



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLAN**

**“ESTUDIO SOBRE LA LEY DE ARMAS DE FUEGO Y
CONTROL EXPLOSIVOS, EN SU CAPITULADO DE
EXPLOSIVOS”.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN DERECHO.

P R E S E N T A:

EBENEZER OLIVARES GARCÍA

ASESOR: LIC. DIANA ARTEAGA MACÍAS.

SEPTIEMBRE 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS:

Le doy las gracias por sus bendiciones

Por la familia que me otorgo y por todo

Lo que el representa en mi cultura católica.

MIS PAPAS

A MI MAMA LA SR. REINA JUANA GARCÍA LUNA.

Le doy las gracias que siempre me apoyo en buenos y malos momentos, y como gran premio por lo mucho que buscaste lo mejor para mi, por tu cariño y todas tus fuerzas.

A MI TUTOR. JORGE RINCÓN SALDAÑA.

Aunque no estés con migo y donde quiera que estés te doy un agradecimiento por cómo me guiaste para terminar esta carrera Universitaria.

A MI ABUELA:

SRA. FELICITAS LUNA SANCHEZ

Por tu infinito cariño hacia mi y por que de

donde quiera estés te agradezco como me

formaste y me apoyaste en mi carrera Universitaria.

A MI TIO:

SR. VICENTE GARCÍA LUNA.

Que me brindo cariño, amistad, y por lo que me enseñó a lo largo de una vida como gente trabajadora.

LIC. MARTIN ORTIZ DEL PRADO.

Le doy gracias por su apoyo y toda su confianza que me tuvo a lo largo de la realización de esta Tesis.

A LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

Gracias por formarme profesionalmente y brindarme ser parte de ti y agradecerte por el desempeño académico.

A MIS MAESTROS:

Gracias por sus conocimientos que me transmitieron, por su formación el cariño con el que impartieron su clase, muy en especial a mi asesora

LIC. DIANA ARTEAGA MACÍAS que le estaré agradecido toda una vida por brindarme esta oportunidad.

A mis sinodales LIC. ISMAEL RAFAEL CRUZ RAMÍREZ, LIC. IRENE DÍAZ REYES, LIC. JOSÉ MANUEL GALVÁN AZCONA. LIC. MA. LEONOR PÉREZ

ZARATE

INDICE.

INTRODUCCION.

CAPITULO 1. EXPLOSIVOS. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN.

1.- EXPLOSIVOS.....	Pag
1.2.- Generalidades.....	1
1.3.- Datos históricos.....	3
1.4.-Concepto y Clasificación General.....	4
A) Concepto.....	4
B) Clasificación General.....	7
a) Primarios.....	7
b) Secundarios.....	7
1. Explosivos simples.....	8
2. Explosivos mezclados.....	8
3. Explosivos compuestos.....	9

CAPITULO 2.- LOS EXPLOSIVOS Y SU EMPLEO EN LAS DIVERSAS RAMAS DE LA INDUSTRIA

2.1. Uso de explosivos en la minería.....	15
2.2. Uso de explosivos en la construcción civil.....	16
2.3. Uso de explosivos en la artesanía pirotécnica.....	18
a) Pólvora negra.....	19
b) Dinamita.....	20
c) Hidrogel.....	23
d) Agentes explosivos.....	26
e) Explosivos permisibles.....	29
f) Alto explosivo.....	29

CAPITULO 3.- <u>BASES LEGALES PARA LA ADQUISICION Y MANEJO DE EXPLOSIVOS Y ARTIFICIOS.</u>	31
3.1. COMENTARIOS SOBRE LEY FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS (EN SU CAPITULADO DE EXPLOSIVOS).....	32
3.2. Procedimiento para gestionar permisos y uso de explosivos.....	45
3.3. Tramites para obtener los permisos.....	51
3.4. Medidas de seguridad en los polvorines.....	56
3.5. Medidas de seguridad para su transportación.....	65
3.6. Medidas de seguridad para el uso de explosivos.....	67
CAPITULO 4.- <u>LA ILEGALIDAD DE EXPLOSIVOS.</u>	
4.1. Ilegalidad de artificios pirotécnicos en nuestro país.....	85
4.1.2. Formas de ilegalidad.....	87
4.1.3. Consecuencias de la ilegalidad.....	89
a) Ilegalidad de artificios pirotécnicos en México.....	90
4.2. Ilegalidad de los explosivos.....	95
4.3. Sanciones impuestas por uso y venta de explosivos.....	98
4.4. La Secretaria de la Defensa Nacional como titular para controlar explosivos ilegales.....	100
4.5. Características y empleo de los explosivos más importantes.....	103
CONCLUSIONES	110
BIBLIOGRAFIA.....	112
ANEXOS.....	114

INTRODUCCION.

El presente trabajo de investigación muestra un esbozo de todas y cada una de las problemáticas que con llevaba una erróneo planeación jurídica, y propiamente una inadecuada regulación en materia de explosivos; ya que con ello crea un freno en el crecimiento dentro de las actividades, como lo es, la pirotécnica, la ingería civil y la minería; por tales hechos estas ramas se ven cuartadas y disminuidas por la falta de una adecuada observancia en la implementación de normas que regulen y se adecuen al nuevo mercado, y así, estas proliferen en los mercados mundiales.

Ahora bien, el primordial objetivo del presente lo constituye brindar un panorama del proceso administrativo que se realiza alrededor de los juegos pirotécnicos, la ingeniera civil y también en la minería, teniendo como sustento la norma que reglamenta a las sustancias y materiales explosivos que se utilizan como materia prima en la elaboración de estos artefactos y utensilios en otras actividades industriales del país. Así mismo, se mostrara como la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos y su Reglamento, constituyen un obstáculo para el desarrollo de estas actividades, ya que si bien deben de ser normadas atendiendo a la naturaleza de estas, se muestra como un compendio legal que carece de dar certidumbre jurídica para el artesano o industrial que se dedica a estas actividades.

Dentro de esta tesis conoceremos la problemática que existe entorno a los explosivos que no sobre sale por la Ley que carece de una novación jurídica y de un conocimiento que se actualice en materia de sustancias explosivas así mismo crea un contra peso en la difusión plena que coadyuven en materias como la minería, la ingeniería civil y la pirotecnia para un mejor aprovechamiento de nuestros recursos naturales dentro de nuestro país, en su producción.

El interés primordial para realizar la presente tesis es porque los explosivos son una herramienta, que en la actualidad son más seguros en su uso, manejo y manipulación, lo que provocaría el desarrollo en las diferentes ramas industriales,

pero lamentablemente el legislador no ha dirigido su vista a esta industria tan importante para el país en su desarrollo económico, tanto a nivel nacional como internacional, y así de cumplimiento a una reforma que conlleve una mejor certeza jurídica y evite una burocracia administrativa.

Los resultados son favorables dentro de nuestro país por que así se tendrá una mejor explotación de nuestros recursos naturales un ejemplo de utilizarlos explosivos, es cuanto tiempo puede explotar México sus yacimientos de petróleo por mencionar solo uno de tantos que tiene nuestro país.

Para empezar a dar matices a este trabajo, en su primer capítulo se define el concepto científico de lo que es un explosivo, sus elementos y sus alcances científicos; para proseguir en la explicación de las diversas clasificaciones que se han hecho de ellos, mostrando cuales son los más utilizados en nuestro país, y los que han caído en desuso por el tipo de materiales novedosos que han surgido en la actualidad.

Continuando, el segundo capítulo se muestran las actividades que se ven de manera correlacionados en materia de explosivos, mostrando un panorama de su utilización y la implementación de los materiales que son usados con mayor frecuencia en estas ramas; explicando de esta forma las sustancias y su alcance químico.

Siguiendo con el trabajo, y en su tercer capítulo abordo parte fundamental de este trabajo y que lo constituye, la explicación de la forma de gestionar y otorgar un permiso especial para que un particular logre la implementación de estas sustancias en la diversas ramas de la industria para su adecuada explotación, mostrando algunos formatos y las dependencias ante las cuales se tienen que acudir para concederse esta licencia, mostrando que algunas de estas gestiones han quedado rezagadas en la actualidad toda vez que, en la industria estas no se manejan y aun la autoridad las contempla; así mismo se expondrán algunas de las medidas de seguridad que se solicitan para que instauren los fabricantes para la adecuada seguridad pública.

En el capítulo cuarto de este trabajo se explicara la ilegalidad de la utilización de explosivos, cuando no se cumplen con los propios lineamientos que la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos y su Reglamento señalan, todo ello con el simple fin de no poner en peligro a la ciudadanía, por tal motivo, se referirán algunos de los artículos más importantes que nos muestran claramente la tipificación de estas conductas no apegadas a derecho, así como su sanción.

Como propuesta hacia la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos propongo que tenga una reforma en materia de explosivos para que en ellos obtengamos una mejor labor en diversas actividades de trabajo y con ello tener un mejor avance en producción y una mejor infraestructura dentro de nuestro país.

CAPITULO: I

1. EXPLOSIVOS

1.2 Generalidades.

Ya que el tema a tratar en este trabajo de tesis tiene como parte fundamental a los explosivos se vuelve necesaria la definición de los mismos así como el proceso que genera una explosión y sus efectos.

Los explosivos se pueden definir como toda substancia que reacciona violentamente cuando es suficiente y apropiadamente excitada, produciendo una gran cantidad de gases y a temperaturas muy elevadas. Los explosivos normalmente son una mezcla de sólidos y con líquidos los cuales forman compuestos capaces de descomponerse en forma violenta y rápidamente.

La excitación se produce comúnmente con el fuego, el calor, la presión, los golpes, la fricción y también cualquier explosión. Cuando se pretende producir una explosión se elige el excitador de acuerdo al explosivo que se pretenda emplear y al efecto que se desea. El tiempo de la explosión es muy importante para los fines de la aplicación como puede apreciarse: si se aplica un explosivo violento a una placa de plomo, al detonar la perfora pues no tiene tiempo para que su acción se distribuya hacia arriba y a los lados, donde no tendría mayor oposición que la inercia del aire, en cambio si aplicamos un explosivo lento no perfora a la placa y solo producirá en ella un abollamiento¹.

Todos hemos oído hablar de los explosivos y sabemos lo que son: sustancias químicas capaces de explotar, es decir, liberar en una fracción de tiempo muy breve una gran cantidad de energía. Sin embargo, más allá de esto, los conocimientos que tenemos son muy limitados.

Los explosivos, más allá de su uso militar, delictivo o artesanal tienen una gran importancia en el ámbito de la minería, de la Ingeniería Civil y de los artificios pirotécnicos, siendo unas herramientas muy útiles para la

¹ ING, FRANCISCO RICCI CHACÓN, EXPLOSIVOS Y VOLADURAS, 3ra edición 1987. P. 24. Ediciones Bilbao, España.

extracción de minerales, perforación de túneles o demolición de estructuras y para hacer a la vez una artesanía con los artificios pirotécnicos.

Este texto no pretende ser un manual de fabricación de explosivos, sino una somera descripción de lo que son los explosivos.

La explosión es un proceso físico-químico cuya alta velocidad de reacción lo caracteriza y la gran formación de gases a elevada temperatura da una fuerza expansiva que produce efectos mecánicos y sonoros.

Los explosivos se pueden denominar como “detonantes” o “deflagrantes” los primeros son altos explosivos y son aquellos que se descomponen con gran rapidez, tal como las dinamitas o los hidrogeles; mientras que los segundos son explosivos bajos por lo que su descomposición es mucho más lenta simulando una combustión o un quemado rápido, como la pólvora negra.

Existen también los “explosivos violentos” que son aquellos cuya descomposición es prácticamente instantánea por detonación, produciendo una reacción química exotérmica que se caracteriza por la transformación del explosivo en una masa incandescente con temperaturas de entre 1,500 a 1,400 grados centígrados y presiones hasta de 250,000 atmosferas. Estos empleados comúnmente para excavaciones en rocas.

Para los encargados de las voladuras, los explosivos más interesantes son los explosivos químicos, pero también es posible efectuar trabajo con explosivos mecánicos y nucleares.

Las voladuras mecánicas se lograron por la introducción a altas temperaturas de un material inerte que tiene una vaporización muy rápida, es usado, principalmente en minas de carbón que contiene grisú. Se aplica con un aparato llamado Cordox que consta de un tubo adaptado con un disco de ruptura que está lleno de bióxido de carbono líquido. Cuando un

elemento caliente se introduce al tubo, se efectúa una ignición, la presión del bióxido de carbono crece y el disco de ruptura y los gases se expanden dentro del barreno hasta romper el material que lo rodea.

Los explosivos nucleares contienen plutonio, uranio 235 o materiales atómicamente activos en estos casos la reacción atómica es controlada antes del nivel crítico, sin embargo, cuando este nivel es excedido, la descomposición atómica es muy rápida ocurriendo una explosión grandemente destructiva y peligrosa.

Las explosiones nucleares pueden producir 5×10^{15} joules de trabajo por kg., mientras que el TNT apenas libera 2.5×10^5 joules de trabajo por kg.

1.3 DATOS HISTÓRICOS.

Desde su aparición los explosivos han desarrollado una evolución gradual en cuanto a sus características y métodos de uso. El uso de los explosivos se inicia con la pólvora a cargo de los chinos, hindús y árabes. Sin embargo, los escritos de Roger Bacon en Inglaterra, durante el siglo XII, (1255) contienen instrucciones para la preparación de la pólvora negra, por lo cual se le atribuye el invento. Para el siglo XIV en Alemania el monje Franciscano BertholdoSchwartz la utiliza como impulsora de balas de cañón.

Durante tres siglos después de Bacon, se dejó sin explotar la capacidad de la pólvora negra para efectuar trabajo útil. Se utilizó en armas de fuego, pero fue hasta el siglo XVI que se utilizó en la minería. En 1799 el alquimista Inglés Howard obtuvo el fulminato de mercurio el cual hace explosión por percusión o por llama constituyendo así un verdadero detonante. Más tarde William Bickford dio una gran contribución a los trabajos de voladuras cuando en 1831 inventó la mecha de seguridad. Los Mexicanos en los días de la colonia dependían mucho de la fauna silvestre para su alimentación y la manufactura de la pólvora en México se emprendió rápidamente desde el siglo XVI, aproximadamente en 1521, siguiéndose la fórmula tradicional en la que se combinan el 72% de nitrato de potasio, del 10 al 12 % de azufre y del 15 al 16% de carbón².

² IBIDEM – P. 27.

En 1846 el químico Italiano Ascanio Sobrero, encontró que la combinación de glicerina con ácido nítrico daba por resultado un explosivo poderoso al que se le denominó nitroglicerina, cuyo punto de explosión es de 260° c, dando como resultado la conversión del líquido aceitoso a gas. Las propiedades explosivas de la nitroglicerina fueron abandonadas por lo peligroso de su manejo y fue hasta 1866, cuando Alfredo Nobel, mezcló la nitroglicerina con un material absorbente para dar como resultado una sustancia sólida sensible a la acción de un fulminante, pero relativamente insensible a un golpe ordinario, lo que logró mezclando tierra de infusorios (diatomita) con nitroglicerina y a cuyo resultado denominó "Dinamita". Esta fue fabricada por primera vez en México en el año de 1904, pero su producción fue esporádica hasta 1925, desde cuando se fabricó regularmente para usos industriales.

En 1875 Nobel logró otro descubrimiento de gran importancia cuando disolvió algodón colodión en nitroglicerina, dando como resultado una masa gelatinosa más potente que la dinamita de su invención, creando con ella lo que hoy conocemos como dinamita gelatina.

1.4 CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN GENERAL.

A) CONCEPTO.

Existen diversos conceptos de los explosivos como puede observarse a continuación:

- Es todo cuerpo o mezcla de cuerpos capaces de producir una explosión. La peligrosidad de la carga explosiva depende de su naturaleza, del recipiente que la contenga, del lugar en el que haga explosión, etc.
- Es toda sustancia química o mezcla capaz de descomponerse rápidamente y desarrollar un alto volumen de gases y calor en un espacio incapaz de contenerlo a

1 joule = 0.1020 kilogramos metro.
1 joule = 2.389×10^{-4} kilocalorías.
1 joule = 1 Newton.

la presión atmosférica. Los explosivos deben ser sometidos a ignición, para que se produzca el efecto violento de la explosión³.

Los explosivos son compuestos químicos capaces de almacenar una gran cantidad de energía química y liberarla en un tiempo muy corto transformándola en energía mecánica y térmica.

La velocidad de la reacción química es fundamental, pues la energía térmica no tiene tiempo de ser disipada y queda acumulada en los gases, que la liberan de forma violenta en como trabajo mecánico.

Por lo que debemos entender que los explosivos son compuestos de varios elementos químicos que al ser detonados producen una excitación por lo que liberan una fuerza increíblemente destructiva y este fenómeno recibe el nombre de explosión. La cual consiste en un fenómeno de oxidación-reducción; oxidación del carbono e hidrógeno del explosivo por el oxígeno de la molécula y reducción del nitrógeno de la misma.

Las explosiones se pueden clasificar de diversas formas la primera clasificación es:

- De primer orden. Detonaciones.- explosión instantánea que desarrolla muy alta temperatura.
- De segundo orden. explosión propiamente dicha.- explosión gradual en la cual la temperatura se pierde por conducción y/o radiación⁴.

³proyectos fin de carrera <http://www.proyectosfindecarrera.com/definicion/explosivo.htm> /Consultado en la Fecha: 9/OCT/2010

⁴proyectos fin de carrera <http://www.proyectosfindecarrera.com/definicion/explosivo.htm> / Fecha de Consulta: 8/Oct/2010

Por su origen, las explosiones pueden ser:

- Físicas. A su vez, pueden ser mecánicas (expansión de un gas contenido en un recipiente) o eléctricas (cuando se produce el calentamiento de los gases por una chispa eléctrica).
- Químicas. Cuando se produce la descomposición química de una sustancia o mezcla de sustancias explosivas, produciéndose gran cantidad de gases a elevada temperatura.
- Nucleares. Pueden ser por fusión o por fisión; carecen de interés medico legal.

