

OBJETO

Definir los principales aspectos a tener en cuenta a la hora de planificar la acción preventiva de aplicación para el desarrollo de trabajos de voladura.

CONTENIDO

Dos son las unidades de obra que pueden requerir de la ejecución de voladuras mediante explosivos:

- La ejecución del movimiento de tierras en terrenos con un volumen significativo de roca.
- La demolición de estructuras y edificaciones.

PERMISOS Y SOLICITUDES PREVIAS

Sin ser el objeto fundamental de esta ficha, se señala que para la ejecución de la voladura, previamente se deberán haber solicitado los permisos y gestionado los trámites previos oportunos.

Inicialmente se debe redactar un proyecto de voladura por parte del Técnico Competente y designar a un Director Facultativo de la misma. Este proyecto deberá estar visado.

Una vez salvado este paso, se procederá a solicitar a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, la autorización para realizar la voladura.

La Dirección, tras revisar la documentación oportuna, dará validez a la misma y procederá a transmitir el Expediente a Delegación del Gobierno, desde donde se dará la autorización para proceder a la voladura, según los condicionantes que se especifiquen en dicha autorización.

Del mismo modo y en paralelo a estas actuaciones se procederá a comunicar la misma al Ayuntamiento en el que se ejecuten los trabajos, con el fin de requerir los oportunos cortes de viales, o similares que pudieran ser necesarios.

FASES DE LOS TRABAJOS

Antes de definir las fases que precisan los trabajos de voladura, señalamos que, las voladuras en todos los casos quedan sometidas al control y supervisión de la Guardia Civil, quienes estarán presentes en la voladura y certificarán que se ha consumido todo el material que ha intervenido en la voladura.

A este respecto, señalar, que todo el material utilizado está absolutamente medido y controlado y en

el caso de sobrar alguna cantidad tanto de explosivo como de detonadores, éstos deben ser destruidos *in situ*.

Diseño de la voladura

Como comentábamos mediante la ejecución de la voladura, se persigue el desmantelamiento de algo ya construido, o bien la desconsolidación de la roca para su posterior retirada.

Por lo tanto a la hora de diseñar la voladura se pensará no solo en la cantidad y tipo de explosivo más adecuado, sino en el ubicación de las cargas, con el fin de que la detonación sea lo más efectiva posible.

Otro aspecto a tener en cuenta fundamentalmente en las voladuras de edificaciones y estructuras, es que en función de la colocación de las cargas y del orden de explosión, se puede lograr que la estructura "caiga" en la zona que deseemos, de tal forma que evitemos que la estructura colapse por la explosión, caiga en viales, afecte a edificaciones colindantes, etc..

Ejecución de la voladura

Los trabajos previos a ejecutar, antes de proceder a la voladura son:

- Ejecución de los taladros.
- Colocación del explosivo.
- Montaje de los detonadores.
- Retacado del barreno.
- Ejecución de las conexiones eléctricas.
- Detonación.

Un fallo en cualquiera de estos procesos además de condicionar la efectividad de la detonación, puede ser origen de accidentes de consecuencias muy graves.



Planificación de la Acción Preventiva.

De forma general en todos los trabajos, pero en el caso particular de las voladuras, gran parte del éxito de la acción preventiva está condicionada a la profesionalidad del personal que ejecute los trabajos.

Como se señalaba al comienzo de este documento, estos trabajos están extremadamente supervisados por la administración, y el permiso para ejecutarlos no se obtendrá si no se acredita la intervención de personal especializado, tanto en el diseño como en la ejecución de la misma.

Dicho esto, en el caso de que en la obra se proceda a ejecutar alguna voladura, en todos los casos se recabará de la empresa contratada la Evaluación de Riesgos específica para la ejecución de estos trabajos y la planificación de la acción preventiva, que complementará lo definido al respecto en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

En dicha evaluación, se identificarán los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos, y en paralelo, los aspectos y procedimientos de trabajo a seguir para ejecutar los mismos de forma segura.

A este respecto y con carácter general, se podría decir que los principales aspectos a tener en cuenta son:

- La actividad será desarrollada por personal especializado y experto en la ejecu-

ción de los mismos. Cualquier otra persona ajena a la actividad no participará en los mismos.

- Se estudiará con extremo cuidado la viabilidad del desarrollo de los trabajos de preparación de la voladura, con cualquier otra actividad que se desarrolle en el centro de trabajo y que pueda provocar una detonación accidental. A este respecto, señalar que preferentemente durante la preparación de la voladura y hasta la ejecución de la misma, no debería existir en el centro de trabajo ninguna actividad.
- La manipulación de todos los materiales se ejecutará de conformidad a las normas definidas al respecto por el fabricante y por parte de personal experto.
- Aunque de forma general no se almacenará ni material explosivo ni cordón detonante en el centro de trabajo, puesto que todo este material se montará y consumirá en el mismo día. En el caso de que, de forma extraordinaria se autorice tal circunstancia, este acopio se realizará de conformidad, con lo definido por los cuerpos y fuerzas de seguridad del estado y por el fabricante.
- En el momento de la voladura, únicamente permanecerá en las proximidades del lugar, el Ingeniero de Minas responsable de la misma. Todos los trabajadores, viandantes, etc, estarán alejados y dentro de las distancias de seguridad definidas por el responsable de la explosión.



Fotografía de zona con cargas explosivas retacadas.

- En el caso de tratarse de una demolición, antes de la explosión se tendrá plena certeza de que ninguna persona, permanece en el interior de la edificación.
 - Una vez realizada la detonación, y tanto en cuanto el Ingeniero responsable de la misma no tenga constancia de que todo el explosivo se ha consumido, ninguna persona podrá acceder al interior de la zona explosionada.
 - Todo el material que se utilice durante el montaje del explosivo, será antideflagraciones. Estará prohibido fumar, portar mecheros, cerillas, relojes con pilas, teléfonos móviles o cualquier aparato que pueda emitir una señal eléctrica o de radiofrecuencia.
 - En el caso de existir edificaciones colindantes, se protegerán los elementos más frágiles de la misma. Se evitará el estacionamiento de vehículos en las proximidades, y por parte de la policía local se realizarán los cortes de tráfico que se entiendan procedentes.
 - El calzado y demás elementos de protección y prendas de vestir, no tendrán elementos metálicos que puedan provocar chispas.
- Como se indicaba con anterioridad, se trata de un listado no exhaustivo y por lo tanto el mismo se puede ampliar con medidas específicas para cada voladura en función de las circunstancias en las que se desarrolle la misma.



Zona de voladura protegida con láminas de PVC, para evitar proyecciones de partículas.