen al lugar de producción que no son puntos de acceso al PBA deben ser convenientemente barricadas (por ejemplo, una puerta bloqueada, fardos de heno, tráiler, equipos pesados, etc.), para evitar que los vehículos no autorizados y la gente entren.

Óptimamente, un alambrado eléctrico perimetral, proporciona una barrera de seguridad para prevenir que los individuos y la fauna silvestre traspasen la entrada del sitio.

## Punto/s de acceso al PBA

**Se requieren medidas específicas de bioseguridad, para que los vehículos, equipos y personal entren al punto de acceso del PBA**, que varían según el sitio; estas deben describirse en el plan de bioseguridad sitio específico. Más información está disponible en la [Sección 5: Personal](#) (Ingreso al PBA) y [Sección 7: Equipamiento y Vehículos](#).

En el [Apéndice D](#) se incluyen ejemplos de cómo se pueden dibujar el PBA y los puntos de acceso al mismo en un sitio. El PBA y sus puntos de acceso deben incluirse en el mapa del sitio.

## 5. El personal

El programa de bioseguridad y/o el plan de bioseguridad sitio específico, deben incluir disposiciones que aborden específicamente, los procedimientos y el uso de equipos de protección personal (EPP) bioseguros del personal sitio- específico. El plan también debe considerar los procedimientos y el uso de los EEP bioseguros para el personal que no pertenece a la granja. Y especificar procedimientos, para el personal que haya tenido contacto reciente con otras aves de corral u otras especies, antes de reingresar al PBA.

Los individuos y su vestimenta/calzado pueden contaminarse con el virus de la IA a través de una serie de actividades cuando están fuera del sitio, tales como:

- Trabajar o visitar otros sitios de aves de corral
- Cazar, trampear o pescar, o cualquier otro contacto con aves de caza o acuáticas, o sus heces.
- Vivir con personas que trabajan en otros sitios de aves de corral, ir a otros sitios de aves o estar en contacto con los desechos de aves o sus despojos
- Visitar sitios con cerdos, aves de corral o aves acuáticas
- Caminar por zonas contaminadas con heces de aves acuáticas
- Detenerse en una gasolinera o minisúper previamente visitado por otros empleados de la industria avícola
- Visitar una tienda de suministros para granjas, una tienda de alimentación o una tienda de mascotas

### Antes de llegar al sitio

Es posible reducir el riesgo de introducción del virus de la IA a un establecimiento, tomando ciertas precauciones, antes de llegar. Es importante considerar, si las personas que arriban al sitio necesitan entrar al PBA. Los individuos que no entran al PBA (ni a la LOS) no necesitan tomar demasiadas precauciones, pero deben ser conscientes de que son un riesgo de contaminación cruzada, y por lo tanto deben llegar al sitio con ropa y equipos razonablemente limpios. El personal debe cruzar el PBA sólo si sus compromisos laborales lo exigen; el plan de bioseguridad sitio-específico debe incluir protocolos para casos diversos respecto al personal y diferentes situaciones. El personal que entra al PBA en un vehículo debe permanecer en la cabina; esto puede requerir arreglos especiales. Si las personas deben salir de su vehículo una vez dentro del PBA, deben seguir el protocolo de Entrada Biosegura. Para obtener más información sobre los vehículos que entran a la PBA, consulte la [Sección 7: Equipos y vehículos](#).

Las precauciones se pueden tomar antes de llegar al sitio. Los siguientes requisitos de arribo complementan los pasos verificables de mitigación, requeridos en el punto de acceso a la PBA.

#### **Antes de llegar al sitio, todas las personas que ingresen al PBA deben, como mínimo:**

- Ducharse y usar vestimenta y calzado limpio.
  - Los trabajadores, que viven en el sitio, deben ducharse y cambiarse la vestimenta /calzado con prendas limpias antes de salir de la residencia, para entrar al PBA
  - Los individuos que viven fuera del sitio, después de ducharse y cambiarse la vestimenta y el calzado, no deben ponerse en contacto con aves de corral, vivas o muertas, o con instalaciones donde estén alojadas, antes de la llegada al sitio. Cuando sea posible, evite

conducir a través de áreas donde han transitado vehículos sucios, asociados con aves de corral u otras especies susceptibles.

- Dejar artículos personales innecesarios, como joyas, en casa.
- Asegurarse que el interior de sus vehículos esté limpio (libre de estiércol de aves, basura, plumas, etc.) y que no esté contaminado con vestimenta y calzado sucio u otros artículos que puedan transferir el virus a su ropa limpia, calzado limpio y piel expuesta, aun cuando el vehículo no vaya a ingresar a la PBA.
- Entender y ser capaz de seguir todos los procedimientos para cruzar el PBA y la LOS antes de que lleguen al sitio.
- Firmar un acuerdo, verificando que ha sido informado de estos protocolos de bioseguridad y los cumplirá (ejemplo de acuerdo incluido en el [Apéndice C](#)).

Los requisitos adicionales, sitio-específico pueden variar en función de si los individuos, son personal del sitio, personal no perteneciente a la granja, o si han tenido contacto reciente con otras aves o especies aviares.

## Registro de entrada

Antes de entrar al PBA, las personas autorizadas, deben firmar el registro de entrada mantenido en el sitio. Como mínimo, el registro debe incluir: nombre, filiación, fecha, número de teléfono, motivo de entrada y fecha y descripción de último contacto con aves. El plan de bioseguridad debe describir los tiempos mínimos de inactividad/descanso (Ej., tiempo sin contacto con aves), así como las intervenciones de bioseguridad por violaciones accidentales. El registro de entradas debe ser monitoreado por un individuo que trabaje en el sitio, para asegurar que se haya completado correctamente. Este individuo debe tener la autoridad para denegar el acceso a las instalaciones si fuera necesario.

El coordinador de bioseguridad y/o su representante designado en el sitio, debe asegurarse de que el registro de entrada se mantenga actualizado para su revisión. Los sitios pueden utilizar los registros de entrada existentes en cualquier formato, incluidos los registros impresos o electrónicos. El registro de entrada de personas contiene la información descrita anteriormente (véase el [Apéndice F: documento 1](#)).

## Procedimientos bioseguros de entrada/salida

El plan de bioseguridad sitio específico debe abordar los procedimientos particulares de entrada/salida y los requisitos de EPP para cada uno de los siguientes tipos de personas: visitantes, personal sitio-específico, personal que no pertenece a la granja y personal con contacto reciente con otras aves de corral o especies de aves. El plan de bioseguridad específico del sitio también puede incluir procedimientos y un PPE específicos para individuos en contacto con cerdos, o individuos con enfermedad similar a la gripe (cerdos y seres humanos también son hospedadores de influenza- véase el [Apéndice E](#)). Los procedimientos bioseguros de entrada deben ser comunicados por escrito a las personas que frecuentan el sitio y a las empresas de servicios (transporte, procesamiento, etc.) para que puedan ser compartidos con los conductores. Una manera de lograrlo es mediante el desarrollo de Procedimientos Operativos Estandarizados (SOPs), tal como los pasos que a continuación se detallan del procedimiento de entrada bioseguro, sin embargo, algunos sitios pueden requerir medidas de bioseguridad más estrictas.

## Ingreso al PBA

Una vez que los requisitos de llegada (ver "antes de llegar al sitio") se han cumplido, las personas que entran al PBA deben evitar conducir a través de áreas donde los vehículos contaminados han conducido (es decir, carreteras que otras compañías avícolas utilizan comúnmente) y dirigirse directamente al punto de acceso al PBA. El personal (conductores de camiones de alimentos y el personal de entrega de propano) que necesite cruzar el PBA, debe permanecer en sus vehículos si es posible. Si debe salir de su vehículo dentro del PBA, y seguir los protocolos recomendados para el ingreso.

### **Para entrar al PBA, las personas deben, como mínimo:**

- Usar calzado dedicado al sitio, o
- Usar calzado desechable o desinfectado; y
- Asegurarse de que las manos estén limpias
  - Aplicar desinfectante de mano y/
  - Usar guantes desechables o desinfectados sobre las manos limpias

Estos procedimientos deben ocurrir en el punto de acceso del PBA designado para la entrada o salida de las personas del área del PBA. Si es necesario cruzar la LOS, prepárese para seguir los requisitos del Procedimiento de Entrada Bioseguro, que se mencionan a continuación. El coordinador de bioseguridad o el encargado del sitio, es responsable de comunicar el protocolo sitio-específico al personal apropiado y asegurarse de que se cumpla.

## Cruce de la LOS

Una vez que una persona entra al PBA, debe dirigirse hacia el punto de acceso de la LOS, si se requiere cruzar.

### **Para cruzar la LOS, se recomienda que los individuos:**

- Antes de cruzar
  - Dejen artículos personales, tales como teléfonos celulares y joyas, fuera de la LOS, a menos que estos artículos personales estén permitidos y se permita someterlos a procedimientos de C&D
  - Se quiten los zapatos/botas de calle, los calcetines, y
  - Se quiten la capa externa de la ropa (por ejemplo, un abrigo) para permitir el cambio a una vestimenta sitio-específica (overoles o algo similar), y
  - Se aseguren que las manos estén limpias
    - Lavar y/o desinfectar las manos
- Mientras cruza la LOS
  - Tenga cuidado de no contaminar la vestimenta, el calzado, la piel expuesta u otros artículos de un lado a otro de la LOS
- Después de cruzar la LOS, antes de ponerse en contacto con las aves
  - Asegúrese que las manos estén limpias
    - Lavar y/o desinfectar las manos
    - Si se utilizan guantes desechables o desinfectados, deben ponerse sobre las manos limpias
  - Colóquese EPP bioseguro limpio (ej., overoles o prendas de vestir sitio-específicas) y
  - Asegúrese de que, cualquier ropa de calle, o accesorios, si se permiten, estén completamente cubiertos por EPP bioseguro, y
  - Colóquese botas o cubre-botas limpios o sitio-específicos, o

- Póngase cubre botas desechables, o
- Limpie y desinfecte las botas utilizando los pasos apropiados de limpieza y desinfección, incluyendo el tiempo de contacto con el desinfectante adecuado.

Es probable que algunos sitios (por ej., salas de postura, crianza de pollas, reproductores) requieran protocolos de bioseguridad más estrictos, si las aves alojadas en la operación son de alto valor., Si se sabe de la presencia del virus de la IA en la región, o de una enfermedad en la operación, existe la posibilidad que se propague a un gran número de aves. Los protocolos de bioseguridad más estrictos, tales como duchas al ingreso/salida, cuando se cruza la LOS, ofrecen una mayor protección contra las enfermedades.

Los procedimientos pueden variar dependiendo de las obligaciones laborales de la persona que ingresa. Por ejemplo, es posible que se requiera que el personal dedicado al sitio solo se duche al entrar en la granja, pero pueda desplazarse entre los galpones si usa ropa y calzado aptos para el lugar y salir sin ducharse, mientras que al personal que no pertenece a la granja, como los técnicos de servicio, los equipos contratados, los veterinarios o los transportistas que deben visitar diferentes galpones, se les requiera bañarse al ingresar y salir de cada uno. Diferentes procedimientos también pueden aplicarse a las personas que han tenido contacto reciente con otras aves o especies aviares. Incluya protocolos específicos para estos casos en el plan de bioseguridad sitio-específico.

El Sistema de Entrada Danés es un ejemplo de un procedimiento de ingreso bioseguro, para que las personas crucen un punto de acceso hacia la LOS. Este sistema incluye un área de entrada, que se extiende hasta la LOS. El punto de acceso se identifica con una barrera de desinfección (duchas, enchapado sellada, banco de plástico, etc.) que delimitan claramente la separación de las aves de corral, del lado no avícola. Ambos lados de la barrera tienen un casillero o armario para guardar la vestimenta y el calzado y los suministros y/o instalaciones, para el lavado de manos. Véanse las [figuras 4 y 5 del Apéndice E](#) para ver algunos ejemplos. Puede encontrar más información sobre el sistema de Entrada Danés en el video [“Principio de Entrada Danés”: https://youtu.be/XtxLj4cOIus](https://youtu.be/XtxLj4cOIus)

Los procedimientos adicionales que las operaciones pueden tener en sus sitios, poseen modificaciones estructurales, incluyendo la incorporación de "bio- edificios" que pueden incluir instalaciones de ducha (entrada/salida), desinfección para el paso de artículos aprobados (por ej., almuerzos), y otros enfoques de bioseguridad.

Mantenga un registro de todas las comunicaciones (escritas, orales, etc.) que ocurran entre el coordinador de bioseguridad o el personal designado y el personal que no pertenece a la granja, incluidas las fechas y horas de dichas comunicaciones. Por ejemplo, mantenga una copia de la información enviada al personal contratado, con un mapa del sitio que muestre dónde están los vehículos que deben conducir y aparcar, dónde y cómo debe ingresar los equipos, y lo que deben usar los conductores (calzado desechable, guantes desechables, sin sombreros, etc.).

### **Procedimiento de salida bioseguro**

En la mayoría de los casos, el procedimiento de entrada bio-seguro, se sigue en forma opuesta cuando se cruza la LOS para salir del edificio. El objetivo es eliminar la contaminación visible en el EPP y en la piel expuesta, antes de salir del sitio, con el fin de evitar la transmisión de enfermedades (como el virus de la IA) a otros lugares con aves de corral susceptibles.

Las personas deben eliminar cualquier prenda protectora usada en la granja y EPP desechable (p. ej., guantes, cubre- botas, batas, mallas para el cabello, etc.), a su vez deben limpiar y desinfectar el calzado usado, y lavarse las manos antes de cruzar la LOS. La ropa sucia y el calzado podrían dejarse en el sitio

para ser lavados o limpiados. Si el sitio no proporciona agua corriente y jabón, un cepillo, agua y desinfectante, el personal que no pertenece a la granja debe tener una forma portátil de llevar elementos de desinfección, con lo que traen consigo a la granja. Si la ropa sucia o el calzado se deben retirar del sitio, deben colocarse en una bolsa o recipiente cerrado y almacenarse hasta que pueda lavarse o limpiarse y desinfectarse. Algunos sitios también pueden tener medidas de bioseguridad más estrictas, incluyendo ducharse al salir del edificio y/o sitio.

## 6. Aves silvestres, roedores e insectos

Las operaciones avícolas deben seguir procedimientos de control para evitar el contacto y proteger las aves de corral de, las aves silvestres, sus heces y plumas según corresponda al sistema de producción. Estos procedimientos deben revisarse aún más durante los períodos de mayor riesgo de transmisión de la enfermedad. Los programas de control para roedores, insectos y otros animales deben estar vigente y documentarse.

### Riesgo de exposición a las aves silvestres, roedores, insectos y otros animales

Las aves acuáticas transportan todos los subtipos de influenza, sin contraer la enfermedad. Los patos y los ánades, en particular, son excelente portadores de larga distancia. Las aves pequeñas silvestres infectadas pueden introducir la IA en un galpón. El virus de la influenza se propaga por vía fecal-oral en las aves acuáticas. Durante las migraciones anuales, las aves excretan el virus en cuerpos de agua, donde puede sobrevivir durante meses a temperaturas frías y propagar la infección a otras aves acuáticas. Las aves de corral, domésticas pueden infectarse si consumen alimento o agua contaminada por las heces de las aves silvestres.

Las plumas y el polvo contaminado también pueden transportar el virus de la IA y pueden contaminar el medio ambiente<sup>3</sup>. Una vez dentro de un galpón de aves, el virus de la influenza puede propagarse rápidamente a hospedadores susceptibles a través de gotas respiratorias, estiércol, líneas de agua y comederos.

