

## NIEHS Avian Influenza Training Tool

# Cómo protegerse de la influenza aviar (AI)

Sensibilización de salud y seguridad para participantes  
en respuestas a la influenza aviar





## Prefacio

- Esta herramienta de capacitación es un recurso de sensibilización en materia de salud y seguridad dirigido a los trabajadores y al “personal de apoyo calificado” que puede entrar en contacto con animales infectados o materiales contaminados con la gripe aviar.
- Esta herramienta ayudará a los trabajadores a comprender y a tomar conciencia de qué es la influenza aviar (de ahora en adelante “AI” o gripe aviar) y cómo protegerse contra infecciones y otros peligros derivados del trabajo realizado en respuesta a la influenza aviar.
- Los capacitadores pueden usar esta herramienta para ayudar a preparar un curso de sensibilización de la AI u otros materiales de sensibilización (hojas informativas, actividades prácticas, etc.)



## Capacitación adicional avanzada para participantes en respuestas a la influenza aviar

- Con esta herramienta de capacitación no se pretende sustituir ninguna capacitación obligatoria o específica ni los requisitos de capacitación específicos para el PPE.
- Sea cual sea el ámbito de trabajo, esta herramienta de capacitación hace referencia a muchos temas que están cubiertos por normas de OSHA. Estas normas de OSHA deberán cumplirse para poder trabajar de manera segura y conforme a la ley.
- Contacte a la NIEHS National Clearinghouse for Worker Safety and Health Training al teléfono 202-331-7733 si desea información sobre la capacitación avanzada en respuesta a la influenza aviar.



## Responsabilidades del empleador y del trabajador



**Los empleadores y trabajadores tienen responsabilidades que cumplir conforme a la ley OSH.**



La ley Occupational Safety and Health Act exige que los empleadores proporcionen un lugar de trabajo seguro y saludable, libre de peligros reconocidos de conformidad con las normas de OSHA. Las responsabilidades de los empleadores también incluyen ofrecer capacitación, chequeos médicos y llevar un registro adecuado.



Los trabajadores deben respetar las reglas de salud y seguridad de los empleadores y llevar puesto o usar todo el equipo obligatorio; respetar las prácticas especificadas por su empleado; notificar cualquier condición peligrosa a un supervisor; e informar sobre cualquier condición peligrosa a OSHA que los empleadores no rectifiquen.

# MÓDULO 1

## Sensibilización sobre la influenza aviar (“AI”)

## Introducción a la influenza aviar

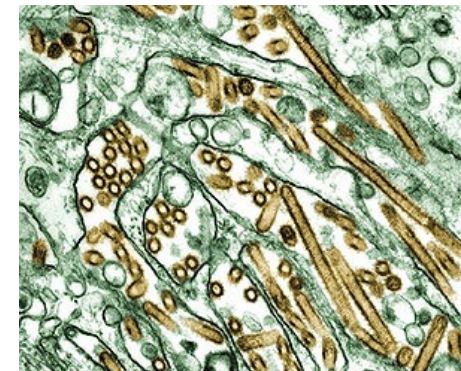


- ¿Qué es la influenza aviar (“AI”)?
- ¿Cómo se transmite?
- ¿Cuáles son los síntomas
  - en aves?
  - en humanos?
- ¿Cuál es la diferencia entre la AI y la gripe estacional?
- ¿Cuál es la diferencia entre la AI y la gripe pandémica?



## ¿Qué es la gripe aviar?

- La gripe aviar o influenza aviar (AI) es una enfermedad viral que afecta a las aves silvestres (patos, gansos, gorriones) y domésticas (aves de corral, aves-mascota) alrededor del mundo y puede causar enfermedad y muerte en aves y seres humanos.
- La enfermedad puede variar de leve a grave, dependiendo de la cepa del virus.
- La influenza aviar de baja patogenicidad (LPAI) es la producida por cepas de menor virulencia. Esta cepa causa síntomas leves en los seres humanos. Patogenicidad significa que es capaz de causar enfermedad.
- La influenza aviar de alta patogenicidad (HPAI), es la producida por cepas de mayor virulencia. También se le conoce como como vía alta, e incluye el virus H5N1. Se entiende que esta cepa puede ser mortal en humanos y aves.
- Los casos de infección humana se han producido en personas que estuvieron en contacto cercano con aves enfermas y materiales contaminados.



El virus de la AI

**Los trabajadores deben protegerse contra la LPAI y la HPAI.**



## ¿Cómo se transmite la gripe aviar?

- El virus está presente en las heces y secreciones de la nariz, la boca y los ojos de las aves infectadas.
- La influenza aviar se transmite principalmente por contacto directo con heces y fluidos corporales infectados de aves infectadas.
- El contacto con materia fecal infectada es el medio más común de transmisión de ave a ave.
- Los materiales (pienso, lecho) y el equipo pueden contaminarse también.
- Asimismo, se ha detectado la AI en otros mamíferos como gatos, perros y hurones.



## Transmisión de la AI (cont.)

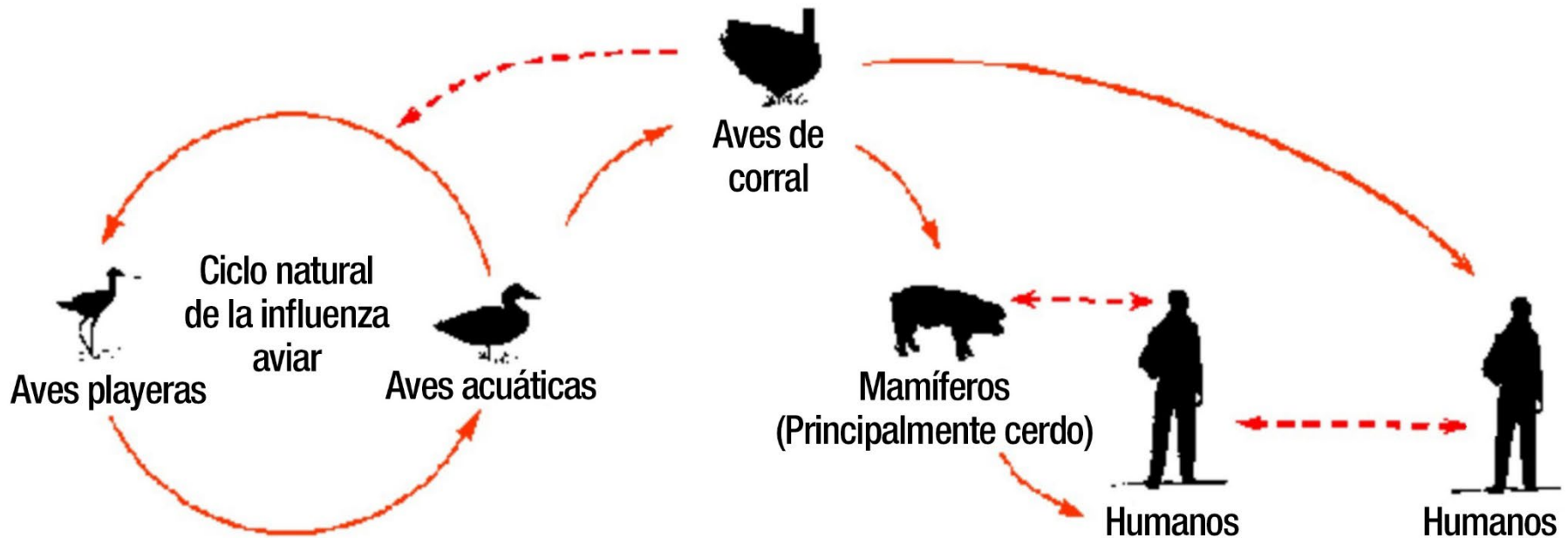
- La infección puede transmitirse a los seres humanos a través de:
  - Contacto directo (de ojos, herida abierta, boca, etc.) con fluidos corporales y heces de aves infectadas
    - Los ojos son una vía de entrada particularmente fácil para el virus. ¡Protéjase los ojos!
  - Inhalación de polvo que contiene material contaminado, fluidos corporales o heces
- También existe evidencia limitada de transmisión de persona a persona.





