OBJETIVO

Establecer los métodos para ejecutar la disposición de mortalidad, productos, subproductos y residuos en un predio avícola posterior al sacrificio sanitario, para mitigar el riesgo de diseminación de patógenos a otros establecimientos avícolas.

1. GENERALIDADES

El siguiente procedimiento describe las actividades a supervisar y/o ejecutar dentro los predios avícolas en los cuales se ha ejecutado un sacrificio sanitario, por lo cual posterior al mismo se configura como indispensable la correcta disposición de los cadáveres, productos, subproductos y residuos generados por dicho procedimiento.

1.1 APLICACIÓN

Predios con aves de corral, en los cuales se ha confirmado un brote de enfermedad de control oficial cuya normativa sustente el sacrificio sanitario.

1.2 DEFINICIONES:

Comité Técnico de Emergencias (CTE): coordinar las actuaciones en materia de sanidad animal y vigilancia epidemiológica, mediante la definición de medidas sanitarias preventivas, de control y erradicación que propendan por la superación de la contingencia, son el orden intermedio en la toma de decisiones en las emergencias, pero definen el curso de la investigación epidemiológica.

Coordinador de operaciones de campo: El Coordinador de Operaciones de Campo es designado por el Comité Técnico de Emergencia y vela por el funcionamiento de las operaciones en campo para el correcto desarrollo de la emergencia, a través de la conformación de grupos de operaciones.

Grupo de operaciones: grupos de trabajo para la ejecución de las operaciones de campo; Cada grupo contara con la designación de un líder, y se encargarán de funciones específicas de acuerdo al objeto de las actividades delegadas para cada grupo de trabajo especializados: grupo de Vigilancia Epidemiológica y bioseguridad, grupo de control de Movilización, grupo de bienestar animal, sacrificio, Limpieza, Desinfección y Repoblamiento, grupo de Vacunación, grupo de Comunicaciones.
Esta estructura operativa garantiza una respuesta coordinada y efectiva ante emergencias sanitarias aviares, con roles y responsabilidades claramente definidos en cada nivel jerárquico y equipo de trabajo.

Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal: Lleva a cabo la eliminación de aves afectadas bajo las condiciones establecidas en los procedimientos, así como la limpieza, desinfección y repoblamiento de instalaciones, sus funciones son: Diseñar y proponer la estrategia de sacrificio, establecer el método de sacrificio humanitario más adecuado de acuerdo al sistema productivo, garantizar, fomentar y verificar el cumplimiento de las condiciones de bienestar animal al momento de realizar las actividades de sacrificio humanitario.

Sacrificio sanitario humanitario: Designa la operación efectuada por el Servicio veterinario Oficial consistente en sacrificar todos los animales enfermos o expuestas al contagio por contacto directo o indirecto con agente causal, bajo condiciones de bienestar animal, evitando el sufrimiento innecesario de los animales:

Sacrificio de animales afectados o que se sospecha han sido afectados y, si es preciso, en otros animales expuestos a la infección por contacto directo con estos animales o indirecto con el agente patógeno causal, lo que incluye a todas las aves susceptibles, vacunadas o no.

Destrucción de sus canales por transformación, incineración o entrenamiento o por cualquier método descrito en el Capítulo 4.13 de la OMSA (Eliminación de animales muertos); seguidos de la limpieza y desinfección de los predios a través de los procedimientos definidos en el Capítulo 4.14 (Recomendaciones generales relativas a la limpieza y desinfección).

Sanitización: Serie de procesos físicos y/o químicos y/o biológicos, a los cuales debe ser sometida la gallinaza o pollinaza, cuyo propósito es reducir la presencia de microorganismos patógenos en estos subproductos antes de ser retirados de la granja o reutilizados en la misma granja.

1.3 NORMATIVIDAD APLICABLE

- **Ley 1255 de 28 de noviembre de 2008** “Por la cual se declara de interés social nacional y como prioridad sanitaria la creación de un programa que preserve el estado sanitario de país libre de Influenza Aviar, así como el control y erradicación de la enfermedad de Newcastle en el territorio nacional y se dictan otras medidas encaminadas a fortalecer el desarrollo del sector avícola nacional”.

- **Resolución 1610 del 07 de abril de 2011**. “Por medio de la cual Colombia se auto declara como país libre de Influenza Aviar de Alta Patogenicidad”

- **Resolución 094488 del 31 de marzo de 2021**. "Por medio de la cual Colombia se auto declara como país libre de la enfermedad de Newcastle notificable”

- **Resolución No. 103751 del 20 de agosto de 2021**. "Por medio de la cual se actualizan las medidas sanitarias para el control y erradicación de la enfermedad de Newcastle notificable en el territorio nacional de acuerdo a las disposiciones establecidas en el código sanitario de los animales terrestres de la OMSA."

- **Resolución No. 00017753 del 05 de noviembre de 2019**. "Establece el Programa Nacional de Control y Erradicación de la salmonelosis aviar (S. Gallinarum y S. Pullorum) en aves de corral dentro del territorio nacional"

2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Para el caso de granjas avícolas, deben contar con el Manual de actuación sanitaria, el cual debe incluir las consideraciones de disposición de la mortalidad y las carcasas, así como productos, subproductos y material de riesgo resultado del sacrificio sanitario de acuerdo con las condiciones del predio, este plan agiliza la toma de decisiones, acción fundamental en el control de la difusión de la enfermedad.

a) DISPOSICIÓN DE LOS CADÁVERES PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS Y DESECHOS ¢

Tras la realización del sacrificio in situ, se llevarán a cabo las medidas y actividades para el tratamiento y la disposición de cadáveres, bajo la inspección del Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal bajo las condiciones que prevengan la transmisión de riesgos para la salud pública y la salud animal, así como la consideración especial de normativas ambientales u otras para tal propósito.