Por el modo medico legal de producirse, se distinguen cuatro variedades de explosiones:

- Las explosiones accidentales se producen con todos los agentes explosivos. En algunos casos son específicas, como sucede con las explosiones de gas grisú en las minas o con los hidrocarburos, gas natural, gas propano, butano, etc., en viviendas, industriales o almacenes. Lo mismo puede decirse de los polvos de carbón y harina que, por descomposición en los depósitos o silos donde se guardan, pueden desprender gases que, en presencia de llamas o chispas eléctricas, provocan intensas explosiones⁵.

Son más comunes las explosiones accidentales con explosivos propiamente dichos en su utilización en canteras, construcciones de pozos, polvorines, talleres de pirotecnia y manejo imprudente de petardos y cohetes en fiestas populares. Después de las guerras, o en terrenos próximos a los reservados para maniobras militares, son frecuentes las explosiones de proyectiles, bombas, minas anti persona, o fulminantes, bien de manera espontánea, al pisarlos o, mas a menudo, por la manipulación de los que los encuentran, en especial cuando se trata de niños o adolescentes.

⁵ Voladuras y Explosivos alt64@alt64.org / fecha de consulta: 8/Oct/2010

- Las explosiones criminales han sido y siguen siendo arma favorita de los atentados políticos. Son las mas frecuentes y pueden darse con una intencionalidad dirigida específicamente contra una persona(atentado con coche bomba al paso de un vehículo concreto), o lo que es mas habitual, en forma de atentados colectivos e indiscriminados en los lugares en los que el daño puede tener mayor alcance.
- Explosiones suicidas son raras, en la practica coinciden con el atentado terrorista en el que el portador de los explosivos muere inmediatamente.

Cabe mencionar que los conceptos que se presentan es una limitación ya que no se encuentra mucha información acerca de su significado y que a su vez hay una gran diferencia entre “explosivo y explosivos” el cual se menciona cada diferencia.

B) CLASIFICACIÓN GENERAL.

Como nos menciona el Ing. Francisco Ricci, desde su invención en el siglo pasado, los explosivos violentos detonantes han desplazado casi totalmente el uso de la pólvora ya que da grandes ventajas gracias a su potencia y diseño.⁶

- a) Los primarios: son aquellos que por su elevada potencia y sensibilidad, se usan exclusivamente como iniciadores de grandes cargas de explosivos (cebos). Normalmente no deben de ser usados como explosivos de trabajo, por los enormes riesgos que implica su transporte y su manejo masivo.
- b) Se da el nombre de explosivos secundarios: a los de tipo comercial estándar, que por lo general se emplean en gran escala en los trabajos de explotación de materiales muy duros (rocas) y que siempre son iniciados por un gran cebo constituido por explosivos primarios.

⁶ING, FRANCISCO RICCI CHACÓN, EXPLOSIVOS Y VOLADURAS, 3ra edición 1987. P. 28. Ediciones Bilbao, España.

Los explosivos se clasifican por su composición en tres grandes grupos:

1. Explosivos Simples. Son aquellos que están constituidos solamente por su compuesto químico homogéneo. El calor de la explosión se libera por reacción química exotérmica que rompe el arreglo y la estructura de las moléculas originales, recombinándose los átomos que lo constituyen para formar productos residuales de la explosión, como el bióxido de carbono, nitrógeno, agua y otros gases y quizás sustancias solidas como el carbón. En este grupo se consideran los explosivos detonantes como son: la nitroglicerina, nitrocelulosa, nitroglicol, tetrilo, etc.



2. Explosivos Mezclados. Están hechos con una mezcla íntima y homogénea que se realiza por procedimientos mecánicos, de diversos reactivos químicos que se caracterizan unos por ceder y otros por consumir oxígeno durante la reacción; pero que en sí mismo, no son explosivos cuando se encuentran aislados. La mayoría de los compuestos orgánicos que integran este grupo, están representados por las pólvoras metálicas, los nitratos inorgánicos, cloratos y percloratos, el más importante por su continuo y creciente uso es el nitrato de amonio.



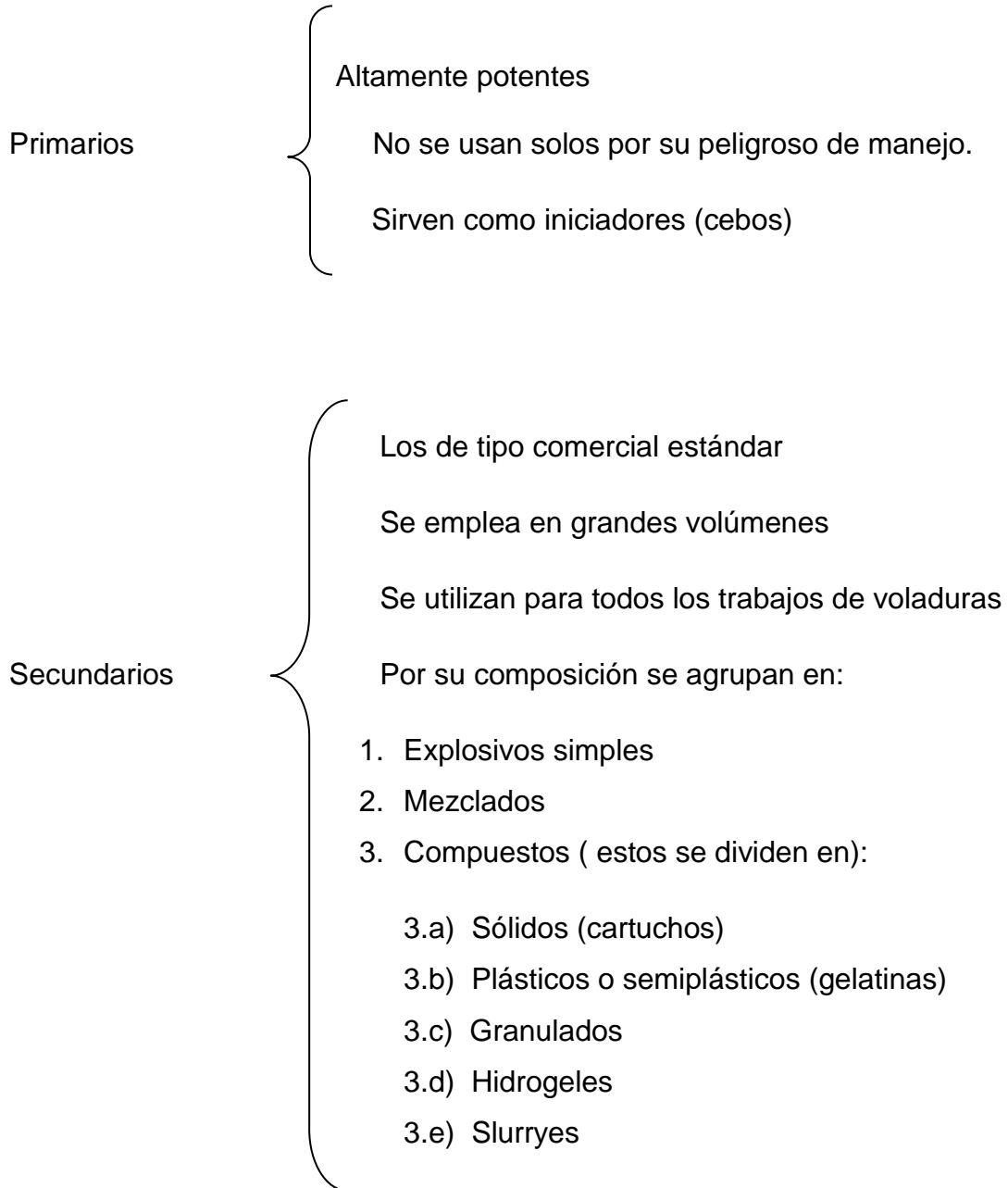
3. Explosivos Compuestos. Estos están constituidos por una mezcla mecánica de explosivos simples y reactivos químicos que durante la reacción, ceden unos y toman oxígeno los otros. Las dinamitas amoniacaes son un ejemplo clásico de ellos. La gran mayoría de los explosivos comerciales que se utilizan en voladuras son de este grupo, tienen la ventaja de ser de los más económicos y se pueden fabricar en forma más segura, de mayor resistencia a la humedad, etc., variando su composición un tipo muy especial e importante de explosivo simple deficiente en oxígeno con un agente oxidante poderoso, por ejemplo Tetrilo, combinado con nitrato de amonio⁷.



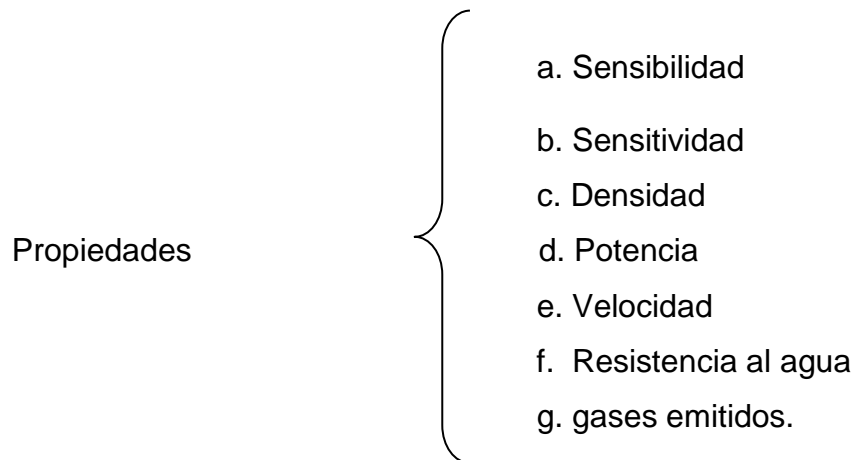
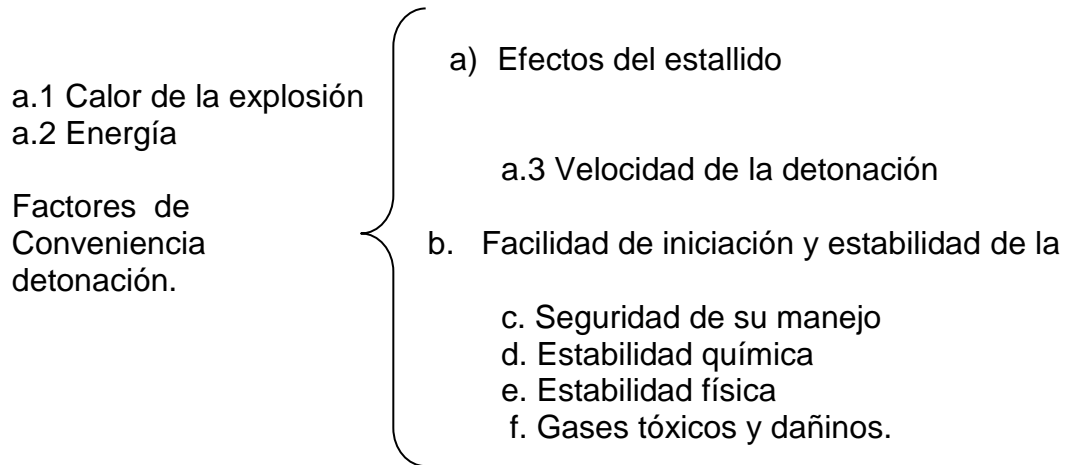
La presentación y consistencia de los explosivos son los factores que afectan la economía en su caso, e influyen también en la densidad y capacidad de carga de los barrenos.

⁷ REVISTA DEL EJÉRCITO Y FUERZA AEREA MEXICANOS. CONSEJO EDITORIAL Gral. Div. D.E.M. CARLOS GAYTAN OCHOA. P. 53 Diciembre del 2007

CARACTERISTICAS DE LOS EXPLOSIVOS.



CARACTERISTICAS DE LOS EXPLOSIVOS.



Son factores que permita determinar que explosivo es más conveniente para su utilización:

a) Efecto del Estallido. Llamamos así a las consecuencias inmediatas al disparo del fulminante, generalmente esta influenciado por una serie de factores complejos, como son la generación de calor de explosión, la presión y temperatura de los gases liberados y el volumen de estos. Factores que tienen influencia decisiva sobre la fragmentación de las rocas y la velocidad de propagación de la detonación que tiene importancia en el efecto de impacto sobre el macizo rocoso.

Para fines experimentales, los efectos de fragmentación por explosivos son medidos por ensayos estándar que se efectúan en morteros especiales; al mismo tiempo el efecto de compresión es medido por medio de una prueba de impacto estándar⁸.

b) Calor de Explosión. En teoría, al realizarse una explosión ocurre una reacción química exotérmica que genera una cantidad de calor igual a la teórica potencial, entre 1500° c y 4500° c, lo cual en la practica nunca ocurre, ya que la transformación siempre es incompleta por diversas razones, entre las cuales es importante considerar el rápido enfriamiento de los gases como en el caso de las rocas suaves, en las cuales es mucho mas rápido que en las rocas duras, originando como consecuencia una transformación menos completa.

En función del calor de la explosión y del volumen de gases liberados, teóricamente se puede calcular el efecto potencial de una explosivo.

En las explosiones comerciales el calor de la explosión varia entre 700 y 1600 kilocalorías/kg., mientras que el volumen de gas varia entre 1500 y 9750 litros /kg. De explosivos. El calor de la explosión, casi siempre tiene mayor efecto en el volumen de gases liberados en la capacidad de trabajo del explosivo; sin embargo, estas consideraciones no tienen consideraciones no tienen aplicación practica para nuestro estudio, excepto para tomar en

⁸ING, FRANCISCO RICCI CHACÓN, EXPLOSIVOS Y VOLADURAS, 3ra edición 1987. P. 32. Ediciones Bilbao, España.

cuenta que el enfriamiento rápido de los gases reduce la eficiencia del explosivo.

c) Energía. La energía que teóricamente libera el explosivo al estallar puede representarse con la ecuación siguiente:

Energía liberada (cal/gc) ----- E=

Vol .- del barreno (1ts./m)----- vb

De - Densidad del explosivo (gr/cc) -- De

Ce - Poder calorífico (cal/gr)----- ce

$$E = 4.56 \times 1.2 \times 1\,000 = 5\,472 \text{ Kcal/dm}^3 = 5\,472 \text{ cal/cc.}$$

Ce – también es llamado calor específico del explosivo, es decir es la cantidad de calor (la energía) que se libera al explotar 1kg. de explosivo.

d) Velocidad de Detonación. Velocidad de detonación es la rapidez con que se propaga la onda de detonación y se mide en metros por segundo, en los explosivos comerciales esta variación se encuentra entre los 1 200 a 8 000 m/seg. Esto siempre referido a la velocidad de una columna de $1^{1/4}$ de diámetro.

Generalmente cuando mayor es la velocidad de detonación de explosivo, mayor es el efecto de su impacto.

e) Facilidad de Iniciación y estabilidad de la detonación. Un explosivo bien fabricado debe tener una buena sensibilidad a la iniciación y estabilidad de la detonación; es decir su tendencia a detonar debe ser adecuada al uso a que se destine, par que rinda al máximo de seguridad, sin incrementar la peligrosidad de su manejo.

f) Seguridad de su Manejo. El manejo y uso de explosivos violentos tiene consigo muy serios riesgos, por lo que aun los de potencia baja deben

tratarse ajustándose siempre a las normas recomendadas por los fabricantes y a los reglamentos indicados por las autoridades.

g) Estabilidad Química. La estabilidad química de los explosivos esta siempre garantizada por el fabricante y no se tiene conocimiento de algunas fallas al respecto.

h) La estabilidad Física. Esta puede ser alterada por la humedad, cambios de temperatura y tiempos de almacenamiento, los que pueden afectar a su sensibilidad y velocidad de su detonación.

i) Emisión de gases tóxicos y dañinos. Por lo regular deben seleccionarse explosivos cuyos gases estén de acuerdo con el lugar de aplicación y la ventilación del mismo.

Los gases liberados por la explosión generalmente están formados por una mezcla de monóxidos y bióxido de carbono, nitrógeno y vapores de agua y en menores cantidades gases nitrosos, óxidos sólidos, sulfatos y otros productos.

Aunque el monóxido y bióxido de carbono tienen adversos efectos fisiológicos, el principal riesgo de envenenamiento procede del monóxido que se combina con la sangre. Esto depende generalmente del balance existente entre el oxígeno liberado en la explosión y los agentes oxidantes con que se combina y en parte con las condiciones en que se realiza la voladura, carga o grado de confinamiento calidad del explosivo, dureza de las rocas, etc.

CAPITULO: II

2.- SELECCIÓN DEL EXPLOSIVO PARA SU EMPLEO EN DIVERSAS CONDICIONES DE TRABAJO.

Cuando se selecciona un explosivo para que sea eficientemente efectivo, se busca que se ajuste a determinadas condiciones, ya que es indispensable que detone totalmente, bajo circunstancias tan difíciles como las que se esperan de las características de los materiales por volar, o bien para que realice un efecto a lo requerido, será necesario que reaccionen introducidos en un barreno, que se ponga explosivo en las partes de una estructura a la que se pretenda derribar para que satisfactoriamente sea demolida, para los artificios pirotécnicos es diferente ya que estos deben de estar preparados para el tiempo en el que se realice el efecto hacia dichos espectáculos y muchas veces en presencia de agua. Todas las sustancias requeridas para el proceso deben de estar incluidas en la composición del propio explosivo, por ejemplo: no pueden tomar oxígeno del aire como cualquier combustible, en los artificios pirotécnicos el aire puede ser un factor para que resulte el efecto satisfactoriamente con una buena demostración.

2.1. USO DE EXPLOSIVOS EN LA MINERÍA.

Se hará mención de los diversos tipos de explosivos que se utilizara para que se realice un buen uso de en la minería, en el trabajo del subsuelo ya que puede ocasionar derrumbes o afectaciones ambientales por no usar el detonante adecuado, se mencionara los siguientes pasos.

1. Efectuar la voladura con el empleo de un buen iniciador en cada barreno (estopín o fulminante del calibre adecuado). Cordón detonante, elementos nonel.
2. Emplear explosivos en los cuales estén bien balanceados la reacción entre los reactivos que lo forman y la generación del oxígeno y cuya composición sea homogénea y constante (bien fabricada). Para lograr

estos objetivos el oxígeno tiene que estar en la proporción necesaria para que la combustión sea completa, dando lugar a que todos los átomos del carbono se oxiden completamente a anhídrido carbónico, los de hidrógeno den lugar a la molécula de agua, estando presentes las inertes moléculas de nitrógeno y el exceso de oxígeno si hubiera.

