



**1ª Jornada de ANEIX sobre Destrucción de Explosivos
sobrantes de las Voladuras y Polvorines de Consumo
Madrid, 7 de abril de 2011**

Situaciones en que se pueden producir explosivos sobrantes en las voladuras.

José-María Catalán Alonso, Doctor Ingeniero de Minas y Abogado

1.- Introducción.

En esta ponencia no se va entrar en detalle en lo que ANEIX lleva manifestando desde el 5-Mayo-2011 al Ministerio del Interior que su Orden Comunicada de 2 de febrero de 1.998 que colisiona con el Reglamento de Explosivos (Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero), en concreto con:

Artículo 241. 2. Estará prohibido realizar por la noche las operaciones de carga, descarga y manipulaciones complementarias.

Podrán concederse excepciones puntuales y concretas a la prohibición anterior, siempre y cuando se disponga de alumbrado suficiente y de autorización, para cada operación concreta, emitida por la autoridad que se indica, sobre los siguientes casos:

- a) Carga y descarga de barcos y aviones con autorización de la autoridad portuaria o aeroportuaria. Carga y descarga de trenes, con autorización del jefe de dependencia correspondiente.*
- b) Carga y descarga de camiones en los polvorines de un depósito, con autorización previa del Delegado del Gobierno.*
- c) Operaciones a realizar por motivos inmediatos de seguridad.*

Que se vulnerando el “**principio jurídico**” Constitucional de **Jerarquía de la Norma** (Artículo 9), así como el “**principio jurídico**” de exigencia de **publicidad de la norma** para su validez establecido en el Código Civil (publicado por Real Decreto de 24 de julio de 1889):

Artículo 2.

1. Las leyes entrarán en vigor a los veinte días de su completa publicación en el Boletín Oficial del Estado, si en ellas no se dispone otra cosa.

2. Las leyes sólo se derogan por otras posteriores. La derogación tendrá el alcance que expresamente se disponga y se extenderá siempre a todo aquello que en la ley nueva, sobre la misma materia, sea incompatible con la anterior. Por la simple derogación de una ley no recobran vigencia las que ésta hubiere derogado.

Así como lo establecido en el artículo 52.1 de la ley 30/1992:

para que produzcan efectos jurídicos las disposiciones administrativas habrán de publicarse en el Diario oficial que corresponda.

Por lo que la Orden Comunicada es “nula de pleno derecho” (Artículo 62.2 de la Ley 30/1.992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común).



1ª Jornada de ANEIX sobre Destrucción de Explosivos sobrantes de las Voladuras y Polvorines de Consumo

Madrid, 7 de abril de 2011

Esta ponencia trata sobre que a tenor de la experiencia la aplicación de esta Orden Comunicada de 2-Feb-1998 en numerosas voladuras produciría unas consecuencias muy negativas en el uso de explosivos, que en muchos casos habría que cargar y disparar con demasiadas prisas, que en otros muchos no habría tiempo para corregir cualquier imprevisto, y que se incrementarían las devoluciones y también las siempre terriblemente peligrosas y nunca deseadas destrucciones de explosivos, y todo ello en detrimento de la seguridad laboral y de policía minera que entendemos debe tener la prioridad absoluta, y más para el Director Facultativo de las Voladuras, así como conlleva que se produzcan instantáneamente altas responsabilidades civiles y penales por las empresas y sus Directores Facultativos, debido a que los riesgos de producción de accidentes propiciados por las prisas que se tienen que aumentar inaceptablemente.

Tampoco se entra en el hecho de que esta Orden Comunicada lleva a que los vehículos de transporte de explosivos se ven obligados a circular en horas de tráfico intenso con el riesgo que esto implica en la Seguridad Vial.

Ni tampoco se entra en que esta Orden Comunicada atenta contra la libre competencia y la economía de mercado al obligar al usuario de los explosivos a suministrarse del polvorín más cercano, el cual puede imponer precios y condiciones, vulnerándose con ello el Artículo 38 de la Constitución Española, Tratado de Roma Constitutivo de la Comunidad Europea de 25 de Marzo de 1.957, y la Ley 16/1.989, 17 de Julio, de Defensa de la Competencia.

