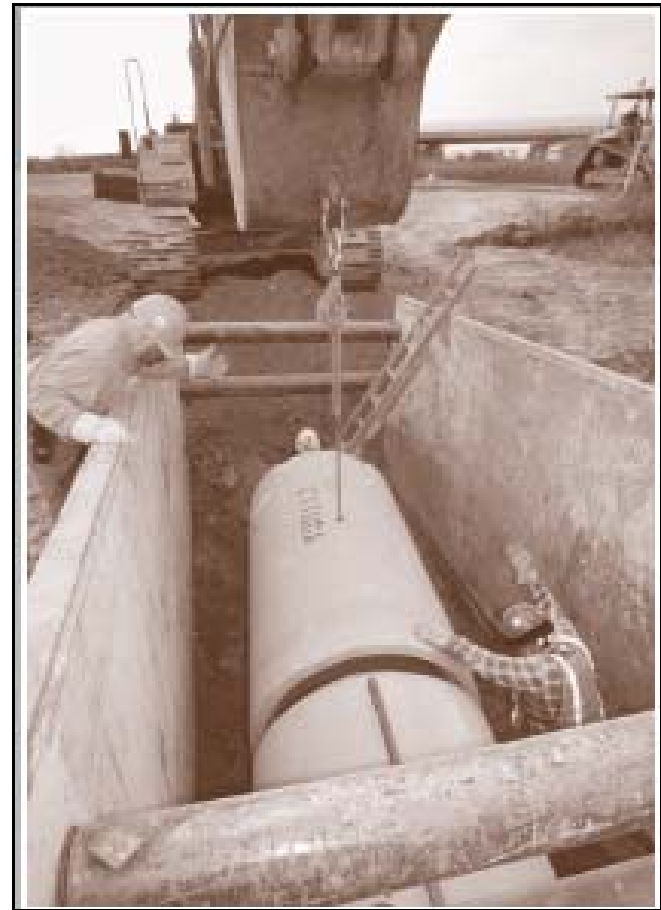
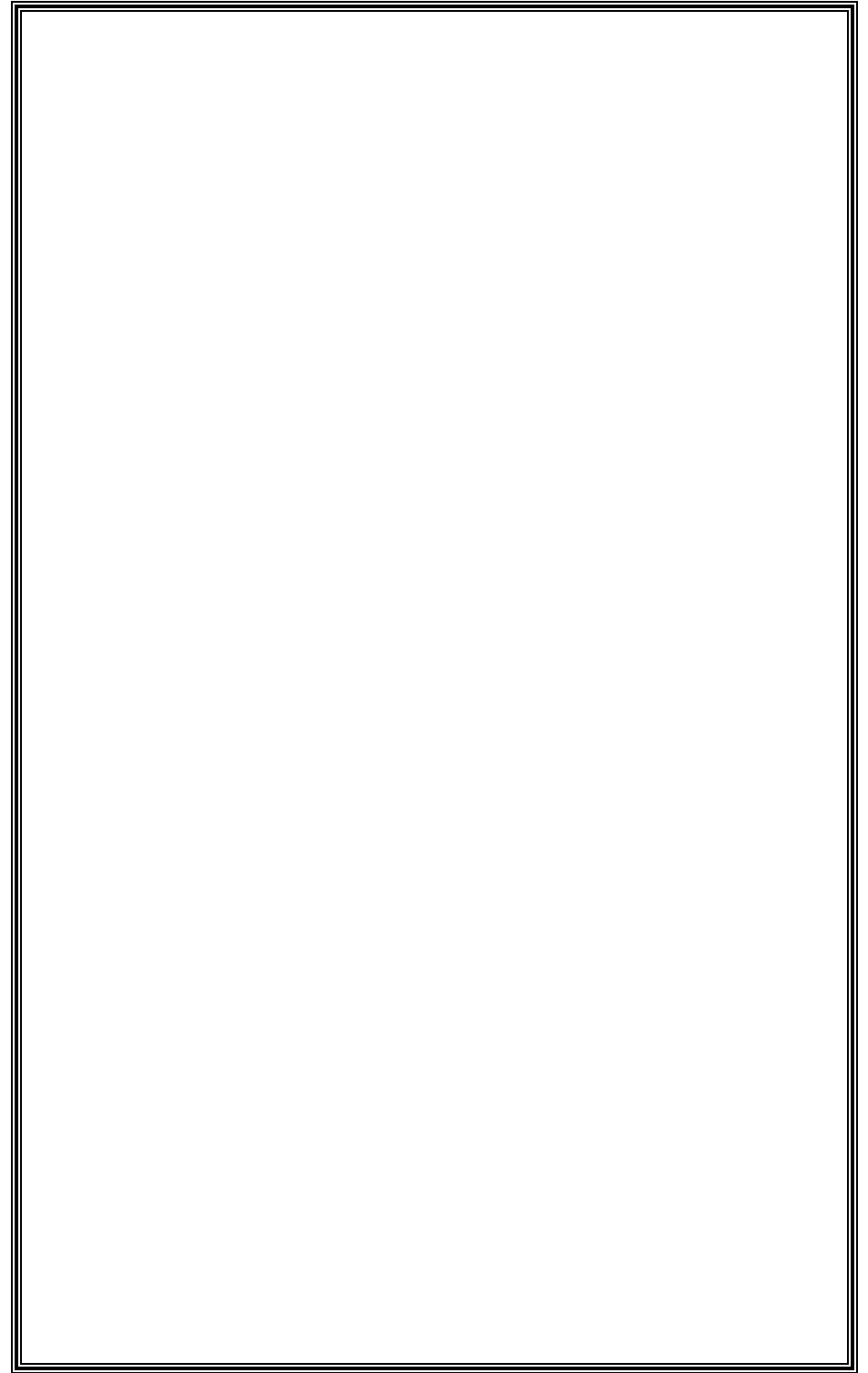