Los roedores, incluidos los ratones de campo y las ratas, pueden estar contaminados con el virus de la IA en el pelaje, patas, etc. El control de los roedores y otros planes de bioseguridad, son una parte importante en la prevención de la influenza.

Las moscas domésticas y los moscardones o moscas azules, también pueden transportar el virus de IA<sup>7,8</sup>. Mientras que los insectos son difíciles de eliminar del entorno de la producción avícola, se deben tomar medidas de control para reducir y prevenir su cría e ingreso dentro de las granjas, tanto en vehículos como en otras áreas que pueden permitir que los insectos ingresen a un ambiente de producción avícola.

Otros animales, la fauna silvestre, perros y gatos pueden potencialmente propagar el virus de IA desde las aves de corral infectadas, a aquellas susceptibles ya sea directamente a través de la transmisión de hospedador a hospedador o indirectamente a través de pieles, patas o plumas contaminadas.

### Medidas de bioseguridad para prevenir la exposición de aves silvestres, roedores, insectos y otros animales

Las medidas de bioseguridad para evitar la exposición a aves silvestres, roedores e insectos se dividen en tres categorías: limpieza, exclusión y control.

**Limpieza:** el mantenimiento general de la granja, el control de malezas/pasto alrededor de los graneros, saneamiento y drenaje son importantes para reducir la atracción por aves silvestres, roedores e insectos a la granja. Quite la basura regularmente y limpie los derrames de alimentos rápidamente. Quite o realice un compost con los huevos de desecho y las aves muertas rápidamente. Maneje el estiércol y la basura para mantener el contenido de humedad bajo (ver [Sección 9: Manejo de estiércol y basura](#)). Proteja el alimento de, las aves silvestres, roedores e insectos durante la preparación, el almacenamiento y el manejo para evitar la contaminación (consulte la [Sección 12: Alimentación y material de cama de reemplazo](#)). Quite el agua estancada que pueda atraer aves acuáticas migratorias, animales salvajes e insectos al sitio.

**Exclusión:** sellar y cerrar puertas, ventanas y orificios de ventilación para, evitar que las aves silvestres, roedores e insectos entren en un galpón. Las tiras de plástico o vinilo se pueden colgar verticalmente en áreas donde las personas se mueven regularmente para ayudar a excluir pájaros e insectos. Se puede utilizar una combinación de estrategias de exclusión de la fauna silvestre, tales como redes, cribado y picos anti pájaros junto con otros cambios de ingeniería, para desalentar a las aves silvestres de posarse y anidar en graneros de aves de corral o edificios cercanos.

Para evitar que los roedores ingresen a los galpones, cubrir los orificios que superan 0.63cm con malla de cobre o lana de acero. Las áreas vulnerables incluyen, en particular, aquellas donde las tuberías o los cables entran en los galpones. Cuando sea posible, evite los materiales de construcción que son masticados y dañados fácilmente por los roedores, particularmente a lo largo de las paredes del granero, entre los paneles de la pared, en áticos, y en las pilas de estiércol/compost. Los cimientos y otras grietas deben sellarse con espuma expansiva. El pasto y las malezas cercanas a los galpones deben mantenerse cortos. Los perímetros de la construcción deben cubrirse con gravilla, como mínimo, 0.6 metro de ancho y 15.24cm de profundidad, para evitar la formación de madrigueras.

**Control:** los programas de hostigamiento a las aves acuáticas pueden desalentar a las aves de frecuentar, estanques, arroyos, lagunas de aguas residuales u otras fuentes de agua cerca de un lugar de producción avícola. La mayoría de las aves acuáticas pueden ser hostigadas sin permiso, excepto durante la temporada de cría, persiguiéndolas, haciendo ruido y utilizando señuelos; consulte con su departamento estatal de recursos naturales para determinar las leyes y regulaciones aplicables. El perímetro de un espejo de agua puede ser cercado y una rejilla de malla fina se puede instalar sobre las fuentes de agua para dificultar el acceso a las aves.

La actividad de roedores puede ser detectada por la presencia de astillas de material de construcción masticada, excrementos y agujeros. Las cámaras infrarrojas también son útiles para encontrar roedores dentro de los graneros, en la oscuridad. Registre y monitoree estratégicamente las trampas colocadas y estaciones de cebo para la actividad de roedores. Un sistema integrado de manejo de plagas es una forma efectiva de detectar y eliminar roedores de una granja avícola.

Dos opciones de control de roedores incluyen:

- Un plan de control de los roedores desarrollado por una empresa: el coordinador de bioseguridad designa, bajo supervisión si es necesario, a un encargado de controlar los roedores que, debe implementar efectivamente un plan escrito. El coordinador de bioseguridad puede también hacer las funciones del encargado.
  - Muchos rodenticidas efectivos (cebos venenosos) están disponibles comercialmente, incluyendo anticoagulantes tales como warfarina, o no-anticoagulantes tales como brometalina y cholecalciferol. Los rodenticidas están disponibles en forma de pellets, harina de cereales, semillas, bloques de cera y paquetes.

- Cualquier rodenticida debe utilizarse de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta, y se deben observar estrictas medidas de seguridad para evitar el consumo de veneno por humanos y otras especies (por ejemplo, niños, mascotas, aves de corral, fauna silvestre).
- La efectividad del cebo debe evaluarse regularmente y los cebos deben rotarse rutinariamente. Las trampas de madera, de captura múltiple y las tablas de pegamento son efectivas cuando se alternan, trampas para roedores y estaciones de cebo a 15-25 metros de distancia. En función de los resultados del monitoreo de la población de roedores, se pueden ajustar el número y la ubicación de las trampas y/o estaciones cuando sea necesario. Mas lineamientos sobre métodos recomendados para el monitoreo y control de roedores pueden encontrarse en: <https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/Eggs/ucm285101.htm>.
- Las poblaciones de roedores generalmente aumentan significativamente durante las actividades de transporte de estiércol y durante la temporada de cosecha. Prepárese para aumentar la cantidad de trampas y estaciones, y monitoree con más frecuencia, durante estos tiempos.
- Las poblaciones de roedores pueden ser interrumpidas, por despoblación y repoblación de las aves en los galpones y trasladarse a nuevos lugares. Se debe monitorear después de tales movimientos la colocación de trampas de roedores y estaciones de cebo para mayor eficacia.
- La frecuencia de monitoreo debe determinarse en base a la población de roedores en el sitio; las entradas de registro deben hacerse mensualmente o con frecuencia. Un ejemplo se incluye en el [Apéndice H: Ejemplo de registro de monitoreo de roedores](#)
- Plan contratado de control de roedores: el sitio utiliza una compañía profesional de control de roedores, cuyas operaciones son monitoreadas por el coordinador de bioseguridad.
  - Los operadores de control de plagas que trabajan dentro del PBA y/o la LOS deben seguir las medidas de bioseguridad descritas en la [Sección 5: Personal \(procedimientos de entrada/salida bioseguros\)](#) de este manual.
  - Mantenga registros (por ejemplo, facturas u otra documentación) proporcionados por un operador de control de plagas con licencia, que describa las medidas de control de roedores para el sitio.
  - Realice y documente las acciones correctivas recomendadas por la compañía profesional de control de roedores.

Las opciones de control de insectos incluyen:

- Plan de control de insectos desarrollado por una empresa: el coordinador de bioseguridad designa, bajo supervisión si es necesario, un encargado de control de insectos para que implemente eficazmente un plan escrito de control. El coordinador de bioseguridad también puede servir como encargado de control de insectos
  - Las poblaciones de insectos pueden reducirse mediante tácticas excluyentes, así como programas de control biológico y/o químico. El control biológico implica la propagación de depredadores de las moscas, tales como el ácaro macroqueloide y el escarabajo de Hister, que pueden vivir en el estiércol de aves de corral.
  - El control químico consiste en aplicaciones de insecticidas de piretroides, carbamatos, organofosforados y otros, que tienen como blanco a larvas o adultos. La rotación de productos de control químico a menudo es beneficiosa y reduce la posibilidad de desarrollar resistencia.
  - Los productos químicos deben mezclarse y aplicarse según las instrucciones de la etiqueta con métodos de aplicación apropiados. Tenga en cuenta que el uso de controles químicos

puede interferir con los métodos de control biológico. La combinación de los dos métodos se debe realizar cuidadosamente para los mejores resultados.

- Maneje las pilas de estiércol para mantener los niveles de humedad inferiores al 40%, y limitar la cría de insectos. Los puntos de estiércol húmedo deben estar cubiertos con materiales secos.
  - Las fugas de agua de las líneas de bebedero contribuyen a un ambiente húmedo propicio para la cría de insectos. Supervise las fugas regularmente y repárelas con prontitud. Use materiales de cama limpios y frescos para secar los puntos húmedos que pueden ocasionar fugas.
  - Mantenga la ventilación adecuada del granero para controlar la humedad. Supervise los ventiladores, deflectores, calentadores, rejillas y otros mecanismos para asegurarse de que están en buen funcionamiento.
  - Las poblaciones de insectos generalmente aumentan significativamente durante la remoción de estiércol y los movimientos de las aves. El aumento de las medidas de control de insectos antes de estas actividades reduce la propagación de moscas adultas y escarabajos.
  - Determine la frecuencia de supervisión basada en la población de insectos en el sitio. Más información puede encontrarse en <https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/Eggs/ucm285101.htm>. Un ejemplo se incluye en el [Apéndice I: registro de ejemplo de monitoreo de insectos](#).
  - La implementación efectiva del programa, incluye tomar y documentar las acciones correctivas cuando las poblaciones de insectos superan los niveles aceptables.
- Un plan contratado de control de insectos: el sitio usa una compañía profesional de control, cuyas operaciones son monitoreadas por el coordinador de bioseguridad.
    - Los operadores de control de plagas que trabajan dentro del PBA y/o la LOS deben seguir las medidas de bioseguridad como se describe en la [Sección 5: Personal \(procedimientos de entrada/salida bioseguro\)](#) de este manual.
    - Mantenga registros (por ejemplo, facturas u otra documentación) proporcionados por un operador de control de plagas con licencia, que describa las medidas de control de insectos para el sitio.
    - La implementación efectiva del programa incluye tomar y documentar las acciones correctivas cuando las poblaciones de insectos superan los niveles aceptables.

Deben cumplirse las regulaciones estatales y locales para el control de aves, insectos y roedores. El uso de métodos de control químico debe seguir todas las indicaciones y regulaciones del rótulo para evitar la contaminación de las aves y sus productos tales como huevos o carne, y el ambiente.

El coordinador de bioseguridad debe garantizar que los planes de control de las aves silvestres, roedores e insectos del sitio estén documentados en el plan sitio- específico de bioseguridad y que sean implementados en el sitio. El coordinador de bioseguridad o el encargado designado debería mantener y monitorear registros escritos de estas medidas de control.

## 7. Equipos y vehículos

El plan de bioseguridad debe incluir disposiciones para los procedimientos de limpieza, desinfección o restricción del uso compartido de equipos cuando corresponda. El acceso a vehículos y los patrones de tráfico deben definirse en el plan de bioseguridad sitio-específico.

Los equipos utilizados, en los sitios de producción avícola pueden servir, como un medio para la propagación de enfermedades. Esto incluye cualquier artículo utilizado para el manejo, cuidado, tratamiento, o eutanasia de aves de corral, o cualquier otro artículo que pueda haber contactado aves de corral infectadas o ingresado a los galpones de las aves. Además, las carreteras públicas pueden estar contaminadas con el virus de la IA. Cuando sea posible, todos los vehículos y equipos deben permanecer fuera del PBA.

Todos los registros de los movimientos en el sitio de vehículos y de equipos por fecha y hora deben mantenerse dentro del sitio y estar disponibles para los funcionarios reguladores responsables si es necesario, para una investigación de rastreo desde su origen o final. Los registros también deben revelar si los vehículos y equipos se han compartido con otros sitios de aves de corral; tales vehículos y equipos no deben entrar a menos que no existan alternativas, y se deben seguir las pautas que se indican a continuación (consulte "Uso compartido de equipos"). Ver [Apéndice F: Documento 2](#) para un ejemplo de registro de entrada de vehículos y equipos.

Los empleados deben estar capacitados para monitorear la limpieza del vehículo y para ayudar a garantizar el cumplimiento; el plan de bioseguridad sitio-específico debe identificar los puntos de control objetivos para determinar si los vehículos, los equipos y los suministros se limpian y desinfectan efectivamente. No se debe permitir que los vehículos y equipos que no hayan sido efectivamente limpiados y desinfectados, entren en el sitio hasta que se produzca una limpieza y desinfección efectivas.

### Vehículos que permanecen afuera del PBA

Los vehículos y los equipos no deberían ingresar al PBA, a menos que sea necesario. Los vehículos personales de los empleados y visitantes no deben entrar al PBA a menos que estén autorizados y después de someterse a procedimientos de C&D descritos en el plan de bioseguridad. Si es posible, paquetes y otras entregas se deben realizar en un área designada fuera del PBA. Los vehículos que remuevan estiércol/basura procedente de un sitio que utiliza un sistema de correa para entregar el estiércol a un edificio separado, deben permanecer fuera del PBA y seguir las rutas designadas, pues este edificio debe estar afuera de la LOS y del PBA (véase la [Sección 9: Manejo de estiércol y material de cama](#)). Si esto no es posible, entonces deben seguirse las medidas de C&D y trazabilidad del vehículo.

En algunos casos, como en la entrega de grano/alimento por camión, el vehículo debe permanecer fuera del PBA y el brazo que entrega el alimento extenderse sobre el PBA. En este caso, el conductor permanece fuera del PBA y opera el brazo desde el camión. Un individuo que trabaje dentro del PBA puede entonces completar los pasos requeridos para recibir la entrega

### Áreas designadas para estacionamiento

Las áreas designadas para, el estacionamiento de los vehículos de un empleado, un visitante y de servicio deben ser situados fuera del PBA para reducir la necesidad de limpiar y de desinfectar vehículos en cada arribo, y reducir la contaminación por el virus de IA en los vehículos que cruzan el PBA y la LOS hacia el

lado de las aves de corral. Localice el área de estacionamiento donde, las personas pueden caminar convenientemente hasta el punto de acceso al PBA más cercano, para mejorar el cumplimiento.

Los carteles deben designar la zona de estacionamiento para garantizar que los vehículos permanezcan alejados del PBA y, por lo tanto, de las zonas de los galpones. La zona de estacionamiento designada debe ser etiquetada en el mapa del sitio. Para ver ejemplos de una posible ubicación de la zona de estacionamiento designada, véanse las figuras 1-2 en el [Apéndice A](#).

## Vehículos y equipos dedicados al sitio

Las personas deben caminar o utilizar vehículos de la granja, designados a tal fin para desplazarse por el sitio o transportar equipos, suministros o materiales, a los galpones de aves de corral una vez dentro del PBA. Un vehículo (por ejemplo, camioneta, vehículo de transporte utilitario) debe estar disponible en el sitio si es necesario. Si un vehículo o pieza de equipo dedicado al sitio sale del PBA, no debe volver a entrar sin antes someterse a una limpieza y desinfección efectivas en un punto de acceso dedicado al PBA.

## Vehículos y equipos que entran al PBA

Los vehículos y equipos que entran al PBA deben limpiarse y desinfectarse eficazmente antes de ingresar. La desinfección efectiva de vehículos y equipos requiere una limpieza profunda para eliminar la contaminación visible, la aplicación adecuada de un desinfectante registrado por EPA etiquetado para virus de influenza A, (ver <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-m-registered-antimicrobial-products-label-claims-avian-bird-flu>), permitiendo un tiempo a una temperatura adecuada para que el desinfectante mate el virus (más información a continuación).