3. Eliminar o reducir en lo posible la materia orgánica accesoria del explosivo, como por ejemplo: las voladuras.
4. Emplear de preferencia disparos eléctricos o nonel.

Para nuestro estudio es conveniente destacar que: para un valor fijo de energía el volumen del barrenado es inversamente proporcional al calor de la explosión del producto.

Cabe mencionar que en rocas duras como el granito, basalto, magnetita, etc., se prefiere obtener una mejor economía para que se empleen explosivos de alto grado de potencia (60%) o más como en las dinamitas y las gelatinas, o los hidrogeles de 800 cal./gr. Para así abatir el costo de la barrenación para la concentración de energía explosiva. Los explosivos pulverizados o agentes explosivos por la general presentan una menor concentración de energía por lo que su empleo es más conveniente en rocas suaves fácilmente barrenables. Para determinar la potencia real de un explosivo⁹.

2.2. USO DE EXPLOSIVO EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL.

Cabe mencionar que los explosivos son de importancia en el desarrollo de un país así mismo se puede dar mención que la utilización de los explosivos es para que tenga una aumentación y aceleración de la productividad en cada proyecto, en un ambiente sustentable y de forma competitiva, es una de las grandes tareas en todos los trabajos que involucran el uso y manejo de explosivos.

En la construcción se usan diversos tipos de detonantes el cual facilita la construcción en nuestro país. Una buena voladura debería diseñarse con los parámetros necesarios, tales como: Tipo de Explosivo al

⁹ IBIDEM – P. 34.

usar, Bordo, espaciamento, Sub-Barre nación, Taco, Tiempo de iniciación, Métodos de Perforación y Geología.

Con esto mencionado se puede realizar la voladura de manera eficiente con los niveles permitidos de vibración y ruido.

Generalmente en las obras de ingeniería civil en México donde se requiere utilizar explosivos los encargados de dichas obras dependen completamente de su poblador a quien dejan toda la responsabilidad de los explosivos, aun cuando este no cuente con los conocimientos necesarios para poder asumir tal compromiso. Pero si las cosas resultan bien, los encargados presumen ante la gente de ser expertos en dicha materia en explosivos.

El tipo de explosivo que se utiliza es similar a los de la minería, ya que con ellos se hace de una gran utilidad para su desempeño y labor, los explosivos tienen características individuales, cada una de ellos es muy importante y requiere de ser evaluada para determinar la utilidad potencial de un explosivo específico para una aplicación específica, estas características son:

- ✓ Densidad
- ✓ Velocidad de detonación
- ✓ Presión de detonación
- ✓ Presión de explosión
- ✓ Balance de oxígeno
- ✓ Energía
- ✓ Potencia
- ✓ Sensibilidad
- ✓ Diámetro crítico
- ✓ Sensitividad
- ✓ Gases

- ✓ Estabilidad
- ✓ Resistencia al agua
- ✓ Flamabilidad
- ✓ Eficiencia
- ✓ Compresión

Obteniendo todos estos elementos al tipo en el que reaccionara el explosivo es como se generara la energía sobre la roca para realizar labores que el hombre y las maquinas realizarían en un gran esfuerzo por lo que el explosivo lo realizara solamente en unos cuantos segundos. Es muy importante tener en cuenta también las medidas de seguridad para su utilización.

2.3. USO DE EXPLOSIVOS EN LA ARTESANÍA PIROTÉCNICA.

El uso de la pólvora en los artificios pirotécnicos, es una de las grandes variedades que se puede obtener sobre de ellas, al hablar de la pólvora no quiere decir que por que sea negra siempre va hacer igual si no que su color lo obtiene al carbón utilizado y los elementos para su efecto que desempeñe tanto en lo aéreo o de piso.

La pólvora negra, predecesora de la pólvora que conocemos, fue descubierta hace más de 1000 años, probablemente en China. Sin embargo, no fue sino hasta la edad media que el mundo occidental la conoció. En 1252 Roger Bacon, en Inglaterra, describió la preparación de pólvora negra a partir de “nitrato o salitre [nitrato de potasio], sauce llorón tierno y azufre”, y uso militar y para luces de bengala se difundió al continente europeo. En la época de la revolución Estadounidense ya se contaba con las formulas y métodos de manufactura para los fuegos artificiales, que a un se emplean en la actualidad.

Los fuegos artificiales típicos tienen varios componentes químicos importantes. Primero, se necesita un oxidante y actualmente suele emplearse perclorato de potasio (KClO_4), clorato de potasio (KClO_3) o nitrato de potasio (KNO_3). Se emplean sales de potasio en vez de sales de sodio por que estas últimas tienen dos inconvenientes importantes, higroscópicas (absorben agua de la atmosfera) y, por lo tanto, no pertenecen secas cuando se almacenan.

Segundo cuando se calientan, las sales de sodio producen una luz amarilla intensa que es tan brillante que puede en mascarar otros colores.

Hemos visto y recordamos mejor de cualquier exhibición de fuegos artificiales son sus vivos colores y brillantes explosiones. La luz blanca se produce oxidando magnesio o aluminio metálico o altas temperaturas, y los destellos que se ven en espectáculos, se deben a la ignición de mezclas de. La luz amarilla es más fácil de producir por que las sales de sodio producen una luz intensa. Las mezclas para fuegos artificiales generalmente contienen sodio en forma de compuesto no higroscópico, como la criolita. Las sales de estroncio se emplean con mayor frecuencia para producir luz roja y la verde es producida por sales de bario como el nitrato de bario¹⁰.

a) Pólvora negra.

Las pólvoras negras son “bajos explosivos” o de fragantes y esta clasificación las separa de los “altos explosivos” o detonantes, tales como la dinamita y los hidrogeles. Las pólvoras están compuestas de mezcla muy intimas de azufre, carbón y nitrato que puede ser de potasio o de sodio. Las pólvoras se queman progresivamente sostenido, en contraste con los explosivos detonantes, los cuales se descomponen prácticamente en un instante.

Las pólvoras negras son las mas lentas de todos los explosivos. Tienen una acción de empuje y de corte que produce un material grande y

¹⁰ Química y reactividad química, John C. kotz. Paul M. Treichel. Quinta edición, P. 250.

de fragmentos firmes. Su acción se deriva de un desarrollo relativamente lento de presión de gas, de tal modo que deben recargarse cuidadosamente y confinarse mucho. Los bordos de una barra nación deben estar bien amacizados, ya que tiene a ceder en los puntos débiles.

Las pólvoras negras se fabrican en dos formas: en granos y en granos gruesos mejor conocidas como estrobo que se compone de estrobo, micro estrobo y estrobo grande, también se puede deducir que no solo en grano o estrobo, sino que también se puede realizar de forma similar que la harina o un poco más fina ya que se elabora para diferentes formas de utilización como lo son los artificios pirotécnicos, que utiliza diversas formas para su efecto y se puede decir que el grano solo es para armas de fuego y algunos explosivos no de alto detonante.

En el pasado, las pólvoras negras fue el único agente utilizado en voladuras hace mucho tiempo que fue desplazada por las dinamitas y ahora por los hidrogeles en las voladuras generales, aun que todavía se emplea la pólvora negra es una característica importante en ciertos tipos de voladuras, ya que puede utilizarse para alcanzar y regular el desplazamiento, por ejemplo en el minado y en la extracción de piedras solida para escolleras, espolones, pizarras, baldosas, piedras para edificios y granito para monumento.

b) Dinamita.

La dinamita era el explosivo comercial mejor conocido y más ampliamente utilizado. El termino incluyo varios grupos químicos diferentes, envueltos y presentados más o menos de la misma manera.

Las dinamitas, como ya dijimos, consistía primordialmente de una mezcla sensible a la capsula que contenía un compuesto explosivo, ya

fuera como sensibilizador o como el medio principal para desarrollar la energía y el que iniciado adecuadamente, se descomponía a velocidad de detonación; las mayor parte de las dinamitas contenían nitroglicerina como sensibilizador combinado con absorbentes combustibles.

Aun que había disponible una amplia variedad de tamaños, el más popular era de ocho pulgadas de largo por una y un octavo o una y un cuarto de pulgadas de diámetro. El porcentaje de nitroglicerina por peso contenido en la mezcla se usaba para identificarla, de acuerdo con su potencia. Podía usarse desde 10 hasta 60%.

Las dinamitas “amoniacales” usaban el nitrato de amoníaco como explosivo principal, en combinación con algo de nitroglicerina. Estas no se prendían tan fácilmente como las dinamitas regulares, y eran menos sensibles a la fricción y al choque.

La resistencia al agua era generalmente inferior, pero los gases eran menos objetables. La potencia no aumentaba en proporción al porcentaje de nitroglicerina, debido a que los otros ingredientes también aportaban gas y calor. Por ejemplo, una dinamita de 60% era aproximadamente una vez y media más potente que una de 20%.

Las de porcentajes más altos eran más rápidas y más sensibles. La rapidez era conveniente en roca dura y donde el explosivo no estaba confinado, como en el pasteado o moneo. La sensibilidad era necesaria cuando se estaban volando zanjas de lodo por el método de propagación.

Cualquier tipo de dinamita de 40% de potencia para fines generales, explotaba si se sometía a una aguda contusión, como la explosión de un fulminante; el impacto de una bala de rifle, el calor excesivo, ya fuera producido por fuego, fricción, impacto o por chispa.

Un tercer tipo de explosivo utilizado en la voladura comercial era la dinamita gelatina. Esta se basaba en una jalea formada por disolución de algodón azotico en nitroglicerina. Se añadían otros ingredientes diversos.

Las dinamitas gelatina eran densas, plásticas, cohesivas y prácticamente impermeables. Los gases eran excelentes en todas, excepto en la mayor potencia que llegaban hasta un 90%.

Se producían también una gelatina de 100%, pero no se utilizó en construcción o minería.

Se disparaban con un detonador normal, y cuando no estaban confinadas, las dinamitas gelatina explotaban a una velocidad de cerca de 1500 m/seg. Si estaban confinadas o se disparaban con un cebo de dinamita regular se obtenía velocidades de 4000 m/seg. Hasta 7000 m/seg. Dependiendo de la potencia. También se podían obtener ciertos tipos que siempre detonaban a la mayor velocidad.

Las dinamitas eran relativamente insensibles al choque, y a menudo no explotaban por propagación desde agujeros adyacentes. Su plasticidad facilitaba cargarlas sin dejar huecos dentro de los barrenos, y apretarla fuertemente en las grietas para voladuras por embarre. La velocidad de las de más altas graduaciones y su densidad, las recomendaban para voladuras en roca dura y compacta; y sus cualidades de impermeabilidad, para cualquier trabajo bajo el agua en que no se requiriera propagación.

Como hemos venido explicando, dinamita era el término genérico que cubría a los explosivos “sensibilizados con nitroglicerina”, y recordando diremos que:

La nitro glicerina fue descubierta por el profesor Ascanio sobrero en 1846, pero por su manejo muy peligroso fue hasta 1866 cuando Alfred Nobel mezclo nitroglicerina con kiesulguhr (diatomita) en proporciones de 15N/250 en peso dando origen a la primer dinamita manejable.

En 1875 Alfredo Nobel mezclo nitroglicerina con nitrocelulosa formando así una gelatina explosiva. La ventaja obtenida fue la de una mezcla con mayor resistencia al agua, mayor densidad y menor sensibilidad que la dinamita.

c) Hidrogeles y Slurryes.

Los hidrogeles y slurryes (wáter gels), forman una línea de los explosivos con características superiores en algunos conceptos a las dinamitas. Se fabrican con una amplia variedad de energías, velocidades, sensibilidades y otras propiedades físicas.

Al igual que otros explosivos, en la fabricación de los hidrogeles y slurryes intervienen sensibilizadores, oxidantes y combustibles. Como sensibilizadores, se usan TNT, pólvora sin humo aluminio y los nitratos de amina.

Como oxidantes se utilizan los nitratos de sodio y de amonio y como combustibles aluminio, gilsonita y aceites.

La diferencia principal entre estos y las dinamitas consiste en la sensibilizador que reemplaza a la nitroglicerina, evitando así las molestias físicas causadas por ella, reduciendo el riesgo de una detonación accidental por impacto, choque, fuego, fricción, etc., creando con esto un ambiente de trabajo seguro.

En resumen estimamos que los hidrogeles y slurryes son los explosivos más seguros disponibles en el mercado actualmente y que además proporcionan los parámetros necesarios para un buen trabajo en donde se requiera usarlos.

Dichos explosivos se originaron por la necesidad de obtener mayor seguridad en la fabricación y manejo, las firmas Du Pont y otras lo crearon desde 1950 para barrenos de diámetro grande y después de múltiples estudios y pruebas, lograron sensibilizadores confiables con los cuales garantizar las detonaciones en barrenos pequeños hasta de 1" de diámetro. Du Pont llamo a su producto "nitrato de monometilamina" (MMAN). (AMINA).

Con este sensibilizador, inicio un exhaustivo programa de pruebas de campo y producción que dieron por resultado un explosivo, cuyas características principales son la eliminación total de la nitroglicerina, con lo cual proporciona una mayor seguridad en su fabricación y en su manejo, logrando a su vez propiedades físicas superiores que permiten un uso ilimitado en la industria de la construcción de obras de ingeniería civil.

Al mismo tiempo que Du Pont hacia experimentos buscando un sensibilizador confiable para el uso de los hidrogeles en barrenos de pequeño diámetro. Otras empresas fabricantes hacían los mismos con sus productos, buscando siempre explosivos de mejores características y propiedades. La firma atlas poder inicio su diseño de hidrogeles con la fabricación de lo que llamo slurryes y probó el uso de aluminio para sus productos logrando después de una infinidad de pruebas un sensibilizador apropiado.

El término "slurryes" fue usado por Cook y Farnam para describir una nueva forma de explosivo desarrollado en 1956. Este desarrollo

aunado al desarrollo del ANFO, iniciaron la era moderna de voladuras. Aquellos de nosotros que hemos estado en esto por algún tiempo hemos visto resultados. Una expansión masiva en la industria comercial de los explosivos.

Los últimos años de dinamita, cuando la dinamita era todavía el explosivo dominante en la industria fue en los años de 1954 a 1957. Durante este periodo la compañía química Spencer (ahora la gulfoil) probó exitosamente mezclas de Amonio-Nitrato carbón en Indiana 1959. La compañía Química Spencer logro un éxito en el desarrollo del ANFO usando diesel y nitrato de amonio, y desde entonces el nitrato de amonio está disponible para el consumidor.

Los primeros trabajos de slurry fueron también llevados a cabo en 1959 cuando el primer slurryaluminizado fue desarrollado, seguido por el primer explosivo TNT slurry en 1957

Para garantizar la seguridad de los explosivos, los sujetaron a una serie de pruebas debidas a impacto, choque o fuego logrando siempre los mejores resultados, por lo cual es posible relacionar una serie de ventajas. Citaremos las más importantes:

1. Mayor control de la densidad en el barreno (atacado).
2. Mayor flexibilidad en la carga (manual o mecánico neumática).
3. Fragmentación excelente (fácil de calcular).
4. Sin peligro de propagación barreno a barreno.
5. Reducción de gases tóxicos.
6. Eliminación de dolores de cabeza originados por la nitroglicerina
7. Excelente resistencia al agua.
8. Densidades entre 0.8 g/cc y 1.6 g/cc.
9. Velocidades desde 3400 m/seg. Hasta 6700 m/seg.

d) **Agentes Explosivos.**

Un agente explosivo comercial es un compuesto o mezcla química insensible al fulminante, que no contiene ingredientes explosivos y que puede hacerse detonar cuando se inicia con un cebo explosivo, de alta potencia, dentro de estos explosivos, explicaremos algunos de los más comerciales. Nitrato de Amonio ($2\text{NH}_4\text{NO}_3$) llamado NA para abreviar, es un abono de nitrógeno que rápidamente esta reemplazado a la dinamita en voladuras de barrenos medianos y grandes.

El NA es generalmente una combinación estable a temperaturas normales. Si se calienta de 150° a 200°C , se descompondrá sin explotar, en agua y oxido nitroso, un gas rojo pardo con olor acre.

Si se somete a un fuerte calor bajo confinamiento, o detonación directa de altos explosivos, el NA se descompone explosivamente en agua, nitrógeno y oxígeno.

El nitrato de amonio es tan insensible que no está catalogado como explosivo. Se le denomina agente para voladuras, pero no se puede manejar, embarcar o almacenar sin los permisos reglamentarios especiales para los explosivos. Arde fácilmente y en virtud de que suministra su propio oxígeno, no se puede apagar la única manera de hacerlo es usando mucha agua.

Diesel.- En 1955 se descubrió que el diesel es un material ideal para mezclar con el NA y hacer un explosivo práctico. La mezcla se llamo por conveniencia AN-FO.

La potencia explosiva máxima se obtiene cuando la mezcla contiene cerca de 94% de NA y 6% de diesel. Esto es 1.5 lts de diesel por saco de

25 kg. de nitrato. Esta también es la proporción del diesel que absorbe mas rápidamente el NA.

Cebado.- La mayoría del AN-FO no se puede detonar con confianza con fulminantes o primacord común. Aun cuando se detonen, puede no obtenerse la velocidad total de la explosión, o aun ninguna explosión a lo largo del agujero.

Por lo tanto es necesario usar cebos o detonadores auxiliares que se puedan explotar con fulminantes o primacord, explosivo para detonar el ANFO a alta velocidad y usar suficientes de ellos dentro del barreno de modo que la onda de explosivo no tenga suficiente espacio entre ellos para debilitarse.

Dichos cebos se pueden hacer con uno o más cartuchos de explosivos de potencia no menor de 60%, con hidrogeles o slurryes de 1000 cal/gr.

El diámetro del barreno es el factor sencillo más importante que afecta la propagación de la explosión, ya que esta muere mucho mas rápidamente en agujeros pequeños que en grandes. Aunque el AN-FO se ha usado con éxito en agujeros tan pequeños como de 2plg. Los resultados obtenidos recomiendan su uso en agujeros de 4 plg. O mayores; sin embargo se han obtenido resultados satisfactorios en diámetros menores en trabajos de canteras, carreteras, etc.