## Transmisión de la AI (*cont.*)

Preocupaciones actuales y futuras de la transmisión del virus de la influenza aviar





## ¿Cuáles son los síntomas en las aves?

**Los síntomas en las aves son los siguientes:**

- Depresión y facciones caídas
- Plumas erizadas
- Sed excesiva
- Pérdida de apetito
- Muerte súbita
- Barbilla y cresta hinchada o azulada
- Diarrea acuosa que cambia de color verde brillante a blanca
- Tos, estornudos y secreción nasal
- Huevos deformados o reducción o paralización de la producción en gallinas
  - Generalmente, los últimos huevos que ponen no tienen cáscara
  - Huevos de cáscara blanda o de forma extraña



A la derecha, ave infectada presenta decoloración azulada en la cresta



## ¿Cuáles son los síntomas en los humanos?

**Los síntomas en los humanos son los siguientes:**

- Fiebre
- Tos
- Dolor de garganta
- Dolores musculares
- Infecciones oculares
- Neumonía

**Si encuentra a alguien con estos síntomas:**

- Mantenga su distancia de esa persona
- Háblele de lo importante que es recibir tratamiento médico





# ¿Cuál es la diferencia entre la AI y la gripe estacional?

---

**Importante: observe que la influenza aviar, la influenza estacional y la influenza pandémica no son iguales.**

**La influenza/gripe estacional (o gripe común)** es una enfermedad respiratoria que se transmite de persona a persona. Existe una vacuna para prevenir la enfermedad.

---

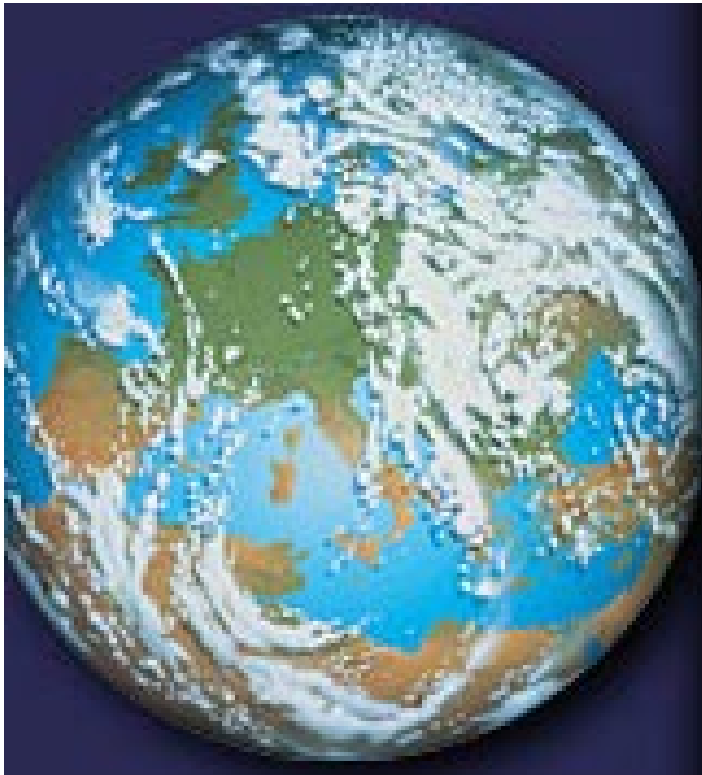
**La influenza aviar (o de las aves)** es ocasionada por los virus LPAI o HPAI que se encuentran de manera natural entre las aves silvestres. La LPAI provoca una forma leve de influenza aviar y la HPAI provoca una forma grave de influenza aviar entre las aves de corral.

---

H5N1 es un tipo de influenza aviar HPAI que es mortal en las aves domésticas. El virus puede transmitirse de aves a humanos. No existe una vacuna para los humanos y el virus puede provocar enfermedad grave y la muerte.

---

## ¿Qué es la influenza pandémica?



**Influenza o gripe pandémica** es una infección viral que en los seres humanos es altamente infecciosa (se transmite fácilmente de persona a persona), puede ocasionar una enfermedad grave e infectar en poco tiempo a un gran número de personas en todo el mundo o en una región amplia (como Estados Unidos).

Se han documentado casos de infección humana por H5N1 en varios lugares del mundo. La infección viral por H5N1 ha provocado la muerte y enfermedades graves en humanos, sin embargo, ***el virus H5N1 aún no se ha considerado una pandemia porque no se transmite fácilmente de persona a persona y no ha infectado a un número significativo de gente.***

**El virus de la influenza H5N1 es capaz de mutar a una forma nueva y peligrosa propagándose fácilmente de persona a persona hasta convertirse en una enfermedad pandémica.**

## MÓDULO 2

Trabajo en áreas infectadas con  
influenza aviar (AI): control de los  
peligros específicos de la AI para la  
salud y la seguridad

## Emergencias sobre el terreno

- Durante la sesión informativa, pregunte qué recursos de primeros auxilios hay disponibles y asegúrese de entender dónde se encuentran.
- En caso de ocurrir lesiones menores o problemas de salud:
  - Acuda a un hospital o una clínica local
  - Busque primeros auxilios, un EMT o un puesto de enfermería
- Para emergencias graves llame al 911.
  - Conozca su ubicación exacta
- Notifique a su supervisor todas las lesiones, enfermedades y emergencias.





# Sistema de comando de incidentes (ICS)

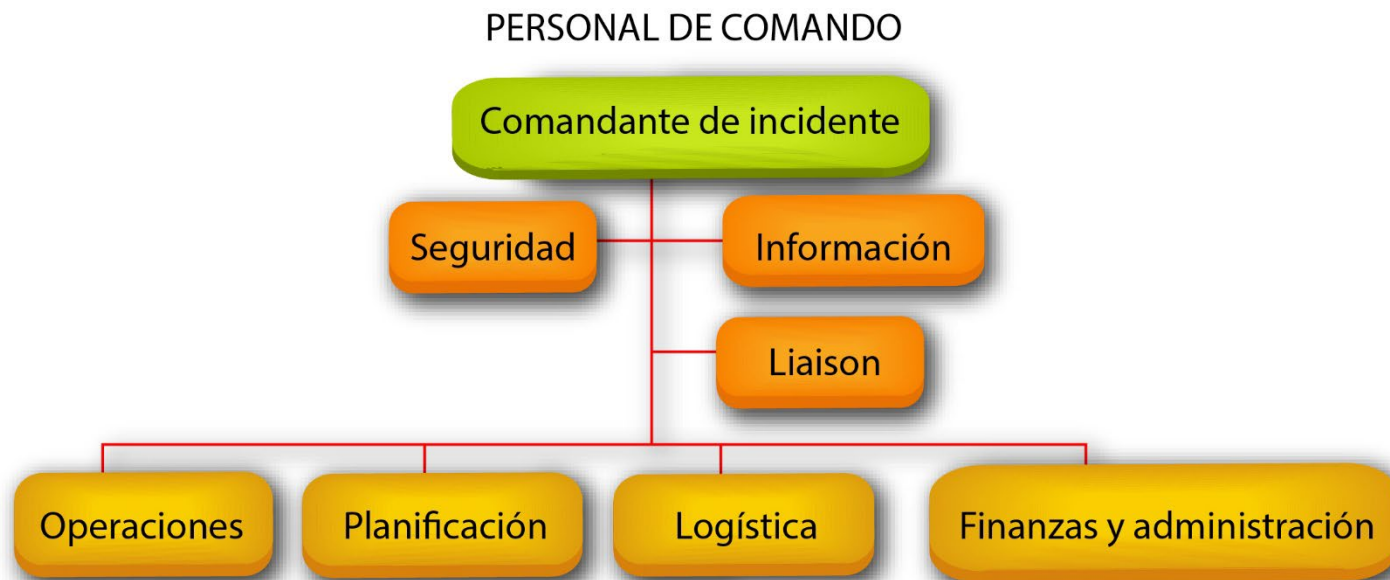


**Para gestionar eficazmente las situaciones de emergencia, se utiliza el sistema de comando de incidentes (ICS).**

- El ICS utiliza:
  - Unidad de mando (una persona a cargo)
  - Alcance de control para gestionar el personal (3-7 personas bajo un supervisor, óptimamente 5)
  - Términos de uso común para que todo el mundo se comuniquen usando el mismo lenguaje
  - Un sistema modular para gestionar recursos
  - Código de seguridad personal
    - Protegerse a sí mismo
    - Controlar incidentes
    - Proteger la propiedad y el medio ambiente



# Estructura del sistema de comando de incidentes (ICS)





## Medidas de protección contra la AI

Las siguientes prácticas se utilizarán para manejar con eficacia y seguridad un brote de AI:

- Zonas de trabajo
- Planes de salud y seguridad: bioseguridad, limpieza y desinfección, descontaminación y seguridad del sitio
- PPE
- Vacunación
- Higiene (desinfección y limpieza y descontaminación)
- Eliminación de materiales (cadáveres, lecho, pienso y materiales estructurales)
- Despoblación



## Zonas de trabajo

- **Zona de exclusión (zona caliente)** es el área donde hay peligros de AI y a donde solo puede ingresar el personal debidamente capacitado y autorizado.
- **Zona de reducción de contaminación (zona cálida)** se utiliza para eliminar la contaminación del personal y del equipo e incluye:
  - Corredor de descontaminación (para personal y equipo)
  - Descontaminación de emergencia
- **Zona de apoyo (zona fría)** es donde se encuentran el comando de incidentes y otras funciones de apoyo.