En el Reglamento de Explosivos (Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero) sólo hay referencias a la destrucción de explosivos en:

Artículo 86.

1. Los residuos de materias primas peligrosas o de productos explosivos producidos o utilizados en la **fabricación** serán depositados en recipientes que reúnan las debidas garantías de seguridad, donde se conservarán hasta el momento en que deban ser destruidos o reutilizados de forma adecuada y segura.
2. La **destrucción** de materias y productos explosivos se realizará en su caso, en lugares específicos debidamente acondicionados en función del procedimiento de destrucción que se utilice.
3. Las instalaciones y los procedimientos utilizados en la **destrucción** de materias y productos explosivos deberán ser expresamente autorizados por el Delegado del Gobierno en la Comunidad Autónoma, previo informe del Área de Industria y Energía la cual propondrá las condiciones específicas a las que deberán ajustarse las operaciones de destrucción.
4. No se dará salida de la fábrica a residuos que puedan conservar propiedades explosivas sino sometiéndolos previamente al tratamiento técnico adecuado para



1ª Jornada de ANEIX sobre Destrucción de Explosivos sobrantes de las Voladuras y Polvorines de Consumo

Madrid, 7 de abril de 2011

hacerlos inertes, salvo que, adoptándose las adecuadas medidas de seguridad, sean enviados a otro lugar autorizado para su posterior tratamiento o ***destrucción***.

5. La producción y gestión de residuos de explosivos y de materias primas utilizadas para su fabricación se ajustará a lo establecido en la legislación sobre residuos, especialmente la referida a residuos tóxicos y peligrosos, sin perjuicio de lo establecido en este Reglamento y en otras disposiciones que resulten de aplicación.

Artículo 140.

En el interior de los envases exteriores o embalajes deben incluirse instrucciones relativas a la seguridad de su manipulación, almacenamiento, utilización y eliminación, redactadas, al menos, en castellano, con indicación, en su caso, de todos los dispositivos y accesorios necesarios para un funcionamiento fiable y seguro. Estas instrucciones de seguridad incluirán, según corresponda, los siguientes **datos**:

- a) Identificación de la materia u objeto y del responsable de su comercialización y nombre comercial con que estén catalogados.
- b) Información sobre sus componentes.
- c) ***Identificación de peligros.***
- d) Primeros auxilios.
- e) Medidas de lucha contra incendios.
- f) Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental.
- g) Manipulación y almacenamiento.
- h) Riesgos de exposición/protección individual.
- i) Informaciones toxicológicas.
- j) ***Consideraciones relativas a la destrucción.***
- k) Informaciones relativas al transporte.
- l) Informaciones reglamentarias.
- m) Otras informaciones.

Artículo 141. Los envases y embalajes vacíos, no limpios, deberán estar bien cerrados y presentar, en su caso, las mismas condiciones de estanqueidad y llevar las mismas etiquetas de peligro que si estuviesen llenos.

Es decir que no existe referencia jurídica alguna a la obligatoriedad de destrucción de explosivos sobrantes de las voladuras ni a la forma de destrucción. Lo único en su art. 140 que exigen que el Fabricante dentro de los envases donde van los explosivos establezca instrucciones por escrito de la forma de destrucción de los explosivos y sus características, cosa que actualmente sigue sin hacerse.