La confinación escasa también puede hacer que la detonación sea más lenta o se pare, una roca suave o una griete de lodo entre capas de roca dura pueden no confinar suficientemente el AN-FO, de modo que la explosión no se transmita.

En general, debe haber un cebo en el fondo y cuando menos otra cada 2.5 m. a 3.0m. Sin embargo, puede resultar adecuado un primacord de 40 a 50 granos y un cebo sencillo en el fondo.

En la actualidad se fabrican agentes explosivos basados en el nitrato de amonio que garantizan la homogeneidad del producto, logrando con ellos las características de un explosivo violento y con potencia equivalente a dinamita extra 60% o hidrogeles y slurries de 1000 cal/gr., con densidades de 0.65 a 0.85 gr/cc. Según el proceso de carga, su velocidad de 3000 m/seg. Las hace inmejorables para voladuras de rocas de dureza mediana.

Como indicamos anteriormente, los agentes explosivos están compuestos en sus diversas presentaciones, de nitrato de amonio y combustible diesel, lo conocemos como AN-FO, Nitrocarbonitratos (NCN) o agentes explosivos de baja velocidad. Pueden obtenerse en el mercado con las características siguientes.

1. Ocho denominaciones comerciales (incluyendo algunas que se fabrican con tecnología y manufactura mexicanas).
2. Densidades entre 0.80 g/cc y 1.12g/cc según el tipo de cargado elegido.
3. Velocidades entre 2130 m/seg y 4750 m/seg.
4. No tienen resistencia al agua.
5. Con tecnología mexicana puede usarse en operaciones subterráneas ya que se obtuvo una excelente estabilidad de sus ingredientes, con lo que se logra una mínima producción de gases.

El iniciador o cebo que se recomienda para estos productos debe ser un explosivo potente y violento como la gelatina extra 60% en proporción no menor de 15% en peso, este iniciador, debe repartirse de acuerdo con la carga asegurándose de que cuando menos se instale un cartucho cada 2.5

m. a 3.0 m. de columna, los hidrogeles de 1000 ca./gr. Se usan como excelentes iniciadores en condiciones mayores de seguridad que las dinamitas.

e) Explosivos Permisibles.

Se designan de esta forma a aquellos que han sido aprobados por la oficina de minas de los E.U. para ser usados en excavaciones subterráneas para extracción de carbón. Esto garantiza su seguridad y por ello pueden ser usados ampliamente en nuestro país.

Recordemos que los explosivos en general, al ser disparados, dan una flama cuyo volumen, duración y temperatura es variable. Las dinamitas permisibles, son amoniacaes de tipo granular o gelatina y tiene un aditivo represivo de flama, como el cloruro de sodio, gracias al cual se reducen el volumen, duración y temperatura de la flama de explosión. Por ello, su diseño minimiza la probabilidad de una ignición de gas o polvo.

Estas dinamitas se fabrican como anotamos, en dos tipos, las granulares y las gelatinas, siendo las primeras para usos generales en condiciones normales de explotación y las segundas en aquellos trabajos en que se encuentran roca y donde se requiere una excelente resistencia al agua.

f) Alto explosivo.

Al hablar de “alto explosivo” podemos decir que son materiales que al detonarlos son aquellos que pasan en una fracción de segundos y su potencia es brutalmente destructiva hablamos de velocidades en promedio de 3000 a 9000 por segundo, normalmente este tipo de explosivo es utilizado en la minería, en la construcción civil y para uso de manejo militar,

algunos especialistas consideran que el alto explosivo es (DEFLAGRE) esto que quiere decir que es lento su aceleramiento de excitación, pero en realidad es un detonante muy destructible.

Los explosivos se caracterizan por la forma en que son producidos para ciertas labores que se pretenda realizar con ellas, por lo que son generalmente clasificados en las siguientes formas:

- ❖ Prensados
- ❖ Castings
- ❖ De plástico o polímero en condiciones de servidumbre
- ❖ Masillas también conocidos como explosivo de plástico
- ❖ Expulsable
- ❖ Binaria
- ❖ De goma
- ❖ Agentes de voladura
- ❖ Lechadas y geles
- ❖ Dinamitas

Estas son las clasificaciones en que se utilizan los explosivos que van de mayor a menor detonante ya que en la actualidad existen una gran cantidad de explosivos que con frecuencia van existiendo.

CAPITULO: III

3. BASES LEGALES PARA LA ADQUISICION Y MANEJO DE EXPLOSIVOS Y ARTIFICIOS.

Para la obtención de permiso para la adquisición, compra, manejo y uso de explosivos y artificios necesarios para la ejecución de obras de ingeniería civil se debe de realizar los siguientes tramites.

De acuerdo con la ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos, expedida y publicada en el diario oficial de la federación el día 11 de enero de 1972.

Así mismo se hace saber que esta Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos, no ha sido reformada desde hace aproximadamente treinta y nueve años, por lo que a nuestra actualidad esta ley necesita una reforma ya que es necesaria en nuestra vida cotidiana, para que tengamos un mejor uso de estos elementos que nos son de gran apoyo tanto en Minería, Ingeniería Civil y Artificios Pirotécnicos, por lo que hay tanto en la ley como en el reglamentos que no tienen que estar en esta época ya que cada día a día son las adversiones que enfrentamos para que obtengamos el objetivo que perseguimos, para que se realicen las labores con eficiencia en un tiempo mas puntual de lo que se establece así facilitando la mano de obra de muchos trabajadores, así mismo cabe mencionar que los artículos que se establecen en esta ley no son de gran utilidad, por lo que se mencionara que a la letra dicen, se realizara una reseña de artículos que se deben de establecer para la utilización de los mismos y que seria de gran utilidad en nuestros días y que la Secretaria de la Defensa Nacional, tenga en cuenta un formato para lo que se utilizara ya que cada quien hace lo que crea conveniente. Cabe mencionar que es necesario que se tenga en consideración de una reforma en los artículos del uso de (EXPLOSIVO).

Los permisos que se conceden para la compra, manejo y uso de explosivos son otorgados por la Secretaria de la Defensa Nacional con

conocimiento de la Secretaria de Gobernación de acuerdo con la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos y su Reglamento:

3.1. COMENTARIOS SOBRE LA LEY FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS.

Se presentaran comentarios sobre la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos por lo que se podrán observar los artículos de esta Ley en su parte de anexos.

Empezaré mencionando que le compete al Presidente de la República y que tiene la atribución exclusiva para autorizar los lugares donde se realice la producción de armas así como para su venta. Así mismo nos menciona que el control y vigilancia de este tipo de actividades (fabricación, comercio, importación, exportación y actividades conexas) estarán a cargo de la Secretaria de la Defensa Nacional. Y los permisos que se requieran también serán otorgados por esta Secretaria pero con conocimiento de la Secretaría de Gobernación y sin que ello perjudique facultades que correspondan a otras autoridades.

Las dependencias y organismos federales que se encarguen de realizar estas actividades, lo harán sujetándose a las normas que las regulen.

Ejemplo: Cuando las personas que se dediquen al transporte especializado deberán de solicitar ante la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, que la unidad se encuentre lo mas nueva posible ya que las unidades solo tienen permiso para diez años de servicio, para que se le pueda otorgar placas para el transporte especializado, deberá contar la unidad con extinguidor, rombos en sus cuatro lados de dicha unidad, botiquín de primeros auxilios, maletín de herramienta, que se encuentre en buenas condiciones su instalación eléctrica de dicha unidad, un controlador de vía satélite, pico y pala. Teniendo todos estos elementos la unidad podrá ser registrada ante la Secretaria de Comunicaciones y Transporte para que pueda transportar en toda la República Mexicana.

Los permisos a que se refieran, no los libera del todo a los interesados algún requerimiento que sea de necesidad no podrán realizar el trámite que les sea de sus competencia si no cumplen con la documentación que se les este requiriendo para que el trámite pueda ser realizado y se pueda llevar a cabo para la tramitación que se le esta solicitando a esta Secretaria para que pueda otorgar a personas físicas o morales.

Ejemplo: Si solicitáramos a la Secretaria de la Defensa Nacional, un permiso para una unidad de transporte especializado y no cuente con los años establecidos que son de diez años y se esta solicitando un permiso para una unidad de hace once años no se le podrá conceder dicha solicitud ya que la unidad no es lo mas actualizada.

Las personas físicas o morales que soliciten a la Secretaria de la Defensa Nacional un permiso para la producción elaboración, almacenamiento, compra y venta de explosivos, cartuchos o artificios no podrán obtener dicho permiso ya que no cuentan con la conformidad del gobernador del Estado al que pertenezcan de la República Mexicana, de donde se le hace de su conocimiento que se tendrá una fabrica o comercio para explosivos y sus artificios, el Presidente Municipal de dicha entidad tendrá el conocimiento de que realizaran labores con explosivos, donde podrán realizar sus actividades con las respectivas medidas de seguridad su condiciones de laborar en donde se encuentran ubicados en sus establecimientos que les sea de su competencia, ya que si no cumplen con este tipo de requerimientos no otorgara la Secretaria de la Defensa Nacional el permiso que solicitan los interesados.

Ejemplo: cuando yo me encuentre en un Estado de la República en donde yo este elaborando productos químicos como clorato de potasio, debo de contar con la conformidad del gobernador de dicho Estado para que tenga conocimiento que hay una empresa que se dedica a la fabricación y producción de ese tipo de elemento, si no llegase a tener esta conformidad aunque cuente con todos los requisitos que me solicita la Secretaria de la

Defensa Nacional, no podre obtener el permiso que requiero para poder laborar durante todo un año.

Al hablar del artículo 41 de esta Ley es de gran importancia por que en ella tenemos el conocimiento de los diversos tipos de materiales que podemos utilizar también dentro de este artículo nos damos cuenta que ya hay varios tipos de materiales que no se utilizan para su época por lo que hacemos el comentario que este artículo debe tener la reforma para que se tenga en conocimiento que los elementos que se utilizan son pocos por lo que han surgido elementos más efectivos para su desempeño en labores industriales, así mismo quiero hacer mención que este artículo no ha desempeñado su labor de acuerdo a la época en la que estamos.

Ejemplo: Para tener un buen desempeño laboral se necesita de los elementos de sustancias químicas las cuales se encuentran dentro del artículo 41 de esta ley por lo que un material que es de los más importantes en todo tipo de trabajo se necesita CLORATO para poder desempeñarse en las labores que pretenda, así mismo este elemento es una parte fundamental para que se pueda realizar diversas actividades. Hoy en nuestra actualidad se utilizan nuevos materiales que no menciona la propia ley por lo que solo estamos mencionando uno de los elementos que son de gran importancia y así hacer mención que en nuestra actualidad hay una gran variedad de elementos con los cuales se puede dedicar a laborar.

El hablar de los tres tipos de permisos que son los utilizados por la Secretaría de la Defensa Nacional, el cual daré un breve ejemplo por cada permiso para su entendimiento, Un permiso general es aquel del cual se utiliza de un 1 de enero hasta un 31 de diciembre del mismo año este permiso es de un año para que pueda laborar dentro del término a que se menciona que es de un año este tipo de permiso es para talleres pirotécnicos, gaseras, fabricas de químicos, por hablar de algunos.

Un permiso ordinarios es aquel en donde se utiliza de 1 de enero hasta un 31 de marzo del mismo año por lo que se puede revalidar cada tres meses con hacer mención de un trimestral, si yo soy una persona a la que fabrica algún explosivo con solicitar cada tres meses las cantidades de 700 mil kilos de clorato son los que podre requerir para cada tres meses esa cantidad ya que es la parte fundamental con la que me desempeño a lo largo de dichos tres meses.

Un permiso extraordinario es aquel en el que se utiliza por 1 de agosto hasta 31 de diciembre del mismo año este tipo de permiso es solo para seis meses. Si yo me dedico a la compra y venta de algún producto de explosivo solo puedo comprar en dichas fechas y podre realizar la venta durante el periodo que se me esta permitiendo para la venta de explosivo.

Tiene la facultad la Secretaria de la Defensa Nacional de suspender o cancelar los permisos que se mencionaron anteriormente por poner en peligro a la seguridad de las personas, instalaciones o puedan alterar la tranquilidad o el orden publico haciendo mal uso de los permisos con lo que se menciona en el articulo 42, cave mencionar que al ser de mal uso de los permisos no solo la SEDENA podrá sancionar si no que también dependiendo el tipo de delito, si obtiene algún material que no se encuentre regulado por la ley puede pasar a un orden de tipo penal ya que no esta cumpliendo con la normatividad que se le esta haciendo de su conocimiento para que pueda laborar en sus actividades que este desempeñe.

Ejemplo: aquel permisionario que tenga su puesto tipo vitrina y no cuente con las medidas de seguridad que le competen, será sancionado ya que no cumple con los requisitos que se le están estableciendo en su permiso y pone en peligro la seguridad del medio en donde se desempeña su labor, ya que es de suma importancia que cuente con su extinguidor, pala, pico, y una cubeta de agua, una cubeta de arena y que no se esponga demasiado en el calor ya que pueden tener un percance en los explosivos que este venda.

Los permisos no se pueden prestar a cualquier persona es solamente para el uso exclusivo del permisionario y ellos tendrán la responsabilidad de cumplir con lo establecido de la norma que se este mencionando para que estos tengan un buen uso en sus actividades que realicen cotidianamente, el permiso general como lo establece el articulo 42 de tiempo permanente será vigente durante un año y la Secretaria de la Defensa Nacional podrá hacer dicho tramite para revalidar si cuenta con las normas que se le impusieron en su permiso para que puede tener el derecho a la revalidación, los permisos extraordinarios y ordinarios tendrán vigencia al caso que se señale su desempeño de sus actividades laborales.

Las fabricas, plantas industriales, talleres, comercios y demás establecimientos deben de cumplir con las medidas de seguridad para evitar tener algún percance que sea desafortunado y se llegue a tener un mejor control en sus actividades que realizan, su producción es en base a lo que indique el reglamento ya que es para tener un control sobre su producción en su desempeño laboral.

Ejemplo: un taller de artificios pirotécnicos deberá de contar con las medidas de seguridad en su polvorín, en lo que este tenga su pila de agua, pico, pala, botiquín de primeros auxilios, y el taller de elaboración no se encuentre con piso de cemento sino un piso de tierra para que este no ocasione alguna fricción con los materiales que se están utilizando ya que puede ocasionar severas explosiones por no estar siguiendo estas medidas de seguridad.

Los comerciantes que cuenten con el permiso expedido por la Secretaria de la Defensa Nacional podrán hacer uso de comercializar cartuchos solo de calibre 22, un máximo de 1000 cartuchos para escopeta siendo estos de diferentes calibres, se podrá venderá solamente 5 kilogramos de pólvora deportiva, 100 balas de elementos constitutivos para cartuchos de armas que se encuentran permitidas, en otro tipo de armas se permite solamente hasta 200 cartuchos que se encuentren permitidas por la ley, cave recabar

que el reglamento de la ley federal de armas de fuego y explosivos menciona el plazo para venta a una misma persona.

Las armas, objetos y materiales solo se utilizaran a lo que se establece en los permisos que cuenten, para una nueva modificación tendrán que hacer un nuevo pedimento para que tengan dicho permiso con lo que se pretenda requerir, ya que es importante obtener el permiso que se solicita a la secretaria de la defensa nacional para poder trabajar con los reglamentos requeridos.

Ejemplo: hablemos de lo que es un itinerario es aquel en el cual señala el permiso de ruta donde el permisionario puede vender en ciertos estados, o que tenga un permiso para poder transportar de un país a otro, si este no menciona algún material que le sea de su importancia tendrá que solicitarle a la secretaria de la defensa nacional un nuevo permiso con nuevos datos para poder hacer el transporte que es su interés.

Los interesados que pretendan exportar los materiales que se han mencionado tienen el derecho de hacerle saber a la Secretaria de la Defensa Nacional que cuentan con los permisos por otras Secretarías para poder transportar a otros países así la Secretaria podrá conceder el permiso para donde sea destinado y se han transportados en base a lo establecido por las normas de importación y exportación con los reglamentos que se encuentran dentro de la norma.

Ejemplo: con el permiso de fabricación podrá vender a otros países siempre y cuando este tenga de su conocimiento que entrara una unidad especializada de la cual podrá hacer sus ventas del territorio al que se encuentre destinado con lo que su secretaria de fuerzas armadas y de relaciones exteriores podrán hacer la autorización para dicha venta.

El permiso que facilite la Secretaria de la Defensa Nacional para armas, objetos y materiales para ser transportados dentro del territorio Nacional se sujetara a los reglamentos de las dependencias a las que les competan

para poder ser transportadas dentro del país, ya que cada estado tiene una norma. La Secretaria de Comunicaciones y Transportes, podrá realizar trámite para que los vehículos o cualquier medio de transporte se sujete al transporte especializado al que se refiera con permisos expedidos también por la sedeña.

Ejemplo: un permisionario general que tenga que vender en un territorio o estado de la república mexicana se debe de sujetar a las leyes que tenga dicho estado, en el estado de tabasco no se puede vender artificios pirotécnicos ya que se encuentra prohibido, hablamos de que dicho permisionario tenga que hacer ventas en el estado de Yucatán tendrá que pasar por el estado de tabasco por lo que dicho estado no podrá hacer actos ilícitos ya que solo es una ruta de la cual se sigue para llegar a su destino y mercado que se encuentra en estado de Yucatán.

Para la transportación se tendrá que pedir un permiso de ruta para la transportación que se le esta haciendo mención a la Secretaria de la Defensa Nacional para que puedan ser transportados dentro del territorio Nacional, así mismo se tiene que sujetar los interesados a las medidas de seguridad que estipule dicho permiso.

Ejemplo: al hablar de un vehículo de transporte especializado debe contar con sus requerimientos de seguridad que en este caso son, su extinguidor, pala, pico, botiquín de primeros auxilios, que dicha unidad cuente con un localizador de vía satélite, rombos en su parte delantera trasera y sus laterales de dicha unidad para que se tenga conocimiento que es de transporte especializado, en sus cuatro extremos de la unidad también deberá llevar banderillas de color rojo o naranja para tal conocimiento de dicha unidad, con todos estos requerimientos que cuenta la unidad se tendrá que cuenta con sus respectivas medidas de seguridad.