La eliminación de los cadáveres se debe organizar de modo que se priorice la protección e higiene del personal previniendo los riesgos asociados a la manipulación de las aves y material en descomposición. Los operarios deben recibir previamente capacitación y ser provistos de Elementos de Protección Personal EPP tales como: ropa o dotación protectora, guantes, caretas, mascarillas, protección ocular, entre otras, así como cumplir con las medidas de bioseguridad. Los cadáveres, huevos, demás materiales y elementos de riesgo deberán ser dispuestos en el mismo momento en que suceda el sacrificio sanitario para asegurar la eliminación de cualquier fuente del patógeno y prevenir así su difusión.

Los métodos de eliminación de los cadáveres aprobados por el ICA son: Enterramiento (siendo siempre la primera opción), incineración, traslado a planta de transformación (rendering) y/o compostaje (dentro del galpón/composting in-house). El Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal determinará el método y lugar de destrucción más apropiado, considerando la normativa ambiental, los permisos requeridos para cada

caso, y las particularidades del predio, para ello se analizarán como mínimo los siguientes factores:

a. La localización geográfica del predio.
b. El número de aves.
c. El tipo de predio (granja comercial o predio de traspatio).
d. El tipo de sistema productivo.
e. La disponibilidad de terreno (espacio o extensión del predio).
f. Las características del terreno (que permiten evaluar la implementación del método más rápido y eficaz para tratar el material a destruir: incineración, enterramiento, compostaje dentro del galpón.
g. La proximidad del predio a una planta de transformación (rendering).

Enterramiento ©

El enterramiento es el método más recomendado para la destrucción de cadáveres y demás materiales que se presumen infectados luego de un brote de enfermedad (alimento, cascarilla/viruta/cama, huevos sin desinfectar, bandejas, lonas, cajas, entre otros) siempre y cuando se ejecute bajo condiciones técnicas que minimicen en primera instancia los riesgos de propagación de la enfermedad y en segundo lugar la contaminación ambiental prestando especial atención en las fuentes hídricas freáticas y superficiales.

El sitio de enterramiento de preferencia debe estar localizado dentro del predio o granja afectada, si el predio no cuenta con la disponibilidad de un lugar adecuado (por espacio u otros factores), el CTE podrá autorizar al Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal para que supervise un traslado a otro lugar de destrucción según el análisis epidemiológico y de riesgo que se realice para el caso en particular. En el caso de esta particularidad el transporte deberá ser realizado a través de empresas especializadas “gestores de residuos” que garanticen un trasporte hermético y bajo las condiciones de máxima seguridad que minimicen el riesgo de trasmisión de la enfermedad, el proceso se describe con mayor detalle en este procedimiento posteriormente.

Condiciones del lugar de enterramiento

Sitio: Para determinar el lugar del enterramiento, hay que tener en cuenta los siguientes factores: factibilidad de aislar o restringir el acceso de animales, personas y/o vehículos ajenos al predio, estar alejado de áreas pobladas, estar debidamente identificado y protegido (tanto de las condiciones ambientales como de la presencia de plagas o vectores). Su ubicación debe estar a una distancia considerable de cables bajo tierra, cañerías de agua o gas, fosos sépticos y/o pozos de agua.

Dimensión: El fondo de la fosa, debe estar como mínimo a cinco metros del nivel freático y en la parte superior, a 2 metros de la superficie. Tal como lo demuestra la gráfica N°1. Disposición de las capas de tierra para el enterramiento de cadáveres. Es importante tener

en cuenta que los 5 metros de seguridad deben ser establecidos en épocas invernales ya que el nivel freático sube hacia la superficie. En cuanto al ancho de la fosa debe hacerse de no más de 3 metros y preferiblemente a manera de celda (ver figura N°1). La referencia de la capacidad de la fosa es a razón de 1 m3 para 180 aves (en promedio de 3 a 5 kg de peso por ave).

Características físicas del suelo: Preferiblemente el suelo debe ser de tipo arcilloso; si es arenoso o con características que favorezcan un alto drenaje, debe impermeabilizarse con materiales como plástico o hule de alta densidad (gruesos), geomembrana o arcilla compactada, para evitar filtraciones. Para la disposición de los cadáveres, se recomienda poner inicialmente una capa de 3 a 5 cm de cal (cal viva o Hidróxido de Calcio), así como una capa del mismo material para cubrir los cadáveres. Posteriormente se “sella” con tierra, minimizando con esto la entrada y salida de insectos que puedan propagar la enfermedad. No se debe compactar el suelo al llenar la fosa ya que la formación de gases debido a la descomposición agrieta las zanjas causando derrame o fuga de líquidos y burbujas.

Recomendaciones para el enteramiento

- Con el propósito de evitar erosiones en el lugar del enterramiento, se recomienda también sembrar plantas de crecimiento bajo tipo matorral o espinosas.
- Es importante la señalización del sitio, para evitar futuras excavaciones en el mismo lugar. Además, que la entrada a esta fosa debe ser vallada, así como su acceso debe ser prohibido.
- Vigilar la entrada de perros, gatos, pájaros o carroñeros, en las inmediaciones de la fosa.



Figura N° 1. Fosa para el enterramiento de aves.



Gráfica N° 1. Disposición de las capas de tierra para el enterramiento de cadáveres

Incineración abierta de cadáveres ¢

Cuando no se cuente con la suficiente área o las condiciones del terreno necesarias para el enterramiento de los cadáveres, se podrá considerar la incineración in situ, como estrategia para la eliminación de los mismos, así como los demás desechos, siempre y cuando se cuente con la autorización por parte de la autoridad ambiental competente. Para este caso, es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Ubicación del terreno: El lugar seleccionado para la incineración debe contar con suficiente aislamiento dentro del predio, que evite el ingreso de personas no autorizadas y que no ponga en riesgo otras edificaciones. Por otro lado, debe contar con facilidad para desplazar las aves y demás materiales a incinerar, al igual que la facilidad de acceso a vehicular.

Condiciones ambientales: Se deben determinar tanto las condiciones climáticas como la dirección del viento para minimizar la propagación de humo de combustión, evitando las molestias a los vecinos.