## Planes de salud y seguridad (HASP)



**\*OSHA, 29 CFR 1910.120,  
HAZWOPER**

- OSHA ha establecido disposiciones que exigen el cumplimiento de planes de salud y seguridad (HASP) con el fin de proteger a los trabajadores que participan en operaciones de respuesta nacional.\* Los HASP sirven de guía para que empleadores y trabajadores puedan prevenir lesiones, muertes y la propagación de enfermedades durante el cumplimiento de sus tareas cotidianas.



## HASP (cont.)

Este documento abarca tres aspectos de los HASP que se utilizan en los lugares de trabajo durante un brote de influenza aviar en Estados Unidos: bioseguridad, descontaminación y seguridad del lugar. La sección de seguridad del lugar ofrece información general de varias de las secciones de los HASP mencionadas anteriormente.

### **Todos los HASP describen todos o la mayoría de estos aspectos:**

- Introducción
- Personal clave
- Evaluación de riesgos
- Capacitación
- PPE
- Contención de derrames
- Temperaturas extremas
- Vigilancia médica
- Monitoreo de exposición y muestreo de aire
- Descontaminación
- Respuesta de emergencia y plan de contingencia
- Plan de acción de emergencia
- Entrada a espacios confinados
- Control del sitio (bioseguridad)



## Bioseguridad



- Se siguen prácticas de bioseguridad para prevenir la propagación de enfermedades, lo que incluye la elaboración e implementación de un plan de bioseguridad.
- Un plan de bioseguridad es un conjunto de procedimientos que deben ejecutarse durante las operaciones diarias con el fin de prevenir la propagación de enfermedades en un lugar de trabajo y debe incluir lo siguiente:
  - Prevención de la AI
  - Detección de la AI
  - Cuarentena de aves y materiales infectados con AI
  - Control de brotes de AI
- Los trabajadores deben adherirse al plan de descontaminación y los procedimientos de limpieza y desinfección del plan de bioseguridad del sitio para evitar acarrear el virus de la AI fuera del lugar de trabajo.

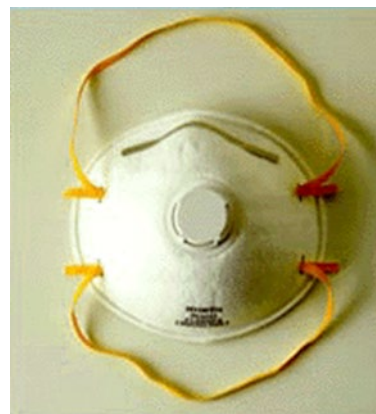
## Equipo de protección personal (PPE)

Según el programa de PPE del lugar de trabajo y la tarea asignada, es posible que se requiera alguno de los siguientes PPE:

- **Traje protector.** Desde overoles estándar con delantal impermeable para exposición biológica o química reducida hasta un traje impermeable contra salpicaduras de líquidos durante exposición alta alrededor de aves infectadas o exposición química alta
- **Respirador.** Desde un N-95 para trabajos de baja exposición hasta un PAPR para trabajos de alta exposición y extenuantes
- **Calzado de protección lavable o desechable**
- **Guantes interiores de nitrilo o vinilo desechables y guantes exteriores resistentes a cortes/abrasivos y desechables o guantes de goma para trabajos pesados** que se puedan desinfectar



PPE de nivel C con traje antisalpicaduras Tyvek y respiradores APR



Respirador N-95



APR de cara completa





## **PPE** *(cont.)*

- Gafas protectoras y envolventes
- Protección desechable para la cabeza para mantener el cabello limpio
- Protección auditiva en zonas ruidosas
- Protección para la cabeza si se encuentra en zonas de construcción o demolición
- Asegúrese de guiarse por el programa de PPE del lugar de trabajo

**OSHA tiene normas específicas para el PPE: 29 CFR 1910 Subparte I, que los empleadores deben respetar al seleccionar el equipo de protección para los empleados y hacer que lo usen.**



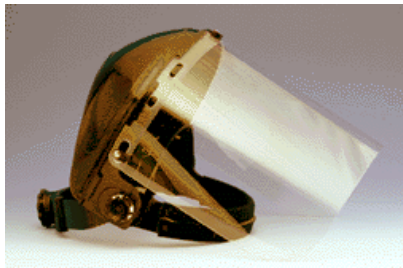
## Ejemplos de PPE



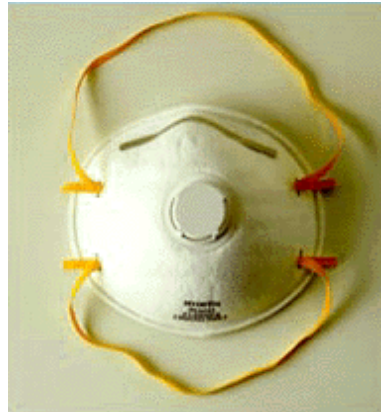
Gafas de seguridad



Gafas protectoras



Protector facial



Respirador N95



APR de cara completa



APR de 1/2 cara



PAPR



PPE de nivel C con traje antisalpicaduras Tyvek y respiradores APR



Ejemplo de guantes de cuero  
*Cortesía de Kirkwood*



Ejemplo de guantes de nitrilo  
*Cortesía de Kirkwood*



## Norma de protección respiratoria

Los programas respiratorios deben cumplir con todos los elementos de la norma

### OSHA 29 CFR 1910.134

- Programa escrito
- Selección de acuerdo con el peligro
- Estar en buena forma física para usarlo
- Prueba de ajuste
- Garantizar el uso adecuado de los respiradores
- Mantenimiento de respiradores
- Filtros de etiquetado/codificación por colores
- Capacitación de los empleados
- Evaluación del programa
- Mantenimiento de registros





## Requisitos de un programa escrito de protección respiratoria

- Selección
- Evaluación médica
- Prueba y verificación de ajuste
- Procedimientos adecuados para uso rutinario y de emergencia
- Inspección, limpieza, mantenimiento y almacenamiento adecuados
- Capacitación
- Evaluación del programa



•Norma respiratoria de OSHA 29 CFR  
1910.134

## Respiradores

- Las mascarillas quirúrgicas **no**:
- Se ajustan bien contra la piel para formar un sello
- Filtran partículas diminutas, como los virus o las bacterias en el aire



- **Las mascarillas quirúrgicas no son respiradores.**

## Respiradores (cont.)

- Use respiradores aprobados por NIOSH con cartuchos adecuados para los peligros en el área de trabajo (incluidos varios tipos de vapores orgánicos). El HASP del empleador debe especificar lo siguiente:
  - Las mascarillas para el polvo no brindan una protección adecuada contra vapores, gases y ciertos materiales tóxicos.
  - Los cartuchos deben cambiarse según el programa de recambio establecido por el empleador.
  - Si se usa un respirador completo, también es necesario recibir capacitación, hacer una prueba de ajuste, recibir aprobación médica, mantener un programa de recambio y seguir los procedimientos de limpieza y mantenimiento. Se puede usar un respirador de media cara desechable con cartuchos OV.
  - Los usuarios deben someterse a una prueba de ajuste para cualquier tipo de respirador purificador de aire (APR), sea cual sea la forma de su rostro.