Los interesados que cuenten con vehículo y tengan permiso general para el transporte especializado tendrán que pedir al inspector que este al mando

una copia de que dicho vehículo cuenta con lo que establece el permiso que se solicita.

Ejemplo: al solicitar ante la secretaria de la defensa nacional que le compete a dicha unidad de transporte especializado, deberá de exigirle al militar a cargo, que le dé copia del itinerario al que le solicito a dicha Secretaria para que este tenga permiso para poder llevar el carga que se le encuentre establecida en su permiso.

Aquellos que cuenten con un Permiso General deberán rendir a la Secretaria de la Defensa Nacional un informe de lo realizado en el mes anterior, estos tendrán un tiempo límite que se dice que solamente será dentro de los primeros cinco días de cada mes que empieza, si no dan cuenta de lo que realizan del mes que pasa estos pueden ser multados o sancionados por la secretaria de la defensa nacional por no haber dado el cumplimiento que se deben dentro del termino establecido.

Ejemplo: aquellas personas físicas o morales que cuente con un permiso, deberán de presentar cada mes un informe las actividades que desempeño en el mes anterior para que la secretaria de la defensa nacional tenga el conocimiento de que dichas personas físicas o morales se encuentran laborando en lo que esta establecido su permiso ya que si no lo hacen este tipo de informe dentro de los cinco días primeros podrán ser sancionados por no haber presentado las actividades que realizaron dentro de sus instalaciones.

La Secretaria de la Defensa Nacional realizara las inspecciones cuando esta lo crea que sea necesario, ya que rendirán un informe que dichos establecimientos cuentan con las medidas de seguridad por lo que pueden continuar con sus labores si estas se encuentran en condiciones aceptables para seguir trabajando dentro de ellas.

Ejemplo: Hablemos de un permisionario que tenga sus polvorines para la fabricación, almacenamiento de artificios pirotécnicos, este puede ser

inspeccionado por elementos de la secretaria de la defensa nacional, para que hagan su inspección de que dichas instalaciones cuentan con las medidas de seguridad establecidas en dicho permiso así mismo el elemento de la secretaria entregara una hoja de inspección que cuenta con las medidas que se le requirieron en su permiso y si no llegara a contar con las medidas que le son de suma importancia puede ser suspendido temporalmente por no acreditar con los elementos de seguridad a lo que se le estipulen.

Todo aquel que cuente con un permiso estará sujeto a los informes mensuales y medidas de seguridad a que se refiere esta ley, ya que son de suma importancia por que con ello se tiene que las instalaciones en donde se elabora o se almacena cuentan con las medidas que establece la secretaria de la defensa nacional.

Todo permisionario deberá hacer sus informes ante la secretaria de la defensa nacional el cual esta obligado y debe contar con dichas medidas de seguridad que se le estipulen para que tengan un mejor control de los polvorines en los que se encuentran dados de alta en dicha Secretaria.

Las armas que se obtengan el un acto legal serán enviados a la secretaria de la defensa nacional cuando este tenga un termino, por lo que se enviara la arma para saber que se hará con el arma, ya que las armas dependiendo su estado serán destruidas o pueden ser utilizadas algunos utensilios de dicha arma para que con ella se pueda fabricar una nueva y tener un control sobre armas que son de uso de la delincuencia.

Ejemplo: si un sujeto obtiene una arma de las cuales no cuenta con permiso, y es de las prohibidas y de uso exclusivo del ejercito, y con dicha arma cometió un delito el cual matara a una persona dicha arma será llevada al cuartel del ejercito para su destrucción cuando haya terminado el proceso a que se le refiere dicho sujeto.

Al anotar que se debe conservar la documentación, queremos hacer la recomendación de que en los archivos correspondientes incluyan:

- a) Copias de los permisos obtenidos para la ejecución de la obra, encabezado por el extraordinario que es por la duración de la misma y con apoyo en ella, los mensuales que amparan los consumos por periodos fijos de un mes y que son fijados por la jefatura de Zona de la Secretaria de la Defensa Nacional.
- b) Copias de los informes mensuales de consumo que se remitieron a la Secretaria de la Defensa Nacional.
- c) Copias de las facturas de compra y de las órdenes de alta al almacén.
- d) Copias de los vales de almacén con que fueron manejados estos artículos.
- e) Copias de los cálculos para la determinación de la carga específica necesaria para corte, explotación de bancos o cualquier uso que se haya dado a estos.¹¹

1. Los materiales que se utilizan en estas obras deben ser almacenados en lugares especiales que deben ser aprobados por la Secretaria de la Defensa Nacional y podrán hacerse de diversos materiales como se anota mas adelante, siendo indispensable para ello ajustarse a lo dispuesto en los artículos 74,75 y76 de la ley.

Aquellos que cuenten con su Permiso General tendrán que guardar toda la documentación durante los cinco años que hayan obtenido dicho permiso ya que cada cinco años la secretaria de la defensa nacional, hace recuento de lo que le han hecho uso a su permiso en lo que hicieron labor durante dichos cinco años.

Ejemplo: cada cinco años elementos de la secretaria de la defensa nacional realizara inspecciones de documentación de permisos generales dado a que se encuentran trabajando en buena manera por lo que se les solicita

¹¹ REVISTA DEL EJÉRCITO Y FUERZA AEREA MEXICANOS. CONSEJO EDITORIAL Gral. Div. D.E.M. CARLOS GAYTAN OCHOA. P. 22 Diciembre del 2007

documentación de cinco años atrás para tener en cuenta que an laborado conforme a lo establecido en dicha ley.

Se le dará una sanción de 5 a 30 años de prisión y de veinte a quinientos días multa; al que introduzca al territorio Nacional de forma ilegal armas, municiones, cartuchos explosivos, que sean de uso exclusivo del Ejército Fuerza Aérea y Armada de México; los servidores públicos que permitan la introducción de los materiales mencionados se pedirá la destitución de su puesto y será sancionado por haber permitido la entrada de materiales que se encuentran prohibidos así mismo se le dará una sanción y no podrá desempeñar como servidor publico; aquellas personas que adquieran los materiales de armas, municiones, explosivos y cartuchos serán sancionados para sus fines de tipo mercantil.

Aquellos que obtengan armas, municiones, y explosivos sin comprobar su procedencia legal, se le impondrá una sanción de 2 o 10 años de prisión y de 20 a quinientos días de multa. Por no dar a conocer a las autoridades de donde fueron adquiridos.

Se les dará sanción de 3 meses a 3 años de prisión y de 2 a 200 días multa aquellos sin permiso de su correspondencia compren explosivos; transporten, organicen, reparen, transformen, objetos a que se refiere esta ley: se incrementara de acuerdo al transporte que lleve armas que están prohibidas en el articulo 11 de los incisos a y b; si el transporte lleva consigo lo mencionado en el articulo 11 de los incisos a, b - i la sanción será de 5 a 30 de prisión y de 20 a quinientos días multa.

La secretaria de la defensa nacional podrá hacer la cancelación o suspensión de los permisos para transportar, fabricar, elaborar objetos aludidos a esta ley, ya que por hacer mal uso del permiso que no se encuentren regulados por la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos, serán sancionados de acuerdo al mal desempeño que se le den a los permisos.

Ejemplo: si un permisionario no haya contado con alguna de los requisitos que establece la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos podrá suspender, cancelar o sancionar a los permisionarios por no acatarse a los lineamientos que establece la ley.

COMENTARIOS SOBRE REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS.

Aquellas personas que pretendan dedicarse permanentemente a la fabricación y almacenamiento de los explosivos deberán de contar con los requerimientos que establece el reglamento de la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivo, el artículo 35 nos hace la mención de todos los requerimientos que son la base para poder solicitar ante la Secretaría de la Defensa Nacional un permiso para la fabricación, almacenamiento y venta de algún tipo de explosivo, los cuales se debe de acatar a lo que esta estableciendo el reglamento, para que pueda ser otorgado dicho permiso.

A la industria minera se les podrá vender hasta veinticinco kilogramos de pólvora para la barrenación ya que puede ser utilizada para un mejor funcionamiento en su desempeño laboral, ya que puede encontrarse con un cimientito rocoso muy duro el cual solo puede ser destruido con detonadores explosivos el cual esto facilita la tarea del hombre en su desempeño laboral como este que se trata de minería.

Los establecimientos que vendan artificios pirotécnicos, pueden vender hasta diez kilogramos a particulares en sus diversas características artículo 60, un ejemplo del que podemos hablar es de que diez kilogramos es una gran cantidad de artificios se puede decir que con esa cantidad se puede obtener una totalidad de 15 cajas de huevo llenas por lo que es la cantidad que se está permitiendo y que las autoridades piensan que son demasiado por lo cual no se tiene en cuenta cuanto es la cantidad de artificios en lo que se estipula la ley, así mismo el artículo 60 menciona que para

cantidades mayores se tendrá que tener un permiso para la venta de este tipo de productos.

En el artículo 83 del reglamento encontramos una contradicción con lo que sustenta el artículo 68 de la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos en este artículo nos hace mención que se deberá de rendir ante la Secretaría un informe que dentro de diez días hábiles de cada mes y en el artículo 68 de la ley nos hace mención de los primeros cinco días hábiles, por lo que encontramos otra contrariedad así mismo recalco que tanto la ley como su reglamento se contradicen por lo cual perjudica a la industria y la pirotecnia.

Las personas que cuenten con permiso para la compra-venta, fabricación, y almacenamiento de explosivos, tendrán por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional inspecciones a sus instalaciones o establecimientos para que cumplan con los requisitos que establecen sus permisos y den seguimiento a las medidas de seguridad cumpliendo con los ordenamientos que le compete.

La cancelación o suspensión de un permiso será realizado por medio de la Secretaría de la Defensa Nacional por hacer mal uso del permiso, por ejemplo que un permisionario compre mercancía extranjera que no se encuentra regulada por la propia ley, por lo cual daría a suspender dicho permiso, así mismo también por tener un percance en las instalaciones donde se elabora productos explosivos el cual cause daño a terceros que sean de gran perjuicio en su desempeño laboral.

La suspensión o cancelación de los permisos será por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional ya que es la que lleva consigo este tipo de ordenamientos para poder laborar durante cierto lapso, por lo que también tendrán que pagar multa a lo que se haya cometido la infracción de hacer mal uso de su permiso.

Aquellas resoluciones que de la Secretaria de la Defensa Nacional, darán efecto sin retroactividad ya que se establece que es lo que se encuentra regulado por cada artículo de la Ley y lo que se debe de realizar para que no tengan efectos que sean perjudiciales ante la Secretaria, lo que se impone en la Ley Feral de Armas de Fuego y Explosivos son normas a las cuales se les debe de seguir con cierta responsabilidad ya que si no se da cumplimiento con lo que se establece contraerá perjuicio al que se tendrán las sanciones que sean impuestas por la secretaria.

Al tener los comentarios de la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivo y su Reglamento se hace el comentario que dicha Ley necesita reformarse por que hay nuevas novedades en materia de explosivos, no interpone cuando se hace entrega de balances correctamente, tiene un freno la producción de minas y de algunas vías de comunicación por lo que se puede observar que es un freno para la modernización del país.

3.2. PROCEDIMIENTO PARA GESTIONAR PERMISOS PARA Y USO DE EXPLOSIVOS.

Se describirán los pasos que se debe de seguir para que se pueda obtener un permiso para explosivos. Como todos sabemos, obtener un permiso para adquisición, manejo y uso de explosivos y sus artificios, es un trabajo de responsabilidad, tanto en la formulación de la documentación necesaria, como en el manejo de los elementos durante la construcción de una obra de ingeniería civil, de minería y artificios pirotécnicos, los documentos que aquí se describen, se ajustan a los requisitos que marca la ley y que exige la Secretaria de la Defensa Nacional.

Lo primero que se requiere, es solicitar y obtener (con documento A), de la residencia de la constructora, minera o polvorín de pirotecnia, de que en dicho trabajo que se realizara, es necesario e indispensable de materiales explosivos, documento que debe obtenerse, como se indico, del trabajo que se realizara, (documentación B), en seguida se solicitara y

obtendrá un comprobante de la autoridad municipal que atestigüe que la empresa o artesano, efectivamente esta laborando en la región que tiene establecida en el municipio oficinas y campamento o polvorín para realizar su labor (documentos C y D).

Se deberá de realizar la documentación que se menciona para que se obtenga el permiso que se esta requiriendo para sus labores. Copia de estos documentos, dirigir al C. gobernador del estado, una solicitud de opinión favorable y de que no tiene objeción para que la Secretaria de la Defensa Nacional otorgue el citado permiso (documento E.).

Estos seis documentos deben formar un legajo para enviar a la secretaria de la Defensa Nacional acompañado de una solicitud de un permiso para adquisición, manejo y uso de explosivos, de acuerdo con la forma adjunta (documento F) también deben formar parte de este legajo los documentos anexos que serán llenados de acuerdo con su contenido, firmados y sellados por las autoridades que en ellos aparecen, así mismo planos constructivos y de ubicación de los polvorines. Es aconsejable formar cuatro tantos de esta documentación; en el primero (originales) para ser enviado a la Secretaria de la Defensa Nacional, el segundo debe remitirse a la jefatura de zona del estado, el tercero se mandara a la oficina central de la empresa y el cuarto formara el archivo de la superintendencia.

Al mismo tiempo se hacen las gestiones del permiso (no menos de tres meses antes de necesitar el material) debe iniciarse la construcción de los polvorines, debiendo ser dos cuando menos, uno para explosivos y otro para artificios.

Las características de estos polvorines están en función de los volúmenes de explosivos por usar, es decir, de acuerdo con el volumen de obra; en general; deben tener capacidades para almacenar un mínimo de 125% de las necesidades de un mes, de acuerdo con el programa de obra, esto con objeto de tener elementos para trabajar la primera semana del

mes siguiente, mientras se obtiene la autorización mensual de adquisición y poder así, continuar trabajando ininterrumpidamente.

Se hace la aclaración de que, aunque la Secretaria de la Defensa nacional otorga el permiso por un año, es indispensable informarla, por conducto de la jefatura de zona del movimiento mensual de los explosivos, para que esta ultima autorice la adquisición mensual de los productos por usarse en el mes siguiente.

Se mostraran algunos formatos de los cuales se le hace un requerimiento hacia la Secretaria de la Defensa Nacional para que pueda otorgarnos un permiso (General, Ordinario U Extraordinario), ya que como hemos mencionado en la citada ley se explica cada uno de estos permisos y el tiempo que se puede utilizar, así mismo al mostrar estos formatos que son de utilidad para tramitar el permiso que se requiera, una vez que tengamos los documentos que son solicitados ante la secretaria de la defensa nacional, se podrá realizar el tramite que se solicita ante la Dirección General de Armas de Fuego y Control de Explosivos.(DGAFyCE).

AMANERA DE RESUMEN SE MUESTRA EL SIGUIENTE CUADRO.

REQUISITOS PARA UN PERMISO GENERAL PARA LA COMPRA, ALMACENAMIENTO Y CONSUMO DE MATERIAL EXPLOSIVO PARA LA EXPLOTACION MINERA.

No.P.	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES
1	NOMBRE O RAZON SOCIAL	
2	FECHA QUE INICIA EL TRAMITE	
3	NOMBRE DEL SOLICITANTE	
4	SOLICITUD DE PERMISO CONFORME A MODELO OFICIAL LAS CANTIDADES DE MATERIAL EXPLOSIVO, DEBEN SOLICITARSE MENSUALES: 100Kg ALTO EXPLOSIVO 200Kg AGENTE EXPLOSIVO 500MTS. CORDON DETONANTE 600PZS INICIADORES 600PZS CONDUCTORES	
5	OPINIO FAVORABLE DEL GOBERNADOR DEL ESTADO DEBE ASENTARSE NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL SOLICITANTE, ASI COMO NOMBRE LAS MINAS O LOTES MINEROS.	
6	ACTA CONSTITUTIVA	
7	ACTA DE NACIMIENTO DEL SOLICITANTE CERTIFICADA POR EL REGISTRO CIVIL.	