También se pueden utilizar métodos alternativos, si son igualmente efectivos para destruir el virus; por ejemplo, el uso de tratamiento térmico en tiempos/temperaturas apropiados. Para el transporte de aves de corral vivas, el camión y el remolque deben limpiarse y desinfectarse eficazmente antes de ser cargados. Las ventanas y las puertas del vehículo deben permanecer cerradas tanto como sea posible y la cabina debe tener un insecticida aprobado disponible si es necesario.

Todos los vehículos y equipos que entren al PBA, sólo deben hacerlo a través de un punto de acceso al PBA. Sin embargo, algunas operaciones pueden considerar la modificación temporal de la LOS para procedimientos específicos tales como, movimiento de las aves de corral, equipo, estiércol o material de cama, dentro o fuera de los galpones o durante el reabastecimiento con aves nuevas. Estos procedimientos pueden aumentar el riesgo de introducción de la enfermedad y deben realizarse con una planificación cuidadosa, para minimizar el riesgo. Se debe definir un procedimiento de entrada bioseguro sitio-específico para los procedimientos que requieran un PBA o LOS modificados. Más información sobre el transporte de aves de corral de remplazo se puede encontrar en la [Sección 10: Reemplazo de aves de corral](#).

## El uso compartido de equipos

Se debe evitar el uso compartido de vehículos y equipos dedicados al sitio. El uso compartido de equipos especializados que se utilizan con poca frecuencia, entre los sitios de aves de corral presenta un riesgo de propagación del virus (p. ej., equipo de manipulación de estiércol, equipo de decantación, equipo de carga de pavos o pollos, equipo de remoción de gallinas cluecas, cajas de pollitos, etc.).

El equipo compartido solo debe visitar un sitio por día y debe limpiarse y desinfectarse eficazmente entre sitios. Si se utiliza un equipo compartido, el coordinador de bioseguridad debe comunicarse con los encargados de los vehículos o equipos entrantes para asegurarse de que se han limpiado y desinfectado eficazmente antes de su llegada a este sitio, y debe documentar esta comunicación e información de contacto.

Los vehículos que lleguen al sitio deben limpiarse y desinfectarse inmediatamente antes de entrar al PBA. Las instalaciones de aves, deben tener un edificio destinado para el lavado/desinfección de equipos compartidos, bajo condiciones controladas o por tratamiento térmico. Cualquier equipo compartido que entre en el PBA debe mantenerse alejado de las aves de corral vivas; si el equipo compartido debe cruzar la LOS, esto sólo debe ocurrir para los movimientos de carácter terminal.

## Limpieza y desinfección(C&D)

Cualquier equipo que cruce el PBA o la LOS debe limpiarse y desinfectarse. Las opciones de limpieza y desinfección pueden cambiar con los avances en el conocimiento y la tecnología, pero deben demostrarse que son efectivas. Hay dos maneras de desactivar en los equipos, el virus de IA:

1. Limpieza profunda, la aplicación de un desinfectante eficaz, a continuación, que permita un tiempo de contacto adecuado para que el desinfectante actúe y mate al virus.  
La limpieza y la desinfección se logran mejor en una estación de limpieza y desinfección (C&D), en el sitio. Al menos una estación de C&D estacionaria o móvil debe estar disponible cerca de un punto de acceso designado en el PBA para limpiar y desinfectar vehículos, equipos y artículos antes de cruzar.
  - Las estaciones C&D deben estar equipadas con una buena iluminación, agua, jabón y un desinfectante efectivo contra el virus de la influenza A.
  - Los pasos básicos, los suministros necesarios y un ejemplo de procedimientos operativos estándares (SOP) para el proceso de C&D se pueden encontrar en el [Apéndice D: Configuración y funcionamiento de una estación de limpieza y desinfección \(C&D\)](#).
  - Al determinar la ubicación de la estación de C&D o las estaciones de C&D móviles, tenga en cuenta lo siguiente:
    - La almohadilla de lavado en la estación de C&D, o el área utilizada para la C&D, debe estar libre de suciedad/barro (idealmente una superficie dura/sólida/pavimentada o bien drenada y de grava).
    - En la granja el área de lavado de la estación C&D y el espacio circundante deben tener una pendiente ALEJADA de los galpones de aves de corral, canales de agua, áreas de recepción o almacenamiento de alimentos, y áreas de tráfico de vehículos o equipos.
    - Se deben seguir todas las regulaciones estatales o locales relativas a la gestión (captura/desvío) de las corrientes/efluentes. Esto puede requerir la construcción de zanjas de drenaje, bermas u otras barreras físicas para asegurar que: las aves no estén expuestas y que se previenen los desafíos ambientales.
  - La (s) estación (es) de C&D debe estar bien marcada con señalización en el mapa del sitio.

Los individuos designados que operan la estación de C&D deben estar entrenados para: la correcta selección y uso del equipo de protección personal (PPE), protegerse de los peligros que

los químicos pueden significar, con los métodos de C&D y el uso seguro de desinfectantes aprobados. El PPE necesario depende del desinfectante utilizado; consulte la etiqueta para obtener más información. Las personas también deben ser conscientes de las precauciones especiales de seguridad y eficacia durante las inclemencias meteorológicas; por ejemplo, es posible que sea necesario proteger a los desinfectantes de la exposición a la luz solar o al calor, o que los individuos necesiten protegerse del desinfectante que puede esparcirse durante la presencia de viento.

En algunas situaciones es difícil, limpiar completamente y desinfectar los componentes internos de algunos equipos, y se puede requerir, el desarmado o desmontaje de los mismos.

2. Es posible exponer el equipo al calor durante un tiempo y a una temperatura para inactivar el virus.

Se recomienda la limpieza del equipo y luego su calentamiento a 56°C (133°F) durante tres horas. Este tiempo y la temperatura pueden ser mayores de lo necesario, ya que otras publicaciones han demostrado la muerte del virus de la IA a los 30 o 60 minutos. Sin embargo, debe haber suficiente tiempo para que los componentes internos del equipo que puedan estar contaminados, alcancen la temperatura deseada, en el tiempo adecuado.

El equipo podría limpiarse y, luego colocarse en un edificio climatizado durante la noche con controles automáticos para elevar la temperatura durante un tiempo específico (56°C (133°F) durante tres horas) y luego enfriarse. Mas investigación es necesaria para determinar la temperatura más efectiva para la desinfección del equipo por la noche (8 a 10 horas).

Adicionalmente, ciertos equipos o artículos pueden entrar en el PBA o cruzar la LOS sin limpieza y desinfección si provienen de una fuente confiable. Por ejemplo, las entregas de suministros como los productos farmacéuticos que no pueden ser C&D, sino más bien deben ser envasados en una caja doble, con ingreso solamente de la caja interna al PBA o cruzando la LOS sacando la caja exterior desechable en el ingreso al punto de acceso.

Puede encontrar más información sobre limpieza y desinfección en el [Apéndice D](#).

## Plan de contingencia para inclemencias del clima

La limpieza y desinfección son muy difíciles, si no imposibles, en el invierno en los climas del norte, o durante la lluvia o en fenómenos meteorológicos severos, a menos que se realicen dentro de un edificio. El virus de la IA puede sobrevivir indefinidamente cuando está congelado. Se prefiere la limpieza en seco y el tratamiento térmico en estas condiciones ante que el lavado con agua.

Crear un plan de contingencia para inclemencias meteorológicas e incluirlo en el plan de bioseguridad. A continuación, se presentan algunas sugerencias.

- Los planes de contingencia pueden incluir:
  - Creación de una estación de C&D (Ej., adentro de un edificio);

- Utilización de otra estructura en el sitio (pero fuera del PBA) como una estación de C&D temporaria durante inclemencias del tiempo;
- Uso de una fuente de agua caliente para C&D;
- Determinación de otras opciones de entrega o rutas y caminos alternativos en el sitio.
- Designación de una ubicación fuera del sitio, como un lavadero de camiones, para lavar todos los vehículos y equipos que lleguen al sitio durante el tiempo inclemente.
- Los vehículos o equipos limpiados y desinfectados fuera del sitio deben llegar libres de contaminación visible, y no deben visitar otros sitios con aves de corral después de ser limpiados y desinfectados.
  - Durante algunos periodos de inclemencias meteorológicas, la C&D efectiva de equipos y vehículos que se implementa inmediatamente antes de entrar en el PBA, es imposible. En estas situaciones, el uso de pulverizadores manuales con desinfectante contra el virus de IA en el tren de rodaje, las llantas y los neumáticos pueden ayudar a reducir parte del riesgo. Sin embargo, es improbable que el desinfectante sea efectivo si la materia orgánica está presente, si las temperaturas son muy bajas, o si no se observa el tiempo de contacto adecuado.

## 8. Eliminación de las aves muertas

Las aves muertas se deben, recoger diariamente, guardar y eliminar de manera que no atraigan a las aves silvestres, roedores, insectos y otros animales, de este modo se minimiza el potencial de contaminación cruzada con otras instalaciones o entre sitios. Se recomienda que la eliminación de las aves muertas se realice dentro del sitio, si es posible y el procedimiento debe ser descrito en el plan de bioseguridad específico del sitio.

El desarrollo de un plan para la eliminación de todas las aves muertas debe incluir: un procedimiento para buscar y remover aves, remoción de las mismas con cierta frecuencia, el depósito y la eliminación de las carcasas, y el control de las plagas alrededor de las áreas de depósito. Las opciones para la eliminación pueden incluir compostaje, incineración, entierro, procesamiento o transformación a subproductos; cada uno de estos procedimientos tiene sus propios desafíos, relacionados con la prevención de enfermedades. Los métodos y las opciones pueden variar localmente o por estado y deben cumplir con todas las regulaciones locales, estatales y federales, que pueden cambiar durante un brote de IA; en este caso, los funcionarios reguladores que administran el brote pueden proporcionar una orientación sobre una eliminación apropiada.

El plan sitio- específico para eliminar las aves muertas debe, abordar los procedimientos para el manejo de la eliminación de las aves, de una manera que reduzca el potencial de contaminación cruzada desde otras instalaciones, entre galpones y con otras especies animales, como la fauna silvestre. Se recomienda que las aves muertas se coloquen en un recipiente cerrado, a prueba de pérdidas, dentro de la LOS durante el día y el recipiente se quite diariamente. Si se utilizan recipientes reutilizables para transportar las aves a un recipiente de recolección o a un lugar de desecho, los recipientes reutilizables de cada galpón deben limpiarse y desinfectarse antes de ser devueltos al galpón.

- La eliminación de las aves muertas puede realizarse en el propio sitio o fuera del mismo, siempre y cuando se logre de una manera biosegura, diseñada para prevenir la transmisión de enfermedades (considerar la superficie de tierra y equipos disponibles)

- El entierro y el compostaje se deben completar de manera tal que se evite el acceso a las carcasas de: aves silvestres, acuáticas, roedores, otras especies silvestres, animales domésticos e insectos.
- Los camiones recolectores y otros vehículos que trabajan con múltiples sitios de aves de corral, transportando animales muertos a un lugar común de desecho, no deben cruzar el PBA. Los vehículos destinados al sitio, que transportan los animales muertos en un envase cerrado, a un sitio común de disposición no deben cruzar el PBA, o no deben cruzar el PBA sin una C&D eficaz, antes de la entrada y re-entrada.
- Un recipiente temporario de recolección para las aves muertas, puede ocupar el PBA de modo que pueda accederse desde ambos lados (véanse las figuras 1 y 2 del [Apéndice A](#)). El recipiente puede contaminarse por los vehículos y equipos que acceden al contenedor desde afuera del PBA.
- Las visitas a los sitios de la eliminación de las aves, deben ser al final del día para evitar transportar contaminantes de granja en granja. Una vez que las personas responsables de eliminar las aves muertas, salen al exterior de la LOS, no deben volver a entrar hasta tanto se hayan completado los procedimientos de entrada bioseguros sitio-específicos (incluido el tiempo de inactividad/descanso, según corresponda).

Los sitios deben elaborar un plan para la eliminación de carcasas de todas las aves muertas, usando números normales de mortalidad y un plan de contingencia para casos de alta mortandad, no relacionadas con la infección por IA (insuficiencia de ventilación, toxicidad, etc.). Por ejemplo, el plan debe describir cómo se trasladan las aves muertas a la ubicación de recolección y garantizar que los vehículos/equipos que acceden, nunca crucen el PBA. Los movimientos realizados, en el transporte de las carcasas de las aves, deben ser constatados en el mapa del sitio o comunicados de alguna otra manera efectiva. El plan de eliminación de las aves muertas del sitio debe revisarse y actualizarse, según sea necesario al menos una vez al año. Consulte el [Apéndice D](#) para ver algunos ejemplos de vías de eliminación de las aves muertas.

## 9. Manejo del estiércol y de la cama

El estiércol y el material de cama se deben remover, almacenar y eliminar de manera que se evite la exposición de las aves de corral susceptibles a los agentes de la enfermedad. Además, limitar la acumulación de basura del sitio y el almacenamiento del estiércol para evitar la atracción de aves silvestres, roedores, insectos y otros animales.

Se ha demostrado que el virus de la gripe aviar sobrevive en el estiércol de las aves de corral y en el material de cama durante largos periodos de tiempo, especialmente en climas fríos<sup>1</sup>.

Existen numerosas estrategias de manejo del estiércol y del material de la cama que pueden ser utilizadas, y su implementación depende del tipo y número de aves y tipo de sistemas de alojamiento (por ejemplo, pozo profundo, elevadas, raspador, abono líquido-agregado, animales no enjaulados, etc.). Las estrategias del manejo del estiércol, también dependen de las características físicas del sitio y del clima. Las diferentes estrategias presentan diferentes riesgos que deben considerarse, como la contaminación de aguas subterráneas y superficiales, la escorrentía y el aumento de la fauna silvestre y de las poblaciones de insectos.

El plan sitio-específico debe incluir descripciones de: los tipos y cantidades de estiércol o material de camas que se espera acumular durante un período de tiempo determinado, procedimientos para recoger, transportar, almacenar y utilizar el estiércol, cualquier reglamento designado a nivel local, estatal, y por funcionarios reguladores responsables; la preocupación por el ambiente y control de fauna/insectos. Por estas razones, es muy importante que el coordinador de bioseguridad desarrolle un plan sitio-específico

para el manejo de estiércol y del material de cama para cada sitio de producción. Además, la planificación de contingencias para almacenamiento de estos materiales de cama o estiércol a largo plazo puede ser necesaria para brotes prolongados.

Es posible que no se permita la diseminación o el almacenamiento del material de cama o estiércol fuera del sitio, dependiendo del riesgo de propagación del virus de la IA; debido a lo cual se deben cumplir todos los reglamentos a nivel local, estatal, por la acción de funcionarios reguladores responsables. Los vehículos y equipos utilizados para la recolección y el transporte de estiércol, deben seguir un procedimiento de ingreso bioseguro al ingresar al PBA. Todos los vehículos y equipos implicados en la remoción y limpieza del estiércol deben estar limpios y desinfectados antes de su llegada al sitio (ver [Sección 7: Equipo y vehículos](#)). Siempre que sea posible, se debe utilizar un solo equipo dedicado al sitio.

El coordinador de bioseguridad debe desarrollar SOPs sitio-específicos para el personal involucrado en actividades de manejo de estiércol/y material de cama. Antes de llegar al sitio, todas las personas involucradas en la remoción de estiércol y de material de cama, deben seguir los requisitos de las personas que ingresan al PBA (ver [Sección 5: Personal \(antes de llegar al sitio\)](#)). Las personas que han cruzado el PBA y/o la LOS en el punto de acceso, no deben cruzar de nuevo al exterior de la LOS, y viceversa, sin haber completado los procedimientos adecuados de entrada/salida bioseguros.