# EXCAVACIONES





## **INTRODUCCIÓN**

Las operaciones de excavaciones y trincheras están entre las operaciones de construcción más peligrosas. La norma de excavaciones, 10 OSH Parte 1926.650, de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de Puerto Rico (PR OSHA) cubre los requisitos para las operaciones de excavaciones y trincheras. Este folleto señala los elementos clave de la norma, muestra maneras de proteger a los empleados contra derrumbes y describe las prácticas de trabajo seguras para los empleados.

### **¿Cuál es la diferencia entre una excavación y una trinchera?**

OSHA describe la excavación como cualquier corte, cavidad, trinchera o depresión hecha por el hombre en la superficie de la tierra, formada por la remoción de tierra. Esto puede incluir excavaciones para cualquier cosa desde sótanos hasta carreteras. Una trinchera está definida como una excavación subterránea estrecha, que sea más profunda que ancha y no más ancha de 15 pies (4.5 metros).

### **¿Cuáles son los peligros de las operaciones en trincheras y excavaciones?**

El trabajo de excavación y trinchera presenta serios riesgos a todos los trabajadores envueltos. Los derrumbes presentan el mayor riesgo y tienen mucha más probabilidad que otros accidentes relacionados con la excavación de resultar en la muerte del trabajador. Otros riesgos potenciales incluyen: caídas, cargas que caen, atmósferas peligrosas e incidentes que envuelven equipo móvil.

## **NORMA DE EXCAVACIONES**

### **¿Qué cubre la norma de excavaciones y qué protección ofrece?**

La norma aplica a todas las excavaciones abiertas hechas en la superficie de la tierra, incluyendo a las trincheras. El estricto cumplimiento con todas las secciones de la norma evitará o reducirá grandemente el riesgo de derrumbes, así como otros incidentes relacionados con la excavación.

### ¿Qué clases de excavaciones y trincheras no están cubiertas?

La norma no aplica a excavaciones para cimientos o sótanos de casas, incluyendo a aquellas que se vuelvan trincheras por definición al construir formaletas, cimientos o paredes.

Para que aplique esta exención, deben existir las siguientes condiciones:

- La excavación es de menos de 7½ pies (2.5 m) de profundidad o está escalonada ("bench") por, al menos, dos pies (.61 m) horizontalmente por cada cinco pies (1.52 m) o menos de altura vertical;
- El fondo de la excavación (desde la cara de la excavación hasta la formaleta o pared) es de, al menos, dos pies (.61 m) de ancho y más ancho, si es posible;
- No hay agua, grietas de tensión de la superficie u otras condiciones ambientales que reduzcan la estabilidad de la excavación;
- No hay equipo pesado que vibre en la excavación mientras los empleados estén adentro de ella;
- La tierra, el equipo y las cargas de material no están más cerca del borde superior de la excavación que la profundidad de la misma. Cuando se use palas mecánicas para cavar la excavación, coloque las cargas de tierra a una distancia mayor de dos pies (.61 m) del borde de la excavación;
- El menor número posible de los miembros de la brigada está realizando el trabajo; y
- Los trabajadores pasan el menor tiempo posible en la excavación.

Esta exención no aplica a excavaciones o trincheras para instalaciones de servicio, las cuales están cubiertas por la norma 10 OSH 1926.652.