8	CONFORMIDAD RESPECTO DE SEGURIDAD Y UBICACION DEL LUGAR DE CONSUMO ORIGINAL, UNO POR CADA LUGAR DE CONSUMO, FIRMADO POR EL PRESIDENTE MUNICIPAL Y NO POR AUSENCIA, ASENTADO EL NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL SOLICITANTE Y DE LA (S) MINA (S), QUE SE PRETENDA EXPLOTAR.	
9	CONFORMIDAD RESPECTO DE SEGURIDAD Y UBICACION DE LOS POLVORINES. ORIGINAL UNO POR CADA POLVORIN, FIRMADO POR EL PRESIDENTE MUNICIPAL Y NO POR AUSENCIA, ASENTADO EL NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL SOLICITANTE Y DE LAS MINA(S) QUE SE PRETENDA EXPLOTAR	
10	REFERENCIA DEL LUGAR DE CONSUMO UNO POR CADA LUGAR DE CONSUMO	
11	REFERENCIAS DE LOS POLVORINES UNO POR CADA POLVORIN	
12	PLANOS SEÑALADOS EN LOS NUMERALES 1 Y 2 DEL ARTICULO 46 DE LA LEY FEDERALDE ARMAS Y EXPLOSIVOS DE LOS POLVORINES Y DEL LUGAR DE CONSUMO. PLANO DE CONJUNTO A 1,000MTS, ALREDEDOR DEL LUGAR DONDE SE PRETENDE CONSTRUIR LOS POLVORINES (ALMACENES) A ESCALA DE 1:4000 EN EL QUE FIGUREN EN SU CASO: INSTALACIONES MILITARES, VIAS DE COMUNICACION LINEAS ELECTRICAS, TELEFONICAS, TELEGRAFICAS, ACUEDUCTOS, OLEODUCTOS, GASODUCTOS, CONSTRUCCIONES PARA CASAS-HABITACION, OBRAS DE ARTE, ZONAS ARQUEOLOGICAS, ZONAS HISTORICAS O INSTALACIONES INDUSTRIALES Y PRINCIPALES ACCIDENTES TOPOGRAFICOS ASENTADO CUADRO DE REFERENCIAS, SIMBOLOGIA, ESCALA GRAFICA, ASI COMO LAS FIRMAS DE QUIEN LO ELABOROY DEL SOLICITANTE O SU REPRESENTANTE LEGAL.	
13	COPIA CERTIFICADA DEL ACTA DE NACIMIENTO Y DEL PODER NOTARIAL DEL REPRESENTANTE LEGAL. (PERSONAS MORALES O FISICAS SI TIENE)	
14	NOMBRE DE LA PERSONA QUE SERA EL RESPONSABLE DIRECTO DEL MANEJO DEL MATERIAL EXPLOSIVO, ASI COMO RELACION DEL PERSONAL DE POBLADORES Y BARRETEROS.	
15	COPIA CERTIFICADA DEL TITULO DE CONCESION MINERA. EN CASO DE QUE DICHO TITULO NO SE ENCUENTRE A NOMBRE DEL SOLICITANTE, DEBERA ADJUNTAR COPIA CERTIFICADA DE LA CESION DE DERECHOS DE EXPLOTACION.	
16	NOMBRE DEL MINERAL QUE EXTRAERA.	
17	ASI MISMO DEBERA INFORMAR <ul style="list-style-type: none"> ✓ CUANTAS VOLADURAS REALIZARA AL MES. ✓ TIPOS Y CANTIDADES DE MATERIAL EXPLOSIVO QUE UTILIZARA EN CADA VOLADURA. ✓ RAZON SOCIAL DE SU CASA PROVEEDORA. ✓ DISTANCIA QUE EXISTE DE LOS POLVORINES DE LA CASA PROVEEDORA AL LUGAR DONDE PRETENDE UTILIZAR EL MATERIAL EXPLOSIVO. ✓ PROCEDIMIENTO QUE REALIZARA PARA ABASTECERSE EN MATERIAL EXPLOSIVO DE SU CASA PROVEEDORA. 	

EJEMPLO DE LA JUSTIFICACION DE MATERIAL EXPLOSIVO, REALIZADO 20 VOLADURAS AL MES

MATERIAL EXPLOSIVO	POR VOLADURA	MENSUAL
ALTO EXPLOSIVO	5KGS.	100KGS.

AGENTE EXPLOSIVO	10KGS.	200 KGS.
CORDON DETONANTE	15MTS.	300 MTS.
INICIADORES	20PZS.	400 PZS.
CONDUCTORES	20MTS.	400 MTS.

NORMA TECNICA PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS.

Al hablar de explosivos para muchos es de alta peligrosidad, pero se les puede decir que es de lo más seguro en su transportación y en su utilización, las diversas autoridades no tienen el conocimiento adecuado por lo que la única dependencia que tiene el conocimiento mas eficaz es la Secretaria de la Defensa Nacional, así mismo este capitulado que se encuentra enfocado al transporte en vías federales, se enfoca en normas técnicas que se debe de realizar para el transporte de residuos peligrosos ya que son llevados con cierta responsabilidad así mismo se mencionara de lo que nos hace conocer la norma técnica.

Sistema de identificación para materiales y residuos peligrosos: especificaciones y características de los carteles y etiquetas de los Envases/Embalajes y unidades que empleen en el transporte terrestre a que se refiere el articulo 39 del reglamento para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos vigente.

1.- Objetivo y campo de aplicación: esta norma establece las dimensiones, símbolos y colores del sistema de identificación (cartel/etiqueta) de los materiales y residuos peligrosos a que se deberán sujetarse los envases/embalajes, recipientes intermedios a granel, contenedores auto tanques, contenedores cisterna, carros tanque y demás unidades de autotransporte y transporte ferroviario de este tipo de mercancías que serán indicativos de los riesgos que representan durante su transportación.

2.- Referencias: para la correcta aplicación de esta norma, es necesario consultar las siguientes normas vigentes.

NTTMP-SCT-001.- Grupos de compatibilidad para el transporte de materiales peligrosos de la clase 1. Explosivos.

NTTMP-SCT-002.- Materiales Peligrosos más usualmente transportados.

3.- Sistema de identificación para materiales peligrosos: Forma de expresión grafica contenido símbolos. Números letras o textos para identificar el material o residuo peligroso que se transporte en su envase/embalaje.

4.- CLASIFICACIÓN: Los símbolos utilizados para la identificación de los riesgos en el transporte de materiales y residuos peligrosos que se establecen en esta norma. están en función de la clasificación especificada en los artículos 10 al 20 del capítulo 1 título primero. Del reglamento para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.

5.- ESPECIFICACIONES: Sistema de identificación, cualquier material peligroso debe de contar con una etiqueta de seguridad durante su manejo. Transporte y almacenamiento en tránsito. Con el objeto de identificar rápidamente mediante una apreciación visual los peligros asociados con el material dentro del envase/embalaje estas etiquetas deben ser adheribles o estar impresas en envases/embalajes cuya masa neta o capacidad no sea mayor de 400kg o 400L.

Las etiquetas deben incluir la siguiente información: A) nombre químico, nombre comercial en español y número de naciones unidas (UN) del material peligroso, B) rombo que indique el riesgo asociado al material como se establece, C) información en español general del material peligroso tal como: ingredientes peligrosos (en caso de ser mezcla). Nombre, identificación y teléfono del fabricante, primeros auxilios, indicaciones en caso de incendios y derrames, el correcto manejo y almacenamiento, así como la adecuada eliminación del material. Esta información debe ser clara y precisa de cada producto, la cual debe de estar disponible en la empresa fabricante del producto en caso de requerir.

3.3. TRAMITES PARA OBTENER LOS PERMISOS.

➤ Para la fabricación compra, venta, almacenamiento y uso de materiales explosivos se requiere.

1. Conformidad de seguridad expedido por la primera autoridad administrativa en donde se pretende establecer la factoría y proyectos detallados que muestren la seguridad de las instalaciones, almacenes, y polvorines, a fin de preservar de daños a personas y lugares así como a las medidas de seguridad para evitar accidentes y robos.
2. Conformidad de seguridad de polvorines o almacenes.
3. Opinión favorable del gobernador del estado donde se pretenda realizar los proyectos, o en su caso el jefe de gobierno del Distrito Federal.

➤ Para la importación y exportación.

Los objetos y materiales referidos en la Ley Federal de Armas y Explosivos que se importen al amparo del permiso ordinario o extraordinario deberán destinarse precisamente en lo señalado en el permiso, cualquier cambio requiere de un nuevo permiso.

1. Permiso de importación de los gobiernos de los países donde se pretende exportar
2. Autorizaciones de su tránsito por otros países debidamente certificados por cónsules respectivos.

➤ Para el transporte.

La transportación que se derive de los permisos concedidos por la SEDENA, para realizar as actividades señaladas en el título tercero de la

Ley Federal de Amas y explosivos, deberá ajustarse a las medidas de seguridad que se precisen los permiso. Las negociaciones o personas que cuenten con permiso general para transporte especializado podrán prestar este servicio siempre y cuando exijan a los remitentes, copia autorizada del permiso que se les haya concedido. El servicio postal mexicano, también puede realizar el transporte de los materiales u objetos a que se refiere esta ley. Para tal efecto deberá exigir el permiso correspondiente.

➤ Para esta actividad de transporte especializado los requisitos son:

1. Solicitud en papel membretado, manifestando el vehículo que se utilizara para dicha actividad.
2. Copia fotostática de la factura del vehículo que acredite su propiedad.
3. Copia fotostática del permiso que exige la Secretaria de Comunicaciones y Transportes para el transporte de materiales y residuos peligrosos que acrediten su propiedad.
4. El vehículo manifestado deberá tener una antigüedad no mayor de 10 años.
5. Conformidad de la primera autoridad administrativa del lugar en donde se proyecte o este la negociación matriz transportadora, y en su caso sucursales, haciendo contra que en la misma se tienen depósitos, almacenes o polvorines para almacenar cuando fuere necesario los efectos por transportar y que no presentan peligro para la seguridad publica.
6. Plano de los proyectos de los depósitos y polvorines que reúnan los requisitos marcados por este reglamento.
7. Copia certificada de acta constitutiva tratándose de sociedades mercantiles.

Las sociedades o personas que tengan permiso general para el transporte especializado así como los fabricantes o comerciantes que

dispongan de vehículos propios para dicho transporte deberán colocar en lugar visible de dichos vehículos copia fotostática del permiso concedido por la SEDENA y en caso de los transportes especializados, el conductor del vehículo portará copia fotostática de los permisos generales, ordinarios o extraordinarios que la propia secretaría hubiere otorgado a los remitentes de los efectos que se transporten.

➤ Para almacenamiento.

La guarda o depósito de materiales u objetos aludidos en la ley podrá autorizarse como actividad complementaria del permiso general concedido o como específico de personas o negociaciones, y solo podrán almacenarse hasta por las cantidades y en los locales autorizados.

El almacenamiento deberá sujetarse a los requisitos, tablas de compatibilidad y distancia/cantidad que señale la SEDENA.

El almacenamiento autorizado complementariamente en los permisos generales de fabricación, se sujetará a las medidas de seguridad que mencione los propios permisos. En los permisos extraordinarios la compra de pólvora, explosivos y artificios y sustancias químicas relacionados con los mismos, la secretaría fijará las condiciones a que deberá sujetarse el almacenamiento respectivo.

Las gestiones a realizarse son diversas, pero el apego a la ley y su reglamento implica un procedimiento administrativo que, en la medida de su cumplimiento ágil y oportuno, redundará en el objetivo deseado, que es la autorización del permiso para la fabricación, compra, venta, uso, almacenamiento, importación y exportación así como el transporte de materiales explosivos.

➤ Permiso general. Modificación o ampliación al mismo.

- Se concederá a las negociaciones o personas que se dediquen de manera permanente a las actividades enunciadas a la ley o reglamento.
- Los permisos son intransferibles y tendrán vigencia dentro de un año en el que se expiden.
- Podrán ser revalidados con vigencia anual.
- La SEDENA podrá negar, suspender o cancelar discrecionalmente los permisos cuando las actividades amparadas entrañen peligro para la seguridad de personas, instalaciones o puedan alterar la tranquilidad o el orden publico.

A manera de ejemplo, se enuncian en términos generales como se integra una solicitud para la compra, almacenamiento y uso de explosivos.

a). Escrito petitorio dirigido a la SEDENA Dirección General de Armas de Fuego y Control de Explosivos en papel membretado de la persona física o moral consignado el objeto específico de la solicitud, con los datos que identifiquen el tipo de proyecto y el lugar del mismo, y firmado por el representante legal.

b). Se anexaran al escrito los siguientes documentos:

1. Solicitud conforme a modelo (formato establecido por la institución)
2. Conformidad respecto de seguridad y ubicación expedido por la primera autoridad administrativa del lugar en donde se realizo el proyecto (formato establecido).
3. Conformidad con respecto de seguridad y ubicación de polvorines y almacenes en su caso (formato establecido y bajo las condiciones y requisitos del punto anterior).
4. Referencia del lugar de consumo.
5. Opinión favorable del gobernador donde se localice el proyecto u obra.

6. Copia certificada del acta constitutiva y modificaciones, si se trata de sociedades mercantiles.
7. Copia certificada del acta de nacimiento del representante legal.
8. Plano de conjunto a mil metros alrededor del lugar donde se realizara la obra o en su caso donde se instalaran los almacenes o polvorines y que reúnan todos los requisitos que indica el reglamento.
9. Plano circunstanciado del proyecto a escala adecuada para localización de la obra o instalaciones.
10. Programa de trabajo, medidas de seguridad y vigilancia.
11. Relación del personal, incluyendo el nombre del responsable de la obra.
12. Distancia de los polvorines del proveedor al lugar de consumo o almacenamiento.
13. Cantidades y tipo de material explosivo a consumir, así como la forma de abastecimiento.

Las dimensiones de las letras serán como mínimo de 17 cm de alto por 8cm de ancho. Y deberán distribuirse en forma proporcional al letrero.

El letrero: las unidades empleadas en el transporte terrestre para el traslado de materiales peligrosos deberán portar en su parte posterior. Debajo del vértice inferior de los carteles de seguridad especificados en 5.2.1. de esta norma un letrero con a leyenda “MATERIAL PELIGROSO” EN FONDO BLANCO Y LETRAS ROJAS”.

Se observar algunos ejemplos de formatos que se encuentran en la parte final del presente trabajo de los cuales en la actualidad solicita la Secretaria de la Defensa Nacional para realizar el trámite de los permisos antes mencionados como son General, Ordinario y Extraordinario.

3.4.- MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS POLVORINES.

Se llama polvorín al local en que se almacenan y guardan los explosivos y sus artificios. Debe ser una construcción especial que se ajuste a determinadas condiciones técnicas y de seguridad.

Los polvorines deben diseñarse, ajustándose a las siguientes disposiciones y reglamentos:

1. Tener capacidad suficiente para el volumen que se pretenda manejar, mas un 10% para imprevistos.
2. Estar construido de materiales sólidos que en ningún momento puedan ser perforados por una bala.
3. Estar bien ventilados, de tal manera que no sea posible la formación de gases, o aumento de temperatura por falta de circulación del aire.
4. Estar contruidos con una protección natural o artificial que impida los efectos de voladura hacia el exterior en caso de una explosión accidental.
5. Mantenerlos siempre limpios, sin explosivos regados por ruptura de envases u otras causas.
6. Estar separados de los explosivos de los artificios por alguna protección, de ser posible natural, que impida la propagación por sensibilidad entre uno y otro.



Se muestra en esta imagen como esta diseñado el taller de fabricación de explosivos, se puede observar que cuenta con pico, pala y extinguidor como medidas de seguridad, teniendo así tres entradas para poder hacer los trabajos respectivos.

3.4.1.-CARACTERISTICAS DE LOS POLVORINES.

3.4.1.1.-UBICACIÓN.

Lejos de centros de población.

A distancias no menores de las indicadas por los reglamentos, de ser posible con barreras naturales.

3.4.1.2.-LOS MATERIALES DEBERAN DE SER.

Muros: de tabique, de ladrillo, block, adobe, madera doble, con cámara de aire llena de arena seca.

Bajareque o embarre (de ser posible doble, con cámara de aire).

Techos de: torta de lodo protegida con lámina de cualquier tipo.

Arena con recubierto de teja o lamina.

Loza de concreto.



El polvorín deberá de contar con el lema que se presenta con letras rojas y mayúsculas (EXPLOSIVOS SE PROHIBE EL PASO A TODA PERSONA AJENA A ESTAS INSTALACIONES).



En este polvorín se observa que solo cuenta con dos entras ya que es mas chico, y cuenta con las medidas de seguridad expedidas por SEDENA.



Los polvorines también deberán de contar con el lema de (PELIGRO) en cualquier ángulo de las paredes de igual forma en letra mayúscula y en color rojo, para tener el conocimiento de que se esta trabajando con explosivos.



La bodega tendrá que tener de la misma manera con letra mayúscula y en color rojo el lema (BODEGA), teniendo como medidas de seguridad correspondientes.



En un polvorín sea para elaboración o para almacenar deberá de tener en uno de sus ángulos en letra mayúscula y en color rojo el lema (NO FUMAR), ya que se esta trabajando con explosivos.



Esta fotografía nos muestra dos barriles de los cuales son utilizados para realizar la pólvora, y se tiene al fondo un letrero con el lema de tener limpia el área ya que puede ocasionar un accidente por contaminación de otro tipo de elementos utilizados.



Se puede observar que en el polvorín tiene un lema con letra mayúscula y con letra roja (ZONA DE PELIGRO) todo polvorín deberá de contar con mayado a su alrededor.



Se puede observar que este tipo de pólvora es utilizada para las llamadas bombas se observa como esta llenando el casco para que en el cielo realice su efecto que deberá desempeñar.



En esta fotografía es el terminado de las bombas y se encuentran al sol para que estén completamente secas, ya que si se encuentran húmedas no realizarían su efecto adecuado.



Esta imagen nos muestra la artesanía que se realiza en un polvorín , toros, imágenes, imagen con movimiento y una gran infinidad de artículos pirotécnicos.



En esta imagen podemos observar las medidas de seguridad con las que debe de contar un polvorín, palas, picos, extinguidores, manguera para agua. Son los elementos de seguridad.



En esta imagen se puede ver agrandes rasgos como se encuentran diseñados los polvorines que son, de almacenamiento, elaboración, producto terminado y una caseta de vigilancia todos con sus respectivos lemas que son las que SEDENA exige para poder trabajar con explosivos.

3.4.1.2 DISEÑO QUE DEBERA TENER UN POLVORIN.

Rectangular.

Con ventilación superior.

Puertas-de madera con protección exterior de adobe.

Muros-con cámara de aire.

Techos-con cámara de aire.

Grutas naturales bien ventiladas, no húmedas con protección al frente.

Prefabricadas, móviles, de diferentes capacidades.

3.4.1.3 CONSTRUCCION.

De acuerdo con el diseño.

Con materiales de acuerdo a el.

De capacidad suficiente, como se indico anteriormente.

Con piso fácilmente aseable.

Bien ventilado

De ser posible protegidos.

3.4.1.4 VIGILANCIA.

Caseta del polvorinero a menos de 50m pero desde donde pueda ver las entradas de los polvorines.

Cerraduras fuertes con llave en poder del almacenista, quien autorizara se habrá, solamente cuando tenga que permitir entradas o salidas de materiales o para aseo.

3.4.1.5. CONTROLES.

Movimientos de los explosivos y artificios e información.

El control de movimientos de los explosivos y sus artificios, es de responsabilidad legal directa del superintendente, por lo cual deberá vigilar constantemente los movimientos, prohibiendo el que se utilicen o adquieran sin autorización personal de el, pudiendo delegar las responsabilidades inherentes a su manejo y cálculos; pero nunca a su adquisición o uso.

Los movimientos y controles podrán llenarse en forma siguiente:

Se tendrá la autorización para adquirir mensualmente los materiales que se necesite. (de la jefatura de zona).

