Excavation and Trenching – Spanish

INCIDENTE

Carlos Moncayo, un inmigrante de 22 años del Ecuador. Murió el 6 de abril cuando una zanja de 3 metros de profundidad en la que trabajaba se derrumbó en una obra de construcción de la ciudad de Nueva York. Los inspectores habían advertido repetidamente a los contratistas que supervisaban la obra que la zanja era un peligro inminente porque no estaba bien apuntalada. Al carecer de muros de soporte, la zanja finalmente se derrumbó. Moncayo fue enterrado hasta el cuello y aplastado hasta la muerte por miles de libras de tierra.

El 5 de agosto, el fiscal del distrito de Manhattan acusó a dos compañías y dos supervisores por causar la muerte de Moncayo. Harco Construction, Sky Materials, el encargado Wilmer Cueva y el superintendente de obra Alfonso Prestia han sido acusados de homicidio, homicidio por negligencia y puesta en peligro.

LO QUE NECESITA SABER

Una excavación es cualquier corte, cavidad, zanja o depresión hecha por el hombre en una superficie de tierra formada por la remoción de tierra. La zanja es una excavación estrecha (en relación con su longitud) hecha bajo la superficie de la tierra.

En general, la profundidad es mayor que el ancho.

Las excavaciones pueden ser de cualquier tamaño: anchas, estrechas, profundas o poco profundas.

Cave un agujero en la tierra y habrá hecho una excavación.

Una zanja también es una excavación, si no tiene más de 4,5 metros de ancho en el fondo. Y si se instalan formas u otras estructuras

en una excavación que reducen su ancho a menos de 15 pies, medidos en el fondo, la excavación también se considera una zanja.

La mayoría de los reglamentos exigen que si usted trabaja en una excavación de cinco pies de profundidad (o más), su empleador debe protegerlo del colapso de la zanja, los derrumbes y otros peligros de las zanjas y la excavación. Si una persona competente determina que existe la posibilidad de que una excavación se derrumbe, usted debe estar protegido independientemente de su profundidad.

NEGOCIOS / REGULACIONES

En una investigación, OSHA descubrió que el contratista general del proyecto, Harco Construction LLC de la ciudad de Nueva York, y el empleador de Moncayo, el subcontratista Sky Materials Corp. de Maspeth y Calverton, no proporcionaron protección contra el derrumbe de la zanja ni apoyaron o arriostraron una sección de la acera socavada y sin soporte para evitar que se derrumbara en la zanja.

“Carlos Moncayo era una persona, no una estadística. Su muerte fue completamente evitable. Si la trinchera hubiera estado bien protegida contra el colapso, no habría muerto en el derrumbe”, dijo Kay Gee, directora de área de OSHA en Manhattan.

“Los gerentes de Harco y Sky Materials eran conscientes de estos peligros mortales y no sacaron a los empleados de la trinchera, incluso después de las advertencias de los funcionarios de seguridad del proyecto. Este comportamiento desmedido innecesario y vergonzoso le costó la vida a un hombre”.

OSHA emitió a cada empleador dos citaciones por violaciones deliberadas de las normas de seguridad en el lugar de trabajo y evaluó multas de 140.000 dólares — las multas máximas permitidas — para cada empresa.

Además de las citaciones de la OSHA, funcionarios de ambas compañías fueron acusados de homicidio, entre otros cargos, el 5 de agosto en la Corte Suprema del Estado de Nueva York.

La OSHA opinó además.

Los riesgos de la construcción son bien conocidos, así como las medidas de protección para evitar la muerte y las lesiones.

Los empleadores deben proporcionar un lugar de trabajo que permita a los empleados regresar a casa con seguridad al final del día.

ESTADÍSTICAS

En 2003, OSHA realizó una investigación porque hubo 48 muertes en las zanjas.

Gracias a estos pasos con más información sobre los peligros de las zanjas y a la intensificación de la aplicación de la ley, las muertes anuales en las zanjas disminuyeron. Pero las muertes siguen ocurriendo.

Los resultados de la investigación de OSHA son útiles para entender por qué las muertes en las zanjas siguen ocurriendo **hoy en día** y cómo evitarlas.