## PLANIFICACIÓN

### ¿Por qué es importante planificar el trabajo de excavación?

No importa cuantos trabajos de atrincherado, apuntalado y relleno haya hecho en el pasado, es importante acercarse al nuevo trabajo con el mayor cuidado y preparación. Muchos accidentes en el trabajo resultan directamente de la planificación inicial inadecuada. Esperar hasta que el trabajo haya comenzado para corregir los errores en el apuntalado o declive atrasa la operación, añade al costo y aumenta la posibilidad de derrumbes u otras fallas en la excavación.

### ¿Qué factores de seguridad deben considerarse al subastar un trabajo?

Antes de preparar una subasta, debe saber tanto como sea posible sobre el sitio de trabajo y los materiales que necesita tener a mano para realizar el trabajo en forma segura y en cumplimiento con las normas de PR OSHA. Una lista de cotejo de seguridad puede resultar útil cuando considera las condiciones específicas de sitio, tales como las siguientes:

- Tránsito,
- Proximidad y condiciones físicas de las estructuras cercanas,
- Suelo,
- Agua de superficie y de suelo,
- Localización del nivel freático,
- Servicios sobresuspendidos y soterrados, y
- Condiciones del tiempo

Puede determinar éstas y otras condiciones mediante estudios del lugar de trabajo, observaciones, pruebas de perforación de suelo para el tipo o condiciones del suelo y consultas con los oficiales locales y compañías de servicio. Esta información podría ayudar para determinar la cantidad, la clase y el costo del equipo de seguridad necesario para llevar a cabo el trabajo de la manera más segura posible.

### **¿Cómo puedo evitar dar con líneas y tuberías de servicio durante el trabajo de excavación?**

La norma de PR OSHA requiere que, antes de comenzar el trabajo, se haga lo siguiente:

- Determinar la localización aproximada de las instalaciones de servicio (alcantarillas, teléfono, combustible, líneas eléctricas y de agua) o cualesquiera otras instalaciones soterradas;
- Comunicarse con las compañías de servicio o los propietarios involucrados para informarles del trabajo propuesto dentro de los tiempos de respuesta local establecidos o acostumbrados; y
- Pedir a las compañías de servicio o los propietarios que busquen la localización exacta de las instalaciones soterradas. Si no pueden responder dentro de 24 horas (a menos que el período requerido por la ley estatal o local sea más largo) o no se puede hallar la localización exacta de las instalaciones de servicio, puede proceder con cautela.

Si su trabajo de excavación expone instalaciones soterradas, los reglamentos de PR OSHA le requieren que las proteja, las sostenga, les provea el soporte apropiado o las remueva.

### **¿Qué debo decirles a los trabajadores antes de comenzar el proyecto?**

Cuando comparta los detalles de su Programa de Seguridad y Salud con sus empleados, es importante enfatizar el papel crítico que espera que jueguen en el mantenimiento de la seguridad del sitio de trabajo. Puede enfatizar en las reglas específicas para ayudar a reducir el riesgo de las lesiones en el trabajo. Estas reglas pueden incluir el requisito de que los trabajadores:

- Remuevan o minimicen todos los obstáculos de la superficie en el sitio de trabajo que puedan crear un riesgo,

- Usar chalecos de advertencia u otras prendas reflectoras o de alta visibilidad que les indiquen cuándo están expuestos al tránsito vehicular,
- Usar correctamente el equipo protector prescrito,
- Operar el equipo sólo si han sido adiestrados apropiadamente en su uso y alertados de sus riesgos potenciales, y
- Seguir prácticas de trabajo seguras.

También es importante establecer y mantener un sistema gerencial de seguridad y salud para el sitio de trabajo que provea políticas adecuadas, procedimientos y prácticas para proteger a los empleados, y permitirles reconocer los riesgos de seguridad y salud relacionados con el trabajo.

## **SISTEMAS PROTECTORES**

### **¿Cómo se pueden evitar los derrumbes?**

PR OSHA requiere que todas las excavaciones, en las cuales los empleados puedan estar potencialmente expuestos a derrumbes, estén protegidas por:

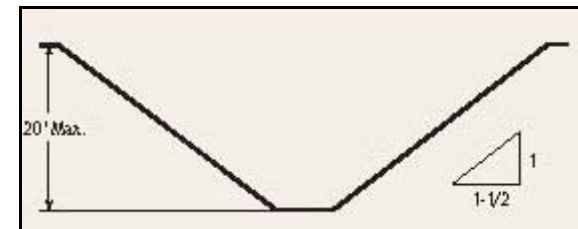
- Pendiente (talud) o escalonado en los lados de la excavación,
- Soporte de los lados de la excavación, o
- Colocación de escudos protectores entre los lados de la excavación y el área de trabajo.