Los vehículos que quitan estiércol/material de cama de un sitio, utilizando un sistema de cinturón para entregar estiércol, a un edificio separado fuera del PBA pueden permanecer fuera del PBA y seguir las rutas designadas. Si esto no es posible, entonces debe seguirse la C&D del vehículo y las medidas de trazabilidad. Las granjas avícolas múltiples no deben compartir los sitios de recolección inicial para la disposición del estiércol/material de cama, especialmente si las aves de corral muertas se agregan al estiércol/material de cama como parte de un proceso del compostaje.

## Cambios temporarios en el PBA y el punto de acceso al PBA para eliminar la LOS

Todos los vehículos y equipos, que entren en el PBA, sólo deben hacerlo a través de un punto de acceso al PBA. Sin embargo, algunas operaciones pueden optar por realizar modificaciones temporarias al PBA y/o la LOS para el movimiento de estiércol y material de cama. Esto aumenta el riesgo de introducción de la enfermedad y debe realizarse bajo una cuidadosa supervisión. Una decisión puede ser evitar la remoción del estiércol y del material de cama, de un sitio de aves no infectadas, cuando está en un área de control de la IA. Un procedimiento bioseguro sitio-específico debe definirse para aquellos procedimientos que requieren un PBA o LOS modificados.

En este caso, los edificios que han sido desocupados de aves al final de un ciclo de producción, pueden tratarse como los que están fuera del PBA: la LOS ya no se aplica al galpón porque no hay aves para infectarse. Esto permite que los obreros y el equipo entren repetidamente al edificio para remover aves y estiércol/material de cama.

El punto de acceso al PBA y el PBA deben reubicarse temporariamente para que el trabajo realizado allí no ponga a las aves en otros edificios en riesgo. Si el edificio está conectado a otros edificios, se deben hacer esfuerzos para aislarlo, mediante modificación del flujo de aire de los sistemas de ventilación, cerrando puertas y colgando cortinas plásticas, para aislar temporariamente el edificio de otros edificios que están conectados. El personal involucrado en la remoción de estiércol debe conocer: donde operar con sus equipos y en qué áreas no les está permitido hacerlo, para reducir de este modo el riesgo de contaminación.

Otro personal del sitio dentro del PBA, debe evitar el contacto con el edificio que se está vaciando y no debe utilizar el punto de acceso al PBA, para la eliminación de estiércol/material de cama. Después de

vaciar el edificio y limpiar y desinfectar eficazmente, la LOS y el PBA alrededor del edificio, se pueden restaurar. Hay varias maneras en que esto puede ser manejado. En algunos casos, la LOS y el PBA permanecen temporariamente modificados hasta que el edificio se llena con aves nuevamente. En otros casos, una vez completado el paso de desinfección, la LOS y el PBA vuelven a establecerse con acceso normal, y luego cuando se vayan a colocar aves nuevas, la LOS y el PBA modificados son nuevamente reubicados de forma temporaria.

El coordinador de bioseguridad debe determinar cuál de estas opciones, es la mejor para el sitio dependiendo del diseño del establecimiento y el tiempo de inactividad entre parvadas; el plan de bioseguridad sitio-específico debe incluir protocolos específicos requeridos, si se utilizan puntos de acceso modificados.

Una vez finalizada la remoción de estiércol/material de cama, el PBA y la LOS deben descontaminarse antes de regresar a sus lugares originales. Una vez que el último vehículo de manipulación de estiércol sale a través de la entrada/salida designada, el edificio debe limpiarse y desinfectarse, el punto de acceso al PBA debe cerrarse, y la LOS debe reestablecerse a través de las paredes del edificio, deben reestablecerse. Después de que esto ocurre, el PBA debe también ser restablecido. Esto se podría hacer mediante limpieza y desinfección apropiadas del punto de acceso al PBA, si es de superficie dura. Si se trata de grava o suciedad, es posible que el riesgo no pueda evitarse por completo. Los métodos que pueden reducir el riesgo incluyen la aplicación de cal viva/cal hidratada, cubriendo el área con grava/roca de la carretera o una capa gruesa de cal agrícola, o permitiendo que se asiente sin alterar durante un período de tiempo en clima cálido.

Después de cada movimiento, en la operación, hacia un lugar de depósito de estiércol/material de cama, o ubicación de los desechos fuera del sitio, el equipo debe limpiarse y desinfectarse eficazmente antes de ser llevado a otro sitio de aves de corral.

### Limpieza y desinfección de galpones de aves de corral entre parvadas sucesivas

Una vez que el estiércol/material de cama se retira completamente, el galpón de las aves de corral debe someterse a una limpieza y desinfección completa (utilizando desinfectantes químicos o calor), antes de la introducción de nuevas aves. Todas las aves vivas y muertas, los piensos viejos, los huevos y otros materiales orgánicos de, partículas gruesas, deben eliminarse antes de la limpieza y desinfección. Una completa limpieza y desinfección debe incluir el tratamiento de la línea de agua. Esto mismo también puede requerir la modificación del PBA, la LOS y/o los puntos de acceso en función del método de limpieza, y desinfección, utilizado.

Si se vuelve a utilizar estiércol/material de cama para el siguiente ciclo de producción, se puede utilizar un procedimiento de limpieza y desinfección modificado para preparar el edificio antes de repoblarlo. El coordinador de bioseguridad debe desarrollar SOPs sitio-específico para estos procesos.

## 10. Aves de corral de reemplazo

### Abastecimiento de aves de corral de reposición

Las aves de corral de reposición deben ser obtenidas de parvadas sanitariamente vigiladas, que cumplan con las pautas del NPIP. Deben transportarse en equipos y vehículos que se limpian, desinfectan e inspeccionan periódicamente. Los protocolos de bioseguridad deben estar vigentes, para los equipos y el personal involucrado en el transporte de las aves.

Las aves de reposición deben ser obtenidas de parvadas de estatus sanitario muy bueno y conocido, que se monitorean regularmente para patógenos específicos, de acuerdo con las pautas del NPIP (es decir, libre de IA o libre de IA H5/H7). Información adicional acerca de la fuente, puede ayudar a evaluar el riesgo de introducción potencial de la IA. Esto incluye el estado de salud de la parvada, vacunación e historia de la enfermedad, y un monitoreo negativo para la IA y otras enfermedades, así como el cumplimiento de protocolos<sup>2</sup> de bioseguridad. La solicitud de una copia de los protocolos de bioseguridad del criadero/granja de origen, puede ayudar a garantizar que el plan de bioseguridad, se alinee con el del sitio de recepción, en especial si el sitio de origen está bajo propiedad/administración común, ya que los planes de bioseguridad son sitio-específico.

Las aves de corral de reemplazo deben dar negativo a las pruebas de la IAPP de acuerdo con los requisitos del NPIP libre de la IA, libre de IA H5/H7, o requerimientos de monitoreo de IA (para la mayoría de las aves de corral, esto significa un agente y/o prueba de anticuerpos negativo dentro de los 21 días del movimiento). Además, al reponer un galpón, se sugiere hacerlo con polluelos o pollas de una sola fuente, por edificio (evita la mezcla) para simplificar las investigaciones de rastreo.

El interior del remolque utilizado para mover las aves debe limpiarse, desinfectarse (utilizando desinfectantes químicos o calor) y permitir que se seque antes de cargar las jaulas (ver [Sección 7: Equipo y vehículos \(limpieza y desinfección\)](#)). Los recipientes y equipos utilizados para la ubicación de las aves, deben ser nuevos o efectivamente estar limpios y desinfectados. El personal que carga o entrega aves de corral debe usar vestimenta sitio- específica, y el personal que carga las jaulas en el remolque, también debe usar vestimenta sitio- específica o evitar cruzar la LOS.

Durante un brote de IA o en períodos de mayor riesgo de enfermedad, pueden necesitarse pruebas adicionales o restricciones en el movimiento, tal como un período de aislamiento previo al movimiento (PMIP). Puede ser beneficioso para el coordinador de bioseguridad incluir estas medidas, en los pasos del plan de bioseguridad sitio-específico, en caso de que sean necesarias. Consulte el sitio web del plan de suministro seguro de productos de aves para obtener una orientación específica (<https://securepoultrysupply.umn.edu/>).

### Carga/descarga de aves de corral

La carga y descarga de las aves presenta un riesgo elevado de introducción de una enfermedad, ya que los camiones abiertos, que contienen aves vivas, no pueden limpiarse y desinfectarse eficazmente al cruzar el PBA sin dañar a las aves. Estos procedimientos deben ser supervisados cuidadosamente por el coordinador de bioseguridad/o persona encargada con el fin de minimizar el riesgo. Evite traer nuevas aves a un sitio dentro de un área de control, que se ha impuesto debido a un brote de IA.

Se debe imponer un sistema todo-adentro, todo-afuera: después de que un galpón sea abastecido, no se deben introducir aves nuevas. Por ejemplo, los polluelos o las pollas no deben introducirse para reemplazar muertes tempranas con el fin de mantener el gallinero completamente abastecido. Se debe

realizar una evaluación de riesgo para desarrollar un procedimiento para la introducción de machos de cría más jóvenes, en una parvada de cría.

Se debe minimizar el riesgo de introducción de la enfermedad asegurándose de que el personal que traslada las aves a través de la LOS, cumpla con los procedimientos de entrada y salida bioseguros. Todo movimiento de aves, jaulas, tráileres, y otros recipientes deben ocurrir solamente a través de los puntos de acceso designados del PBA y de la LOS.

Los vehículos y equipos utilizados para la carga/descarga, deben seguir un procedimiento de entrada bioseguro al entrar al PBA. Para remolques vacíos sin aves, se debe considerar una limpieza y desinfección efectivas.

Al cargar/descargar las aves, mantener el flujo direccional de las aves y el personal. Las personas o los animales que han cruzado el PBA y/o la LOS en el punto de acceso no deben cruzar de nuevo a la parte exterior de la LOS, y viceversa sin pasar por los procedimientos apropiados de entrada/salida bioseguros. Ciertos procesos pueden requerir una persona adicional para mantener el cumplimiento de la bioseguridad.

El personal que entra en el remolque, para transportar aves en contenedores, debe llevar vestimenta y calzado apropiados para la tarea. Los recipientes vacíos deben eliminarse de manera segura o ser devueltos al remolque. Al final de cada movida de las aves de un criadero/granja a otro sitio, el equipo reutilizable debe limpiarse y desinfectarse eficazmente antes de ser llevado a otro sitio de aves, para un nuevo proceso de carga/descarga.

Un método de traslado de las aves vivas puede ser utilizando un área pre configurada localizada en un punto de acceso del PBA inmediatamente fuera de su perímetro, donde las jaulas pueden ser descargadas, y luego cargadas en un vehículo en el sitio inmediatamente, dentro del perímetro del PBA. El vehículo que está dentro del PBA debe viajar directamente, a un lugar afuera del punto del acceso a la LOS, y los contenedores pueden ser descargados por dos personas (una a cada lado de la LOS). Los productos avícolas o las aves vivas (por ejemplo, gallinas cluecas, huevos) podrían ser trasladados fuera del sitio de la misma manera, utilizando vehículos internos para transportar aves o productos desde el punto de acceso de la LOS al punto de acceso del PBA.

Otra opción es modificar temporariamente el PBA y/o el punto de acceso a la LOS para la carga/descarga. Por ejemplo, si la carga/descarga de aves se realiza por medio de un camión y un remolque que mueven las aves y los recipientes desde el perímetro del PBA hasta el punto de acceso de la LOS, esta se puede "abrir" temporariamente para incluir el interior del remolque y la entrada del galpón, mientras que el camión y el exterior del remolque permanecen fuera de la LOS. Del mismo modo, el PBA puede ser modificado temporariamente, o "abierto", para acomodar vehículos que cargan animales vivos, y por lo tanto no pueden ser C&D, pero deben ingresar al PBA para cargar/descargar las aves de corral. Si se modifica el PBA, el vehículo ingresante debe ser C&D en la medida de lo posible (por ejemplo, neumáticos y llantas) y debe tomar sólo el camino más corto, y más directo al sitio de carga/descarga, evitando otras aves de corral susceptibles. En el caso de los puntos de acceso modificados, los vehículos que entran en el sitio que no han sido C&D pueden introducir el virus de la IA en sus llantas, y el contenido (estiércol, material de cama, plumas), puede desparramarse en el sitio, presentando un riesgo para la introducción de enfermedad en el PBA o la LOS<sup>2, 15, 16</sup>. Por lo tanto, una vez que el último vehículo de movimiento de aves de corral, sale cada día, el área modificada (camino usado y el sitio de carga) debe limpiarse y desinfectarse. Después de la C&D, el punto de acceso modificado para la carga/descarga debe ser "cerrado" y el PBA o la LOS restituidos inmediatamente. Si el área modificada es, un camino de grava o tierra, una C&D efectiva puede ser imposible. El riesgo podría reducirse cubriendo el camino con una gruesa capa de cal agrícola.

## 11. Suministros de agua

Se recomienda que, el agua potable o el agua utilizada para el enfriado por evaporación, se origine de una fuente contenida tal como un pozo o un sistema municipal. Si el agua potable proviene de una fuente de agua superficial, se debe utilizar el tratamiento del agua para reducir el nivel de los agentes de enfermedad. Si las superficies se han limpiado o enjuagado con agua superficial, se debe emplear una desinfección posterior para prevenir la transmisión de una enfermedad. Si el tratamiento del agua no es posible, se debe realizar un análisis de riesgos para determinar las acciones necesarias para mitigarlo.

El agua atraviesa la LOS diariamente, lo cual podría ser un riesgo de transmisión del virus de la IA. Muchas aves acuáticas silvestres pueden transportar el virus y pasarlo a sus heces, contaminando potencialmente las aguas superficiales como lagos, estanques, ríos y arroyos. El virus puede vivir durante períodos prolongados en el agua. El coordinador de bioseguridad debe tomar medidas para asegurar que cualquier agua utilizada dentro del sitio de las aves ya sea para beber, enfriar o lavar este limpia y libre de agentes de enfermedad.

- Se recomienda que el agua potable, utilizada para la refrigeración evaporativa o para la limpieza, proceda de una fuente contenida como un pozo o un sistema municipal.
- Todas las fuentes de agua, incluyendo pozos y sistemas municipales, deben ser evaluadas regularmente y mantenidas apropiadamente, y, si es necesario, el agua debe ser tratada para eliminar cualquier contaminación potencial con el virus vivo de la IA. Esto se aplica a toda el agua que se utiliza dentro de los edificios avícolas: para beber, enfriar o lavar.
- El uso de agua superficial tratada inadecuadamente o sin tratar es una fuente probable de infección por influenza aviar. Si el agua proviene de una fuente de agua superficial, se debe utilizar su tratamiento para eliminar el nivel de contaminantes de una enfermedad.
- Tenga en cuenta lo siguiente al elegir métodos para el tratamiento del agua:
  - Los expertos en tratamiento de agua deben ser consultados sobre un tratamiento eficaz y continuo para eliminar el virus viable sin dañar la parvada (p. ej., la cloración).
  - Si los galpones se han limpiado o enjuagado con agua superficial, se debe utilizar la desinfección posterior para prevenir la transmisión de la enfermedad. El coordinador de bioseguridad debe incluir equipos y suministros necesarios y pasos para realizar una C&D efectiva en el plan de bioseguridad sitio-específico.
  - Es posible que se necesiten procedimientos especiales cuando se utilicen vacunas con virus vivos modificados, en agua tratada, ya que las vacunas pueden ser inactivadas por el tratamiento. Hay productos disponibles que inactivan el cloro en el agua potable, para poder administrar las vacunas vivas.
- El plan de bioseguridad sitio- específico debe describir el (los) tratamiento (s) de agua utilizado, si corresponde.
- Si el tratamiento del agua no es posible, el coordinador de bioseguridad, debe aportar pruebas sobre la consideración del riesgo en un sistema no tratado y demostrar los pasos para mitigar ese riesgo si fuera factible.