1. **Razón principal**
    - Las zanjas se derrumban porque no están debidamente protegidas.
    - Los sistemas de protección se emplearon correctamente en sólo el 24 por ciento de las trincheras. En el resto, un sistema de protección fue usado incorrectamente (24%), disponible pero no en uso (12%) o simplemente no disponible (64%).
2. **Persona competente**

Además, a pesar de que las condiciones ambientales fueron un factor que contribuyó en el 68% de las muertes, la persona competente no estaba en el lugar cuando se produjo la muerte el 86% de las veces. La mayoría de las veces (65%) el empleador no había identificado el tipo de suelo aunque el tipo de suelo es un factor en los derrumbes de las trincheras.

3. **Los lunes**

Además, un número desproporcionado de muertes (36%) ocurrieron los lunes, probablemente porque la lluvia u otros factores cambiaron las condiciones durante el fin de semana. Según las regulaciones de OSHA, la persona competente debe inspeccionar el trabajo de zanja en curso antes de cada turno y después de cualquier cambio en las condiciones.

4. **Horario y fechas límite**

Las investigaciones de OSHA mostraron que el tiempo de programación era más importante que la seguridad en el 88 por ciento de los incidentes. El 72 por ciento de las muertes ocurrieron en trincheras de menos de nueve pies de profundidad. Sólo el nueve por ciento se produjo a más de 15 pies de profundidad.

5. **Comercio y Fatalidades**

Los empleados más comúnmente asesinados fueron los obreros de la construcción (53%), seguidos por los plomeros y los instaladores de tuberías con un 9%. La mayoría (58%) murieron mientras instalaban tuberías.

6. **Nacionalidades/fallecimientos**

El 56% de estas muertes fueron hispanos y el 52% nacidos en el extranjero. Para el 44 por ciento, el español era su idioma primario. Al menos el 30% había estado trabajando para su empleador por menos de un año, y la mayoría (59%) trabajaba para un subcontratista.

7. **Unión vs. No unión**

Sólo el seis por ciento eran miembros del sindicato. Dado que, en todo el país, alrededor del 20 por ciento de las obras de construcción están sindicalizadas, la tasa esperada de muertes sindicales sería cercana al 20 por ciento. La tasa más baja sugiere que los trabajos sindicados son más seguros, que los supervisores y los trabajadores de las obras sindicadas están mejor capacitados y que el sindicato ofrece el tipo de protección que los trabajadores necesitan para hablar sobre cuestiones de

seguridad en el lugar de trabajo.

8. **Programa escrito de seguridad/salud y entrenamiento de seguridad**

Poco más de la mitad de los empleadores tenían un programa escrito de seguridad y salud, pero, de estos, sólo el 40 por ciento cubría las zanjas. El 65 por ciento no proporcionó ningún entrenamiento de seguridad en las zanjas. La mayoría de los empleadores (71%) nunca habían sido inspeccionados por la OSHA, pero el 21% había sido citado previamente por la OSHA por violaciones de seguridad en las zanjas.

9. **Tipo de lugar de trabajo/tamaño de la empresa**

Cerca de tres de cada cuatro muertes ocurrieron en lugares de trabajo residenciales. La mayoría de las empresas eran pequeñas; el 42 por ciento tenía menos de diez empleados. Aunque, típicamente, cinco o menos trabajadores estaban presentes en el sitio cuando ocurrió el incidente, la mayoría de los proyectos (52%) involucraban contratos por un valor de $100,000 o más.

PREVENCIÓN

A continuación se presenta un plan de trabajo de 10 puntos para la excavación y el zanjado para la gestión y el mantenimiento de un trabajo de excavación seguro.

1. **Requisitos reglamentarios**

Todos los empleadores deben proporcionar un lugar de trabajo libre de peligros reconocidos que puedan causar lesiones graves o la muerte. Como supervisor debe entender y seguir los requisitos reglamentarios para el trabajo de zanjas y excavación.

2. **Designar a la persona o personas competentes**

Una persona competente es aquella designada por el empleador, que puede identificar los peligros existentes y previsibles o las condiciones de trabajo que son peligrosas o arriesgadas, y que está autorizada a adoptar rápidamente medidas correctivas para

eliminarlas.

3. **Determinar el tipo de suelo**

El trabajo de excavación es peligroso, y se debe hacer una evaluación del peligro antes de comenzar cualquier trabajo de excavación o de excavación de zanjas. Esta evaluación comienza por determinar el tipo de suelo. Una persona competente debe determinar el tipo de suelo mediante pruebas visuales y manuales.