Procedimiento para la realización de la incineración ©

Se debe contar con el número de operarios necesarios y tener definidas las funciones de cada uno. Para el desarrollo de este proceso se deben apilar las aves en forma piramidal, con una base no mayor a 3 metros (entre más grande la pila, más combustible se requiere). Utilizar como carburante aceite combustible, diésel (ACPM) o kerosene. No se debe utilizar gasolina bajo ninguna circunstancia. Las cenizas al final de la incineración se deben enterrar.

Recomendaciones para la incineración:

- El fuego se debe vigilar en todo momento teniendo la precaución de que no se produzcan incendios accidentales y que éste no se apague para que no queden cadáveres sin incinerar.

- Se debe evitar la presencia cercana de elementos o productos inflamables que no hagan parte del material a destruir.

Compostaje dentro del galpón (composting in-house) ¢

Este método de compostaje será considerado como última opción, cuando el enterramiento, la incineración o el movimiento del material y mortalidad sean inviables. Solo se podrá aprobar si las condiciones de aislamiento y demás factores epidemiológicos permiten mitigar el riesgo de diseminación del virus.

Este proceso natural de descomposición en presencia de oxígeno, consiste en dos fases; en la primera, la temperatura de la pila de compost sube, la materia orgánica se deshace en trozos relativamente pequeños, los tejidos blandos se descomponen y los huesos se ablandan parcialmente. En la segunda fase, el resto de las materias, sobre todo huesos, se convierte en humus marrón oscuro o negro que contiene principalmente bacterias no patógenas y nutrientes vegetales.

Para su ejecución se deben seguir las siguientes consideraciones:

• Contar con un protocolo documentado y las especificaciones de medidas y áreas de galpones, así como las cantidades de material vegetal necesario.
• La responsabilidad del proceso de compostaje estará a cargo del profesional veterinario encargado de la asesoría técnica de la granja y será supervisado constantemente por el ICA.
• La responsabilidad del proceso de compostaje estará a cargo del profesional veterinario encargado de la asesoría técnica de la granja y será supervisado constantemente por el ICA.

• Capacitar a los operarios en el manejo del compostaje.
• Los operarios que intervengan en las operaciones de tratamiento deberán usar en todo momento los EPP (overol, gorro, guantes y tapabocas desechables). Estos EPP deberán ser desechados a diario y posteriormente incinerados o dispuestos a través de un gestor de residuos.
• Contar con el equipo necesario para la realización de las pilas, como palas, rastrillos, mangueras, entre otros. Estos deberán permanecer dentro del galpón hasta que terminen las operaciones o hasta que finalice el proceso de compostaje del material. Una vez retirados, deben ser cuidadosamente lavados y desinfectados en inmediaciones del galpón.

• Contar con suficiente material carbonado (vegetal) en el predio para la realización del proceso. Si no se cuenta con ello, tener un listado de proveedores del material y el contacto del responsable de la venta.
• La cama de las aves sacrificadas deberá ser compostada juntos con las aves, esto debido a la presencia del virus en la materia fecal de las aves.

Procedimiento para el compostaje: ©

La primera operación será retirar todos los equipos utilizados en las actividades productivas: bebederos, comederos, ventiladores, criadoras, etc. Estos deberán ser desinfectados en las inmediaciones del galpón.

Elaboración de las pilas de compost – Método I:

- Con ayuda de palas amontonar los cadáveres para despejar el área de tratamiento.
- Armar pilas cuadradas con una base de tres metros por tres metros, separadas entre sí por un metro, para que los operarios puedan desplazarse en medio de éstas. Las pilas se deben armar en el centro del galpón.
- Colocar una primera capa de una mezcla de material vegetal, pollinaza y/o gallinaza en relación 1:1, de 50 cm de altura.
- Humedecer teniendo la precaución de no mojar en exceso.
- Colocar una primera capa de cadáveres uno al costado del otro, sin amontonarlos poniéndolos uno al lado del otro.
- Humedecer y colocar una segunda capa de la misma mezcla de material vegetal – pollinaza- gallinaza. Cubrir en su totalidad los cadáveres y volver a humedecer.

- Repetir esta operación hasta llegar a una altura de 2 metros. Esto en caso de que los volúmenes de mortalidad permitan el trabajo de forma manual.

- Se recomienda disponer de una escalera de tijera para colocar los cadáveres de las últimas capas (de 1.5 a 2 mt); esto facilita el trabajo del operario y garantiza que se dispongan de manera adecuada.

- Con volúmenes mayores se pueden utilizar mini cargadores, siempre y cuando la infraestructura del galpón permita la entrada de este equipo y armar pilas más altas; en este caso la altura de la pila estará directamente relacionada con la altura del galpón. El procedimiento deberá ser el mismo en ambos casos – manual y con mini cargador.

- Las cortinas deben estar recogidas para favorecer la aireación por tal razón, es importante que las mallas anti pájaros del galpón estén en perfecto estado.

- Dejar las pilas quietas durante aproximadamente 45 días.

- Es importante monitorear diariamente la temperatura debido a que el proceso de compostaje se da por el efecto combinado de la temperatura y la alimentación de los microorganismos benéficos con los patógenos (lípidos y azúcares). La medición debe hacerse a alturas de 20 en 20 cm, desde el piso hasta la parte alta de la pila y a diferentes profundidades de la misma. Debe hacerse especial seguimiento al monitoreo de la temperatura en la parte externa de la pila, a 20 cm de profundidad en las diferentes alturas, debido a que esta zona se encuentra en contacto con la temperatura ambiente y por la transferencia de calor, la temperatura de la pila puede bajarse.

- Para contrarrestar pérdidas de temperatura en las noches, se pueden bajar las cortinas de los dos laterales del galpón o solo en uno de ellos siempre y cuando se conozca la dirección del viento; esto es, se baja la cortina por donde entra el viento al galpón para evitar que entre aire frío.