## 12. Alimento y material de cama de reemplazo

Los alimentos, los ingredientes de la alimentación, y el material de cama deben entregarse, almacenarse y mantenerse de manera que se limite su exposición y contaminación por las aves silvestres, roedores, insectos y otros animales. Los derrames de alimentos dentro del PBA (fuera de la LOS) deben limpiarse y eliminarse lo más pronto posible.

Los camiones de reparto de los alimentos que entran al PBA deben limpiarse y desinfectarse antes de su entrada. Esto es especialmente importante durante los períodos de mayor riesgo, si el alimento proviene de una fuente comercial que también realiza servicios a otras granjas, o si los camiones de alimentación viajan en rutas de alto riesgo (por ejemplo, donde conducen otros camiones con aves de corral, rutas cerca de ríos/lagos poblados por aves acuáticas).

Alternativamente, ciertos alimentos podrían ser volcados desde el exterior del PBA a un recipiente de alimentación in situ u otro vehículo/equipo que se encuentra dentro del PBA, para evitar la entrada del camión de entrega de alimentos. Los alimentos, los ingredientes de la alimentación y el material de cama de reposición pueden contaminarse si se exponen a las aves acuáticas silvestres u otros pájaros, insectos o roedores que puedan estar contaminados con el virus de la IA. No hay pruebas de que el alimento o el material de cama contaminados hayan contribuido a la introducción del virus de la IAAP en el 2015 o en otros brotes recientes; sin embargo, deben tomarse las siguientes precauciones y procedimientos documentados en el plan de bioseguridad:

- El pienso terminado, los ingredientes para piensos y el material de cama frescos deben almacenarse y manipularse de modo que no puedan contaminarse, ni ser tratados para eliminar la contaminación.
- El pienso terminado, los ingredientes para piensos y los remolques de distribución del material de cama frescos, deben cubrirse para que el contenido no pueda contaminarse durante el transporte.
- Los piensos terminados, los ingredientes para piensos y el material de cama fresco deben almacenarse en recipientes cerrados o en edificios que excluyan la potencial contaminación con el virus de IA.
- Si se utiliza la alimentación embolsada, debe elevarse del suelo y se deben implementar los procedimientos apropiados de control de roedores en estas áreas.
- Deben identificarse las zonas comunes, de derrame de alimentos y se deben aplicar medidas para recoger o reducir el alimento derramado en estas áreas.
- Los piensos y el material de cama deben transportarse desde el lugar de almacenamiento a los galpones, de manera tal que se impida su contaminación.
- Todo alimento, ingredientes para el alimento y material de cama derramados, deben limpiarse lo antes posible para minimizar la atracción de fauna silvestre y roedores.

El coordinador de bioseguridad debe incluir en el plan de bioseguridad sitio-específico medidas para limitar la exposición de piensos, ingredientes para piensos y material de camas de reemplazo, a la contaminación por aves silvestres, roedores, insectos y otros animales. Esto puede incluir protocolos escritos, hojas de registro, guía para contratistas, etc. Debe hacerse una revisión diaria de derrames de alimentos. Es importante considerar la entrada y el movimiento de los vehículos de reparto de alimentos y de la alimentación que transportan, al momento de determinar la mejor ubicación para el PBA y los puntos de acceso. Puede ser necesario modificar temporariamente el PBA si hay una descarga intensa de granos durante el periodo de la cosecha.

## 13. Informe de morbilidad y mortalidad elevadas

El aumento de la morbilidad y/o mortalidad por encima de los niveles esperados, tal como se define en el plan de bioseguridad, debe notificarse tal como se requiere en el plan de bioseguridad sitio-específico y se deben tomar las medidas apropiadas para descartar los agentes de una enfermedad que son de notificación obligatoria.

Las aves silvestres y acuáticas, como los patos y los gansos infectados por IA, no suelen mostrar signos clínicos y por lo general no experimentan mortalidad. Del mismo modo, las parvadas de aves infectadas con IAPP pueden parecer normales o tienen una morbilidad ligeramente elevada. En cambio, la IAAP causa una morbilidad y mortalidad extremadamente alta en las aves de corral (entre el 90 y el 100 por ciento). La IAAP también viene asociada a consecuencias económicas significativas y perjudiciales. Es extremadamente importante reconocer la morbilidad y la mortalidad elevadas tan pronto como sea posible y reportarla a los funcionarios reguladores responsables para implementar estrategias efectivas de control de la IA.

Los números de mortalidad esperados varían según el tipo de ave, la edad de la parvada e incluso inherente a cada una en forma individual. El coordinador de bioseguridad debe incluir en el plan de bioseguridad sitio-específico la tasa de mortalidad que constituye una elevada morbilidad y mortalidad, teniendo en cuenta la edad y el tipo de ave, y garantizar que las personas que trabajan en la operación comprendan las medidas apropiadas para monitorear y reportar la morbilidad y la mortalidad elevadas.

Estas personas deben entender que las tendencias totales de morbilidad y mortalidad, así como la ubicación de las áreas (por ejemplo, los números elevados de morbilidad y mortalidad en un grupo de jaulas estrechamente localizadas/adyacentes) dentro de un galpón, son claves para reconocer la enfermedad. Los registros, los gráficos de seguimiento, los informes de casos, las investigaciones, etc. pueden utilizarse para ayudar a monitorear, según corresponda.

El plan de bioseguridad sitio-específico debe incluir un procedimiento escrito para una respuesta adecuada a los informes de morbilidad o mortalidad elevadas. El procedimiento de notificación debe describir claramente la cadena de comunicación adecuada, dentro de la empresa avícola, incluyendo los funcionarios reguladores responsables; esta información debe estar disponible en el sitio para la notificación inmediata si es necesario.

## 14. Auditoría

La auditoría, sobre los principios de bioseguridad se basa en el tamaño de la parvada como se indica en el 9 CFR 53.10. Las auditorías se deberían realizar, al menos una vez cada dos años o un número suficiente de veces durante ese período, por la agencia oficial para asegurar que el participante esté en cumplimiento. Cada auditoría requiere materiales de capacitación sobre el plan de bioseguridad, documentación sobre la aplicación de los principios de bioseguridad NPIP, acciones correctivas; y la auditoría de la revisión anual del coordinador de bioseguridad con respecto al cumplimiento y la integridad de los principios de bioseguridad NPIP. Se proporcionará un informe resumido de la auditoría a la Oficina Nacional del NPIP, que contenga, auditorías satisfactorias e insatisfactorias por parte de las agencias oficiales estatales (OSA's). Aquellos participantes que fallaron en la auditoría de documentación inicial, llevada a cabo por la OSA del NPIP, pueden elegir, una auditoría de verificación realizada por un equipo designado por la oficina nacional del NPIP incluyendo: un especialista de aves de APHIS, la OSA y un médico veterinario licenciado y acreditado en aves de corral familiarizado con ese tipo de operación. Si estos participantes pretenden ser reconsiderados, por la OSA de NPIP, deben demostrar que llevaron a cabo las acciones correctivas, tras la auditoría realizada por el equipo nombrado por el NPIP.

El cumplimiento de los Estándares de Programa de Principios de Bioseguridad del Plan Nacional del Mejoramiento Avícola (NPIP) puede lograrse en referencia a los siguientes recursos:

- La lista de verificación y auto-evaluación para la implementación de bioseguridad avícola
- Este manual de información para la implementación de bioseguridad avícola
- Formularios de auditoría para los Estándares de Programa de Principios de Bioseguridad del NPIP (ver aquí: <http://poultryimprovement.org/documents/AuditForm-BiosecurityPrinciples.pdf>)
- Lineamientos de auditoría para los Estándares de Programa de Principios de Bioseguridad del NPIP de (ver aquí: <http://poultryimprovement.org/documents/AuditGuidelines-BiosecurityPrinciples.pdf> )
- Su agencia oficial estatal de NPIP (ver aquí: <http://www.poultryimprovement.org/documents/OfficialStateAgencies5-9-2018.pdf> )

Aunque algunos sitios pueden estar exentos de la auditoría (ver 9 CFR 53.10 y la regla interina de IAAP), es de interés de los productores, cumplir con los lineamientos indicados arriba en la lista de verificación y auto-evaluación, detallada en este manual de información, a fin de reducir el riesgo de introducción de la IA.

La auditoría realizada por las agencias oficiales (OSA) puede ser una evaluación simple de registro (por ejemplo, en papel y/o registros electrónicos) del plan de bioseguridad escrito por el participante. Por lo tanto, es de suma importancia que el coordinador de bioseguridad desarrolle un plan escrito sitio-específico de bioseguridad que incluya, cómo el sitio de producción implementa los protocolos de bioseguridad descritos en ese documento. El plan de bioseguridad debe revisarse anualmente y ser adaptado para incluir cambios en los riesgos o en las recomendaciones. El plan de bioseguridad debe estar ubicado en un lugar de fácil acceso para individuos que entran frecuentemente a la operación, funcionarios reguladores responsable y el veterinario encargado.

Aunque una auditoría exitosa puede estar completa sin una visita al sitio de la granja, el plan de bioseguridad escrito sólo puede ser efectivo si todo el mundo en la operación lo sigue, todo el tiempo. El entrenamiento regular y completo, del coordinador de bioseguridad, encargado del sitio (si es diferente), cuidadores y otro personal de las granjas y centros de producción, es importante para mantener la IA fuera de las aves. Todo individuo que ingrese a la operación debe entender cómo llevar a cabo las medidas de bioseguridad que corresponden a sus áreas de responsabilidad. Independientemente de si un sitio requiere o ya ha pasado, una auditoría del NPIP, el coordinador de bioseguridad debería hacer hincapié continuamente en la importancia de los protocolos de bioseguridad para la prevención de la IA. La comunicación de la importancia de la bioseguridad es fundamental, en cualquier operación para proteger la salud de las aves de corral.

---

## Referencias

<sup>1</sup> Vaillancourt J-P, Racicot M. On-farm biosecurity in the poultry industry and the human factor. In: Biosecurity: bridging the gap between science and compliance. Proceedings of the 46th Annual American Association of Swine Veterinarians Meeting; 2015 Feb 28–Mar 3. pp 11–18.

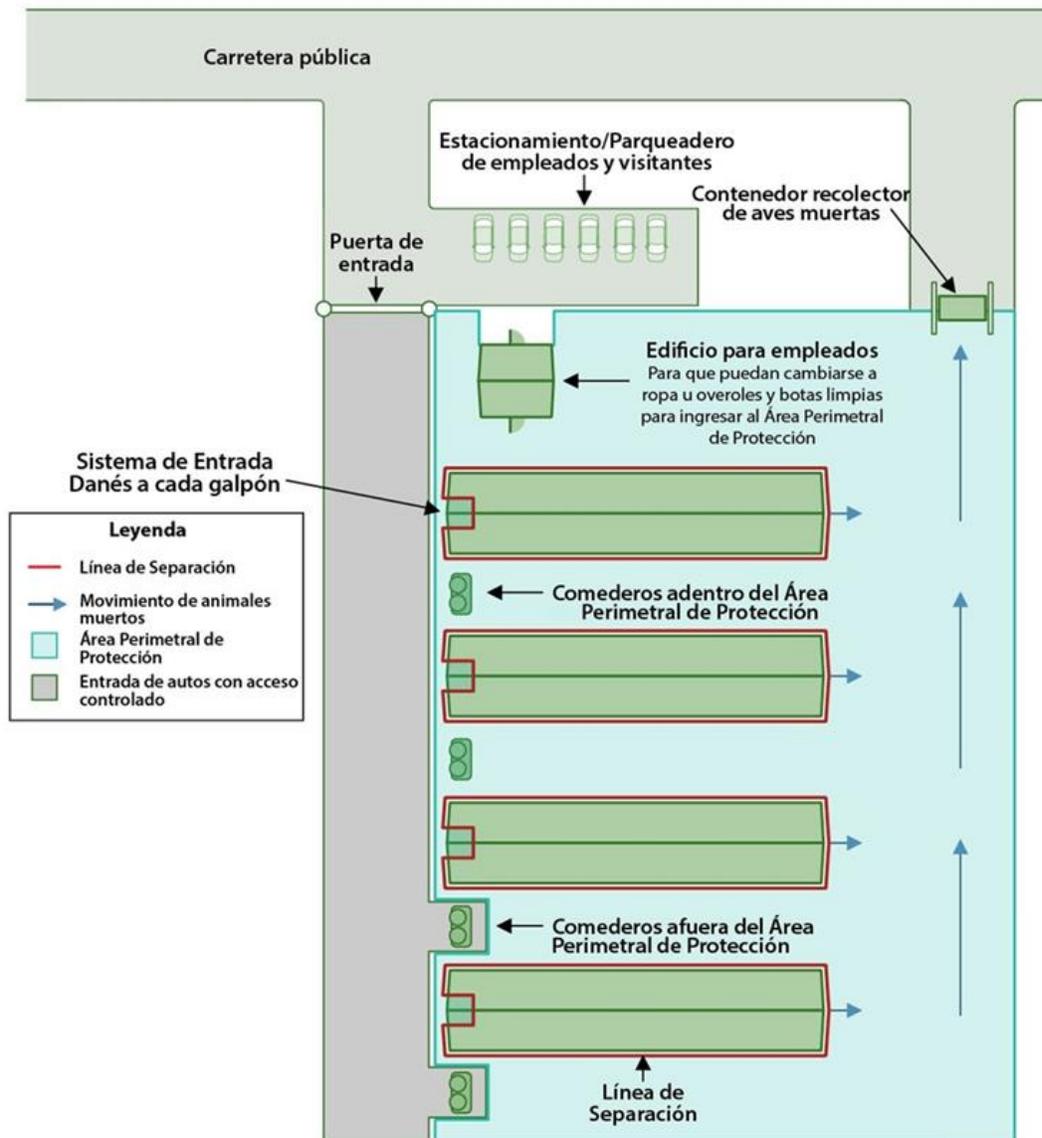
<sup>2</sup> United States Department of Agriculture. Final Report for the 2017 Outbreak of Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI)/Low Pathogenicity Avian Influenza (LPAI) in the Southeastern United States. August 8, 2017. Available at: [https://www.aphis.usda.gov/animal\\_health/emergency\\_management/downloads/hpai/h7-hpai-lpai-finalreport.pdf](https://www.aphis.usda.gov/animal_health/emergency_management/downloads/hpai/h7-hpai-lpai-finalreport.pdf).

<sup>3</sup> Yamamoto Y, Nakamura K, Yamada M, Mase M. Public Health Microbiology: Persistence of Avian Influenza Virus (H5N1) in Feathers Detached from Bodies of Infected Domestic Ducks. Appl. Environ.