•Respirador de ½ cara con cartuchos P-100/OV/AG

**Si tiene dudas acerca de los respiradores, consulte a su supervisor.**

**•Consulte la Norma de protección respiratoria de OSHA, 29 CFR 1910.134**



## Reglas especiales para los respiradores

- Asegurarse de tener autorización médica para usar el respirador elegido
- Asegurarse de haber recibido la capacitación necesaria
- Asegurarse de realizar la prueba de ajuste para el respirador
- Inspeccionar el respirador antes de ponérselo y después de quitárselo
- Verificar el sello cada vez que se lo vaya a poner
- Limpiar el respirador elastomérico al menos una vez al día de acuerdo con las recomendaciones del fabricante
- Guardar los respiradores elastoméricos en una bolsa limpia
- Si el respirador se daña o no está funcionando, se recomienda dejar de trabajar hasta conseguir uno nuevo

*Norma de protección respiratoria de OSHA, 29 CFR 1910.134*



# Protección de los trabajadores

Comenzar con el método más eficaz para proteger a los trabajadores.





## Vacunación contra la AI

- Actualmente no existe una vacuna contra la AI en humanos.
- Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos recomiendan que los trabajadores no vacunados reciban la vacuna contra la influenza de la estación vigente.
- Los CDC recomiendan que los trabajadores que tengan contacto directo con aves infectadas o superficies contaminadas con secreciones respiratorias o heces de aves infectadas se vacunen contra la influenza estacional.



## Desinfección y limpieza



- La desinfección y la limpieza implican el uso de desinfectantes o geles antisépticos para eliminar el virus de la AI en un área o superficie determinada.
- Los geles antisépticos y desinfectantes son productos químicos que se utilizan para destruir contaminantes no deseados, como bacterias, hongos y virus.
- El HASP del lugar de trabajo determinará los desinfectantes químicos y los métodos de desinfección que deberán utilizar los trabajadores.
- Los trabajadores deben comprender los peligros, el tipo de PPE que se debe utilizar y el mejor uso de los desinfectantes.

## Descontaminación



- La descontaminación consiste en el proceso de eliminar, destruir o reducir la actividad de materiales tales como productos químicos tóxicos o virus que podrían poner en peligro a una persona o al medio ambiente. La descontaminación del personal es necesaria para evitar que el virus se propague a otros lugares.
- En caso de ocurrir un brote de influenza aviar, la mayor contaminación ocurre cuando:
  - Se entra en contacto físico con animales infectados
  - Se sacrifican animales (porque están infectados o están muriendo)
  - Se eliminan cadáveres
  - Se limpia el estiércol, los restos de lechos y los residuos de los equipos



## Descontaminación (*cont.*)

**Un plan de descontaminación debe especificar lo siguiente:**

- Capacitación
- Ubicación y distribución de las estaciones y áreas de descontaminación
- Métodos de descontaminación
- Equipo necesario para la descontaminación
- Procedimientos de operación estándar (SOP) para mitigar el contacto de los trabajadores con los contaminantes durante la descontaminación
- Los SOP para el personal encargado de la descontaminación
- Procedimientos para recoger, almacenar y desechar ropa, equipos y cualquier otro material que no pueda ser descontaminado por completo
- Deshacerse del PPE y las soluciones de descontaminación y desinfección como residuos contaminados
- Las estaciones de lavado personal adecuadas
- Un control estricto de la entrada y la salida

## Procedimientos de descontaminación

- Los trabajadores del sitio que siguen los procedimientos operativos estándar (SOP) del lugar tienen menos probabilidades de contaminarse si se les compara con los trabajadores que no practican estas medidas. Los trabajadores pueden tomar medidas especiales para mitigar su exposición durante la descontaminación como:
  - Usar técnicas de manipulación a distancia para reducir el contacto de la mano con el material (palas/horcas, carretillas, bobcats, etc.)
  - Usar una capa exterior de ropa desechable (PPE)
  - Revestir las herramientas/equipos en plástico (por ej., colocar el equipo de muestreo en una bolsa de plástico)
  - Rociar los materiales con desinfectante antes de manipularlos



## Lavadoras de alta presión

**Los peligros derivados son los siguientes:**

- Quemaduras químicas
- Laceraciones
- Quemaduras térmicas
- Contusiones
- Esguinces de espalda y hombros
- Producción de CO<sup>2</sup>
- Penetración química
- Generación de proyectiles
- Descarga eléctrica

**Las pautas de uso seguro son las siguientes:**

- Inspección de lavadora
- Capacitación y uso adecuado
- PPE (como botas de goma aislantes)
- Hazcom para agentes de limpieza
- Usar con GFCI y seguridad eléctrica adecuada



## Manipulación de materiales

- Los materiales pueden ser (entre otros) cadáveres, lechos, pienso, agua y estructuras que estén infectados.
- Usar el PPE adecuado tal como se describe en el plan de seguridad del lugar.
- Rociar los cadáveres con desinfectante antes de manipularlos.
- Evitar el contacto directo con materiales infectados, usar herramientas manuales y equipos mecanizados para mover materiales infectados.
- Limitar la perturbación de los materiales infectados.





## Eliminación de materiales

La eliminación eficaz de materiales infectados o contaminados (por ejemplo, cadáveres frescos y congelados, aves muertas, huevos, desechos, estiércol, productos residuales, accesorios y materiales de construcción que no pueden descontaminarse de manera eficaz) es un aspecto clave de la respuesta a la AI. Los métodos de eliminación pueden ser:

- Composta
- Entierro
- Reutilización de desechos agroalimentarios (*rendering*)
- Incineración
- Vertedero

Si desea información sobre cómo seleccionar un método de eliminación, vaya a:

<https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/animalhealth/emergency-management/carcass-management>





## Composta

**La composta de cadáveres es un proceso biológico natural.**

### Fase uno:

- La actividad biológica descompone los cadáveres
- La temperatura de la pila de composta aumenta e inactiva el virus de la AI
- El tejido blando se descompone
- Los huesos se ablandan parcialmente

### Fase dos:

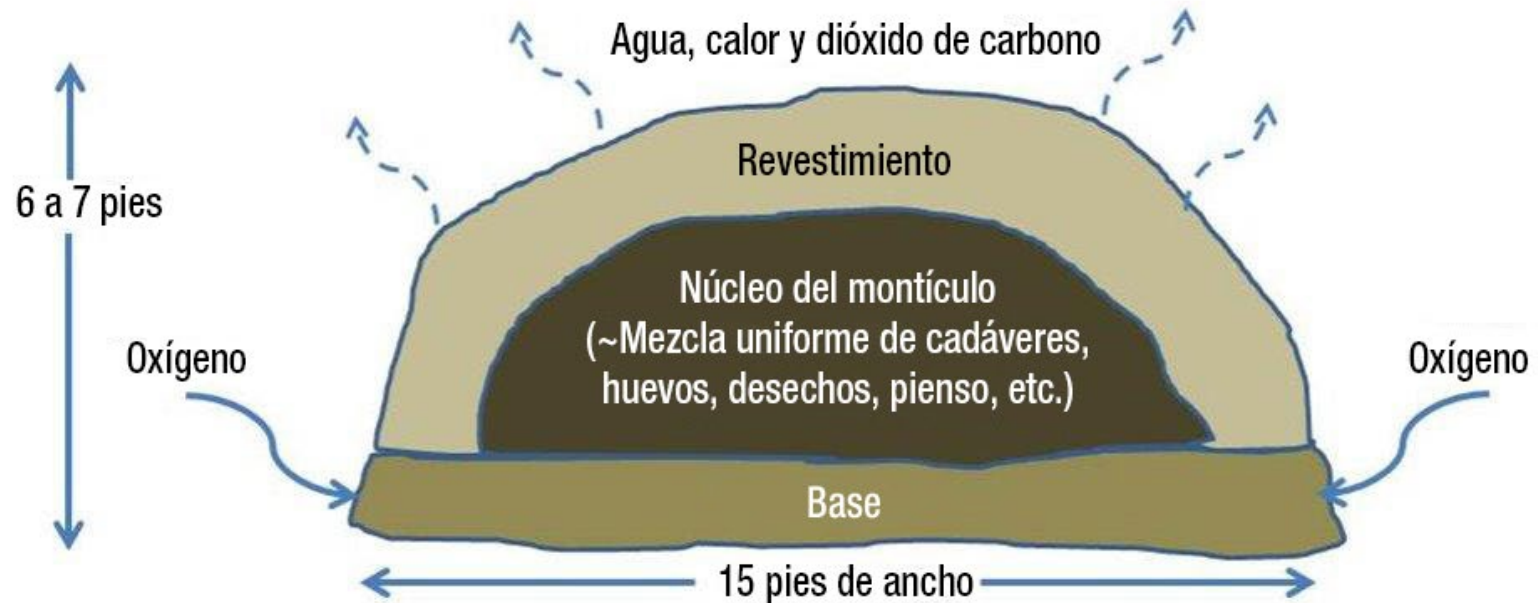
- Los materiales restantes (principalmente huesos) se descomponen por completo
- La composta se convierte en un suelo estable de color marrón oscuro a negro o “humus” que despiden un olor a humedad que contiene principalmente bacterias no patógenas y nutrientes para las plantas.