### **¿Cómo se elige el diseño de sistema de protección más apropiado?**

El diseño de un sistema protector puede ser complejo porque deben considerarse muchos factores: clasificación del suelo, profundidad del corte, contenido de agua en el suelo, cambios debidos al tiempo y al clima u otras operaciones en la vecindad. Usted es libre de elegir el diseño más práctico para cualquier circunstancia particular. Sin embargo, una vez haya seleccionado un método, el sistema debe cumplir con los criterios de ejecución requeridos.

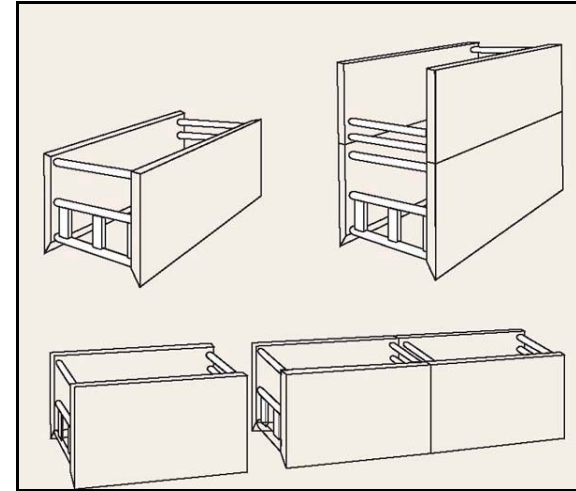
La norma de PR OSHA describe métodos para diseñar sistemas protectores, tales como los siguientes:

**Método 1** - Declives a los lados a un ángulo no más inclinado de  $1\frac{1}{2}:1$ ; por ejemplo, por cada pie de profundidad, la trinchera debe excavarse hacia atrás  $1\frac{1}{2}$  pies. Todas las excavaciones de declive simple de 20 pies (6.11 metros) o menos de profundidad deben tener un declive máximo permisible de  $1\frac{1}{2}:1$ . Estos declives deben excavarse para formar configuraciones similares a los del suelo tipo C, según descrito en el Apéndice B de la norma. Un declive de esta gradación es más o menos seguro para cualquier tipo de suelo.



**Método 2** - Use datos tabulados y gráficas aprobadas por un ingeniero licenciado para diseñar la excavación. Estos datos deben estar por escrito e incluir información explicativa, los criterios y los límites en el uso de la data para que usted pueda hacer la selección. Durante la construcción del sistema protector, debe mantenerse en el sitio de trabajo, como mínimo, una copia de los datos, incluyendo la identidad del ingeniero licenciado que los aprobó. Después de completarse el sistema, los datos pueden almacenarse lejos del sitio de trabajo, pero debe proveerse una copia a petición del Secretario Auxiliar de PR OSHA o su representante.

**Método 3** - Use una caja o escudo protector de trinchera diseñado o aprobado por un ingeniero licenciado o basado en los datos tabulados preparados o aprobados por un ingeniero licenciado. También puede usarse madera, aluminio y otros materiales apropiados. La norma de PR OSHA permite el uso de escudos protectores de trinchera (también conocidos como "welder's hut"), si proveen el mismo nivel de protección o mayor que el del sistema de apuntalado apropiado.



*Figura 2. Escudos de trinchera*

Los patronos pueden elegir el método más práctico para la circunstancia, pero ese sistema debe cumplir con los criterios de ejecución requeridos. La norma no requiere un sistema protector cuando se hace una excavación en una roca estable o es de menos de cinco pies (1.52 m) de profundidad, si una persona competente ha examinado el suelo y no halla indicio de derrumbe potencial.

**¿Qué otras precauciones de seguridad se requiere tomar?**

La norma requiere que usted provea sistemas de soporte, tales como: apuntalado, arriostrado o tablestacado para asegurar que las estructuras adyacentes, tales como edificios, paredes, aceras o pavimento, permanezcan estables. La norma también prohíbe la excavación bajo la base o zapata de cualquier cimentación o muro de retención, a menos que:

- Se provea un sistema de soporte, tal como tablestacado;
- La excavación sea en roca estable, o
- Un ingeniero licenciado determine que la estructura está lo suficientemente apartada de la excavación y la excavación no presentará un riesgo a los empleados.