- Microbiol. August 15, 2010; 76:16 5496-5499. Available at: <http://aem.asm.org/content/76/16/5496.full> (Accessed 25 Jul 2018).
- <sup>4</sup> World Organisation for Animal Health (OIE) (2014). – Terrestrial Animal Health Code, 23rd Ed. OIE, Paris. Available at: [http://www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre\\_biosecu\\_poul\\_production.htm](http://www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre_biosecu_poul_production.htm) (accessed 8 Jan 2017).
- <sup>5</sup> Sturm-Ramirez KM, Hulse-Post DJ, Govorkova EA, Humbert J, Seiler P, Puthavathana P, Buranathai C, Nguyen TD, Chaisingh A, Long HT, Naipospos TSP, Chen H, Ellis TM, Guan Y, Peiris JSM, Webster RG. Pathogenesis and Immunity: Are Ducks Contributing to the Endemicity of Highly Pathogenic H5N1 Influenza Virus in Asia? *J. Virol.* September 1, 2005 79:17 11269-11279; doi:10.1128/JVI.79.17.11269-11279.2005 (Accessed 15 Mar 2018).
- <sup>6</sup> Brown, JD, Stallknecht DE, Berghaus RD, Swayne DE. Infectious and Lethal Doses of H5N1 Highly Pathogenic Avian Influenza Virus for House Sparrows (*Passer Domesticus*) and Rock Pigeons (*Columbia Livia*). *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation.* Jul 2009; 21(4): 437–445 (Accessed 15 Mar 2018).
- <sup>7</sup> Wanaratana S, Amonsin A, Chaisingh A, Panyim S, Sasipreeyajan J, Pakpinyo S. Experimental assessment of houseflies as vectors in avian influenza subtype H5N1 transmission in chickens. *Avian Dis.* 2013 Jun;57(2):266-72. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24689184> (Accessed 16 Mar 2018).
- <sup>8</sup> Sawabe K, Hoshino K Haruhiko I, Isawa S, Sasaki T, Tsuda Y, Kurahashi H, Tanabayashi K, Hotta A, Saito T, Yamada A, Kobayashi M. Detection and Isolation of Highly Pathogenic H5N1 Avian Influenza Viruses from Blow Flies Collected in the Vicinity of an Infected Poultry Farm in Kyoto Japan, 2004. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 75(2), 2006, pp. 327–332 Available at: <http://www.ajtmh.org/docserver/fulltext/14761645/75/2/0750327.pdf?expires=1521215667&id=id&accname=guest&checksum=667EFA29C1CF49C6863397A8D4335107> (Accessed 16 Mar 2018).
- <sup>9</sup> United States Fish and Wildlife Service. American Coot and Waterfowl Damage: Damage to Golf Courses, Landscaping, and Crops. Available at: <https://www.fws.gov/cno/conservation/MigratoryBirds/Waterfowlfinal.pdf> (link no longer functional).
- <sup>10</sup> Loften K, Hopkins J, Corden R. Biology and Control of Flies in Poultry Facilities. University of Arkansas Division of Agriculture Research and Extension. Available at: <https://www.uaex.edu/publications/pdf/FSA-7063.pdf>.
- <sup>11</sup> Trampuz A, Prabuh RM, Smith TF, Baddour LM. Avian influenza: a new pandemic threat? *Mayo Clin Proc.* 2004;79:523–530. Available at: [http://www.researchgate.net/profile/Andrej\\_Trampuz/publication/8635212\\_Avian\\_influenza\\_a\\_new\\_pandemic\\_threat/links/00b7d5259617291ea4000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Andrej_Trampuz/publication/8635212_Avian_influenza_a_new_pandemic_threat/links/00b7d5259617291ea4000000.pdf)
- <sup>12</sup> Kaoud HA. Effect of disinfectant on highly pathogenic avian influenza virus (H5N1) in lab and poultry farms. *IJESIT* 2013;2(5):144–149. Available at: [http://www.ijesit.com/Volume%202/Issue%205/IJESIT201305\\_20.pdf](http://www.ijesit.com/Volume%202/Issue%205/IJESIT201305_20.pdf).
- <sup>13</sup> Twin Cities Advance Practice Center. Highly pathogenic avian influenza (HPAI), H5N1 waste management decision tree guidance document. 2007 Apr. Available at: <http://www.health.state.mn.us/divs/eh/apc/prof/swmngmt/dtbackground.pdf>.
- <sup>14</sup> Lu H, Castro AE, Pennick K, Liu J, Yang Q, Dunn P, Weinstock D, Henzler D. Survival of avian influenza virus H7N2 in SPF chickens and their environments. *Avian Dis.* 2003;47(3):1015–21.
- <sup>15</sup> Ssematimba A1, Hagenaars TJ, de Wit JJ, Ruitkamp F, Fabri TH, Stegeman JA, de Jong MC. Avian influenza transmission risks: analysis of biosecurity measures and contact structure in Dutch poultry farming. *Prev Vet Med.* 2013 Apr 1;109(1–2).
- <sup>16</sup> United States Department of Agriculture. HPAI Outbreak 2014-2015: Timeline, eligibility, and approval for restocking. 2015 Aug. Available at: [http://www.aphis.usda.gov/animal\\_health/emergency\\_management/downloads/hpai/criteriarestock.pdf](http://www.aphis.usda.gov/animal_health/emergency_management/downloads/hpai/criteriarestock.pdf).

## Apéndice A: Ejemplos de Área Perimetral de Protección y Línea de Separación en un sitio avícola

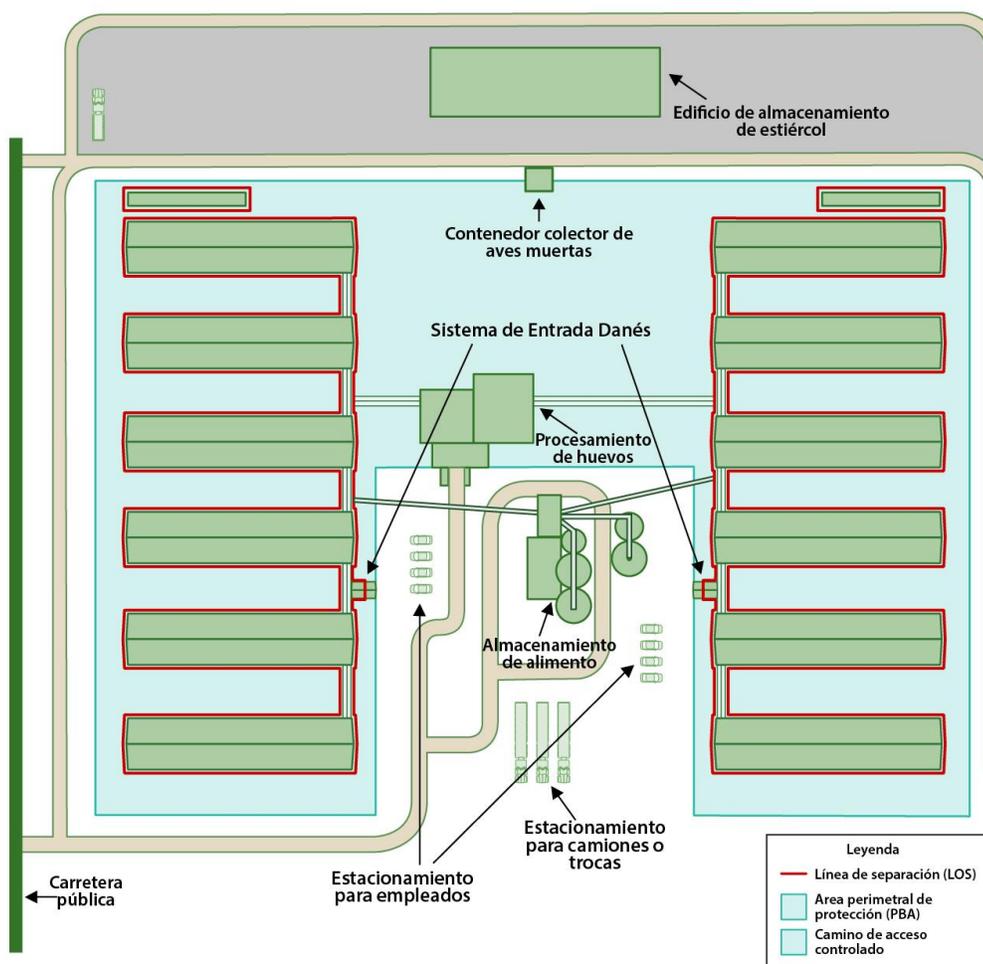
Figuras 1: Ejemplos de PBA y LOS en establecimientos avícolas



Fuente: Center for Food Security and Public Health, Iowa State University

Estos ejemplos muestran los conceptos de Área Perimetral de Protección (PBA) y Línea de Separación (LOS), en un sitio. En este ejemplo, el acceso al sitio está restringido por una puerta de entrada que lleva a un pasillo con acceso controlado; el estacionamiento o parqueadero para empleados y visitantes permanece afuera de la puerta de entrada. El PBA rodea el edificio de los empleados y los galpones de aves, y permite un movimiento en una sola dirección de las aves muertas a un contenedor de aves muertas que abarca el PBA. El personal ingresa al PBA a través del edificio para los empleados, donde se colocan ropa u overoles y calzado limpios. Las paredes de cada galpón funcionan como la LOS, con Sistema de Entrada Danés, como Procedimiento de Entrada Bioseguro para acceder las áreas de aves de corral.

Figuras 2: Ejemplos de PBA y LOS alrededor de un sitio con instalaciones de procesamiento de huevos



Fuente: Center for Food Security and Public Health, Iowa State University

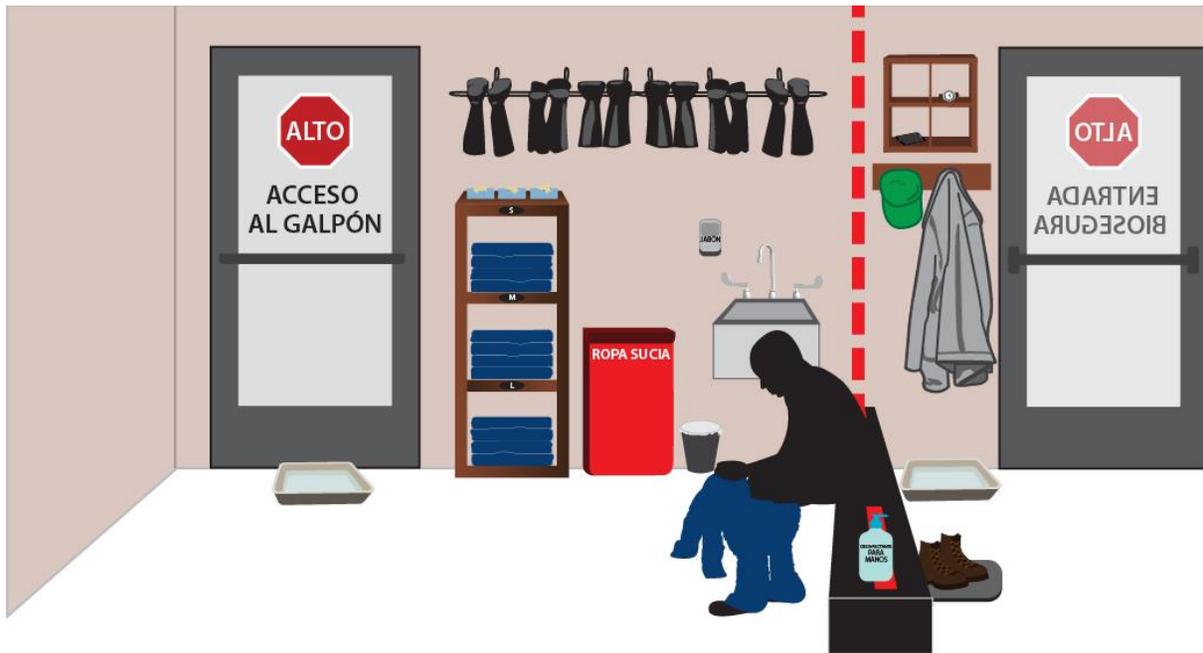
En este ejemplo, el parqueadero de los empleados, el parqueadero de los camiones y las áreas de almacenamientos de alimentos están todos ubicados afuera de la LOS. El PBA rodea las instalaciones de procesamiento de huevos y los galpones. El personal ingresa al PBA a través de un Punto de Acceso, esto lleva al Sistema de Entrada Danés, que es la única forma de cruzar la LOS y así acceder a los galpones de aves. La LOS rodea todos los galpones de aves, que están conectados entre sí a través de un corredor y una cinta transportadora de huevos. Al contenedor de las aves muertas, que atraviesa el PBA, se lo puede

acceder desde un vehículo dentro del PBA en el sitio; y desde un vehículo fuera del sitio, en la entrada arriba del diagrama. El edificio que almacena estiércol está ubicado afuera del PBA, así puede ser accedido por vehículos desde afuera del sitio, que no han sido limpiados y desinfectados.

## Apéndice B: Ejemplo de Procedimiento de Entrada Bioseguro

Hay varias configuraciones para un Procedimiento de Entrada Bioseguro. El objetivo es que el personal, deje sus botas y ropa de calle en la entrada, que lave o higienice las manos, luego se coloque botas y ropa específicas para el galpón, después de cruzar las LOS. Cuando se diseña un edificio con Entrada Biosegura, se debe trabajar en condiciones seguras y cumplir con las normas locales de fuego y OSHA (Occupational Safety and Health Administration).

Figura 4: Esquema de entrada a través de un banco



*Fuente: Center for Food Security and Public Health, Iowa State University*

El sistema de entrada, a través de un banco es un ejemplo de un Procedimiento de Entrada Bioseguro para que las personas crucen un punto de acceso a la LOS. Este sistema incluye un área de entrada específica. El punto de acceso de la LOS es identificado con una barrera sólida (enchapado sellado, banco de plástico) que puede desinfectarse, y que claramente demarca la separación entre la entrada y el área de animales. En

la línea del lado de las aves, están disponibles, overoles o vestimenta y calzado sitio-específico, como también un lugar para lavarse las manos. Un ejemplo de un sistema de entrada a través de un banco, que podría implementarse, se puede ver en la figura de arriba.

Figura 4. Ejemplos de Entrada Biosegura



Fuente: Ontario Pork Industry Council, Danish Entry Examples, 2013

## Apéndice C: Ejemplo de un acuerdo sobre la entrada de empleados y visitantes

Si ingreso al Área Perimetral de Protección, en principio estoy de acuerdo con las siguientes medidas de bioseguridad:

- Ducharme y ponerme ropa y calzado limpio antes de mi llegada a las instalaciones.
- Después de ducharme y cambiarme con ropa y calzado limpio fuera del establecimiento, no tendré ningún contacto con aves de corral o instalaciones donde se alojan aves de corral vivas o muertas (por ejemplo, mi casa, otros establecimientos, mercados de subastas, estación de compra, mataderos, planta de procesamiento) antes de mi llegada al establecimiento. Una vez que esté en el establecimiento, evitaremos áreas donde hayan estado presente vehículos, que no han sido limpiados y descontaminados.
- Mantendré el interior de mi vehículo limpio, libre de contaminación de estiércol/residuo de aves de corral y de ropa, calzado y otros artículos sucios.

Estoy de acuerdo en seguir con medidas de bioseguridad adicionales una vez dentro del establecimiento, basado en mis funciones de trabajo que deben reducir el riesgo de introducir enfermedades a las aves de corral. Si observo o realizo una violación de la bioseguridad (accidental o intencional), informaré lo antes posible al coordinador de bioseguridad\* sobre la fecha, hora y naturaleza del incidente.

Print Name/ Imprimir nombre \_\_\_\_\_

Phone/ teléfono \_\_\_\_\_

Signature/Firma \_\_\_\_\_

Date/ fecha \_\_\_\_\_

Biosecurity Coordinator Phone/ teléfono del coordinador de bioseguridad: \_\_\_\_\_

\*Aclaración: este es un ejemplo de un formulario y no necesariamente cumple con los requerimientos del funcionario regulador responsable o con las necesidades del productor.