Pila de composta Morrow  
Cortesía del Dr. W.E. Morgan Morrow



# Composta





## Controles básicos para la composta

La composta interna puede producir gas amoníaco como subproducto del proceso. Es necesario ventilar los edificios antes de entrar.

La composta se efectúa con maquinaria mecánica. Operadores especializados reducen el personal adentro/afuera; aerolización de polvo/cadáveres; el PPE es necesario.

Comprender y seguir el plan de salud y seguridad del lugar.

Reducir el tráfico peatonal y vehicular.

Comprender y seguir los reglamentos de excavación de OSHA.

Usar la jerarquía de controles para reducir la inhalación de polvo.

Comprender y usar correctamente el PPE aprobado.

La composta puede ser una operación de envergadura 24/7.



## Entierro



Existen tres técnicas de entierro:

Zanjas  
Sitios de entierro masivo  
Vertederos



Los peligros relacionados con el entierro incluyen los de las zanjas y los del equipo pesado. Conozca los peligros de la excavación.



La eliminación de desechos puede provocar contaminación ambiental. Por ello, a la hora de seleccionar el método de entierro, debe usarse una herramienta que ayude a tomar una buena decisión.



Vertedero: salud y seguridad de los trabajadores (PPE, limpieza y desinfección).



## Reutilización de desechos agroalimentarios

---

La reutilización de desechos agroalimentarios (*rendering*) es el calentamiento de material (cadáveres) que seca y separa los materiales al mismo tiempo. Con esto se produce una sustancia grasosa (como la manteca de cerdo) y material triturado.

---

Este tipo de reutilización puede inactivar el virus de AI.

---

La reutilización de desechos agroalimentarios es una opción limitada ya que aumenta el riesgo de exposición a la AI entre los transportistas y el personal de la planta de *rendering*, además de que existe la posibilidad de propagar el virus a otras ubicaciones.



## Incineración

- Hay tres categorías amplias de técnicas de incineración en uso:
  - Quema a cielo abierto
  - Incineración en instalaciones fijas
  - Incineración por cortina de aire
- Seguir los procedimientos de seguridad contra incendios del sitio.
- Asegurarse de que el Departamento de Bomberos local esté al tanto de cualquier quema al aire libre.
- Llevar puesto el PPE proporcionado por el supervisor, incluido el respirador y el traje de proximidad.
- Seguir el plan de reducción de estrés por calor del sitio.
- Se requiere capacitación adicional cuando se usan extintores de incendios.
- Las cortinas de aire presentan riesgos significativos: es necesario mantenerse alejado de la orilla.



Incineración por cortina de aire



## Vertedero

Debe permitirse en un terreno

Es necesario contar con aprobación, permisos y un manifiesto de los residuos

Normalmente no acepta cadáveres de animales durante un brote epidémico.

Opera con horario. Podría requerir la preparación de cadáveres hasta que puedan transportarse al vertedero

Ubicación o celda exclusiva. Durante un brote de infección, el material se botaría y cubriría rápidamente

Medidas de salud y seguridad de los trabajadores: PPE, limpieza y desinfección

## Despoblación



- En la mayoría de los casos, se usa CO<sub>2</sub> o algún otro asfixiante, como espuma, para llenar un gallinero protegido.
- Un especialista competente en salud y seguridad debe verificar la atmósfera antes de ingresar al gallinero:
  - Debe ser inferior a 5000 ppm CO<sub>2</sub>, (OSHA PEL) o menos que el OSHA PEL para cualquier producto químico usado
  - O<sub>2</sub> debe ser superior al 19.5%
- Se pueden usar otras formas de eutanasia en bandadas más pequeñas (por ej., inyección química).
- Es necesario comprender los peligros del método de despoblación utilizado.





## Consejos generales de seguridad

- Tener cuidado y usar en todo momento las medidas de seguridad descritas en el HASP del lugar de trabajo.
- Comprender los peligros relacionados con el clima y la temporada en la que ocurre el brote.
- Las superficies para caminar/trabajar pueden estar mojadas y ser resbaladizas e inestables. Esparcir arena y usar calzado antideslizante si es posible, para reducir resbalones y caídas.





## Consejos generales de seguridad (cont.)

Caminar sobre escombros inestables o manipularlos puede causar heridas, rasguños, moretones, torceduras, etc.

Asegurarse de tener al día la vacuna del tétano.

Volver a vacunarse si la herida está sucia y su vacuna tiene más de 5 años.

Ponerse la serie de la vacuna contra la hepatitis B si anticipa tener contacto directo con pacientes o con fluidos corporales.

Evitar el contacto con agua estancada.

- Si se expone a agua estancada, lavarse y descontaminarse de inmediato y lavar y descontaminar su equipo

Ponerse calzado antiresbalón con punta y espiga de acero.

Usar guantes para uso exterior y duraderos al manipular escombros.

Usar protección para los oídos en entornos ruidosos.

## Consejos generales de seguridad (cont.)

- Higiene personal: lavarse las manos varias veces con agua y jabón durante un mínimo de 15 segundos.
- Al toser, llevarse la boca al codo.
- Mantener la residencia limpia.
- Beber solo las bebidas proporcionadas.





## Evitar llevar la contaminación a su familia y hogar

- Llevar a casa ropa o equipos de trabajo contaminados puede contaminar su hogar y poner en riesgo a su familia.
- Llevar una muda de ropa limpia al lugar de trabajo.
- Lavar aparte la ropa de trabajo, preferiblemente en un lugar proporcionado por el empleador.





## Respuesta a la AI en grandes ciudades

- En Estados Unidos, hay muchos mercados de aves vivas en áreas urbanas altamente pobladas que pueden presentar peligros relacionados con una ciudad de alta densidad durante una respuesta de AI (porque habría que contener una población humana más significativa, si el virus muta a forma humana, etc.).



## Estrés traumático

- Un evento traumático es una situación impactante y emocionalmente abrumadora en la que una persona percibe una amenaza de muerte o una lesión seria.
- Los trabajadores que responden a un brote de HPAI pueden sufrir estrés traumático.
- Las reacciones a los eventos traumáticos varían desde relativamente moderadas hasta severas
- Es muy común que la gente sufra de ansiedad, terror, conmoción, e intranquilidad, así como falta de sensibilidad y desapego personal o social<sup>1</sup>



<sup>1</sup> International Society For Traumatic Stress Studies



## Estrés traumático (*cont.*)

### Los síntomas y efectos negativos del estrés traumático pueden ser:

- Enfermedad física (dolores de cabeza, fatiga)
- Incapacidad para trabajar normalmente
- Depresión
- Ansiedad
- Esforzarse para evitar recuerdos del evento traumático
- Conflictos maritales o de familia
- Hostilidad y agresión
- Muerte por suicidio como reacción al estrés abrumador



## Cómo sobrellevar el estrés traumático

**Algunas técnicas útiles para reducir el estrés al participar en una respuesta son:**

- Dejar de ver las noticias por un tiempo
- Ir poquito a poco y descansar con frecuencia
- Cuidarse los unos a los otros
- Tener conciencia de los que le rodean. Los socorristas que se sientan agotados, estresados o incluso distraídos temporalmente pueden ponerse a ellos mismos y a otras personas en peligro.
- Mantener un horario lo más normal que se pueda
- Beber mucho líquido como agua y jugos

**Las personas que sufren un estrés traumático prolongado (ansiedad, depresión, etc.) que afecta su vida diaria deben consultar a un profesional capacitado y experto en salud mental.**





## Cómo sobrellevar el estrés traumático (*cont.*)

Tratar de comer una variedad de comidas y aumentar el consumo de carbohidratos complejos (pan y *muffins* hechos de harina integral o *whole grains*).

Siempre que sea posible, descansar alejado del área de trabajo. Comer y beber en el área más limpia que se pueda.

Reconocer y aceptar lo que no se puede cambiar: la cadena de comando, la estructura organizacional, las esperas, los desperfectos de equipos, etc.