- Si el flujo de aire se convierte en un factor de riesgo para la propagación de los patógenos por cercanías de otras unidades productivas, se debe cortar el viento de entrada al galpón o bien subiendo las cortinas o instalando cortinas rompe vientos en el lindero externo del galpón.

- Como se trata de un proceso aerobio, la poca aireación afecta el proceso haciéndolo más lento; teniendo en cuenta que la prioridad debe ser la sanitización del material y no tanto su calidad, sí la temperatura de las pilas no sube como consecuencia de exceso de ventilación natural - condiciones ambientales con brisa moderada a fuerte o bajas temperaturas ambientales, se debe cerrar el galpón con las cortinas hasta que la temperatura llegue como mínimo a 55°C. Mantener estas condiciones por siete días

siempre y cuando el monitoreo de la temperatura indique su estabilidad a la temperatura deseada o por encima de ésta.

- En caso de que la temperatura no suba, se pueden utilizar los equipos de calefacción o criadoras para elevar la misma en el ambiente del galpón, si se utiliza este método es fundamental no dirigir el calor directamente sobre la pila para evitar su combustión. Una vez se alcance la temperatura de 55°C, se pueden apagar la criadora y se mantiene encortinado el galpón por siete días.

- La toma de decisiones siempre debe estar condicionada a los resultados del monitoreo de la temperatura.

Elaboración de las pilas de compost – Método II:

Si el volumen de aves es alto y la infraestructura del galpón lo permite, con la ayuda de mini cargadores se puede armar una sola pila a lo largo del galpón; este método también se puede realizar en pequeños y medianos volúmenes de aves muertas.

- La pila debe ser armada en la mitad del galpón.
- La base de la pila debe tener 4 mt de ancho y la altura debe ser de 2 mt.
- Los pasillos en los laterales y en las culatas deben tener mínimo un espacio de 3 a 4 mt.

Los pasillos deben ser amplios para el paso del mini cargador, en caso que sea necesario su empleo, y de los operarios.

Evitar pararse encima de la pila y menos con el mini cargador para no compactar la pila.

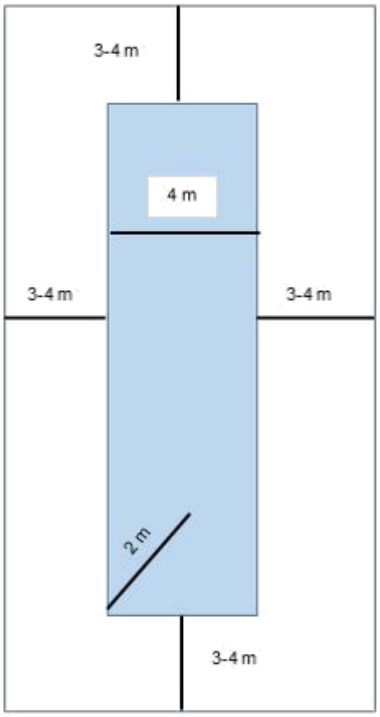
La armada de la pila central se realiza de la misma manera que pilas individuales:

- Una primera capa de 50 cm de la mezcla 1:1 de material vegetal y gallinaza-pollinaza.
- Humedecer.
- Disponer las aves una al lado de la otra, no apilar o amontonar.
- Cubrir en su totalidad las aves muertas con la mezcla del material carbonado.
- Humedecer.
- Realizar esta operación hasta alcanzar los 2 mt.
- Dejar quieta la pila durante 45 días.
- Monitorear a diario la temperatura.

- Si en los dos primeros días la temperatura no sube hasta 55°C, comprobar si la pila tiene una humedad del orden de 40-60%, sino, humedecer; simultáneamente se debe encortinar el galpón.
- En caso extremo que la temperatura no suba, se pueden utilizar las criadoras para elevar la temperatura ambiente del galpón, si se utiliza este método es fundamental no dirigir el

calor directamente sobre la pila para evitar su combustión. Una vez se alcance la temperatura de 55°C, se pueden apagar las criadoras y se mantiene encortinado el galpón por siete días.

- La toma de decisiones siempre debe estar condicionada a los resultados del monitoreo de la temperatura.



Gráfica N° 2. Dimensiones de la pila de compost.

Elaboración de las pilas de compost (en núcleo) – Método III:

- Este método, es similar al método II y al igual que este aplica para un volumen alto de aves, cuando la infraestructura del galpón lo permite, también se puede realizar en pequeños y medianos volúmenes de aves muertas.
- El lugar de armado de la pila, dimensiones de ancho y alto de la misma, así como los espacios de los pasillos laterales y en las culatas tendrán las mismas medidas que en el método II. En este caso el núcleo debe tener forma de domo y se reitera no debe superar los 2 mts de alto.
- El núcleo de la pila debe contener una mezcla uniforme de cadáveres, materiales de riesgo (huevos, alimento para aves, entre otros) y el material carbonado.

- Se deben agregar los cadáveres y los desechos juntos a ambos lados de la pila de una forma que queden mezclados dentro de la misma y se permita una mayor uniformidad en el núcleo y evitar compactar la pila. Así mismo, agregar y mezclar material vegetal para promover la generación de calor.
- La construcción del núcleo debe hacerse de tal manera que 30 cm de la base de la pila deben estar expuestos a ambos lados de la misma.
- Se debe humedecer si es necesario.
- Antes de cubrir la pila, cerciorarse y agregar cualquier resto que está cerca al borde de la base de la pila y agregarlo al núcleo de la misma.Cubrir el núcleo de la pila con una capa de material vegetal de 30 cm de altura. Este material debe evitar el contacto de moscas con el núcleo, servir como aislante y permitir el flujo de aire fuera de las pilas.
- Asegurarse que todo el núcleo este cubierto uniformemente y sin restos expuestos.
- Evitar compactar la pila.
- Mezclar la pila para aportar una homogenización de los materiales del núcleo, la base y la cubierta. Las pilas deben mantener una porosidad y estructura adecuadas para su mezclado. Si se observa tejido blando en la superficie de la pila se debe aplicar una cubierta de material vegetal de 10 cm a la misma.
- Dejar quieta durante 45 días.
- Monitorear a diario la temperatura.

