

José María Aizcorbe  
Técnico de Prevención  
Instituto Navarro de Salud Laboral  
Febrero 2009

# Condiciones de seguridad en excavaciones en zanjas y pozos



La colocación y renovación de redes de distribución, canalizaciones de agua, desagües, drenajes, conducciones de gas, electricidad y comunicaciones, así como la ejecución de cimentaciones tradicionales y especiales en edificación, exigen la excavación longitudinal o puntual de tierras, más o menos estrecha y profunda bajo la rasante del terreno, recibiendo la denominación de zanja o pozo.

Las principales causas de accidentes graves y mortales durante el desarrollo de los trabajos de apertura de zanjas y pozos, son los sepultamientos provocados por los hundimientos y corrimientos de tierras como consecuencia de la falta de apeo, entibación o apuntalamiento, caídas a distinto nivel al fondo de la excavación, atropellos y aplastamiento por máquinas, golpes y electrocuciones, sin olvidar las posibles consecuencias de la exposición del trabajador a aquellos riesgos físicos, químicos y biológicos inherentes a estos trabajos.

Todo trabajo de excavación introduce en el terreno un factor de desequilibrio cuyo momento de restitución muchas veces desconocemos. De ahí la necesidad de tener presentes estas medidas de prevención y protección a la hora de realizar esta actividad.

## Medidas a adoptar antes del inicio de los trabajos:

- Realizar estudio geotécnico del terreno y conocer las características físicas y mecánicas del mismo para determinar el sistema de protección interior de zanjas y pozos más adecuado.
- Solicitar de los Organismos Públicos y empresas concesionarias de servicios públicos la localización exacta de las distintas conducciones y canalizaciones.
- Disponer y utilizar sistemas de detección de cables en tensión y conducciones enterradas para conocer la correcta localización en profundidad de los mismos.
- Prever la posible influencia de esfuerzos estáticos y dinámicos sobre las paredes de la excavación debidos a la proximidad de cimentaciones o edificios colindantes, almacenamiento de cargas y existencia de tráfico en carreteras y calles.
- Inspeccionar la zona correspondiente al trazado longitudinal de la zanja para comprobar la posible existencia de tendidos eléctricos aéreos.
- Comprobar, antes de su utilización, que todos los útiles y accesorios de elevación de las máquinas cumplen con los requisitos de normalización y certificación.

## Medidas a adoptar durante la realización de los trabajos:

- Instalar señalización vial y de seguridad tanto diurna como nocturna.
- Colocar protección perimetral a una distancia prudencial de los bordes de la excavación.
- Instalar barreras y topes de seguridad señalizados en las proximidades del talud o borde de la excavación para evitar sobrecargas en el terreno y posibles vuelcos de la maquinaria.
- Permanecer fuera del radio de acción de las máquinas.
- Utilizar los maquinistas los estabilizadores de las máquinas de elevación y excavación.
- Evitar en todo momento la permanencia del trabajador en el interior de la zanja mientras excava la máquina y, sobre todo, la situación de éste en aquellas zonas muertas de visibilidad para el maquinista.
- Disponer de escaleras portátiles normalizadas y estables que rebasen en 1 metro el borde superior de la excavación para el ascenso y descenso de los trabajadores al fondo de la excavación y posibles casos de emergencia en cada uno de los tajos de la obra.
- No utilizar los codales de la entibación como escalera.
- Proceder a entibar las paredes de las zanjas y pozos o instalar sistemas de entibación o blindaje superando el nivel de la rasante del terreno, cuando la profundidad de ésta supere 1,30 metros de profundidad y la pendiente de las paredes sea superior a la del ángulo de deslizamiento del terreno o talud natural.
- Contar con la presencia de personal capacitado y competente en estos trabajos, así como de Recurso Preventivo, para comprobar el estado de la entibación o paredes de los taludes antes de descender el trabajador a la zanja.
- Informar al trabajador en lo relativo a los trabajos en zanjas y pozos, así como sobre los riesgos inherentes a los trabajos con materiales que contengan amianto –conducciones antiguas de saneamiento– y adoptar las medidas establecidas en el RD 396/2006.
- Realizar los acopios de materiales y tierras procedentes de la excavación a una distancia de los bordes, acorde con la justificación técnica de la dirección facultativa.
- Instalar rampas o pasarelas con un ancho mínimo de 60 centímetros y protección perimetral en aquellas zonas de paso transversales a la zanja cuyo desnivel alcance los 2 metros de altura.
- Comprobar en las zonas de acometida a colectores y fosas sépticas, con los equipos de detección adecuados, la posible existencia de gases nocivos, inflamables, explosivos o la posible ausencia de oxígeno, antes del acceso del trabajador a la zona de riesgo.
- Dotar al trabajador de los equipos autónomos o semiautónomos de protección respiratoria, si son necesarios, y de los equipos de protección individual adecuados al riesgo, así como de la ropa de protección adecuada a la climatología del año.
- Mantener una persona de retén en el exterior de la zanja equipada con los medios de salvamento adecuados para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en casos de emergencia.
- Mantener los sistemas de protección durante la colocación y tendido de tubos, realización de pruebas de carga, colocación de cintas de señalización y posterior relleno y compactación de la zanja.



La Dirección Facultativa o Técnica de la obra deberá determinar, en función de las características físicas y mecánicas del terreno y del estudio geotécnico del mismo, los sistemas de protección interior de la zanja o pozo, teniendo en cuenta las posibles sobrecargas estáticas y dinámicas debidas a la existencia de viales y maquinaria, presencia de cimentaciones o edificaciones colindantes, arquetas antiguas, colectores y almacenamiento de cargas y materiales.

Todo ello deberá quedar reflejado en el Estudio y Plan de Seguridad y Salud de la obra.