Hablar con los demás solo cuando se sienta dispuesto. Solo uno mismo puede decidir cuándo desea hablar de su experiencia. Hablar de un evento puede significar revivirlo. Solo uno puede saber con qué se siente cómodo.

Si el empleador ofrece apoyo de salud mental, ¡aprovéchelo!

Darse permiso para sentirse mal, ya que está pasando por una situación difícil.

Los pensamientos, sueños o recuerdos recurrentes son normales, no se les oponga. Con el tiempo, irán reduciéndose.

Comunicarse con sus seres queridos en casa todas las veces que se pueda.



## Cómo sobrellevar el estrés traumático: qué hacer en casa



Buscar ayuda: siempre hay gente que se preocupa por uno.



Reestablecer los lazos familiares, espirituales y con la comunidad.



¿Ha pensado escribir sus pensamientos en un diario?



No tomar ninguna decisión muy importante para su vida.



Tomar todas las decisiones diarias que sea posible para dar un sentimiento de control en su vida.



Pasar tiempo con otras personas o en solitario haciendo cosas que sirvan para relajarse y recuperarse.



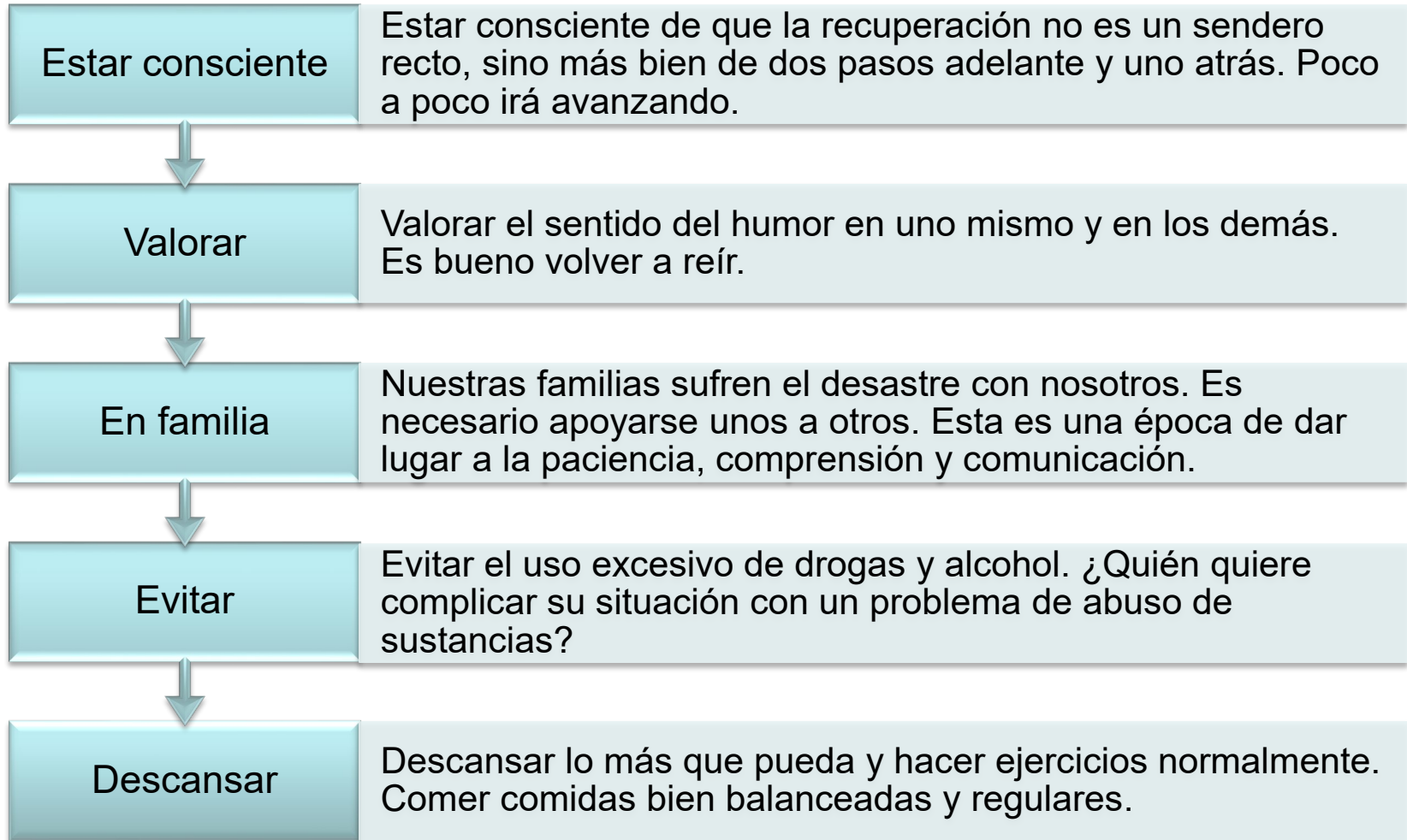
Tener en cuenta que no es nada raro sentirse particularmente temeroso respecto a su familia. Es normal sentirse así y con el tiempo este sentimiento desaparece.



Recordar que “volver a la normalidad” lleva tiempo. Regresar a la rutina poco a poco. Dejar que los otros lleven más carga por un tiempo en casa y en el trabajo.



## Cómo sobrellevar el estrés traumático: qué hacer en casa (cont.)



# MÓDULO 3

Control de los peligros generales  
relacionados con las actividades de  
apoyo especializado

## Peligros eléctricos



**Portable GFCI.**

- La electrocución es un riesgo de seguridad común en muchos lugares de trabajo.
- Evite trabajar con electricidad en entornos húmedos. Si es necesario hacerlo, use cables eléctricos aprobados para condiciones húmedas.
- Los cables y enchufes eléctricos deben satisfacer las normas de OSHA.
- Use herramientas con doble aislamiento. Lea la etiqueta de Underwriters y compruebe si la herramienta tiene doble aislamiento.
- Use interruptores de circuito de falla a tierra (GFCI) en todas las herramientas y los cordones eléctricos lo más cerca posible del panel.



## Lesiones en los ojos

---

La AI y otras enfermedades se pueden transmitir por los ojos.

---

Los ojos también pueden resultar lesionados por residuos que salen disparados en el aire o por fluidos de alta presión.

---

Se deben usar gafas completamente envolventes para reducir el contacto de los ojos con aerosoles líquidos y otros proyectiles.

---

Se debe usar una protección facial junto con gafas de seguridad o de protección.



## Peligros químicos y la norma HAZCOM



Durante la mitigación de un brote de AI se usan muchas sustancias químicas.



Es necesario recibir capacitación en comunicación de peligros específicos para las sustancias mencionadas antes de usarlas.



Comprender cómo ubicar, leer y aplicar la información de las hojas de seguridad de materiales (MSDS). Las MSDS especifican a los trabajadores y al personal de emergencia los procedimientos adecuados para manipular o trabajar con una sustancia en particular.

**Consultar la norma HAZCOM de OSHA, 29 CFR 1910.1200 para mayor información.**

## Exposición al monóxido de carbono (CO)

**El monóxido de carbono no tiene propiedades que sirvan de alerta. Es un gas incoloro e inodoro**

**Síntomas:** dolor de cabeza, mareos, somnolencia o náuseas que se convierten en vómitos y pérdida del conocimiento. La exposición prolongada o alta puede provocar coma o la muerte. Su exposición al CO<sub>2</sub> puede ser alta si:

- Usa maquinaria operada con gasolina o gas propano
- Se encuentra cerca de equipo encendido y en funcionamiento
- Se encuentra cerca de generadores
- Se encuentra cerca de un fogón
- Está en un sitio de reducción de escombros
- Hay quema y compactación







## Animales e insectos

**Mantener a las aves carroñeras alejadas de los cadáveres de animales y materiales infectados.**

**Para protegerse de los mosquitos:**

- Usar mallas en las viviendas
- Ponerse pantalones largos, calcetines y camisa manga larga
- Usar repelente que contenga DEET o Picaridin

**Tener cuidado con los animales salvajes y los abandonados:**

- Evitar los animales salvajes o los abandonados; llamar a las autoridades para que se encarguen de ellos
- Deshacerse de los animales muertos según las pautas locales
- Ponerse ropa protectora al manipular cadáveres de animales y limpiarla



## Animales e insectos (cont.)

- **Esté alerta a las serpientes que pueden esconderse en lugares inusuales.**
- **Si lo muerde una serpiente:**
  - Busque atención médica inmediata
  - Trate de identificar la serpiente para que, si es venenosa, le puedan dar el antídoto correcto
  - No corte la herida ni intente succionar el veneno; comuníquese con el servicio de emergencias local para recibir atención





## Peligros transmitidos por la sangre

**Si ocurre un accidente en el campo que exponga a los compañeros de trabajo a sangre u otros fluidos del cuerpo humano, es necesario observar la norma de OSHA\* sobre patógenos transmitidos por la sangre.**

- Usar guantes de látex o similares a la hora de manipular restos humanos.
- Cambiarse de guantes si se rompen o perforan.
- No manipular restos humanos si tiene cortes o pinchazos en la piel.
- Usar gafas o protección facial y mascarilla para manipular restos humanos o recuperar muertos. Asegurarse de taparse la nariz y la boca.
- Transportar restos humanos en contenedores cerrados, impermeables y etiquetados.