Se dará entrada al almacén formulando la orden de alta correspondiente indicando en ella número de autorización y nombre del proveedor, el material entrara al polvorín correspondiente.

De acuerdo con el programa de obra, el superintendente autorizara diariamente los vales de salida de los materiales, los cuales serán solicitados por el poblador con apoyo en los volúmenes por mover y las

cantidades calculadas del explosivo y los artificios, que sean indispensables (nunca se pedirá mas de lo que sea posible usar y encaso de sobrantes, deberá darse entrada nuevamente, sin cargo al almacén para seguir el mismo sistema de control.

Mensualmente se hará un balance de entrada y salidas y se reportara con todo el detalle correspondiente ante la secretaria de la defensa nacional acompañado de este balance la solicitud para el mes siguiente, restando las existencias, de las necesidades calculadas. Esta documentación se presenta a la jefatura de zona del estado, la cual otorga la autorización para el mes siguiente.

Para el ultimo mes, solamente se solicitara autorización estrictamente del faltante para cerrar la obra, mas un 2% en caso de no necesitarse, se volara en presencia del superintendente y un representante de la secretaria para cerrar a ceros en el informe mensual a la secretaria de la defensa nacional agregando al pie del informe, una nota que aclare que han sido totalmente agotadas las existencias, quedando abierto el permiso para la necesidad posterior, los informes mensuales deberán continuar enviándose con cero de movimientos hasta que termine la vigencia del permiso general, y la documentación correspondiente deberá archivers durante un periodo no menor de cinco años.

3.5.- MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA SU TRANSPORTACION.

Cualquier vehículo que lleve explosivo necesita estar en condiciones de funcionamiento seguras. Y estos vehículos deben de estar de conformidad con todas las regulaciones referentes al transporte de explosivo. Para la entrada sobre un sitio de voladura u otro acontecimiento, el vehículo debe de contener su dispositivo de escape dirigido hacia arriba, y la unidad se debe de equipar de alarma de advertencia.

Los vehículos deben de llevar carteles para mostrar la clasificación apropiada de la O.N.U. de los productos que son llevados. Debe asegurarse

de conocer de los productos que cause un daño grave para el medio ambiente. Antes de transportar los productos al sitio que se tiene destinado, esos carteles se deben visualizar en las cuatro caras del vehículo. La seguridad en el transporte se aplica al camino así como en el sitio de la voladura o al que se pretenda.

El transporte de explosivos deben de cubrirse una serie de requisitos que no se debe de pasar por alto. Dos son los primeros asuntos a tomar en cuenta.

1. Que las unidades estén autorizadas por la secretaria de la Defensa Nacional (SEDENA).
2. Que la carga se lleve del destino de origen al destino de entrega autorizado por la (SEDENA).

Los dos anteriores mencionados son los mas importantes.

- Deben de contar con la autorización de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes.
- Las unidades designadas para transporta explosivos no deberán de tener antigüedad mayor de 10 años.
- Se deberá evitar la estática, por lo que se recomienda el uso de cajas de aluminio forradas en su interior de madera y con la tortillería oculta.
- Se tendrá que utilizar los letreros y signos indicativos del material peligroso que se transporta y se deberá de contar con extinguidores, banderolas y botiquín de primeros auxilios. Es de vital importancia que las unidades estén en óptimas condiciones de operación.
- Independientemente del permiso de la SEDENA, requerido para cada unidad, es obligación del transportista llevar consigo la autorización de compra o entrega del material explosivo expedida con 72 horas de anticipación, por la zona militar correspondiente. El usuario de explosivos debe conocer esta condición para que programe su plan de trabajo, incluyendo la hora de la misma voladura.

- Es también obligación del transportista, informar a la SEDENA, dentro de los diez primeros días de cada mes, acerca de todos los fletes que se hayan llevado a cabo el mes inmediato anterior.
- Cada año debe renovarse la licencia de uso de la unidad ante la SEDENA.
- Los explosivos siempre se deben transportar por separado de los iniciadores, o sea que deben de ser unidades diferentes para cada cual.
- No se autoriza el tránsito de explosivos por la noche así como los fines de semana, días festivos, especialmente cuando se presentan puentes vacacionales.
- En el caso de que los usuarios no cuenten con polvorines para almacenamiento de material explosivo, el transporte llevara únicamente las cantidades que se van a consumir el mismo día de la entrega y no a una cantidad mayor. Para ello, es importante hacer un cálculo exacto con el fin de que no vaya a faltar o sobrar material en la voladura. Si hay excedente, la unidad de transporte deberá esperar hasta que se haya cargado todo el explosivo para que regrese el sobrante al lugar de origen (lo cual es lo mas indicado). De lo contrario, el remanente se tendrá que destruir, lo cual encarece el costo de las voladuras.
- Para el transporte de artificios no es necesario las ultimas tres indicaciones ya que no es de alto peligro como lo son detonantes de alto potencial.

3.6.- MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA USO DE EXPLOSIVO.

1. En caso de tener autorizado el almacenamiento. Debe haber una distancia mínima de 35 metros entre polvorín y polvorín
2. Conservar una distancia mínima de 100 metros a instalaciones militares. Vías de comunicación, líneas eléctricas, telefónicas, telegráficas, acueductos, oleoductos, gasoductos, construcciones para casa-habitación, obras de arte, zonas arqueológicas, zonas históricas e instalaciones industriales.

3. Malla ciclónica o barda de tabique, block o piedra en la periferia del predio que ocupan, con una altura mínima de 2 metros, además, cada polvorín deberá contar con cerca perimetral de malla ciclónica a 2 metros de distancia del mismo y también con una altura mínima de 2 metros.
4. Sistema de descarga electrostática en los polvorines.
5. Sistema de protección para descargas atmosféricas (pararrayos), que permita salvaguardar sus polvorines en forma adecuada.
6. Material higroscópico, para evitar la humedad dentro de los polvorines, (pudiendo ser cal o sal).
7. Extinguidores en buen estado y con carga vigente, como mínimo 2 por cada polvorín o área de trabajo.
8. Vigilancia las 24 hrs y sistemas de alarma.
9. Tambos o piletas para almacenar agua o arena: así mismo, a inmediaciones se ubicaran cubetas, pala, pico y hacha.

10. Letreros visibles elevadores con pintura de color rojo, con las leyendas “no fumar”, “peligro”, “prohibido la entrada”, “área restringida”, etc.; así como en color negro el no de permiso general con tamaño de letra de 80cms.

11. Puertas metálicas cubiertas con madera del lado interior del local, cerraduras y candados con protección contra golpes, disparos o dobladuras.
12. Mantener un área de 25 metros alrededor de los polvorines libre de maleza, pasto y otros materiales factibles de propagar el fuego.
13. Debe contar con estantería de maderas o tarimas, con el fin de evitar que el piso entre en contacto con el material.

DISPOSICIONES

1. No rebasar la capacidad de almacenamiento permitido; asimismo, que contengan únicamente el material autorizado en su permiso general.
2. Contar con personal capacitado en el manejo y utilización de sustancias químicas y artificios pirotécnicos.
3. Las sustancias químicas y artificios pirotécnicos deberán almacenarse por compatibilidad, en las cantidades y polvorines autorizados, la recepción y entrega del material que comercializa la efectuara dentro del área de polvorines.
4. Queda prohibido el desembarque de sustancias químicas y embarque de artificios pirotécnicos sin la presencia de un inspector militar.
5. Cuando requiera vender artificios pirotécnicos (juguetería pirotécnica) fuera de su polvorín, para salir a comercializarlos a diferentes lugares, sin establecer un puesto o modulo de venta fijo, solicitaría la autorización, con 72 horas de anticipación a la zona militar a la que este jurisdicionado.
6. Se prohíbe la comercialización de artificios pirotécnicos de procedencia extranjera.
7. Se prohíbe la fabricar y/o comercializar todo tipo de material pirotécnico que reacciones al choque, golpe o fricción, tal como los denominado “brujitas, garbanzos, pop”, entre otros.
8. Podrá vender a personas mayores de edad que no tengan permiso de esta secretaria, hasta diez kilogramos una vez por mes, en total de artificios pirotécnicos, (producto terminado), se excluye los artificios pirotécnicos utilizados en “quemas” (castillo, toritos, crisantemos, cohetes de luz y trueno, cohetones y de mas artificios que son empleados para quemas).
9. Se le responsabiliza de la quema de artificios pirotécnicos que comercialice, tales como: castillo, toritos, crisantemos, cohetes de luz y

de trueno, cohetones y de mas artificios que son empleados para quemas, evitando que personal no autorizado para tal efecto manipule el citado material.

10. El acceso a los polvorines únicamente se permita al personal autorizado.
11. En los procedimientos empleados en cada una de las fases de la elaboración de sus productos, debe de observar todas las medidas de seguridad necesaria.
12. Debe mantener sus polvorines ordenados y limpios, que en el interior no se encuentre material que no este autorizado.

En el concepto que el permisionario que no cumpla con las presentes medidas de seguridad y disposiciones, no se le efectuara tramite alguno, así como tampoco se le revalidara su permiso general para el año siguiente.

Con estas medidas se pretende concientizar a los responsables y evitar el desconocimiento de las medidas de seguridad y disposiciones respectivas.

Al que pertenece el manual de procedimientos de seguridad para el almacenamiento control, transporte, manejo y detonación de explosivos.

Contenido:

1. Definiciones
2. Almacenamiento
3. Control
4. Transporte
5. Manejo
6. Detonación
7. Barrenos fallados

8. Equipos e instrumentos
9. Obtención del explosivo
10. Medidas de seguridad de SEDENA

La construcción tiro vertical requiere de la utilización de explosivo para su profundización, y de acuerdo a su ubicación no se causara ningún impacto critico relativo a vibraciones sísmicas que pudieran afectar a construcciones urbanas por estar a mas de 4.0km. de distancia de las aéreas pobladas mas próximas y de que la aplicación del explosivo será temporal y en una escala menor. Para aplicar un sistema de mitigación del impacto se propone la difusión y aplicación de los procedimientos de seguridad relativos a la utilización de explosivos.

1.- ALMACENAMIENTO:

Se propone que se entregue el explosivo en obra al momento de la utilización para evitar el almacenamiento de los explosivos.

Se prohíbe estrictamente fumar y utilizar equipos y dispositivos de flama abierta cuando se maneja el explosivo.

El área deberá de contar con:

- ✓ Rótulos claramente marcados en las entradas, con la siguiente leyenda:
“PELIGRO EXPLOSIVO”.
- ✓ Rótulos en el cercado con la leyenda.
“PROHIBIDO EL PASO, SOLO PERSONAL AUTORIZADO”;
“PROHIBIDO FUMAR O ENCENDER FUEGO”.
- ✓ Mantenerse limpios y secos.

No se deben golpear los materiales explosivos téngase presente que las chispas producidas por choques o golpes de herramientas pueden causar la explosión.

Los envases vacíos, las cajas y papel de envoltura, se enviarán inmediatamente a la superficie para ser destruidos.

2.- CONTROL DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO EN EXPLOSIVOS.:

Solamente el personal autorizado por la empresa podrá tener acceso a los lugares donde se almacenan materiales explosivos.

El encargado del almacén general será responsable de la recepción, entrega y vigilancia de los explosivos.

Deberá llevarse un control por escrito del registro de entradas salidas y saldos de los materiales explosivos. Esta bitácora deberá estar permanentemente disponible actualizada. Además enviara un informe mensual al superintendente con copia para la gerencia general.

Se deberá mantener en la oficina de supervisión pegada a la pared y a la vista, una copia actualizada del permiso otorgado por la Secretaria de la Defensa Nacional.

Las cajas vacías de los explosivos deberán secarse y el supervisor de seguridad coordinara la destrucción de estas mediante fuego y los cartuchos deshechos deberá diluirse en agua, enterrarse o quemarse.

3.- TRANSPORTE:

Cada turno de trabajo se llevara solamente la cantidad del explosivo que se requiera en el mismo; los que no se empleen durante el turno, se regresaran a su lugar de origen.

Los encargados del transportar el explosivo, como medida de seguridad bajaran antes o después que el resto del personal. Estableciéndose que no será la misma persona quien lleve los estopines y los bombillos a la vez.

Los explosivos y los detonadores se transportaran siempre por separad. Cuando no se usen los embases originales se deberán transportar en bolsas de lona o plástico o en recipientes rígidos contruidos con materiales no conductores.

Los explosivos podrán ser transportados en viajes independientes y sin transportar en esa calesa personal u otro tipo de materiales.

Cuando el transporte de explosivos sea efectuado por las escaleras, los encargados de transportar explosivo mantendrán una distancia uno del otro, por lómenos 25 metros.

Las personas que transportan explosivos, nunca los abandonaran hasta llegarlos para su uso y se enviara a colocarlos cerca de conductores eléctricos, equipo en movimiento o lugares inseguros.

4.-MANEJO:

No deberá usarse estopines de diferentes características en una misma disparada. Los estopines que se usen, serán el mismo tipo y del mismo fabricante.

Antes de anclarse los barrenos la persona autorizada revisara cada barreno con el atacador ordinario de madera con el objeto de cerciorarse de su limpieza, dirección y profundización antes de dar su visto bueno para cargar los barrenos.

La guía deberá de ir perfectamente aislada y colocada al centro de la galería, en su defecto deberá de ir al lado contrario de donde haya cable eléctrico, así como de donde se transita el personal.

La guía deberá estar en perfectas condiciones de uso: su forro dieléctrico completo y sin agrietamiento por resequedad; No presentar golpes o machacamientos.

La terminal dela guía, cuando se realicen disparadas deberá ubicarse en exterior y la distancia al brocal del tiro no será menor a 50 metros, debiendo ubicarse el personal que efectúa la disparada protegido y seguro.

Los extremos de la guía deberá permanecer unidos hasta el momento en que uno de ellos se conecte a los estopines y el otro se conecte a explosor , esto ultimo deberá de hacerse después de estar conectada la guía a los estopines que van a detonar.

Los alambres del estopín deberán manejarse cuidadosamente sin tironearlos ni rasparlos, estarán provistos de desviadores que los pongan en

cortocircuito, se desunirán únicamente para probarlos con el galvanómetro, posteriormente volverán a unirse hasta el momento de hacer las conexiones entre los estopines o entre estos y la línea de pegada.

Deberá checar con galvanómetro la resistencia de los estopines antes de cargar la frente y se deberá hacerlo también después de haberlo cargado, cada uno de los estopines tiene resistencia de 3ohms la resistencia que deberá marcar el galvanómetro en una frente en donde se vaya a pegar será igual al numero de estopines multiplicado por tres.

El cebo o carga debe prepararse cuidadosamente y llenar los siguientes requisitos:

- ✓ Que el detonador no pueda zafarse del cartucho cebado y que este en lo posición mas segura y eficiente.
- ✓ Que este impermeabilizado cuando sea necesario.
- ✓ Que pueda colocarse con todos sus aditamentos dentro de barreno, con seguridad y facilidad.

Para perforar el bombillo se debe de usar únicamente punzones especiales de madera, cobre, aluminio u otro material que no produzca chispas.

El cebo será el primero que se introduzca en el barreno y deberá ir con el extremo agujerado hacia el fondo del mismo a continuación se meterá el resto de los bombillos uno por uno, el resto del barreno se completara con cartuchos de polvo inerte.

Durante la carga del barreno se sujetara los alambres del cebo, procurando que se deslicen sobre la mano para evitar que salga el estopín del bombillo, así también para evitar que se enrollen dichos alambres.

Para atacar barrenos únicamente en el lugar el personal necesarios para hacerlo.

Para atacar los barrenos se usaran únicamente atacadores de madera y se atacaran los barrenos con polvo inerte. La forma de atacar los barrenos será empujando firmemente los tacos nunca se deberá hacer golpeando.

Se deberá procurar a toda costa que la conexión entre los estopines de una frente que se vaya a disparar sea en circuito serie.

Cuando las puntas de los alambres de los estopines estén descubiertas, se evitara que hagan contacto con la tierra, rieles, tubos, maquinaria o partes metálicas.

5.- DETONACIONES:

Solo se permitirá el acceso al sitio de carga de barrenos al personal autorizado para realizar esta actividad. Antes de iniciar la conexión de los detonadores, el supervisor de seguridad debe delimitar la zona de peligro y apostar vigilantes en los accesos a esta.

Antes de proceder a la disparada, supervisor de seguridad debe verificar que no exista ningún trabajador en la zona de peligro.

Antes de efectuar la disparada el supervisor de seguridad deberá comprobar que haya salido todo el personal del lugar donde se va a disparar, quedando dicho personal en lugar seguro y a una distancia no menor de 100 metros del brocal, además deberá colocarse avisos de peligro donde se vaya a disparar.

Los disparos deberán efectuarse con explosor autorizado para este propósito nunca deberán hacerse con ningún otro dispositivo.

Queda prohibido volver al sitio donde se realizo la voladura hasta que:

- El supervisor de seguridad de visto bueno después de haber inspeccionado el lugar de la voladura.
- Se haya disipado el humo y los gases tóxicos, poniendo especial cuidado cuando exista la posibilidad de que se desprendan o se produzca óxidos nitrosos, anhídrido sulfuroso o monóxido de carbón.
- El pegador se haya cerciorado de que no hay barrenos quedados; si se encuentra este tipo de barrenos, se tendrá que volver a disparar o avalar en forma personal por el pegador o por otra persona capacitada.

Las operaciones de carga y disparar se procurar sean en el mismo turno, cuando por alguna circunstancia quede alguna frente cargada se deberá poner señales de peligro y impidiendo e acceso del personal a las frentes cargadas.

Inmediatamente después de disparar se deberán retirar las puntas de la guía del explosor y ponerlas en corto circuito y el explosor deberá guardarse bajo llave. Se deberá desconectar la guía y se pondrá en corto circuito se enrollara y guardara en lugar seguro.

No se permitirá la exposición del personal a los humos que desprenda las detonaciones de los explosivos, por lo que todo el personal deberá ubicarse fuera de la corriente de ventilación que arrastre los humos de la pegada.

6.- BARRENOS FALLADOS:

Cuando una barra nación falle se desconectara la guía del explosor y se checara para ver si hay continuidad en el circuito y la persona encargada revisara el lugar donde fallo la pegada y conectara los restantes para proceder a efectuar la pegada nuevamente.

