



Nota: el propósito de este documento es resumir el *Protocolo de compostaje de mortalidad* del Servicio de Inspección Zoonosaria y Fitosanitaria (APHIS) del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) *para las bandadas de aves infectadas con influenza aviar* y no es un sustituto para ese documento. Puede conseguir todos los anexos que se mencionan a continuación en dicho protocolo, el cual se encuentra en [www.aphis.usda.gov/fadprep](http://www.aphis.usda.gov/fadprep).

## LLEVAR A CABO LA EVALUACIÓN DE LA GRANJA

Se requiere una evaluación de la granja para planificar una construcción en hileras en las instalaciones afectadas. La evaluación de la granja puede ser realizada por el jefe del sitio o por un experto en la materia (Subject Matter Expert, SME) de compostaje que esté reconocido por el Servicio de Inspección Zoonosaria y Fitosanitaria (Animal and Plant Health Inspection Service, APHIS). Deben completarse los siguientes componentes que se encuentran en la evaluación.

- ◆ Evaluar la disposición del granero para determinar si el espacio es adecuado para la construcción en hileras dentro de los gallineros. En caso contrario, evaluar otras estructuras de compostaje en el lugar o al aire libre (*consulte el Anexo A*).
- ◆ Evaluar el tipo y la cantidad de materiales infectados que serán compostados, incluidos:
  - restos: tipo, tamaño, cantidad y condición;
  - estiércol o mantillo dentro del granero: volumen, contenido de humedad y densidad;
  - estiércol o mantillo almacenados: volumen, contenido de humedad y densidad;
  - método de mortalidad de rutina, ubicación y condición física de las mortalidades;
  - pienso: cantidad y ubicación;
  - huevos: cantidad y condición;
  - camas de paja limpias; y
  - productos de papel.
- ◆ Calcular la cantidad de carbono necesario para el compostaje (*consulte el Anexo B*).
- ◆ Evaluar las instalaciones en busca de agua adicional e incluir la fuente y el método de aplicación.
- ◆ Evaluar la disponibilidad de equipos en la granja y determinar cualquier necesidad de equipos adicionales.
- ◆ Asegurarse de retirar o quitar del medio todo el cableado aéreo y los equipos del gallinero, y de que todos los cables sueltos o mangueras estén atados de manera que no se enreden con el equipo.
- ◆ Asegurarse de equilibrar la ventilación para reducir el riesgo de transmisión de la enfermedad y mantener al mismo tiempo la calidad del aire para la seguridad de los trabajadores.

## DISPOSICIÓN DEL EQUIPO NECESARIO

Tras una evaluación de la granja, el SME coordina con el jefe del sitio y solicita recursos adicionales a la división de logística del equipo de gestión de incidentes (Incident Management Team, IMT). La lista de recursos incluye, entre otros:

- ◆ operadores de equipos capacitados y trabajadores generales;
- ◆ minicargadores, cargadores, camiones volteo, rastrillos y palas;
- ◆ aserrín, mantillo, virutas de madera, compost activo, astillas u otro material carbonado; y
- ◆ termómetros de compost (con vástagos de 36" o 48" de longitud).

## CONSTRUCCIÓN DE LAS HILERAS DE COMPOST

Al construir hileras de compost, el SME debe asegurarse de incorporar los siguientes elementos clave en la construcción de las hileras de compost:

- ◆ las hileras formadas fuera de los gallineros se ubican en consulta con los funcionarios estatales y locales para minimizar el impacto ambiental;
- ◆ las hileras (las dimensiones finales no deben superar 6 a 8 pies de altura y 12 a 15 pies de ancho)

se construyen sobre una capa base adecuada y uniforme (10 a 15 pulgadas de grosor) de un material carbonado lo suficientemente poroso;

- ◆ la capa base y la hilera no se compactan con equipos;
- ◆ el pienso de los recipientes de alimento se distribuye uniformemente dentro de la mezcla de compost;
- ◆ se logra un buen contacto de los restos con el carbono, al crear un núcleo con un volumen de mezcla mínimo de 1:1 de restos y otros materiales infectados (estiércol, cáscaras de huevo, pienso, etc.) y carbono;
- ◆ las hileras se construyen para garantizar una distribución adecuada de humedad por completo; y
- ◆ las hileras se cubren con material carbonado (con un mínimo de 8 a 12 pulgadas de grosor) para garantizar que no haya exposición de restos.

## MONITOREO DE LA TEMPERATURA

Una vez que el SME haya aprobado la construcción de las hileras, se puede dar inicio al monitoreo diario de la temperatura durante 14 días siguiendo el procedimiento operativo estándar (POE) para el monitoreo de la temperatura (*consulte el Anexo D*). Los datos de temperatura deben anotarse en el registro de temperatura (*consulte el Anexo E*), o en un documento electrónico similar. Se debe proteger la salud y seguridad de la persona que lleva a cabo el monitoreo de la temperatura, cumpliendo los procedimientos de seguridad para el manejo de amoníaco descritos en el *Anexo F* y cualquier otro procedimiento de seguridad exigido por el Sistema de Comando de Incidentes (Incident Command, IC) o el empleador.

## MEZCLADO DE LAS HILERAS

Tras la evaluación y aprobación de los datos de temperatura obtenidos durante el ciclo inicial de 14 días de compostaje, la hilera está apta para ser mezclada. El SME o la persona designada indicará la aprobación al usar la *Lista de verificación de aprobación de hileras para la Etapa 1 (consulte el Anexo G)*. A menos que se observen problemas evidentes (lixiviado, aves expuestas, pilas mal unificadas o actividad excesiva de vectores), no se debe alterar las hileras antes de la finalización del periodo de 14 días. Unificar o reconstruir físicamente las hileras exigirá el reinicio del periodo de 14 días. Agregar o reemplazar los materiales de recubrimiento, o colocar fuentes limpias de carbono alrededor de la base de una hilera, no exigirá el reinicio del periodo de 14 días. El mezclado debe aportar una homogenización de los materiales del núcleo, la base y el recubrimiento, y las hileras deben mantener una porosidad y estructura adecuadas luego del mezclado. Tras un segundo periodo exitoso de compostaje de 14 días, el SME o la persona designada indicarán la aprobación para la liberar la hilera de la cuarentena, usando la *Lista de verificación de aprobación de hileras para la Etapa 2* que se incluye en el *Anexo G*. Si se observa un tejido blando en la superficie de la hilera, se deberá aplicar una cobertura carbonada de 2 a 4 pulgadas. Consulte el *Anexo H* para conocer los equipos y métodos de mezclado.

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En caso de que las hileras no se desempeñen de la manera prevista, el siguiente cuadro ofrece algunos de los problemas más comunes y posibles soluciones de compostaje que pudiesen implementarse. Se debe solicitar el consejo y la orientación de un SME para la identificación y prescripción de medidas de corrección para los procesos de compostaje con mal desempeño.

Problema	Causa	Solución
Exceso de moscas u olor	Restos expuestos	Agregar más material de cobertura
Lixiviado de la hilera	Mezcla demasiado húmeda	Agregar más material, mezcla y cobertura de carbono
La temperatura no llega a 131 °F	Mezcla demasiado seca (<40% de humedad)	Agregar agua a la pila, mezclar si es necesario
La temperatura no llega a 131 °F	Mezcla demasiado húmeda (>60% de humedad)	Agregar más material carbonado, mezclar si es necesario
La temperatura disminuye muy pronto	Oxígeno insuficiente	Airear o mezclar la pila