Pues el objeto concreto de esta Ponencia es sobre las “Situaciones en que se pueden producir explosivos sobrantes en las voladuras”. Se oye con demasiada frecuencia y ligereza que si sobra explosivos de una voladura y se hace obligatorio su destrucción es sistemáticamente de una manera u otra por falta de calculo del Director Facultativo (sea o no el redactor del Proyecto), y que por lo tanto es el mismo quien ocasiona el riesgo contra la seguridad de los trabajadores y demás personas existente en las inmediaciones (así como medio



1ª Jornada de ANEIEX sobre Destrucción de Explosivos sobrantes de las Voladuras y Polvorines de Consumo Madrid, 7 de abril de 2011

ambiente y demás maquinaria y/o infraestructuras) y debe sufrir sus consecuencias. Esto no es del todo cierto. En caso de que evidentemente se demostrase que el Director Facultativo ha cometido errores de cálculo, o bien que no considero circunstancias probables y previsibles y que su negligencia (que tendría que se manifiesta) lleva a la destrucción de explosivos, se entiende que podría ser sancionado por falta contra la Seguridad Industrial por la Administración Competente (por informe del Área y/o Dependencia de Industria y Energía), pero no se entiende ni que se le obligue por ello a la destrucción cuando el mismo Director Facultativo por la cantidad de explosivo a destruir o circunstancias que lo impidan o hagan intolerablemente peligroso, ni que se le sancione por motivos de la Seguridad Ciudadana cuando en ningún problema impide que la Guardería Privada se haga cargo del explosivos hasta que se devuelva al polvorín (por ejemplo al día siguiente cuando se abra con luz diurna).

A continuación se mencionan los diferentes motivos que pueden llevar a que sobren explosivos de las voladuras.

Las situaciones o estados que pueden dar lugar que sobren explosivos de las voladuras se han clasificado en Estados relativos a la Técnica e Infraestructuras, de los Estados de Naturaleza.

Es de anotar que el camión que transporta el explosivos también es considerado un polvorín y por lo tanto también le es de aplicación la Orden Comunicada, y nada más se puede abrir con luz diurna, por lo que en caso de devolver explosivos al polvorín excepto con una orden especial de la Intervención de Armas y Explosivos no podrá abrirse y devolverse los explosivos sobrantes al Polvorín Industrial.

Por último en esta introducción es necesario preguntarse que se entiende en la Orden Comunicada y en el Reglamento de Explosivos por “luz solar”, en la Caza se entiende por “luz solar” también los lapsus denominados “entre dos luces” que son de una a media hora antes de la salida del sol y una a media hora después de la puesta.



1ª Jornada de ANEIEX sobre Destrucción de Explosivos sobrantes de las Voladuras y Polvorines de Consumo Madrid, 7 de abril de 2011

2.- Estados relativos a la Técnica, Infraestructuras, de índole Administrativo y Comercial del Fabricante.

De las situaciones o estados relativos a la técnica o modos reglamentados de proceder así como los relativos al estado de la técnica, infraestructuras, de índole Administrativo y Comercial del Fabricante se tienen las siguientes circunstancias que pueden dar lugar a que sobren explosivos de las voladuras:

A) Tiempos de carga de los vehículos de transporte de explosivos: El Director Facultativo y/o su Artillero se puede encontrar que se le produzca un retraso en la llegada de los explosivos como consecuencia de que se produzcan circunstancias ajenas en la carga del polvorín industrial al vehículo de transporte. Esta carga de los explosivos en los vehículos es muy cuidadosa debido a la peligrosidad intrínseca de explosivos así como a exigida exactitud de las cantidades de explosivos a cargar, así como para los diferentes suministros que se hacen normalmente con el mismo transporte, innumerables tipos de detonadores, etc. Todo esto debe controlarse y comprobarse por el encargado del Polvorín Industrial, los Vigilantes de Seguridad que transportan la carga y la Guardia Civil.

B) Tiempos de llegada a puntos de uso y/o consumo: Los usuarios o consumidores suelen estar en una radial del Polvorín Industrial pequeña de abastecimiento de un polvorín de poco más de dos horas y tráfico normal, en el caso de que por diferentes motivos (algunos incluso normales y cíclicos) se produjese mayor densidad y/o atascos se incrementaría considerablemente el tiempo de transporte. Así como en caso de encontrarse con un accidente de tráfico, ya que en caso de accidente de tráfico propio ese transporte no llegará al punto de consumo. Así como estas circunstancias de retrasos harían imposible una eventual devolución de explosivos sobrantes al polvorín en el mismo día por agotarse las horas diurnas.