\* Para obtener más información, consulte la norma de OSHA sobre patógenos transmitidos por la sangre, 29 CFR 1910.130

## Espacios confinados

### ¿Qué es un espacio confinado?

- Espacio con acceso limitado
- Lo suficientemente grande para que una persona pueda entrar
- No está diseñado para ser ocupado
- Ejemplo: alcantarillas/desagües pluviales

### ¿Cuáles son los peligros?

- Falta de oxígeno
- Atrapamiento
- Derrumbe
- Atmósfera peligrosa



**Durante una respuesta de AI, es posible que deba ingresar a espacios confinados para limpiar y desinfectar el área**



## Espacios confinados (cont.)



**Se debe hacer lo siguiente antes de ingresar a un espacio confinado. El supervisor debe:**

- Asegurarse de que usted y el asistente estén bien capacitados
- Ventilar y vigilar la atmósfera peligrosa
- Bloquear o etiquetar todos los equipos eléctricos en el espacio
- Facilitar el PPE apropiado, lo que puede incluir un aparato de respiración autónomo (SCBA)
- Colocar barreras al tráfico externo como vehículos y peatones
- Proporcionar escaleras o equipo similar para entrar al espacio y salir de él con plena seguridad
- Proporcionar buenos equipos de comunicación y sistemas de alarma
- Contar con equipo de rescate y personal de rescate capacitado y disponible en las cercanías

**El oficial de seguridad debe aprobar la entrada a un espacio confinado.**



## Problemas de conducción y tráfico

- Los lugares de trabajo deben estar señalizados con señales de tráfico legibles en los puntos de peligro. Se utilizan abanderados cuando los letreros, las señales y las barricadas no brindan la protección adecuada a los trabajadores. Estos son algunos de los problemas de tráfico que pueden experimentar los trabajadores:
  - Tráfico pesado
  - Conductores inexpertos o imprudentes
  - Circulación de vehículos sobrecargados o inusuales: cargas de gran volumen y equipo operativo pesado





## Riesgos de excavación

- El entierro de material infectado y contaminado puede utilizarse como método de eliminación.
- Una excavación es toda abertura, perforación, zanja o depresión formada al sacar tierra del suelo. Una zanja se define como una excavación subterránea angosta que es más profunda que ancha, y no tiene más de 15 pies de ancho.
- Los siguientes son peligros potenciales de una excavación:
  - Derrumbe
  - Caídas; cargas que caen
  - Atmósfera peligrosa
  - Incidentes con equipos en movimiento
- Una persona competente debe evaluar el suelo para determinar la seguridad de la excavación. Todas las excavaciones/zanjas deben tener medios seguros para entrar y salir (escaleras, diseño seguro, etc.). **¡NO entre a una excavación insegura!**



## Riesgos de excavación<sup>1</sup> (cont.)

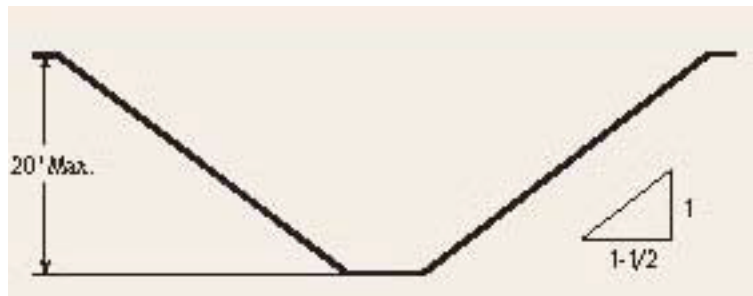
- Un trabajador capacitado debe evaluar el suelo para determinar la seguridad de la excavación.
- Si una excavación tiene más de 4 pies de profundidad, debe proporcionarse una salida (una ruta/un dispositivo de salida de emergencia, como una escalera) que no puede consistir en los lados de la excavación.
- La distancia para salir debe ser de 25 pies o menos.
- Si una excavación mide cinco pies o más, debe emplearse uno de los siguientes controles de ingeniería:
  - Apuntalamiento
  - Entibación
  - Escalonado

<sup>1</sup> Hoja informativa sobre zanjas y excavaciones de OSHA

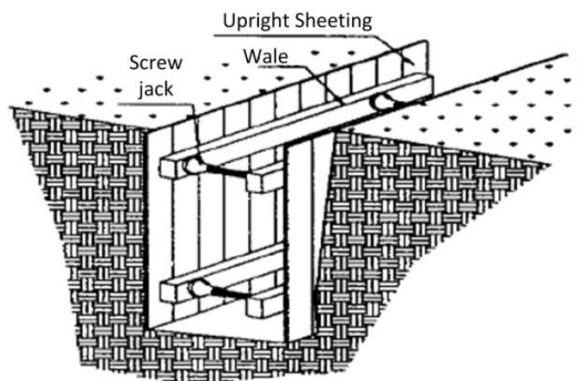




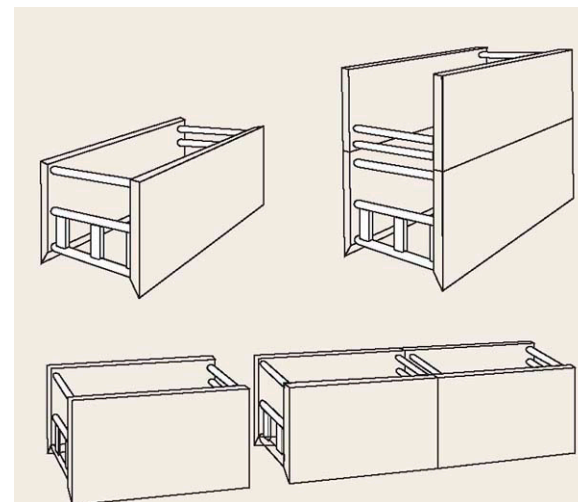
# Control de los riesgos de excavación



Pendiente en suelo tipo C



Apuntalamiento: puntales hidráulicos monocilíndricos



Entibación



## Riesgos de excavación (cont.)

**Consulte la hoja informativa sobre zanjas y excavaciones de OSHA para obtener más información**

---

### Reglas generales para excavar:

---

Mantener el equipo pesado alejado de las orillas de una zanja

---

Mantener las cargas acumuladas a una distancia de al menos 2 pies (0.6 metros) de las orillas de la zanja

---

Saber dónde están ubicados los servicios públicos bajo tierra

---

Hacer pruebas para verificar si hay poco contenido de oxígeno, humos peligrosos y gases tóxicos

---

Inspeccionar las zanjas al comienzo de cada turno

---

Inspeccionar las zanjas después de una lluvia torrencial

---

No trabajar debajo de cargas elevadas

---

# Herramientas eléctricas portátiles y manuales

Todos los trabajadores deben recibir capacitación sobre las herramientas que utilizan.

## Herramientas eléctricas portátiles

- Inspeccionar las herramientas según las especificaciones del fabricante.
- Usar con cuchillas afiladas.
- Usar con GFCI.
- Usar con cable eléctrico de calibre adecuado.
- Usar herramientas con doble aislamiento.
- Usar protección para los ojos siempre.



## Herramientas manuales





## Ergonomía

Ergonomía es la práctica de organizar el entorno y los métodos de trabajo para reducir las lesiones y la fatiga de los trabajadores. Un ejemplo de ergonomía es usar transportadores de rodillos en los que los objetos puedan deslizarse para eliminar el levantamiento innecesario.