Inactivación química de patógenos – Método IV:

La utilización de Cal Hidratada conlleva a una hidrólisis química (hidrólisis básica) de los tejidos, degradándolos.

La acción combinada de la Cal Hidratada y el agua, permite el incremento de la temperatura y de manera adicional, su efecto sobre el pH, permite también el desarrollo de los microorganismos encargados de la compostación de la mezcla de cama y material vegetal.

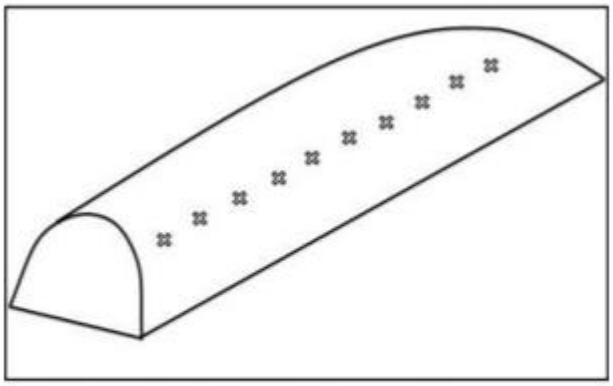
El método de compostación es similar al método II:

- Armar la pila de 4 mt de ancho por dos m de alto en la mitad del galpón, dejando pasillos de circulación en los laterales y las culatas.
- Colocar una capa base de la mezcla de material vegetal de 50 cm de alto.
- Humedecer.
- Disponer los cadáveres de aves sin amontonarlos o apilarlos.
- Cubrir con Cal Hidratada.
- Cubrir muy bien con la mezcla de material vegetal-gallinaza-pollinaza.
- Humedecer
- Disponer otra capa de cadáveres.
- Repetir el procedimiento hasta altura de 2 mt.
- Dejar quieta durante 45 días.
- Monitorear a diario la temperatura.

Verificación del cumplimiento de compostaje dentro del galpón por medio de toma de temperatura

El proceso deberá ser controlado a través de la toma diaria de temperatura. De preferencia, el monitoreo debe estar a cargo del mismo operario para garantizar la consistencia de la toma y lectura de la muestra. El ICA verificará y realizará el seguimiento a la toma de muestras. Para esta actividad seguir las siguientes recomendaciones:

Monitorear diariamente la temperatura en mínimo 10 ubicaciones en galpón. Estos puntos deben estar separados de forma equidistante según la longitud de cada hilera (ejemplo: hilera de 10 mt, 1 mt de separación por cada punto de toma de temperatura).



Gráfica N° 3. Ubicaciones para monitoreo de temperatura.

Tomar 2 lecturas de temperatura por cada punto de monitoreo:

- La primera a profundidad de 50 cm.
- La segunda a profundidad de 1 m.
- Para garantizar un monitoreo constante de la profundidad de toma de la temperatura, marcar la sonda en estos dos puntos de profundidad.
- La sonda debe ingresar en un ángulo de 45° y a 50 cm por debajo de la cima de la pila.
- La sonda debe permanecer en cada punto y profundidad mínimo 60 segundos.
- Diligenciar y verificar la medición de temperatura en el respectivo POE.
- Las pilas deben alcanzar una temperatura promedio de 55° C.
- Es fundamental, calibrar la sonda antes de su uso.

Verificación de la ausencia de enfermedad en el proceso de compostaje

Con el propósito de validar el proceso de compostación y verificar la ausencia de patógenos del material, por cada galpón se deberán tomar las siguientes muestras.

- Galpones de 1 – 50 m de largo: 5 muestras - Galpones de más de 50 m: 10 muestras

Considerando los diferentes métodos de compostaje, en los cuales difiere la cantidad de pilas formadas, Método I: múltiples pilas y Métodos II, III, IV: una pila central. Se debe por cada galpón, tomar las muestras que involucren el mayor número de pilas (método I) o mayor número de tomas en la pila (métodos II, III, IV), de manera tal que cada muestra corresponderá a 1 pool conformado por 200 a 300 gramos de material. Colectar de 10 puntos diferentes, cada uno de 20g, para ello elaborar croquis de toma de muestras). Tener una medida estándar que permita colectar una cantidad uniforme en cada punto seleccionado. Hacer una distribución que cubra la mayor parte de las pilas distribuidas en el galpón.

Emplear una espátula seca (limpia y desinfectada), para la toma de las muestras y depositar cada muestra tomada en una bolsa estéril de cierre hermético o bolsa Nasco®, sellar cuidadosamente e identificar con la siguiente información:

Nombre del predio, departamento, municipio, vereda, # de galpón, # de modulo, fecha de toma, lugar de toma de muestra y # de episodio

Enviar inmediatamente en una nevera de icopor con suficiente gel refrigerante al laboratorio de diagnóstico veterinario del ICA. La técnica diagnóstica que se empleará será el

aslamiento viral para los casos de Newcastle e Influenza Aviar. En casos de Salmonella gallinarum se solicitará cultivo bacteriológico.

Disposición final del material compostado

El resultado negativo al monitoreo anterior permitirá la disposición final del material, el cual deberá realizarse dentro del predio. De no ser posible disponer dentro del predio se debe sacar cerrado identificando y debidamente supervisado por el ICA hasta el lugar de destino final, el cual estará previamente aprobado por la autoridad sanitaria una vez identificado que no represente un riesgo de difusión. Todo este proceso estará a cargo del Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal con previa autorización del CTE.

Rendering ¢

El rendering es un método de disposición de la mortalidad, en el cual a partir de subproductos como: carne, sangre, plumas y huesos sometidos a elevadas temperaturas y presión se produce materias primas como la harina de origen animal, biológicamente segura, debido a la inactivación microbiológica.