C) Tiempos de carga de la voladura: En muchas voladuras los explosivos a cargar en los barrenos son muchos kilos, incluso toneladas, y en el caso de voladuras eléctricas y en otros hay que tener un gran control y precisión tanto en la carga, como en la secuencia de detonadores, tipos, cordones detonantes, etc. Esto lleva que cargar una voladura pueda llevar muchas horas, que incluso ni permita tiempos para el personal ni para comer. A ello hay que añadir la necesidad de calcular un margen de tiempo suficiente para cubrir incidentes que son previsibles. Que lleva a que no quede tiempo para devolver explosivos



1ª Jornada de ANEIX sobre Destrucción de Explosivos sobrantes de las Voladuras y Polvorines de Consumo Madrid, 7 de abril de 2011

sobrantes de las voladuras al polvorín porque hasta no a acabada de cargar la voladura en muchas ocasiones no se puede prever que vaya a sobrar explosivos.

D) Averías de maquinaria u otros imprevistos técnicos: No se puede prever ciertas averías o imprevistos técnicos relativos a las maquinarias y otros aspectos de la mina o de la obra que lleve a no disponer de tiempo para poder devolver el explosivo y que lleve a tener que destruir el mismo.

E) De índole Administrativo: En ciertos casos, y en ciertas provincias españolas se exige que se realice un pedido mínimo de explosivos o ante un pedido de explosivos que hay que hacer con cierta antelación se producen en ocasiones circunstancias por las que no hay tiempo para cambiar el pedido cuando por diversos motivos no es necesario tal cantidad. Aquí lo que hay que hacer es intentar devolver el explosivo al Polvorín Industrial según se recepciona y que en la Addenda del Transporte le dé tiempo a llegar con luz diurna y lo autorice la Intervención de Armas de la Guardia Civil.

F) De índole Comercial del Fabricante: Los explosivos se venden en cajas y por unidades de ciertas cantidades, no se vende “cuarto y mitad”, y esto hace que en muchas ocasiones se produzcan explosivos sobrantes en las voladuras.

3.- Estados relativos a la Naturaleza:

Entre las situaciones más frecuentes que producen retrasos e incidentes en las voladuras se encuentra los Estados de Naturaleza, y en general condiciones meteorológicas adversas que se pueden prever en algunos casos, pero en otros no con exactitud, así como por motivos de premura en la ejecución de las obras o de producción en las minas lleva a no anular el pedido de explosivos desde origen, que no se cargue el vehículo en el Polvorín Industrial. Así se tienen_

A) Tormentas: Las tormentas van acompañadas de aparataje eléctrico que hacen que esté prohibido la carga y disparo de las voladuras porque por un rayo o chispa eléctrica puede ser iniciada la voladura y más en el caso de voladuras eléctricas. En ciertos casos la tormenta pasa, se espera a que pase el frente cargado eléctricamente y se puede volver a trabajar cargando y disparando la voladura. Llegando el caso de que la tormenta no permita seguir trabajando y demás circunstancias, así como que el agua caída haya hecho que



1ª Jornada de ANEIX sobre Destrucción de Explosivos sobrantes de las Voladuras y Polvorines de Consumo Madrid, 7 de abril de 2011

el tipo de voladura con anfos la haga inviable. De cualquier manera este incidente de naturaleza habrá consumido mucho tiempo que llevará a que no quede tiempo de luz diurna para devolver el explosivos al polvorín industrial y que habrá que o bien destruir el explosivo sobrante o bien dejar guardería privada de seguridad de explosivos toda la noche para devolver el explosivo sobrante al día siguiente.