Las excavaciones bajo aceras y pavimentos están prohibidas, a menos que se provea un sistema de soporte apropiadamente diseñado u otro medio efectivo de soporte.

### **¿Cómo se instalan y remueven con seguridad los sistemas de protección?**

La norma requiere que se tomen las siguientes medidas para proteger a los empleados al instalar sistemas de soporte:

- Conectar los miembros de los sistemas de soporte con seguridad,
- Instalar los sistemas de soporte con seguridad,
- Evitar sobrecargar los miembros del sistema de soporte, e
- Instalar otros miembros estructurales para soportar cargas impuestas sobre el sistema de soporte cuando necesite remover miembros individuales temporariamente.

Además, la norma permite la excavación de dos pies (.61 m) o menos bajo los miembros inferiores del sistema de soporte o cajones, si el sistema está diseñado para resistir las fuerzas calculadas para toda la profundidad de la trinchera. Además, no debe haber indicios, mientras la trinchera esté abierta, de un posible derrumbe bajo el fondo del sistema de soporte. También, debe coordinarse la instalación del sistema de soporte al mismo tiempo que el trabajo de excavación.

Tan pronto como se complete el trabajo, se requiere rellenar la excavación cuando desmantele el sistema protector. Después de que se termine la excavación, remueva el sistema de protección desde el fondo hacia arriba, teniendo cuidado de liberar los miembros lentamente.

### **¿Cómo se deben mantener los materiales y el equipo usados para los sistemas de protección?**

Usted es responsable de mantener los materiales y el equipo usados para los sistemas protectores. Los materiales o el equipo defectuosos o dañados pueden causar la falla del sistema protector y otros riesgos de la excavación.

Para evitar la posible falla de un sistema protector, debe asegurarse de que:

- Los materiales y el equipo están libres de daños y defectos ;
- Los materiales y el equipo son usados y mantenidos consistentemente con las recomendaciones del fabricante, de modo que se evite la exposición de los empleados a riesgos; y mientras esté en operación,
- Una persona competente examina los materiales y el equipo dañados. Debe remover los materiales y el equipo inseguros del servicio hasta que un ingeniero licenciado los evalúe y apruebe para el uso.

## **RIESGOS Y PROTECCIONES ADICIONALES**

**¿Contra qué otros riesgos de excavación necesito proteger a los trabajadores?**

Además de los derrumbes y riesgos relacionados, los trabajadores envueltos en el trabajo de excavación están expuestos a riesgos que envuelven caídas, cargas que caen y equipo móvil. Para proteger a sus empleados de estos riesgos, PR OSHA requiere que se sigan las siguientes precauciones:

- Mantener los materiales o el equipo que pudieran caer o rodar a la excavación, al menos, a dos pies (.61 m) del borde de las excavaciones o use dispositivos retenedores o ambos.
- Proveer sistemas de advertencia, tales como: equipo móvil, barricada, señales de mano o mecánicas, o troncos de parada para alertar a los trabajadores al borde de la excavación. Si es posible, mantener el declive hacia afuera de la excavación.
- Descortezar el terreno para remover roca o tierra suelta o instalar barricadas u otra protección equivalente para proteger a los empleados de las rocas, la tierra o los materiales que caigan.

- Prohibir a los empleados trabajar en las caras de las excavaciones con pendientes o escalonadas a niveles sobre otros empleados, a menos que provea a los empleados en los niveles más bajos de protección adecuada contra el riesgo de materiales o equipo que caigan, rueden o se deslicen.
- Prohibir a los empleados pararse o trabajar bajo cargas manejadas por equipo de levantar o excavar. Requerir a los trabajadores que se aparten de los vehículos que estén siendo cargados o descargados para protegerlos de ser golpeados por materiales que se derramen o caigan. Puede permitir a los operadores permanecer dentro de las cabinas de los vehículos si proveen protección adecuada durante las operaciones de cargar y descargar.

#### **¿Cuál es el efecto de la acumulación del agua sobre la seguridad en la excavación?**

Entre los riesgos adicionales que surgen del agua en la excavación está el socavado de los lados y la dificultad en salir de la excavación. La norma de PR OSHA prohíbe a los empleados trabajar sin la protección adecuada donde se haya acumulado o se esté acumulando agua. Si usa equipo de remoción de agua para controlar o evitar la acumulación de agua, debe asegurarse de que una persona competente monitoree el equipo y su operación para asegurar el uso apropiado. Las normas de PR OSHA también requieren el uso de cunetas de diversión, diques u otros medios apropiados para evitar que el agua de la superficie entre a la excavación y proveer drenaje adecuado del área adyacente. Además, una persona competente debe inspeccionar las excavaciones sometidas a escorrentías debidas a lluvias fuertes.