## Apéndice D: Información acerca de la limpieza y la desinfección

### Repaso

La limpieza y desinfección pueden incluir el uso de procesos físicos (como calor) o químicos (como desinfectantes). Estos procesos varían en el nivel de destrucción de los agentes infecciosos. El virus de la influenza es sensible a una amplia gama de desinfectantes y también puede inactivarse con calor y secado. Es necesario remover el material orgánico antes de que resulte efectiva la desinfección y el desinfectante debe penetrar por completo cualquier material poroso presente o de otro modo, no llegará hasta los agentes patógenos que pueden estar presentes. Existen numerosos desinfectantes químicos aprobados para el uso contra el virus de la influenza aviar. Deberían utilizarse únicamente productos registrados o aprobados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés). Aquellos productos desinfectantes registrados y rotulados por EPA para inactivar al virus **A de la influenza aviar** sobre superficies rígidas no porosas se pueden encontrar en el siguiente link: <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-m-registered-antimicrobial-products-label-claims-avian-bird-flu>

Los desinfectantes pueden utilizarse o aplicarse de varias maneras (por ejemplo, en aerosol, espuma, con vaporizador, rotación, inmersión). La preparación y aplicación de las soluciones desinfectantes deben seguir las instrucciones del rótulo del producto. Los desinfectantes deben utilizarse siguiendo estrictamente sus indicaciones; los controles apropiados como el uso de equipo personal de protección deben realizarse, para minimizar la exposición de las personas. En general, es mejor limpiar y secar las superficies antes de aplicar desinfectante. El rótulo también especifica los lugares (por ejemplo, galpones e instalaciones agrícolas) para la aplicación del producto. Podría utilizarse fumigación en algunas situaciones con elementos que no pueden humedecerse (equipos electrónicos).

¡El tiempo de contacto es esencial! Los microorganismos se inactivan o mueren ante la aplicación de productos desinfectantes de manera gradual, no instantánea. Permitir un tiempo de contacto adecuado aumentará la eficacia de cualquier desinfectante. Los tiempos de contacto varían según el producto, el método utilizado o la temperatura ambiente y deben estar especificado en el rótulo del producto seleccionado. Las áreas en desinfección deben permanecer húmedas con desinfectante durante el tiempo necesario de contacto. Podría ser necesaria una nueva aplicación de la solución desinfectante, para lograr el tiempo de contacto indicado en el rótulo del producto. Algunos desinfectantes se evaporan con rapidez (por ejemplo, los alcoholes), mientras que otros tienen acción residual (como los fenoles).

### Factores que afectan la eficacia de la limpieza y desinfección:

Los detritos y el material orgánico también pueden inactivar a muchos desinfectantes (en particular a los compuestos que contienen yodo y cloro). Es fundamental la remoción de todo el material orgánico antes de la aplicación de un desinfectante. En algunos casos de equipos ligeramente sucios, es preferible la limpieza en seco con aire comprimido o ventiladores. Algunos desinfectantes podrían tener cierta eficacia o actividad residual en presencia de pequeñas cantidades de material orgánico (por ejemplo, fenoles) y deben considerarse en circunstancias donde resulte complicada la remoción completa de detritos orgánicos, pero aun así los fenoles deben penetrar en cualquier material orgánico presente. Sin embargo, la aplicación de estos productos frente a una carga orgánica pesada (superficies muy sucias) no será efectiva.

Factores adicionales que afectan la eficacia de la limpieza y desinfección:

- **Tipo de superficie:** Las superficies porosas, irregulares, agrietadas o con orificios, en especial las superficies de madera o de tierra, pueden ocultar microorganismos; estas superficies son difíciles de desinfectar. Algunos desinfectantes químicos pueden ser incompatibles con determinados materiales o tipos de superficie (por ejemplo, metal, caucho, plástico) o resultar corrosivos. Debido a la construcción y a la presencia de superficies irregulares en los equipos, los procedimientos de limpieza y desinfección pueden resultar complicados. El calor podría ser un método más efectivo para inactivar el virus en estas superficies.
- **pH:** La actividad de algunos desinfectantes también se ve afectada por el pH, al cambiar el grado de ionización de un desinfectante químico, por lo que afecta su eficacia. Por ejemplo, la eficacia de los fenoles, los ácidos y los hipocloritos se reduce a medida que aumenta el pH, por el contrario, los compuestos de amonio cuaternario tienen eficacia superior, a medida que aumenta el pH.
- **Calidad del agua:** La calidad del agua utilizada al diluir y aplicar detergentes y desinfectantes es importante. La dureza del agua puede inactivar o reducir la efectividad de determinados desinfectantes (por ejemplo, compuestos de amonio cuaternario). Asegúrese de tener en cuenta cualquier zona con agua estancada u otros suministros presentes de agua (por ejemplo, precipitaciones) que pudieran diluir de inmediato el desinfectante durante la aplicación.
- **Temperatura:** Algunos desinfectantes son menos efectivos o totalmente ineficaces a bajas temperaturas (climas fríos). Además, las soluciones de desinfectantes podrían congelarse en exteriores debido a las bajas temperaturas. Cuando sea posible, conviene calefaccionar los edificios y los equipos alrededor de los 68°F (20°C), al aplicar desinfectantes. Las temperaturas elevadas pueden colaborar con la destrucción de microorganismos; sin embargo, las temperaturas demasiado elevadas también aceleran la descomposición o evaporación del desinfectante, por lo que reducen el tiempo de contacto necesario y la eficacia. El calor excesivo puede dañar los elementos que deben desinfectarse.
- **Clima:** Las condiciones inclementes (por ejemplo, frío, lluvia, viento) también pueden complicar estos procedimientos.

### Protocolo básico de limpieza y desinfección (C&D):

El protocolo básico de limpieza y desinfección, independientemente del elemento involucrado, es el siguiente:

1. **Limpieza en seco:** Retirar toda la contaminación visible y el material orgánico.
2. **Lavado y enjuague:** Lavar el elemento con una solución de detergente para retirar los detritos orgánicos. Inspeccionar para verificar el grado de limpieza y repetir el procedimiento de lavado si no está limpio.
3. **Secado:** Cuando sea posible, completar el secado de los elementos antes de la aplicación del desinfectante.
4. **Aplicación de desinfección:** Aplicar un desinfectante registrado en la EPA. Seguir las instrucciones del fabricante para, conocer la concentración y el tiempo de contacto de los desinfectantes. Asegurarse de que todas las áreas estén cubiertas de manera uniforme con la solución y que queden “húmedas” con la solución durante el tiempo de contacto necesario. Aplicar desinfectante por segunda vez, de ser necesario.

- 5. Enjuague y secado:** Enjuagar el equipo por completo con agua limpia y tibia. El enjuague integral es muy importante, ya que algunas soluciones desinfectantes pueden dañar las superficies (deterioro del caucho o corrosión de piezas metálicas), si no se enjuagan de inmediato. Permita que los elementos se sequen.

Para todos los procedimientos anteriores, asegúrese de capturar o desnaturalizar el agua de escurrir, para evitar contaminación viral o química del medioambiente.

Deben prepararse las soluciones al momento de su uso; algunas soluciones desinfectantes solo permanecen activas el día de la preparación. La no realización de las soluciones en el momento puede resultar en la utilización de un producto con eficacia reducida. La realización de pruebas a los desinfectantes puede ser útil para determinar si se ha producido la degradación química de los ingredientes activos y si las soluciones diluidas contienen la cantidad necesaria del ingrediente activo. Mantenga un registro operativo, de la temperatura del agua de lavado y del enjuague. Como así también de las concentraciones de detergente y desinfectante.

### Consideraciones de las superficies que son desinfectadas:

En general, las superficies metálicas (como acero inoxidable o aluminio) son más fáciles de desinfectar que otros materiales, en particular cuando son superficies lisas. Sin embargo, algunos desinfectantes químicos son incompatibles con las superficies metálicas, por ser corrosivos (consulte la tabla que sigue). El uso de sopletes u otros métodos térmicos puede ser una alternativa útil para algunas superficies metálicas.

Desinfectante químico	Efectos sobre superficies metálicas
Hidróxido de sodio	Corrosivo: aluminio y aleaciones derivadas, metal galvanizado
Carbonato de sodio	Corrosivo: aluminio y aleaciones derivadas
Ácidos	Altamente corrosivo para los metales
Glutaraldehído de Virkon® S	Medianamente corrosivo para los metales
Yodóforos, hipocloritos y formaldehído	Corrosivos para algunos metales
Compuestos fenólicos	Relativamente no corrosivos

Es preciso tratar al caucho y el plástico como superficies rígidas no porosas, aunque pueden tener interacciones con algunos productos desinfectantes (como fenoles o hidróxido de sodio). Los yodóforos podrían manchar estos materiales y pueden ser corrosivos para algunos plásticos o el caucho. Los alcoholes pueden engrosar o endurecer el caucho o determinadas tuberías de plástico después de uso prolongado y repetido. El calor excesivo puede derretir la mayoría de los plásticos.

La madera es extremadamente porosa y, por consiguiente, difícil de desinfectar. Toda superficie de madera en descomposición que no pueda desinfectarse debe retirarse y eliminarse de manera adecuada (quema o entierro). No se deben enjuagar, empapar ni rociar las superficies de madera con agua común antes de lavar o desinfectar, ya que esto podría causar la dilución no intencional; la limpieza en seco puede ser el método más adecuado y preferible. Debe aplicarse una solución desinfectante de un producto registrado para superficies de madera, una vez que se hayan retirado los detritos orgánicos visibles.

Los procedimientos para el calzado, cuando se entra y sale, deben seguir el protocolo básico de limpieza y desinfección. Retirar la materia orgánica (frotar con cepillo); lavar y enjuagar. El tiempo de contacto con la solución desinfectante es esencial. Deben instalarse estaciones de desinfección de calzado en los puntos de entrada. Se requiere que todo el personal limpie y desinfecte su calzado o utilice calzado adecuado

para la instalación o protectores de calzado nuevos, antes de entrar a las instalaciones o en las áreas de procesamiento. Los pediluvios deben cambiarse a diario, como mínimo, o con la frecuencia necesaria, si acumulan suciedad o estiércol y deben protegerse del congelamiento y de la dilución.

### Minimizar la exposición a personas

La mayoría de los desinfectantes pueden causar irritación en los ojos, la piel y/o las vías respiratorias; algunos pueden causar quemaduras u otras lesiones. La seguridad de todo el personal debe ser lo más importante al manejar, mezclar y aplicar desinfectantes químicos. Todo el personal debe utilizar equipo de protección personal adecuado (guantes, gafas, barbijos). Es fundamental que el personal de limpieza y desinfección esté capacitado en lo que respecta a procedimientos adecuados de mezcla y aplicación, además de los riesgos que implica el uso de los productos. Debe leerse siempre el rótulo, para conocer todos los riesgos de seguridad para las personas, los animales o el medioambiente.

#### *Referencias:*

- USDA APHIS. Foreign Animal Disease Preparedness and Response Plan Guidelines: Cleaning and Disinfection. Edición de julio de 2014 disponible en:  
[https://www.aphis.usda.gov/animal\\_health/emergency\\_management/downloads/nahems\\_guidelines/cleaning\\_disinfection.pdf](https://www.aphis.usda.gov/animal_health/emergency_management/downloads/nahems_guidelines/cleaning_disinfection.pdf)
- Secure Egg Supply (SES) Plan. Supplement 2: Cleaning and Disinfection Guidelines. Edición de agosto 2013 disponible en:  
[http://secureeggssupply.com/wp-content/uploads/SES\\_Plan\\_Suppl2\\_CD\\_Guidelines2.pdf](http://secureeggssupply.com/wp-content/uploads/SES_Plan_Suppl2_CD_Guidelines2.pdf)
- Maillard JY. Factors affecting the activities of microbicides. En: Fraise AP, Maillard JY, Sattar SA, eds. Russell, Hugo & Ayliffe's Principles and Practice of Disinfection, Preservation and Sterilization, 5<sup>th</sup> edition. West Sussex, Wiley-Blackwell. p. 71–86.
- Amass SF, Ragland D, Spicer P. Evaluation of the efficacy of a peroxygen compound, Virkon® S, as a boot bath disinfectant. J Swine Health Prod. 2001;9(3):121–123.
- Amass SF, Vyerberg BD, Ragland D, et al. Evaluating the efficacy of boot baths in biosecurity protocols. J Swine Health Prod. 2000;8(4):169-173.

## Apéndice E: Preparación y manejo de una estación de limpieza y desinfección (C&D)

La desinfección efectiva de equipos y vehículos requiere una limpieza profunda, la aplicación de un desinfectante efectivo, la mantención de una temperatura adecuada (considerar la temperatura ambiental) y el tiempo para que el desinfectante pueda trabajar (consulte los rótulos del desinfectante para determinar el tiempo de contacto necesario para la eliminación/inactivación del virus).

### Establecimiento de la estación de C&D

Los procedimientos de limpieza y desinfección de vehículos que entran a la PBA deben mitigar el riesgo potencial de ingresar un virus a la granja y pueden ser similares a lo siguiente:

- **Remojar** las zonas más visiblemente contaminadas para ayudar en la eliminación y remoción de materiales orgánicos en llantas, neumáticos, chasis, guardabarros, protectores de salpicaduras y escalón.
- **Lavar**, limpiar, rociar o fregar las zonas con exceso de materia orgánica, comenzando con las más sucias y trabajando hacia las áreas más limpias.
  - Las lavadoras a presión pueden mejorar la eliminación de materia orgánica.
  - Asegúrese de que el escurrimiento del agua rociada y del lavado no llegue a las áreas o galpones donde se encuentran las aves; ya que el virus de IA en material orgánico podría exponer a los animales.
- **Enjuagar** y eliminar los residuos de detergente o jabón mediante la aplicación de un enjuague con agua de baja presión en todas las superficies, empezando en la parte superior del vehículo y trabajando hacia abajo.
- **Leer** el rótulo del producto en el desinfectante y manejar correctamente la solución para garantizar la seguridad del que lo manipula y la efectividad del desinfectante. El equipo de protección personal puede ser necesario para mezclar y aplicar soluciones.
  - Tenga en cuenta las diluciones recomendadas, temperatura del agua, temperatura ambiental y la necesidad de ventilación cuando se utiliza el producto.
- **Desinfectar** aplicando el producto a las zonas limpias del vehículo, comenzando con los neumáticos para maximizar el tiempo de contacto antes de moverlo.
  - El vehículo se puede mover hacia adelante lentamente para permitir que el desinfectante entre en contacto con todas las partes de los neumáticos.
  - Asegúrese de que el producto tenga suficiente tiempo de contacto con ambiente húmedo (según instrucciones del rótulo) en todas las superficies para inactivar el virus. La solución debe permanecer diluida 'mojada' para trabajar activamente; la re-aplicación puede ser necesaria.

**A continuación, se muestra un ejemplo de procedimientos estándares de operación (SOP, siglas en inglés)** sobre el uso del equipo de protección, inspección, y limpieza y desinfección de vehículos. Si fuera necesario modifique, para satisfacer las necesidades sitio-específico.

### Establecimiento de la estación de C&D (2 + personal requerido)

1. Establezca la estación de C&D en el exterior o adyacente al PBA. Mantenga la estación de C&D libre de suciedad, estiércol y otros contaminantes. Asegúrese que no sea adyacente a los galpones de aves.
2. Proporcione y mantenga bien un área de filtración, con cubierta vegetal alrededor de la estación C&D para el escurrimiento del agua de lavado. Maneje el escurrimiento para evitar que ingrese al alojamiento de los animales, caminos, arroyos, zanjas u otras vías que abandonan el sitio. Siga las reglamentaciones estatales o locales sobre el manejo de los efluentes.