B) Lluvias previas a la voladura: En bastantes ocasiones ha llovido en la zona de la voladura, ocasionando que la humedad o agua en los barrenos perjudica las voladuras, en la mayoría de los casos se deben limpiar los barrenos soplándolos con aire comprimido con las perforadoras antes de poder cargarlos, produciéndose más retrasos y consumiendo el margen de tiempo previsto, llegando el caso en demasiadas ocasiones que hay que devolver los explosivos a origen o destruirlos.

C) Lluvias durante la carga de las voladuras: Estos casos también producen retrasos en el disparo de las voladuras por los mismos motivos anteriores, ocurriendo en muchos casos que ya se cargado parte de la voladura y hay que esperar a que amaine la lluvia, limpiar los barrenos y seguir con la carga de la voladura, pero en otros casos habrá que devolver el explosivos o destruirlo del que no se ha cargado en los barrenos, así como tener que disparar la voladura en muy malas condiciones de efectividad y de seguridad los explosivos que están cargados.

D) Nieblas y nevadas: Otras circunstancias meteorológicas que pueden llevar a las mismas consecuencias descritas anteriormente.

E) Viento (riesgo de incendio): Esta circunstancias meteorológicas puede llevar se extiendan incendios iniciados por las voladuras. Observando las voladuras que se realizan en la oscuridad de la noche se observa que salen soplos de fuego por las bocas de los barrenos y grietas laterales que en ciertas fechas como verano, yesca, y sobre todo fuertes vientos pueden llevar a decidir incluso ni cargar la voladura, que el camión que viene del Polvorín Industrial ni se abra y devolver el explosivo, por ser intolerable el riesgo de incendio.

F) Caída de roquedo en los barrenos y cegado de los mismos: Por circunstancias naturales del roquedo y no siempre previsibles puede que dentro de los barrenos el roquedo caiga dentro del mismo cegado de los barrenos e impidiendo su carga, que ocasionará que sobren explosivos por estos barrenos.



1ª Jornada de ANEIEX sobre Destrucción de Explosivos sobrantes de las Voladuras y Polvorines de Consumo

Madrid, 7 de abril de 2011

4.- Carga y disparo sin luz diurna.

No existe ninguna disposición de seguridad industrial y/o minera que exija la Carga y Disparo de las voladuras sin luz diurna, ya que se puede disponer de grupos electrógenos o enganches a la red que permitan tener luz artificial más que suficiente para cargar las voladuras, y para dispararla.

Así como en el Art.241.2.b del Reglamento de Explosivos se prevé que previa autorización, se pueden realizar operaciones de carga y descarga de camiones en los polvorines cuando, no habiendo luz natural, se disponga de alumbrado suficiente, además de que creemos que exigir luz natural en los polvorines, es hoy un anacronismo, pues los medios actuales garantizan la misma seguridad con la luz artificial.

En las obras civiles, que dada su temporalidad en caso de prever que se producirán retrasos en la carga y disparo habrá que tener preparados grupos electrógenos y antorchas, disponiéndolas con suficiente antelación para superar la precariedad y malas condiciones de estas obras temporales, que por desgracia es en donde más se acumulan siniestros por destrucción de explosivos.

5.- Conclusiones.

En demasiadas ocasiones según circunstancias técnicas y de naturaleza (meteorológica y del roquedo en general) de forma ni previstas ni deseadas por el Director Facultativo de las voladuras se producen explosivos sobrantes de las voladuras, y puede ocurrir que no se tengan preparados barrenos de destrucción de explosivos o que los preparados no sean suficientes, y que se tengan que destruir dinamitas que son las más peligrosas y nada deseable su destrucción, y que en aras de la Seguridad Industrial lo pertinente sea la devolución de los explosivos al polvorín. Y no por ello el Director Facultativo caer en ningún tipo ni indicio de inicio de expediente sancionador por falta de Seguridad Industrial, y es muy inconcebible que se le abra expediente por faltar a la Seguridad Ciudadana, ni que exista tampoco infracción alguna por negarse a destruir explosivos en aras de la Seguridad Industrial de la cual es el responsable máximo en la voladura.