#### **¿Cómo se puede proteger a los trabajadores de atmósferas peligrosas dentro de las excavaciones?**

Una persona competente debe muestrear toda excavación que tenga más de cuatro pies de profundidad (1.22 m), donde haya deficiencia de oxígeno, haya presente una atmósfera peligrosa o pudiera razonablemente esperarse (ej. un relleno sanitario) o esté cerca de donde se almacenan sustancias peligrosas, antes de que pueda entrar un empleado. Si hay cualesquiera condiciones peligrosas, debe proveer a

los empleados controles, tales como protección respiratoria o ventilación apropiadas. Además, es responsable de monitorear regularmente todos los controles usados para reducir los contaminantes atmosféricos a niveles aceptables.

Si existen o se desarrollan condiciones atmosféricas insalubres en una excavación, debe proveer equipo de rescate de emergencia, por ejemplo un aparato respirador, arnés y línea de seguridad y una camilla de canasta, y asegurar que estén prontamente disponibles. Este equipo debe estar atendido cuando esté en uso.

### **¿Qué medios de acceso y egreso se requiere que provea?**

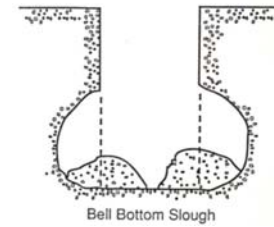
PR OSHA le requiere que provea acceso y egreso seguro de todas las excavaciones, incluyendo escalas, escalones, rampas u otro medio seguro de salida para los empleados que trabajen en excavaciones de trincheras de 4 pies (1.22 m) o más profundas. Estos dispositivos deben estar localizados en la excavación a una distancia no mayor de 25 pies (7.62 metros) de todos los empleados.

Cualesquiera rampas estructurales que use en su operación deben estar diseñadas por una persona competente si son usadas para el acceso o egreso de los empleados o por una persona competente cualificada en diseño estructural si son usadas para vehículos. También, los miembros estructurales usados para rampas o pasadizos deben ser uniformes en grosor y unidos de manera que eviten tropezones o desplazamiento.

### **¿Qué equipo de protección se requiere que los empleados usen en los huecos para hincado de pilotes y excavaciones de zapatas confinadas?**

Un empleado que entre a un hueco para hincado de pilote de fondo acampanado o una excavación similar en profundidad y confinamiento, debe usar un arnés de seguridad con una línea salvavidas. La línea salvavidas debe estar unida con seguridad al arnés y debe estar separada de cualquier línea usada para manejar materiales. También, mientras el empleado que usa la línea salvavidas está en la excavación, debe haber un observador para asegurarse de que la línea salvavidas

esté trabajando apropiadamente y mantener comunicación con el empleado.



### ¿Cuándo se debe conducir una inspección del sitio?

La norma requiere que una persona competente inspeccione la excavación y las áreas circundantes diariamente en busca de posibles derrumbes, fallas en el sistema y equipo protector, atmósferas peligrosas u otras condiciones peligrosas. También se requiere inspecciones después de un evento natural (ej. lluvias fuertes) o eventos creados por el hombre (ej. detonaciones) que puedan aumentar el potencial de riesgo. Si el inspector halla cualesquiera condiciones inseguras durante una inspección, debe sacar a los empleados del área peligrosa hasta que tome precauciones de seguridad.

La norma también requiere que una persona competente inspeccione las excavaciones y las áreas adyacentes diariamente en busca de posibles derrumbes, fallas en el sistema y equipo protector, atmósferas peligrosas u otras condiciones peligrosas. Si la persona competente halla estas condiciones, todos los empleados expuestos deben abandonar el área peligrosa hasta que se tomen las precauciones de seguridad necesarias.

Las operaciones mayores y más complejas deben tener un oficial de seguridad a tiempo completo que haga recomendaciones para mejorar la implantación del plan de seguridad. En operaciones más pequeñas, el oficial de seguridad debe ser a tiempo parcial y usualmente será un supervisor.

Los supervisores son los representantes del contratista en el trabajo. Los supervisores deben conducir inspecciones, investigar accidentes y anticipar riesgos. Deben asegurarse de que los empleados reciban adiestramiento de seguridad y salud en el trabajo. También, deben

revisar y fortalecer las precauciones de seguridad y salud en general para resguardar contra los riesgos potenciales, obtener la cooperación necesaria de los trabajadores en los asuntos de seguridad y hacer informes frecuentes al contratista.