Todo el sitio de excavación, incluyendo el suelo adyacente al sitio, será revisado para detectar grietas de tensión, indicaciones de estructuración geológica en capas en el lado abierto de la excavación, signos de abultamiento, ebullición o desprendimiento, así como signos de agua superficial que se filtren desde el lado de la excavación o desde el nivel freático.

El contenido de humedad también afecta a la fuerza del suelo. Una vez abierto, el contenido de humedad del suelo comienza a cambiar casi inmediatamente. Esto puede afectar la fuerza de las paredes. Cuanto más tiempo se deja abierta una excavación, mayor es el riesgo de derrumbe.

4. **Identificar y eliminar las fuentes de vibración**

Las vibraciones del equipo, las máquinas, el tráfico de vehículos y las operaciones como el movimiento de tierra, las compactaciones, el hincado de pilotes y las voladuras pueden afectar a la estabilidad de la excavación y contribuir al colapso de las paredes de la excavación y de la zanja.

Colocar barricadas para mantener el equipo innecesario fuera del área de excavación

5. **Ubicación de las pilas de botín**

El suelo excavado, el equipo y otros materiales situados junto a una excavación ejercen presión sobre las paredes de la misma y pueden provocar un derrumbe. También puede llevar a que el equipo o la tierra caigan dentro de la excavación y sobre los trabajadores.

Mantenga el suelo y el equipo al menos a 1 metro (2 pies en los EE.UU.) de distancia de los bordes de excavación y zanjas.

6. **Acceso y salida**

Ya sea que estén protegidas por pendientes, cajas o entibaciones, las zanjas deben estar provistas de escaleras para que los trabajadores puedan entrar y salir con seguridad. Las escaleras deben:

- Se colocarán dentro del área protegida por la caja de entibación o zanja.
- Estén bien atados en la parte superior.
- Extiéndase por encima del apuntalamiento o caja por lo menos 1 metro (3 pies).
- Ser inspeccionado regularmente para detectar daños.

7. **Sistemas de protección**

El diseño de un sistema de protección requiere la consideración de muchos factores, entre ellos: la clasificación del suelo, la profundidad del corte, el contenido de agua del suelo, el tiempo y el clima, y otras operaciones en las proximidades.

- Inclinando y banqueando los lados de la excavación;
- Apoyando los lados de la excavación; o
- Colocando un escudo entre el lado de la excavación y el área de trabajo.

8. **Preplanificación**

Esperar hasta después de que empiecen los trabajos para corregir los errores de apuntalamiento o de inclinación ralentiza la operación, aumenta el costo del proyecto y hace más probable un derrumbe u otro fallo en la excavación.

Antes de preparar una oferta, debe saber lo más posible sobre el lugar de trabajo y los materiales necesarios para realizar el trabajo con seguridad y en cumplimiento de las normas de seguridad. Factores a considerar:

Tráfico

- La proximidad y la condición física de las estructuras cercanas
- Clasificación del suelo
- Aguas superficiales y subterráneas
- Ubicación de la capa freática
- Servicios aéreos y subterráneos
- El tiempo
- Cantidad de apuntalamiento o sistemas de protección que pueden ser necesarios
- Necesidades de protección contra caídas
- Número de escaleras que pueden ser necesarias
- Otras necesidades de equipo

9. **Inspecciones**

Una persona competente debe inspeccionar diariamente las excavaciones, las zonas adyacentes y los sistemas de protección para detectar posibles derrumbes, indicaciones de fallos en los sistemas y equipos de protección, atmósferas peligrosas y otras condiciones peligrosas.

Las inspecciones deben realizarse antes del comienzo del trabajo y según sea necesario durante todo el turno y se requieren después de eventos naturales, como tormentas de lluvia, u otros sucesos que incrementen los peligros, como los trabajos con explosivos.

10. **Entrenamiento**

Todo trabajador que participe en cualquier trabajo de excavación debe recibir formación sobre los procedimientos y responsabilidades que tiene para trabajar con seguridad en las excavaciones y zanjas. Esto incluye a la persona competente, los supervisores, los operadores de equipos y los trabajadores de las excavaciones.