La ergonomía puede evaluar los siguientes factores de riesgo:

- Uso de fuerza
- Repetición
- Postura incómoda
- Empujar, tirar, levantar
- Falta de descanso
- Calor/frío
- Vibración
- Estrés

Una respuesta de AI puede implicar trabajo pesado y movimientos repetitivos en un período de tiempo corto. Una respuesta de AI puede tener muchos factores de riesgo ergonómicos.

Consulte el sitio web de OSHA en [www.osha.gov](http://www.osha.gov) para obtener más información sobre cómo controlar los riesgos ergonómicos.

## Uso de equipo pesado



- OSHA exige que la maquinaria sea inspeccionada por un trabajador cualificado antes de cada uso.
- Mantenerse alerta a las actividades a su alrededor.
- No exceder la capacidad de carga del equipo de elevación.
- No caminar debajo ni a través de áreas donde equipos pesados estén levantando objetos.
- No subirse ni ir montado encima de cargas que se están levantando o moviendo. No montarse en el equipo ni el cucharón del equipo.

## Uso de equipo pesado (cont.)

Los siguientes son los tipos de equipo pesado que se pueden usar durante una respuesta a la influenza aviar:

- Cargadores frontales
- Montacargas
- Bobcats
- Tractores
- Vehículos todo terreno (ATV)
- Remolques





## Polvo peligroso

- Considere usar los siguientes controles de ingeniería además de usar un respirador:
  - Métodos de humedecimiento
  - Aspiradora con filtro HEPA adecuada
- Mitigar la producción de partículas finas (polvo):
  - No barrer en seco con intensidad
  - Evitar caminar en fila india, ya que los que van detrás del líder, pueden quedar cubiertos de partículas.

**No utilizar una aspiradora que no esté aprobada para cenizas o que no contenga un filtro HEPA.**





## Estrés por calor

Signos y síntomas comunes que experimentan los trabajadores en caso de que padezcan una de las siguientes condiciones.



<b>Estrés por calor</b>	<b>Agotamiento por calor</b>	<b>Golpe de calor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor de cabeza</li> <li>• Sed</li> <li>• Sudoración abundante</li> <li>• Dolores musculares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor de cabeza</li> <li>• Mareos</li> <li>• Confusión</li> <li>• Náuseas</li> <li>• Sudoración, piel pálida y pegajosa</li> <li>• Calambres en piernas y abdomen</li> <li>• Pulso y respiración rápidos y debilitados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor de cabeza</li> <li>• Mareos</li> <li>• Intranquilidad</li> <li>• Confusión</li> <li>• Piel seca, enrojecida y caliente</li> <li>• Temperatura corporal arriba de 104° F</li> <li>• Falta de reacción y desorientación</li> </ul>





## Estrés por calor (*cont.*)

- Beba líquido si siente sed. Beba bebidas deportivas, en lugar de agua, si se puede, para reponer electrolitos y evitar calambres.
- Conozca los síntomas de las enfermedades relacionadas con el calor.
- Monitoréese a sí mismo y a sus compañeros de trabajo: use el sistema de compañerismo o *buddy-system*.
- Bloquee el sol directo u otras fuentes de calor.
- Use ventiladores de refrigeración/aire acondicionado y descanse a menudo.
- Use ropa ligera, de colores claros y holgada y un sombrero si se puede. Evite beber alcohol, bebidas con cafeína y comidas pesadas.
- Obtenga ayuda médica si tiene los signos vitales alterados, confusión, sudoración abundante, fatiga excesiva o palpitaciones.
- Resguárdese bajo la sombra. Los bomberos deben desabrocharse y quitarse el equipo de protección.



## Estrés por frío

- La exposición al frío puede reducir la eficiencia del trabajo y aumentar la posibilidad de accidentes.
- Cuando trabaje en climas fríos, lleve varias prendas de ropa debajo del equipo de protección para mantenerse abrigado.
- Si tiene frío durante períodos prolongados (10 minutos o más), busque un área cálida para descansar y cámbiese de ropa para mantenerse abrigado antes de regresar al trabajo.<sup>1</sup>
- Use el sistema de compañerismo: trabaje de dos en dos para que un trabajador pueda reconocer las señales de peligro.<sup>1</sup>
- Beba bebidas calientes y dulces (agua azucarada, bebidas deportivas) y evite las bebidas con cafeína (café, té, sodas o chocolate caliente) y el alcohol.<sup>1</sup>
- Coma alimentos calientes y altos en calorías, como comidas de pasta caliente.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> [www.OSHA.Gov](http://www.OSHA.Gov)



## Quemaduras de sol, quemaduras de viento y resplandor solar

No exponer la piel ni los ojos a un exceso de luz solar, frío o viento.

Las quemaduras solares reducen la capacidad para responder bien y aumentan el riesgo de cáncer en la piel.

Usar loción antisolar y bálsamo para los labios.

Usar protección para los ojos.

Ponerse ropa que proteja la piel (camisa manga larga y pantalones). Llevar puesto un sombrero.

Limitar la exposición.

## Exposición al ruido

- Use protección auditiva adecuada en entornos de trabajo ruidosos.
  - Ejemplos: motosierras, equipos para remover tierra, herramientas neumáticas.
- Un lugar de trabajo se considera ruidoso si es necesario gritar para que lo escuchen a una distancia normal para hablar (tres pies).

Tapones para los oídos



Orejas



## Actividad de respuesta de AI

---

Usar una actividad final que incluya a todos los estudiantes del curso, si el tiempo lo permite (curso de 4 horas o más). La actividad debería permitir combinar y “poner a prueba” los temas ya estudiados y enmarcarlos dentro de una situación real de influenza aviar (AI).

---

La página web sobre la influenza aviar del Council of State and Territorial Epidemiologists (CSTE) ofrece módulos de capacitación para que la comunidad de salud pública se pueda preparar para una respuesta a la influenza aviar a través de varias agencias. El último módulo del curso contiene una actividad en grupo o un estudio de caso a fondo. La actividad deberá ajustarse a la audiencia, el tiempo, la ubicación geográfica y el nivel de capacitación apropiado. Los módulos están disponibles en:

<https://www.cste.org/resource/resmgr/InfectiousDisease/FullDayCaseStudyFacilitator5.pdf>



## Resumen



Los peligros y problemas que se describen en esta herramienta de capacitación son dinámicos y requieren vigilancia y flexibilidad.



La clave para dar una respuesta segura consiste en poner atención a los asuntos de seguridad del entorno de trabajo.



Además de los peligros físicos similares a una obra de construcción o de demolición, también existe el factor agente de enfermedad y los productos químicos utilizados para controlarlo.



## Fuentes de información

Esta herramienta de capacitación se basa en las recomendaciones de las siguientes entidades:

- Department of Agriculture (USDA), Animal and Plant Health Inspection Services (APHIS)
- National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS)
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
- Environmental Protection Agency (EPA)
- World Health Organization (WHO)

Las hojas informativas de estas agencias y otros recursos de preparación para la influenza aviar y pandémica están disponibles en el sitio web de la NIEHS National Clearinghouse for Worker Safety and Health Training (Agencia Nacional de Divulgación de Información de Salud y Seguridad para la Capacitación de Trabajadores de NIEHS), [www.tools.niehs.nih.gov/wetp](http://www.tools.niehs.nih.gov/wetp).



## ¿Por qué se ha creado esta herramienta de capacitación?

Esta herramienta de capacitación fue creada por la NIEHS National Clearinghouse for Worker Safety and Health Training (Agencia Nacional de Divulgación de Información de Salud y Seguridad para la Capacitación de Trabajadores de NIEHS) en el marco de un contrato (273-05-C-0017) del National Institute of Environmental Health Sciences Worker Training Program (WTP) (Programa de Capacitación de Trabajadores, WTP, del Instituto Nacional de Ciencias de la Salud Ambiental). Desde 1987, el WTP ha capacitado a más de cuatro millones de personas pertenecientes a equipos de socorro y trabajadores que manejan residuos peligrosos para hacer su trabajo con seguridad. El WTP es parte del Department of Health and Human Services (Departamento de Salud y Servicios Humanos), que es una agencia de cooperación bajo el anexo de apoyo a la salud y seguridad de los trabajadores del plan de respuesta nacional. Como parte del esfuerzo coordinado, la National Clearinghouse trabajó con NIEHS y el WTP en asociación con USDA-APHIS para crear este informe de orientación para las personas que puedan verse expuestas a la influenza aviar. La presente actualización se realizó en mayo de 2022 en el marco del contrato número 75N96021D00008.