Este proceso aplicará a los productores que cuenten con la factibilidad técnica y operativa para su ejecución, ya que el transporte de la mortalidad desde la granja a la planta de rendering representa un riesgo sanitario, por ello se debe implementar el control adecuado para prevenir la diseminación de patógenos y deterioro de la materia prima durante la recolección y transporte. Por lo anterior, es fundamental la aplicación de estrictas medidas de bioseguridad tales como limpieza y desinfección al personal involucrado durante el proceso, infraestructura, elementos, insumos y vehículos.

Procedimiento para el Rendering ©

En la solicitud realizada al ICA para autorizar la disposición de la mortalidad por este medio, deberá incluirse la siguiente información: registro ICA de la planta, horarios, rutas y tiempo aproximado del movimiento, tipo de vehículo y responsable del transporte.

Una vez autorizado por el ICA, la mortalidad debe ser entregada a la instalación de rendering máximo 48 horas posteriores a la muerte de las aves dentro de contenedores, recipientes o vehículos sellados, herméticos y exclusivos para este fin, a prueba de fugas tanto líquidas como gaseosas y aisladas de plagas o carroñeros. En los casos en los que se supere las 48 horas, el tiempo entre el almacenamiento y la recolección de los animales muertos desde las granja y el inicio del procesamiento en la planta de rendering podrá ser extendido en un período de tiempo razonable, si el medio de transporte, o bien, el lugar de

almacenamiento dispone de un sistema de refrigeración que garantice las condiciones de aptitud de éstos o utilizando congeladores, en cualquiera de los casos deberá transportarse en vehículos apropiados, cubiertos o cerrados y todos los vehículos, equipos y utensilios utilizados en el proceso deberán ser lavados y desinfectados al final.

El medio de transporte debe cumplir condiciones de diseño, construcción e higienización tales como:

a) La unidad de transporte debe estar construida con materiales lisos, lavables y de fácil desinfección.

b) Si el transporte proporciona refrigeración de la materia prima, debe estar diseñado, construido y equipado para garantizar que las temperaturas indicadas son obtenidas y mantenidas a lo largo del tiempo.

c) En caso de proporcionar refrigeración, los dispositivos de medición deben estar calibrados y ubicados para medir la temperatura interna del transporte en el punto más caliente.

d) La limpieza de la unidad de transporte y equipos de carga debe hacerse posterior a cada descarga, con el objeto de eliminar todo resto de materia prima visible presente en las superficies: restos de tejidos, tierra, polvo, plumas u otros materiales.

e) La desinfección de la unidad de transporte debe ser diaria de manera tal que la contaminación se reduzca al mínimo, de acuerdo a lo indicado en la tabla 2. Desinfectantes y concentraciones recomendadas para inactivación de virus de la familia Paramixoviridae y la tabla 3. Desinfectantes recomendados para la inactivación de los virus y demás recomendaciones que apliquen en el proceso de acuerdo al procedimiento código: PRA-SPA-P-035.

El operador de transporte deberá tener un procedimiento de contingencia documentado frente a fallas en el mantenimiento de la temperatura de conservación pueda afectar a la aptitud de la materia prima, este documento deberá incluir la notificación inmediata y acciones para prevenir la recurrencia.

Gestor de residuos ©

En casos en los cuales no se cuenta con suficiente área o nivel freático adecuado (superior a 5 mt) para realizar un enterramiento masivo de mortalidad de aves, o en los casos en los que se presenten otras restricciones ambientales que impidan desarrollar las estrategias plasmadas anteriormente.

El CTE considerará como una opción alternativa la entrega de aves a un gestor de residuos, teniendo en cuenta los siguientes requerimientos:

- Sólo se puede entregar mortalidad de aves a un gestor de residuos debidamente registrado ante la autoridad ambiental correspondiente. Se debe exigir el respectivo documento de registro y permiso vigente de operación.
- Las aves muertas deben ser entregadas en bolsa roja debidamente cerradas.
- Los vehículos empleados para el transporte de las mortalidades deben ser sellados a prueba de derrames que garantice evitar la aspersión de partículas, tales como polvo, plumas o heces, o lixiviados durante el transporte, precintados por el ICA y acompañados por personal oficial.
- No se deben recoger o transportar aves de varios predios, aunque sean del mismo propietario o empresa.
- La ubicación debe estar lo más cercano posible al brote y el único destino autorizado será un horno incinerador, el proceso de incineración también debe ser supervisado por el Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal.
- El gestor de residuos estará en la obligación de certificar la disposición final que se le dio a la mortalidad de manera inmediata.
- Tanto el vehículo como los operarios deberán cumplir a cabalidad los protocolos de bioseguridad de la granja al ingreso y salida de la misma para realizar las operaciones de cargue y descargue y uso adecuado de los EPP.
- El Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal supervisará toda la operación, hasta la llegada del material de riesgo hacia el lugar de disposición final.

DISPOSICIÓN DE LAS GALLINAZAS-POLLINAZAS ¢

Sanitización

Se deberá aplicar el procedimiento de sanitización, el cual está reglamentado para todas las granjas avícolas en las resoluciones de bioseguridad vigentes, en las cuales se establece una temperatura de 55 a 60°C durante 3-4 días. Esto será supervisado por el Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal, quien verificará la toma y diligenciamiento de las mediciones de la temperatura (variable de seguimiento e indicador del proceso) en el POE del predio.

Verificación del cumplimiento de sanitización por medio de toma de temperatura

El proceso deberá ser controlado a través de la toma diaria de temperatura, el monitoreo debe estar a cargo del mismo operario para garantizar la consistencia de la toma y lectura de la muestra. El Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal verificará y realizará el seguimiento a la toma de muestras diariamente.

Verificación de la ausencia del virus de ENC o IAAP en el proceso de sanitización ©

Con el propósito de validar el proceso de sanitización y verificar la ausencia del patógeno en el material, por cada galpón se deberán tomar las siguientes muestras.

