

## OBJETO

Definir, en función de las condiciones habituales en las que se desarrollan los movimientos de tierras en las obras de edificación, los factores a tener en cuenta a la hora de diseñar la acción preventiva de aplicación durante el desarrollo de estos trabajos.

## CONTENIDO

El movimiento de tierras, en toda la amplitud de las actuaciones que se pueden englobar dentro de este título, constituye una de las principales unidades de obra.

En función de la naturaleza del terreno y de la topografía del mismo, así como de las características de la edificación a implantar, y demás circunstancias "ambientales" que se materialicen durante el desarrollo de la obra, los trabajos de movimiento de tierras se ejecutarán según diferentes procesos de producción y mediante la intervención de maquinaria y equipos de obra múltiples.

### TIPOLOGÍAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

En función de los factores que se tengan en cuenta a la hora de clasificar los movimientos de tierras, las tipificaciones pueden ser variadas y no quedar acotadas. Así se podrían distinguir los siguientes casos:

#### En función del volumen

- Grandes movimientos de tierras.
- Pequeños movimientos de tierras.

#### En función de los medios utilizados

- Manuales.
- Mecánicos.
- Mixtos.

#### En función del proceso de producción

- Voladuras.
- Bataches.
- Cielo abierto.
- .....

#### En función de su localización u objeto

- Desmontes.
- Terraplenados.
- Excavación en zanjas.
- Excavación en mina.
- .....

*Nota: Estas propuestas de clasificación son susceptibles de modificarse o ampliarse por el usuario de esta guía.*

### DISEÑO DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

Con independencia de las clasificaciones referenciadas en el epígrafe anterior, a la hora de diseñar la acción preventiva que se aplicará durante el desarrollo de estos trabajos, se tendrán en cuenta los siguientes factores:

### CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. ESTUDIO GEOTÉCNICO

La naturaleza del terreno, es un factor esencial a tener en cuenta si se quiere desarrollar estos trabajos en un "ámbito" de seguridad. Esto que parece una obviedad no siempre se cumple y son múltiples los siniestros que se materializan por no haber tenido en cuenta este factor durante el diseño de la acción preventiva.

Por lo tanto siempre se recavará el Estudio Geotécnico y cualquier otro informe acerca de las características del terreno sobre el que se ejecu-



**Movimientos de tierras**

2/3

tará el movimiento de tierras. Toda esta documentación vendrá avalada por la firma de un Técnico con capacidad para tal menester.

De esta documentación es conveniente que se obtenga, como mínimo, la siguiente información:

- Resistencia del terreno (capacidad mecánica).
- Talud natural y pendientes máximas admisibles (ángulo de rozamiento interno).
- Modificaciones de las características del terreno por exposición a agentes externos (lluvia, heladas, altas temperaturas, contactos con materiales,...).

**ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.  
SERVICIOS AFECTADOS**

Es muy importante que a la hora de ejecutar el movimiento de tierras en la obra, se tenga en cuenta la organización e implantación de obra.



Una mala planificación de los accesos a la parcela o la localización de acopios y de las instalaciones provisionales de obra de forma incontrolada, pueden provocar situaciones de riesgos tales como la sobrecarga de los taludes, maniobras de gran dificultad para el tránsito de maquinaria, etc.

En el caso de parcelas localizadas en el núcleo urbano de una población, en ocasiones los accesos a la parcela se realizan por viales públicos y angostos que dificultan el tránsito de la maquinaria pesada que interviene de forma habitual en los movimientos de tierras.

En estos casos se solicitarán a la autoridad competente, los permisos de ocupación de calzada, cortes temporales de tráfico, o cualquier otra actuación que facilite el desarrollo de los trabajos de forma segura tanto para los trabajadores de la obra como para los viandantes o usuarios de la vía pública. Este aspecto cobra especial importancia en zonas residenciales, proximidades de hospitales, colegios, etc.

La programación de los trabajos aportará un alto grado de seguridad a la ejecución de nuestra obra. Este aspecto cobra especial importancia en el caso del movimiento de tierras, la localización de trabajadores en las proximidades de las zonas de paso o actividad de maquinaria de obra, suele ser el origen de accidentes por aplastamiento, atropello o sepultamiento. A diario se revisará la programación y actividad en el centro de trabajo, de tal forma que preferentemente no se desarrollarán trabajos ajenos al movimiento de tierras en la zona donde se ejecuten los mismos.

Se definirán viales internos separando la circulación de trabajadores u otros vehículos de obra, señalizando y acotando los mismos.

Suele ser habitual que durante la ejecución de movimientos de tierras, se localicen redes de suministros de servicios que atraviesan o circulan por las proximidades de la zona de actuación.

No siempre se conoce la existencia de estas redes de suministro. En todos los casos se obtendrá toda la información al respecto de la existencia de cualquier servicio que se pueda ver afectado por la actividad. Esta información estará accesible en el proyecto o incluso puede ser facilitada por las compañías suministradoras.

En el caso de localizar servicios de forma accidental, nunca se actuará sobre los mismos, avisándose de forma inmediata a la compañía suministradora. Se considerará siempre que la red localizada está en carga u operativa, y se paralizarán los trabajos en el área afectada.

La situación extrema de la localización de "factores no previstos" durante el movimiento de tierras es la localización de munición o metralla sin detonar. En estos casos se procederá de la

misma forma que la descrita para la localización de servicios afectados, avisándose a los cuerpos de seguridad del estado para la retirada del material explosivo por personal especializado.



#### ACTIVIDADES COLINDANTES. SOLAPES CON OTROS TRABAJOS

El desarrollo de otros trabajos en las proximidades de la zona en la que se ejecuta el movimiento de tierras, puede ser causa de la materialización de situaciones de riesgo para el personal que interviene en la obra o para terceros que se vean afectados por la actividad.

De forma previa a la ejecución del movimiento de tierras se obtendrá toda la información en relación a las actividades de terceros en las proximidades de la obra, (trabajos de urbanización, ejecución de túneles, soterramientos, etc.).

En general, a lo largo de toda la ejecución de los trabajos, y en particular durante el desarrollo del movimiento de tierras, se intercambiará información de forma constante y periódica con los responsables de cualquier otra obra o actuación que se ejecute en las proximidades de ella, con el fin de trasladar cualquier circunstancia o información que pueda condicionar el normal desarrollo de los trabajos o el de nuestros "vecinos".