3. Asegúrese de que los siguientes materiales estén disponibles y duren almacenados cuatro días mínimo, controle la reposición de los mismos con tiempo:
  - a. Guantes de goma (2 pares para cada persona, cada lavado)
  - b. Vestimenta impermeable que cubra la ropa de calle, piel, cabeza, cuello (2 juegos en los talles adecuados al personal, que los usa)
  - c. Gafas de seguridad o goggles (2 pares)
  - d. Calzado de protección (de los tamaños necesarios) que permanecen en la estación de C&D
  - e. Bolsas de basura plástica para la eliminación de los guantes
  - f. NOMBRE DEL DESINFECTANTE: \_\_\_\_
  - g. Agua (60 galones o 227 litros por vehículo)
  - h. Lavadora a presión
  - i. Combustible o fuente de energía para lavadora
  - j. Cepillo de manija larga (2)
  - k. Temporizador para medir el tiempo de contacto del desinfectante
  - l. Hoja de registro de vehículo y bolígrafo/pluma
4. Mantenga un inventario de suministros y un plan escrito para la reposición de los mismos, incluyendo los nombres, direcciones u otra información de contacto de los proveedores y el medio por el cual, se entregan los suministros de manera oportuna a la empresa o transportista/conductor
5. Mezcle adecuadamente la solución preparada en el momento de su utilización (nombre del desinfectante: \_\_\_\_). (Ejemplo: ácido cítrico solución desinfectante al 3% es 13 pounds o 6kg de 99% de anhídrido en polvo en 50 galones o 189 litros de agua). Mezclar bien.
  - a. Usar equipo de protección al mezclar la solución. Lea la etiqueta para ver si hay otras formas de protección de carácter personal que se deben tomar con este desinfectante.
  - b. NO mezclar o utilizar cualquier otro desinfectante con cloro o productos clorados
6. Mantenga un registro de C&D de vehículos. Se recomienda que el registro esté disponible para revisión por los funcionarios reguladores responsables.

### Colocación del equipo de protección en la estación de C&D

1. Seleccionar el equipo de protección personal (EPP) para el desinfectante determinado (consultar la etiqueta para obtener más información).
2. Inspeccionar todos los equipos de protección para daño o contaminación; no usar a menos que este intacto y limpio.
3. Considere la seguridad y la eficacia del desinfectante durante un tiempo inclemente
  - a. Proteja los desinfectantes susceptibles de condiciones soleadas o de alta temperatura
  - b. Proteja al personal cuando, se aplica desinfectante durante clima ventoso.

### Inspección y limpieza de vehículos

1. Lave la superficie de la almohadilla de lavado para quitar fango/estiércol antes de entrar en el vehículo
  - a. Monitoree el efluente del lavado para garantizar que entra en una zona de vegetación o en otro lugar de contención sin cruzar el pavimento
  - b. Si cruza, construir un terraplén para mantenerlo dentro de la zona de lavado
2. Guíe el vehículo hacia el pavimento para lavar la almohadilla
3. El conductor permanece en el vehículo
4. Registre detalles de entrada del vehículo en la hoja de registro
  - a. Origen del vehículo, nombre del conductor, número de contacto, identificación del vehículo, la parada anterior y la siguiente (nombre y ubicación)
5. Inspeccione visualmente el exterior del vehículo por contaminación, centrándose en los neumáticos, ruedas, tren de aterrizaje, guardabarros, protectores de salpicaduras y escalón

6. Si el exterior está visiblemente contaminado, refriegue las áreas sucias con agua y jabón
  - a. Indique al conductor, mover el vehículo hacia adelante un poco para asegurarse de que la superficie de contacto del neumático este limpia
  - b. Refriegue áreas que estén muy sucias
7. Enjuague el jabón y la contaminación visible con agua a presión
8. Enjuague con baja presión de agua trabajando desde la parte superior de la zona contaminada hacia abajo

#### Desinfección de vehículos

1. Aplicar el (anticorrosivo desinfectante x) a las zonas limpias del vehículo, comenzando en los neumáticos para maximizar el tiempo de contacto antes de moverlo
  - a. Indique al conductor, mover el vehículo hacia adelante un poco para asegurar que la superficie de contacto del neumático este limpia
2. Permitir que (anticorrosivo desinfectante x) contacte las superficies por x minutos. Mida el tiempo en base a la primera aplicación para inactivar el virus
  - a. La solución debe mantener humedad para trabajar activamente, puede que sea necesario volver a aplicar
3. Lavar la zona del camino donde hubo escorrentía de agua de lavado
4. Aplicar (anticorrosivo desinfectante x) en solución, al camino donde el vehículo se lavó y el agua/escorrentía, se esparció y permita x minutos de tiempo el contacto húmedo
5. Permitir que el vehículo entre al sitio, cerrando inmediatamente la puerta después de su ingreso.

#### Quitar el equipo protector en la estación de C&D

1. Enjuagar el equipo de protección de arriba hacia abajo con agua para quitar cualquier contaminación potencial de abrigos, guantes y calzado
2. Quitar el equipo de protección personal (EPP); debiendo quitarse en el siguiente orden (si corresponde): protección facial, guantes, vestimenta protectora y calzado de protección. Almacene los artículos reutilizables en un lugar protegido cerca de la estación de C&D, que se deben usar en el próximo vehículo de C&D, o deséchelos en una bolsa de basura.
3. Colocar el calzado limpio dedicado al sitio antes de salir de la estación de C&D, en el Procedimiento de Entrada Bioseguro
4. Eliminar el EPP desechable apropiadamente

#### Vehículos que abandonan el sitio

1. Proceda a salir, espere a que las personas que trabajan en el sitio le abran la puerta y deje el sitio
2. Las personas que trabajan en el sitio cerrarán la puerta una vez que el vehículo haya salido, y registrarán la información de partida en el registro de entrada del vehículo o equipo

## **Apéndice F: Herramientas educativas de salud pública para la influenza aviar**

Las siguientes páginas contienen una serie de fichas informativas que contienen material educativo para los productores de aves de corral, los encargados de responder a un evento y cualquiera que haya estado expuestos a una cepa zoonótica (o potencialmente zoonótica) de influenza aviar (IA). Los virus de la influenza aviar A normalmente no infectan a las personas. Sin embargo, a veces los virus que normalmente infectan a las aves de corral, se pueden propagar entre las aves pueden cruzarse y causar una enfermedad en otras especies, incluyendo a los seres humanos. Raramente, las infecciones humanas con virus de IA pueden ocurrir cuando el virus aerosolizado en gotitas o polvo es inhalado o ingerido por una persona en contacto cercano con aves afectadas, o con un ambiente contaminado con virus de influenza aviar A. La propagación del virus de la IA de una persona enferma a otra ha sido raramente informada, pero debido a que los virus de influenza aviar A pueden cambiar y adquirir la habilidad de propagarse fácilmente entre personas, el monitoreo de la infección en humanos es muy importante. Las siguientes fichas informativas se deben modificar para incluir información de contacto del departamento de salud pública de su estado. Más información puede encontrarse en el sitio web de los centros para el control y prevención de enfermedades (CDC) <https://espanol.cdc.gov/enes/flu/avianflu/avian-in-humans.htm>.



## ANTECEDENTES SOBRE LOS RIESGOS DE LA SALUD HUMANA ASOCIADOS CON LA INFLUENZA AVIAR

- **¿Qué es la influenza aviar?**
  - La influenza aviar o IA es un virus que se propaga fácilmente entre aves y las puede enfermar.
- **¿Debería preocuparme por mi salud si estoy expuesto a aves de corral en una granja infectada con influenza aviar?**
  - Algunos virus de influenza aviar pueden propagarse a los humanos, pero no es muy común.
  - Algunas personas tienen un riesgo mayor de infectarse con el virus de la influenza aviar, incluyendo mujeres embarazadas, personas que tienen el sistema inmune comprometido o debilitado o que tienen 65 años o más.
- **¿Cómo puedo contraer el virus de influenza aviar?**
  - El virus se elimina en la saliva, moco y heces de las aves infectadas.
  - Comúnmente las infecciones ocurren a través del contacto directo entre aves y personas infectadas. Ocasionalmente las personas se infectan si una suficiente cantidad de virus ingresa a sus ojos, nariz o boca; o si se inhala.
- **¿Cómo puedo protegerme, para no enfermarme?**
  - La infección es rara si se utiliza el EPP adecuado. Aquellas personas que trabajan con aves infectadas deberían seguir con las recomendaciones apropiadas sobre EEP.
  - El departamento de salud pública también trabajara con usted y quizás monitoree su salud. Quizás se le recomiende tomar un antiviral, como Tamiflu. Es importante que siga con todas las recomendaciones de salud pública para mantenerse sano.
- **¿Cuál es el riesgo para mi familia?**
  - Ocasionalmente, los virus de la influenza aviar pueden cambiar, y adquirir la habilidad para propagarse de una persona a otra. Generalmente las infecciones no se mantienen y son autolimitantes.

**Para mayor información contacte a su departamento de salud pública. Teléfono:**



## **LO QUE PUEDEN HACER LOS PRODUCTORES AVÍCOLAS PARA PREPARARSE PARA UN BROTE DE INFLUENZA AVIAR**

### **LO QUE PUEDES HACER PARA PREPARARTE PARA UN POSIBLE BROTE DE INFLUENZA AVIAR EN TU GRANJA:**

- Educar a tus empleados sobre:
  - Que sucedería en un brote de influenza aviar
  - Porque deberían preocuparse por proteger su propia salud durante un brote de influenza aviar
  - Como prevenir la propagación del virus de aves a personas
  - Como usar de forma apropiada el EPP, incluyendo como ponérselo y quitárselo, y como desecharlo de forma apropiada
  
- Asegurar el acceso al EPP para sus empleados y Ud.
  - Asegúrese de incluir el acceso a un respirador N-95 que ha sido probado de forma apropiada, para sus empleados
  
- Motive a sus empleados a que se vacunen contra la gripe estacional, que puede ayudar a reducir la probabilidad de infección o la severidad de los síntomas

**Para mayor información contacte a su departamento de salud pública. Teléfono:**

---

Que pueden esperar los productores avícolas de la salud pública durante un brote de influenza aviar



## **QUE PUEDEN ESPERAR LOS PRODUCTORES AVÍCOLAS DE LA SALUD PÚBLICA DURANTE UN BROTE DE INFLUENZA AVIAR**

### **QUE PUEDE ESPERAR USTED DEL DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA:**

- Entidades estatales y locales de salud pública proporcionarán educación sobre los impactos posibles en la salud humana de la cepa de influenza encontrada en su granja.
- El departamento de salud pública proporcionará recomendaciones sobre el uso del equipo personal de protección personal (EPP).
- El departamento de salud pública vigilará tu salud y la de tus empleados por medio de una llamada, mensajes de texto o correo electrónico, por diez días luego de la última exposición sin protección, a aves enfermas o zonas contaminadas, para garantizar que todo el mundo se mantenga saludable.
- El departamento de salud pública proporcionará un número de teléfono 24/7 para llamar si la enfermedad se empieza a manifestar o si existen preguntas (si la enfermedad comienza a manifestarse un empleado de salud pública lo ayudará a determinar si debe hacerse una prueba y le dará recomendaciones sobre un posible tratamiento).

### **QUE ESPERA DE USTED EL DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA:**

- El departamento de salud pública va a requerir una lista de personas que trabajan en la granja infectada (incluyendo voluntarios, familiares y empleados pagos).
- El departamento de salud pública espera que aquellas personas que trabajan en las granjas infectadas cooperen con el monitoreo de salud.
- El departamento de salud pública espera ser notificado cuando hay presencia de la enfermedad.

**Para mayor información contacte a su departamento de salud pública. Teléfono:**

\_\_\_\_\_



## **SINTOMAS DE INFLUENZA O GRIPE AVIAR EN PERSONAS**

Cualquier persona expuesta a una granja infectada (incluyendo voluntarios, familiares, y empleados pagos) debería monitorear su salud buscando los siguientes síntomas:

- Fiebre
- Tos
- Dificultad para respirar
- Dolor de garganta
- Dolor muscular
- Conjuntivitis (enrojecimiento, inflamación y dolor en los ojos)
- Diarrea

El monitoreo de estos síntomas debe continuar hasta 10 días después de su último contacto con la granja infectada.

**Si tiene alguno de estos síntomas por favor llame a su departamento local de salud pública.**

**Si está desarrollando síntomas graves, llame a emergencia inmediatamente y avíseles que ha estado expuesto a influenza aviar.**

**Para mayor información contacte a su departamento de salud pública. Teléfono: \_\_\_\_\_**

Recomendaciones de equipo personal de protección (EPP) para todas aquellas personas trabajando en granjas infectadas con influenza aviar



## RECOMENDACIONES SOBRE EL EQUIPO PERSONAL DE PROTECCIÓN PARA TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN GRANJAS INFECTADAS CON INFLUENZA AVIAR

- Saber cómo colocar y remover de forma apropiada y en el orden correcto el EPP

<p><b>Poniéndose:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Traje Tyvek</li><li>2. Botas</li><li>3. Respirador</li><li>4. Visores/gafas protectoras</li><li>5. Guantes</li></ol>				<p><b>Quitándose:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Botas</li><li>2. Guantes</li><li>3. Visores/gafas protectoras</li><li>4. Respirador</li><li>5. Traje Tyvek</li></ol>
---	--	--	--	---

- Asegúrese de estar usando el EPP apropiado:
  - Guantes
  - Traje Tyveks
  - Botas o cubrebots
  - Protectores para el pelo o cabeza
  - Visores/gafas protectoras
  - Protector para la cara
  - Respirador N-95 (mascara especial necesaria para la influenza aviar)

El EPP debe ser desechado o ser desinfectado.

- Puede comprar EPP en un negocio de venta de suministros de campo, de mejoramiento del hogar o vía distribuidores.
- Sepa como desechar, de forma apropiada el EPP que ya fue usado.
- Dúchese al finalizar su jornada de trabajo.
- Deje todo equipo y vestimenta contaminados en el sitio.

Para mayor información sobre EPP visite: [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2008-128\\_sp/recomendaciones.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2008-128_sp/recomendaciones.html)

**Para mayor información contacte a su departamento de salud pública. Teléfono:**



## RECOMENDACIONES DE ANTIVIRALES PARA PERSONAS QUE TRABAJAN EN LAS GRANJAS CON INFLUENZA AVIAR

- La medicación antiviral puede darse a cualquier persona que haya estado expuesta a una granja infectada (incluyendo voluntarios, familiares y empleados pagos) para prevenir infección con influenza aviar.
- Si usted ha estado expuesto a influenza aviar, hable con su médico. El profesional decidirá si necesita medicación antiviral.
- Su médico querrá saber si tiene algún problema de salud, ya que algunas condiciones pueden aumentar su riesgo a complicaciones por infección con influenza aviar.
- El riesgo a complicaciones con otras infecciones, durante la ocurrencia de influenza aviar puede ser mayor en niños (menores de dos años), adultos mayores de 65 y mujeres que están embarazadas o que recientemente han estado embarazadas.
- La medicación antiviral no es habitualmente recomendada en aquellas personas que utilizaron de forma apropiada el EPP o que están involucradas en el sacrificio de aves no-infectadas.
- Si su médico le recomienda que tome medicación antiviral, debe hacerlo por 5 días desde su última exposición conocida.
- La medicación antiviral, para prevenir influenza incluye: oseltamivir (Tamiflu), que se toma por vía oral, o zanamivir (Relenza), que es inhalatoria.

**Para mayor información contacte a su departamento de salud pública. Teléfono:**

\_\_\_\_\_