- Galpones de 1 – 50 mt de largo: 5 muestras - Galpones de más de 50 mt: 10 muestras

Cada muestra corresponderá a 1 pool conformado por 200 a 300 gramos de material. Colectar de 10 puntos diferentes, cada uno de 20g, para ello elaborar croquis de toma de muestras). Hacer una distribución que cubra la mayor parte de las pilas distribuidas en el galpón.

Emplear una espátula seca (limpia y desinfectada), para la toma de las muestras y depositar cada en una bolsa estéril de cierre hermético o Nasco®, sellar cuidadosamente e identificar con la siguiente información.

- Nombre del predio, departamento, municipio, vereda, # de galpón, # de modulo, fecha de toma, lugar de toma de muestra y # de episodio.

Enviar inmediatamente en una nevera de icopor con suficiente gel refrigerante al laboratorio de diagnóstico veterinario del ICA. La técnica diagnóstica que se empleará será el aislamiento viral para los casos de Newcastle e Influenza Aviar. En casos de Salmonella gallinarum se solicitará cultivo bacteriológico.

Disposición final del material sanitizado ©

El resultado negativo al monitoreo anterior permitirá la disposición final de las gallinazas-pollinazas sanitizadas, la cual deberá realizarse dentro del predio. De no poder efectuarse el Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal permitirá la movilización y salida de la granja, siempre y cuando tenga como único destino una planta estabilizadora o un centro de acopio donde se realice tratamiento adecuado. El material solo podrá salir empacado en sacos debidamente sellados y transportada en vehículos “herméticamente sellados”, por lo que todos los sistemas neumáticos y mecánicos deben funcionar adecuadamente, además de estar protegidos con poli sombra. Adicionalmente, debe contar

con trampa de fluidos y empaques anti fugas (líquidas o gaseosas) en su volco. Es indispensable que durante todo el proceso se verifique el cierre correcto, limpieza de las superficies y asegurar que no se presenten fugas de gallinaza/pollinaza durante el cargue y el transporte, todo lo anterior para impedir la difusión de la enfermedad. Adicionalmente; las gallinazas-pollinazas deben ser humedecidas con productos viricidas.

Las herramientas usadas en la operación de cargue tales como palas, escobas y demás deben ser exclusivas de la granja y no del vehículo, estás deberán desinfectadas al finalizar la salida de material de la granja. De igual manera se deberá realizar una rigurosa desinfección del vehículo a la salida de la granja, de acuerdo a lo indicado en la tabla 2. Desinfectantes y concentraciones recomendadas para inactivación de virus de la familia Paramixoviridae y la Tabla 3. Desinfectantes recomendados para la inactivación de los virus y demás recomendaciones que apliquen en el proceso de acuerdo con el procedimiento código: PRA-SPA-P-035.

Es importante que la granja cuente con un protocolo escrito del procedimiento (POE), que incluya las características especiales de los vehículos autorizados, ruta de transporte, procedimiento de cargue-salida- transporte-descargue, sistema de limpieza y desinfección de los vehículos a la salida de la granja, plan de mantenimiento preventivo de los vehículos utilizados para la operación, planilla de control tanto de vehículos y operarios (conductores, empacadores de gallinaza) y procedimiento de contingencia ante el averío de un vehículo.

DISPOSICIÓN DE OTROS RESIDUOS ¢

Con respecto a materiales como overoles desechables, frascos, vacunas, tapabocas, entre otros, se deben entregar a un gestor de residuos peligrosos (ResPel) registrado y autorizado por la autoridad ambiental competente.

El transporte y disposición final de los residuos, estará a cargo del gestor ResPel el cual tendrá la obligación de certificar la disposición final que se le dio a los residuos de manera inmediata. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Los residuos deben ser entregadas en bolsas debidamente cerradas.
- Los vehículos empleados para el transporte de los residuos deberán cumplir los protocolos de bioseguridad, limpieza y desinfección al ingreso y salida del predio.
- No se deben recoger o transportar residuos de varios predios, así sean del mismo propietario.

DISPOSICIÓN CARNE DE AVE ¢

Los procedimientos para la inactivación de virus de ENC en la carne, requieren que la temperatura aplicada durante los procedimientos normalizados de fabricación industrial se mantenga constante, de acuerdo a lo contenido en el artículo 10.9.21 del Código de los Animales terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal – OMSA.

Tabla 1. Temperaturas requeridas para la inactivación de virus de ENC en la carne

	Temperatura interna (°C)	Tiempo
Carne de ave	65,0	39,8 segundos
	70,0	3,6 segundos
	74,0	0,5 segundo
	80,0	0,03 segundo

Las temperaturas indicadas equivalen a una escala de reducción logarítmica de 7. Otros tiempos y temperaturas cuya eficacia esté científicamente demostrada también podrán convenir para inactivar los virus.

DISPOSICIÓN HUEVOS Y PRODUCTOS A BASE DE HUEVO ¢

Para inactivar los virus de la ENC que puedan estar presentes en los huevos y productos a base de huevo conviene que la temperatura aplicada en los procedimientos normalizados de fabricación industrial se mantenga constante durante los tiempos establecidos según las recomendaciones del Artículo 10.9.20 del Código de los Animales terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal – OMSA.

Tabla 2. Procedimientos para la inactivación de virus de ENC en los huevos y productos a base de huevo