### **Preguntas guías para investigar accidentes en trincheras:**

Fecha y hora del accidente: \_\_\_\_\_

Nombre del establecimiento o patrono y dirección postal: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pueblo y dirección física del proyecto donde ocurrió el accidente: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_

Nombre del Oficial de Seguridad, persona competente y supervisor a cargo del proyecto: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **EL INCIDENTE**

1. ¿Se debió este incidente al colapsado del suelo?
  - a. Sí
  - b. No
2. ¿Fue el tipo de suelo identificado por el patrono?
  - a. Sí (De marcar sí, llenar el blanco de la pregunta 2-Detalle)
  - b. No

2-Detalle: Tipo de suelo: \_\_\_\_\_

3. ¿Qué medida de protección estaba en uso?
  - a. Apuntalado
  - b. Escalonado o en declive

- c. Caja de trinchera
- d. Ninguna
- e. Otra (Si alguna, llene el blanco de la pregunta 3-Detalle)

3-Detalle: Indique el sistema de protección: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. La medida de protección en esta muerte fue:
- a. Usada apropiadamente
  - b. Usada inapropiadamente
  - c. Disponible en el sitio, pero no en uso
  - d. No disponible en el sitio
5. Si la muerte no fue debida al colapsado del suelo, ¿qué describe mejor la causa del incidente?
- a. Golpeado por
  - b. Caída
  - c. Atrapado entre
  - d. Electrocuación
  - e. Otro (Si otro, llene el blanco de la pregunta 5-Detalle)
  - f. No aplicable (Sólo si contesta sí a la pregunta 1)

5-Detalle: Llene otra descripción del incidente: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Explique la causa del incidente: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### **EL EMPLEADO**

7. ¿Qué estaba haciendo el empleado al momento del incidente?
- a. Instalando servicios soterrados
  - b. Reparando servicios soterrados

- c. Instalando o removiendo sistemas de protección
- d. Dedicado a trabajo de mano o pala en la trinchera
- e. Supervisando
- f. Operando equipo
- g. Otro (llene el blanco de la pregunta 7-Detalle)
- h. No clasificado
- i. No consta en el archivo

7-Detalle: Llene "otras" actividades del empleado al momento del incidente: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. ¿Qué edad tenía el empleado?
- a. 16-19
  - b. 20-29
  - c. 30-39
  - d. 40-59
  - e. 60+
9. ¿Cuál era el estado de empleo del empleado?
- a. Labor diaria (pagado al final del día)
  - b. Empleado por hora
  - c. Empleado asalariado
  - d. Contratista/propietario
10. ¿Cuánto tiempo trabajó el empleado para este patrono?
- a. Menos de una semana
  - b. De dos semanas a seis meses
  - c. De siete a 12 meses
  - d. De uno a cinco años
  - e. Se desconoce
11. ¿Cuál era la ocupación del empleado?
- a. Obrero de la construcción
  - b. Plomero, ajustador de tuberías
  - c. Soldador

- d. Electricista
- e. Carpintero
- f. Otros (Si "otro," llene el blanco de la pregunta 11-Detalle)

11-Detalle: Llene la ocupación del empleado, si no está listado en las opciones anteriores: \_\_\_\_\_

## EL PATRONO

12. El patrono de la víctima es:

- a. El contratista general
- b. Un subcontratista
- c. Un subcontratista de más bajo nivel
- d. Otro (Si "otro," llene el blanco de la pregunta 12-Detalle)
- e. No clasificado

12-Detalle: Llene la categoría del patrono, si no está en las opciones anteriores: \_\_\_\_\_

13. ¿Cuánto tiempo ha estado el patrono haciendo negocio?

- a. Menos de un año
- b. De uno a cuatro años
- c. De cinco a nueve años
- d. 10 o más años

14. ¿Cuántos empleados trabajan para este patrono?

- a. cinco o menos
- b. cinco a nueve
- c. 10 a 19
- d. 20 a 49
- e. más de 50

15. ¿Tenía el patrono un Programa escrito de Seguridad y Salud?

- a. Sí
- b. No

16. ¿Cubría el programa de seguridad el tema de trincheras?

- a. Sí
- b. No

17. Este patrono es un :

- a. Patrono no unionado
- b. Patrono unionado (Si hay unión, llene el nombre en el blanco de la pregunta 17-Detalle)

17-Detalle: Llene el nombre de la unión: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

18. ¿Proveyó el patrono adiestramiento sobre reconocimiento de riesgos en el área de trincheras?

- a. Sí
- b. No

19. NAICS o SIC del patrono: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **EL SITIO DE TRABAJO**

20. ¿Qué profundidad tenía la trinchera?