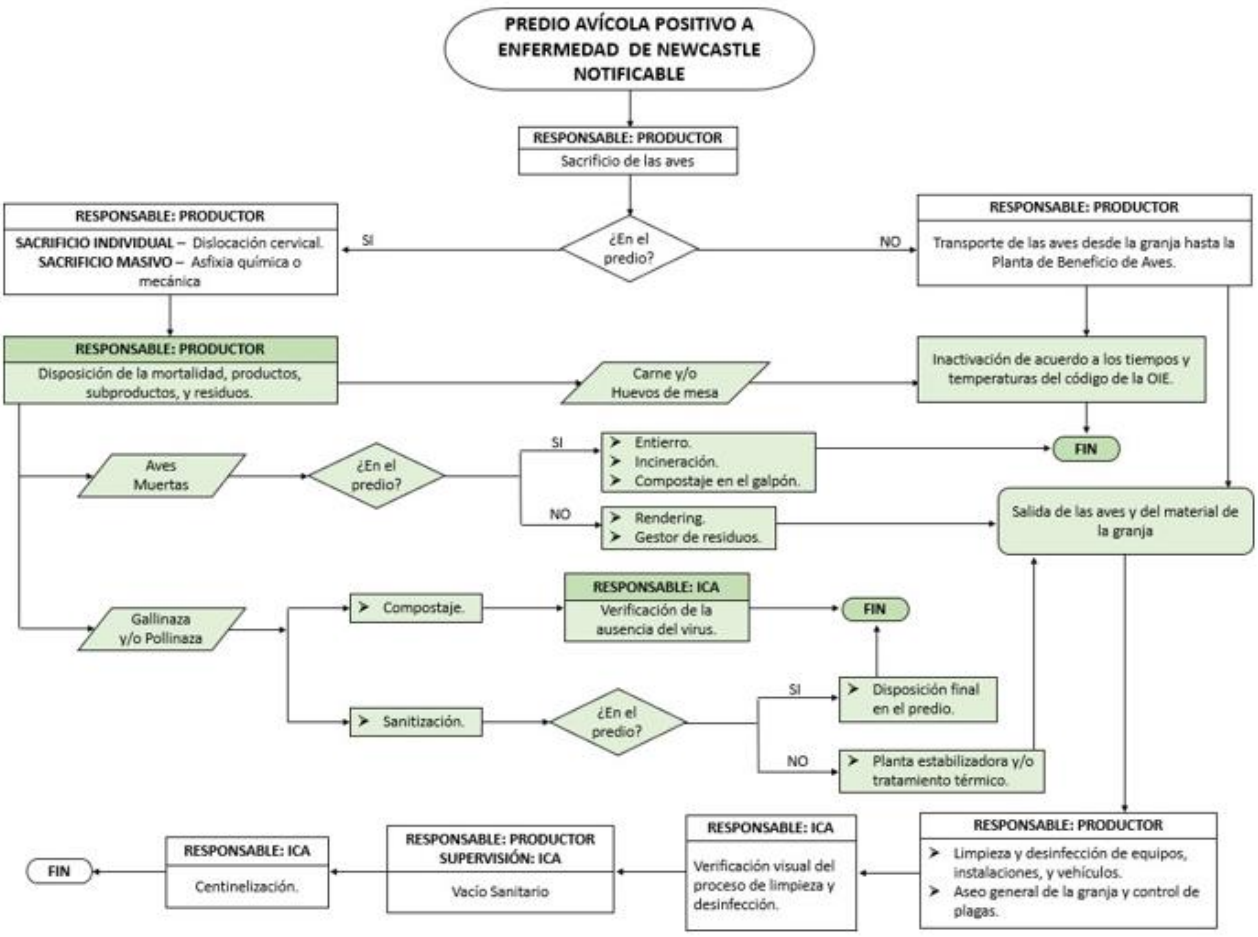
	Temperatura interna (°C)	Tiempo
Huevo entero	55	2.521 segundos
Huevo entero	57	1.596 segundos
Huevo entero	59	674 segundos
Clara de huevo líquida	55	2.278 segundos
Clara de huevo líquida	57	986 segundos
Clara de huevo líquida	59	301 segundos
Yema salada al 10%	55	176 segundos
Clara de huevo seca	57	50,4 horas

Las temperaturas indicadas equivalen a una escala de reducción logarítmica de 7. Otros tiempos y temperaturas cuya eficacia esté científicamente demostrada también podrán convenir para inactivar los virus.

No.	Responsable	Tareas	Resultado
1	Comité Técnico de Emergencias (CTE)	Evaluar las opciones disponibles en el brote para la disposición final y tratamiento de los cadáveres, productos, subproductos y desechos, así como, ordenar la ejecución de la más adecuada según las consideraciones técnicas.	Comunicación oficial con instrucciones claras para la disposición final y tratamiento.
2	Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal	Acompañar, supervisar y/o ejecutar los métodos de tratamiento y disposición final de los cadáveres, productos, subproductos y desechos producto del sacrificio sanitario y/o mortalidad con el apoyo de los propietarios de las aves y de acuerdo al método seleccionado por el CTE	POE de la granja que documenta la disposición final y tratamiento.
3	Responsable sanitario de los animales.	Enviar informe oficial de disposición final y tratamiento de los cadáveres, productos, subproductos y desechos producto del sacrificio sanitario y notificar al CTE con copia al Grupo de sacrificio, Limpieza y Desinfección, Bienestar Animal sobre la finalización de la actividad de “Disposición Final” en el predio positivo.	Correo electrónico con informe de disposición final y tratamiento de los cadáveres, productos, subproductos y desechos del sacrificio sanitario y notificación de finalización de actividades en el predio.

Las tareas críticas corresponden a aquellas donde se puede potencializar un riesgo impactándose sustancialmente el procedimiento. ¢
Las tareas de control permiten prevenir o corregir el impacto de los riesgos, así como facilitan la adecuada ejecución de las políticas de operación definidas para el logro de los objetivos de la entidad. ©.

3. DIAGRAMA DE FLUJO



Todos los costos asociados al proceso de disposición de mortalidad, productos, subproductos y residuos serán asumidos por parte del usuario, como parte de su plan de control de focos positivos a enfermedad de Newcastle Notificable en granja.

4. INSTRUCTIVOS ASOCIADOS

- **PROCEDIMIENTO PRA-SPA-P-033:** Sacrificio sanitario de aves de corral
- **PROCEDIMIENTO PRA-SPA-P-035:** Limpieza y desinfección de instalaciones avícolas posterior a un brote de enfermedad de control oficial.
- **PROCEDIMIENTO PRA-SPA-P-036:** Vacío sanitario, centinelización y monitoreo ambiental de instalaciones avícolas.

5. ANEXOS

N/A