- a. Menos de cinco pies
- b. De cinco a nueve pies
- c. 10 a 14 pies
- d. 20 pies o más

21. ¿Cuál es la duración del proyecto de construcción en general?

- a. días
- b. semanas
- c. meses
- d. años

22. ¿Fueron las condiciones ambientales un factor contribuyente? (ej. lluvia)

- a. Sí (Si sí, llene el blanco en la pregunta 22-Detalle)
- b. No

22-Detalle: Describa las condiciones ambientales: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

23. ¿Es este un sitio de trabajo multipatrono?

- a. Sí
- b. No

24. ¿Refleja la investigación que la agenda de trabajo o tiempo eran más importantes que la seguridad?

- a. Sí
- b. No

25. ¿Cuántos trabajadores estaban en el sitio de trabajo-general el día del incidente?

- a. uno a cuatro
- b. cinco a nueve
- c. 10 a 19
- d. 20 a 49
- e. 50 o más

Nota: Nombre de empleados o testigos presentes durante el accidente (teléfonos, direcciones):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

26. Detalle: ¿Qué tipo de construcción estaba en progreso? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

27. ¿Había sido previamente inspeccionado por PR OSHA?

- a. Sí
- b. No

28. ¿Cuál es el diámetro de las tuberías que se estaban instalando?

- a. 1" a 5"
- b. 6" a 10"
- c. mayores de 10"

29. ¿Había una persona competente en el sitio al momento de la muerte?

- a. Sí (Llene el blanco en la pregunta 29-Detalle)
- b. No

29-Detalle: Indique quien es la persona competente y sus calificaciones o experiencia de trabajo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

30. ¿Qué día de la semana ocurrió la muerte?

- a. lunes
- b. martes
- c. miércoles
- d. jueves
- e. viernes
- f. sábado
- g. domingo

31. ¿Quiénes estuvieron envueltos en la recuperación?

- a. bomberos
- b. otros empleados
- c. policía
- d. otro (Si otros, llene el blanco de la pregunta 31-Detalle)

31-Detalle: (Liste a otros envueltos en la recuperación) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

La información técnica contenida en este folleto fue traducida del [OSHA 2226 \(Revisado 2002\)](#).

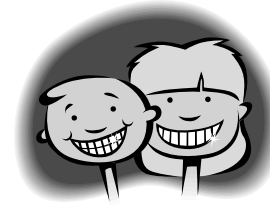
**Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de Puerto Rico  
PR OSHA**

**Oficina Central**

**División de Programas Voluntarios  
Edificio Prudencio Rivera Martínez  
505 Avenida Muñoz Rivera, Piso 20  
Hato Rey, PR 00918  
787-754-2172 / 756-1101  
Fax 787-767-6051 / 282-7975**

**Oficinas de Área**

<b>Arecibo</b> 787-878-0715 / 879-4633 Fax 787-878-1147	<b>Caguas</b> 787-746-7970 / 743-5344 Fax 787-258-1737
<b>Carolina</b> 787-768-2800 / 768-2937 Fax 787-259-7701	<b>Mayagüez</b> 787-832-4593 / 833-2018 Fax 787-832-5650
<b>Ponce</b> 787-842-9060 / 840-4420 Fax 787-259-7701	<b>San Juan</b> 787-754-9416 / 754-9420 Fax 787-764-1427



## MATERIAL INFORMATIVO DISPONIBLE EN PR OSHA

- Cartelón de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico
- Forma OSHO 300 – Registro de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales
- Participación Efectiva de los Empleados en los Programas de Seguridad y Salud Ocupacional
- Programa de Reconocimientos de Logros en Seguridad y Salud (SHARP)
- Guía para Desarrollar un Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
- Lista de Cotejo para Auto Inspecciones en la Industria General
- Exposición a Ruido
- Equipo de Protección Personal
- Conócenos
- Violencia en el Lugar de Trabajo
- Patronos y Dueños de Lugares de Trabajo
- Seguridad y Salud en la Industria de la Imprenta
- Seguridad en la Industria de Puertas y Ventanas de Metal
- Seguridad en la Operación de Montacargas
- Protección Contra Caídas



DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y  
RECURSOS HUMANOS



Administración de Seguridad y Salud  
Ocupacional de Puerto Rico  
(PR OSHA)

Edificio Prudencio Rivera Martínez  
Ave. Muñoz Rivera # 505, Piso 20  
Hato Rey, Puerto Rico 00919-5540

Tel. (787) 754-2172  
Fax: (787) 767-6051, 282-7975