Después de la pegada se buscara con mucho cuidado los bombillos y los estopines de barrenos quedados.

En caso de un barreno quedado, se hará otro paralelo y a 50 centímetros del otro, cuidando de no comunicarlos entre si, para disparar el nuevo barreno se procederá de acuerdo a las reglas del disparo.

Se prohíbe el uso del aire comprimido para la extracción de los explosivos en los barrenos quedados, la manera mas segura es diluir con agua hasta hacer cupo en el barreno para dispararlo nuevamente.

Los chocolones, fuques, carrizos o porciones de barreno que sobren de los barrenos no quedados, se revisaran cuidadosamente para dispararlos de nuevo, en su caso. Por ningún motivo se barrenara en dichos fuques o carrizos.

Si se encuentran barrenos quedados en una dispara hecha con estopines eléctricos, se probaran los detonadores. Si estos están en corto

circuito, se conectaran nuevamente y disparara, en caso contrario se usara un nuevo cebo para dispararlos.

7.- EQUIPOS E INSTRUMENTOS:

La berre nación se hará usando perforadora rotatoria y de percusión, barra tipo hexagonal y cuchilla de hasta 1.5 pulgadas de diámetro.

Queda estrictamente prohibido barrenar en seco con maquinaria de percusión.

Para revisar la continuidad del circuito y resistencia de los estopines deberá usarse el galvanómetro. Quedando prohibida la utilización de otros dispositivos.

8.- OBTENCIÓN DEL EXPLOSIVO:

El permisionario solicitara un permiso ordinario a su zona militar correspondiente en cual consiste en la autorización para la compra de explosivo que se consumirá mensualmente este se le conoce como el permiso trimestral.

Después de que la zona militar autorice el permiso el permisionario solicitara el explosivo que requiera a su casa distribuidora la cual le solicitara el permiso general de la Defensa Nacional y el trimestral de venta, en el momento que la distribuidora de fecha y hora en que se les va a entregar el explosivo esta misma tiene que informar la entrega del explosivo a la zona militar para que esta designe un inspector militar el cual estará en los polvorines de la distribuidora para cerciorarse que el material solicitado sea el correcto ya al estar cargado el vehículo el militar pondrá unos cinturones de plásticos los cuales no se pueden romper hasta la entrega.

El permisionario solicitara un inspector militar para que VERIFIQUE que las cantidades de explosivos sean las solicitadas a la casa distribuidora, la casa distribuidora también solicitara un itinerario de ruta en donde se establecen las características del vehículo como nombre del chofer.

9.- MEDIDAS DE SEGURIDAD DE LA SEDENA:

La Secretaria de la Defensa Nacional por conducto de la Dirección Gral. del Reg. Fed. de Armas de Fuego y control de explosivos nos pide que se cumpla con lo siguiente:

- Que los vehículos estén dados de alta en la S.C.T.
- Que estos cuenten con la autorización de la SEDENA.
- Que cuenten con un itinerario autorizado por la SEDENA.
- Que se de aviso del arribo del explosivo al lugar de consumo a los polvorines, para que se designe inspector militar.
- Para el uso de explosivo en el lugar de consumo se requiere dar aviso a la zona militar para que se envíe un inspector para que en presencia de él se abran las cajas y se tomen los números de las salchichas como su codificación.

Se mencionan algunas de las formas en las que se debe tener un control sobre los explosivos.

Las disposiciones que impone SEDENA basando en el Reglamento de la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos es lo siguiente:

- Deberán almacenarse los explosivos de acuerdo con las disposiciones de la SEDENA.

- Los polvorines se ubicaran en lugares aislados y estratégicos, respetando las cantidades y las distancias del Reglamento de la SEDENA.
- Se acataran las leyes y Reglamentos Federales, Estatales y municipales para el almacenamiento de los explosivos.
- Los explosivos se guardaran lugares limpios, secos, frescos, bien ventilados, con cerraduras adecuadas y debidamente ubicados. Estos lugares, llamados polvorines, como se ha señalado deben ser de solida construcción y resistente a las balas y fuego.
- Se asignara vigilancia en los polvorines las veinticuatro horas del día en la zona de los polvorines.
- Se asignara un responsable en la voladura.
- Habrá guardias en los accesos a los caminos para evitar el ingreso a la zona de voladuras.
- Se indicara con código de señales visuales y auditivas el momento previo a la iniciación de la voladura.
- Se deberá esperar a que los gases dela voladura se hayan dispersado en su totalidad, antes de acceder al área para su inspección.
- Se deberá asegurar que la persona que realizo el disparo dispone de un medio adecuado para retirarse.
- Se contara con u n programa de actualización en el uso y manejo de los explosivos.
- Es necesario consultar con el fabricante sobre cualquier duda en el uso y destrucción de explosivos.
- Se verificara que el empaque de los explosivos sea destruido y que no se use “anfo” con presencia del agua en barrenos.
- Se deberá despallar el lugar de trabajo antes de empezar a barrenar.
- Se utilizara el manejo de cebado que indica el fabricante.
- Se verificara que el sistema o las condiciones de ventilación sean adecuadas.

- Se abrirán y cerraran las cajas de fulminantes y estopines eléctricos cuidadosamente.

EL REGLAMENTO NOS HACE LAS PROHIBICIONES DE ACTIVIDADES.

QUE DA PROHIBIDO:

- Se almacenaran fulminantes comunes o eléctricos o cebos con otros explosivos en la misma caja, receptáculo o polvorín. El cordón detonante nunca deberá de ser almacenado con los fulminantes o las capsulas eléctricas.
- Se almacenaran explosivos, mechas o encendedores de mecha en lugares húmedos o mojados, ni cerca de aceites, gasolina o fluidos para limpiar calentadores, tubería de vapor, estufas u otra fuente de calor.
- Se almacenara en un polvorín ningún metal que produzca chispa, ni herramientas hechas de tales metales.
- Se deberá fumar ni llevar fosforas, luces descubiertas u otra forma de fuego o llama dentro de un polvorín ni cerca de el.
- Se permitirá la acumulación de hojas, hierbas, matorrales o basura en un radio de 25 metros alrededor del polvorín.
- Se dispara armas de fuego hacia los polvorines o explosivos ni tampoco en las cercanías de estos.
- Se colocara los explosivos en lugares donde estén expuestos a llamas, calor excesivo, a las chispas o a los golpes.
- Se insertara en el extremo abierto de los fulminantes otra cosa que no sea mecha.
- Se tratara de alterar en el extremo abierto de los fulminantes comunes o eléctricos, ni se tratara de arrancar los alambres de los estopines eléctricos.
- Se permitirá la presencia de niños o personas no autorizadas en el área donde se manejen explosivos.

- Se intentara aprovechar o utilizar mecha, fulminantes comunes o eléctricos, ni ningún otro explosivo que se haya mojado, aun después de cercarse. En este caso se deberá de consultar al fabricante.
- Se usara tramos de mecha cortos. Se deberá conocer la velocidad de la mecha y asegurarse de tener el tiempo necesario para llegara un lugar seguro.
- Se fijara el fulminante con otra cosa que no sea la herramienta especialmente diseñada para ese propósito. Se deberá de asegurar que el fulminante este firmemente sujeto.
- Se tendrá el explosivo en la mano al estar encendido la mecha.
- Se utilizaran ganchos de fardo metálico para manejar las cajas de accesorios.

Todo accidente con explosivos puede ser prevenido. Para ello es indispensable contar con personal responsable y capacitado que garantice la seguridad en el uso de estos materiales.

Hay ciertas formas en que uno debe de estar alerta. Lo siguiente son recomendaciones finales para evitar accidentes y promover una operación de voladuras mas segura o de fabricación de explosivos rentable y eficaz.

- Desarrolle un plan para eliminar “flyrock”.
- Siempre este preparado para lo inesperado.
- Siempre piense y planee por adelantado.
- Sea un buen comunicador.
- Informe al personal involucrado de sus planes.
- Siga las reglas de seguridad y procedimiento.
- Sea un ejemplo de hábitos de trabajos seguro.
- Reporte todos los accidentes e incidentes.
- Mantenga reuniones de seguridad constante.

- Siempre alerta a situaciones inusuales y/o cambiantes.
- Haga notar condiciones no seguras o violaciones de seguridad inmediata.

CAPITULO: IV

4.1 ILEGALIDAD DE LOS ARTIFICIOS PIROTÉCNICOS EN NUESTRO PAÍS.

Primero mencionare que los artificios pirotécnicos son una artesanía no son en su totalidad un explosivo si no que son fuegos espectaculares de los cuales hace una iluminación de un espectáculo o simplemente se puede decir que es parte de una diversión con las medidas de seguridad que se tienen en su utilización, ya que hay una gran cantidad de gente que los conoce los “cohetes” y que con ellos hacen un momento de diversión.

La ilegalidad de los “cohetes” es de una gran variación para lo que es este tipo de artesanías al igual que otra mercancía que entra ilegalmente dentro del país y repercute a la gente que trabaja dentro de nuestro país, hace que perjudique en primera parte a la gente que trabaja y esto genera desempleo, al entrar dentro de nuestro país los tipos de cohete chino, y el guatemalteco que son lo que repercuten a la artesanía en México es que este tipo de cohetes que son traídos desde una potencia mundial que es China y que México es un país de tercer mundo no se puede competir en su precio ya que es mas económico y por lo regular no llega a tener una falla en dichos cohetes.

Cave recabar que los guatemaltecos un país mas pobre que el nuestro vende sus productos a nuestro país en cantidades enormes y por consecuencia también repercute ya que sus cohetes que vienen desde centro América son también económicos y los que se fabrican en nuestro país son mas caros por que los elementos que se utilizan son de un costo sumamente elevando, como nos explicamos que un país de centro América venda ese tipo de productos muy bajos cuando nuestro país se podría decir que esta mejor económicamente, este tipo de mercancía al igual que

otra que entra por ilegalidad, nos decimos que entre, dentro del territorio, las autoridades se molestan, se ofenden, es decirles lo peor que no hacen nada pero debido a que en centro América hay una gran pobreza y corrupción entran estos artificios que repercuten en gran cantidad a la artesanía Mexicana.

Para nosotros como Mexicanos, y poder un combate a este tipo de ilegalidad de artificios se propone que la secretaria de la defensa nacional cuente con un elemento de estos para que aquellos comerciantes que hagan este tipo de venta sean cancelados en su totalidad, ya que provocan una des variación en nuestro país, así mismo la secretaria de la defensa nacional con su apoyo y que ninguna otra autoridad que sea de su competencia se haga de ese tipo de cargo que le compete a esta dependencia del gobierno, la introducción de cohete chino a nuestro país tiene una gran variedad ya que con ella se puede observar que son económicamente mas baratos y se pueden ver de una buena iluminación, al hablar de los productos mexicanos es hablar de artificios mas caros y se podría decir que de la misma calidad ya que varea en la presentación de alguno de estos artificios por lo que la gente prefiere comprar por dicha presentación, la artesanía mexicana no en todos sus productos son de una presentación agradable ya que por lo regular son empaquetados en bolsade plástico transparente.

Se comentara sobre lo que es la ilegalidad que es perjudicable en todo ámbito no solo a nuestro país si no para todos los países en el mundo ya que cada uno tiene sus propias leyes que no se encuentra regulado cuales quiera que sea el delito. Se mencionara algunas formas en las que se puede dividir la ilegalidad.

En este capitulado la ilegalidad hacia los explosivos es la parte fundamental, por lo que hablar de ellos se puede preguntar uno (¿como

fueron adquiridos? ¿Quién los vendió? ¿Cómo saben utilizarlos? ¿que autoridades permitieron la introducción de estos artefactos? Y una gran infinidad de preguntas que se puede hacer, en la actualidad la delincuencia para poder hacerle frente a las autoridades son capaces de utilizar este tipo de artefactos con tal de hacer un daño en la nación y a su vez también podemos entrar a lo que sería el mercado negro y la corrupción en nuestro país el cual facilita la compra de este tipo de explosivos para utilizarlo en su fin que tengan este tipo de personas, empezaremos por hablar en un breve comentario de lo que es la ilegalidad a su vez comentare como se encuentra dividida esta.

El principio de legalidad es aquel según el cual toda actividad del estado debe estar conforme con el Derecho de Estado. Por lo tanto la ilegalidad es la violación del principio de legalidad por una autoridad administrativa cuyo acto se vicia.

4.1.2. Formas de Ilegalidad.

1. La inconstitucionalidad: esta se subdivide en:

A.- La inconstitucionalidad de actos administrativos: son aquellos actos que se encuentran viciados de inconstitucionalidad cuando la autoridad administrativa que los dicto ha infringido algún precepto, principio o garantía constitucional.

B.- La usurpación de funciones: la constitución y las leyes definen las atribuciones del poder público y a ellas debe sujetarse su ejercicio. Toda autoridad usurpada es ineficaz y sus actos son nulos. Existen dos tipos de usurpación de funciones: la usurpación de la autoridad y la usurpación de funciones propiamente dicha.

- La usurpación de autoridad: el usurpador de autoridad es aquel que la ejerce y realiza sin ningún tipo de investidura, ni regular ni prescrita.
- La usurpación de funciones: existe, por otra parte, usurpación de funciones cuando una autoridad perteneciente a una de las ramas del Poder Publico usurpa funciones correspondientes a otra rama del mismo Poder Publico.
- 2. La ilegalidad: A continuación mostraremos los vicios de forma y la contrariedad al Derecho en general pueden viciar los actos administrativos.
- A.- La extralimitación de atribuciones: en materia administrativa la invasión o interferencia de un funcionario administrativo se supone en atribuciones que no les corresponden y que están atribuidas específicamente a otra autoridad administrativas. La diferencia con la usurpación de funciones es que esta emana de la violación de lo contemplado por la carta magna en cuanto a las funciones administrativa y la extralimitación de funciones es de orden legal, mas no constitucional.
- B.- El abuso o exceso de poder: este abuso de poder puede cometerlo cualquier funcionario aun en el caso de dar cumplimiento estricto de la norma escrita, porque en la aplicación de esta norma legal bien puede haber tergiversado los presupuestos de hecho que autorizan la actuación del funcionario.
- C.- La desviación de poder: se da en aquellos actos que a pesar se conservarse siempre formal y aparentemente siempre dentro de los limites de las facultades discrecionales, estas son usadas para fines distintos de aquellos para los cuales fueron atribuidas al funcionario esas facultades.
- No se puede confundir el abuso de poder con la desviación de poder, pues la primera consiste únicamente en hacer uso indebido del poder y el segundo se caracteriza mas que en ningún otro aspecto el llamado "tergiversa miento" , se decir, la administración sin violar una norma legal realiza un acto que altere la verdad.

- D.- El vicio de forma: se dice que cuando la ley crea formas especiales para el cumplimiento del acto administrativo, quiere decir que debe estar rodeado de todas aquellas garantías necesarias para que pueda producir su efecto. Cuando la ley no establece estas formas especiales para el acto, sino que únicamente establece la facultad de la Administración Pública puede hacerse en las condiciones que juzgue más conveniente y racional el funcionario público siempre que esta forma de expresión demuestre claramente la voluntad de la Administración.
- Los vicios de forma pueden darse en relación; con la manifestación de voluntad de la Administración, con la motivación de los actos administrativos, con la notificación en los actos administrativos, en la falta de consulta previa a los órganos de la administración consultiva cuando la ley manda a ello, y en los actos administrativos contrarios a Derecho.

4.1.3. Consecuencias de la Ilegalidad.

A.- Noción Previa: la violación del principio de legalidad por parte de un acto administrativo lo hace ilegal, existen vicios de legalidad que producen la anulabilidad y otros que producen la nulidad de los actos administrativos, a continuación los estudiaremos.

B.- La nulidad del acto administrativo: puede tener su origen en los vicios de inconstitucionalidad o en los vicios de ilegalidad propiamente dicha. Los actos viciados de inconstitucionalidad son nulos de toda nulidad, son inexistentes y en consecuencia no pueden surtir los efectos legales que acarrearía si se diera conforme a la Constitución de la República.

Los efectos que produce la nulidad son;

- El acto nulo no puede crear Derecho ni puede convertirse en definitivo.
- En materia de Recursos Jurisdiccionales, con respecto a los actos administrativos nulos de carácter general, esos recursos son imprescriptibles y puede ser impugnado en cualquier momento. Los actos de carácter individual son prescriptibles.

- El acto administrativo nulo no puede jamás ser convalidado.
- Los funcionarios quienes incurran en un acto nulo incurrirán en responsabilidad civil, penal o administrativa.

C.- La anulabilidad de los actos administrativos: su origen está en los vicios por abuso o exceso de poder o por desviación del poder. Veamos sus características;

- Mientras no sea declarado anulado produce todos sus efectos jurídicos.

Puede ser impugnado por vía jurisdiccional por el Recurso Contencioso Administrativo, dentro de un lapso de caducidad.

Al realizar una breve síntesis de lo que se puede comentar de que es la “ilegalidad” haremos una reseña de lo que son los artificios pirotécnicos dentro de nuestro territorio nacional.

a) Ilegalidad de artificios pirotécnicos en México.

Los artificios pirotécnicos o mejor conocidos como “cohetes” son ilegales en nuestro país por muchas circunstancias, la más grande, es la ignorancia hacia estos artefactos por parte de nuestros gobernadores, su desconocimiento de este tema hace que el miedo y otras razones terminen por hacerlo ilegal, algo que es una fuente de trabajo para muchos artesanos, un poco de diversión para chicos y grandes y por parte, algo cultural y representativo de nuestro país.

En fechas importantes para nuestro país, estos fuegos artificiales se hacen de mucha importancia y mucha gente compra estos artefactos para celebrar así con ellos, desde el 15 de septiembre hasta la llegada de año nuevo, entre otras fechas importantes y otras sin tanta relevancia como los son así, las ferias en algún estado del país o en municipios.

Muchas ocasiones es recurrente quejas por parte de los vendedores de "cohetes" hacia el gobierno, por su ilegalidad de estos. Un ejemplo claro de esta situación fue la que paso en 2007. El secretario ejecutivo de la Asociación de Empresarios Pirotécnicos, José Delio, acusó al secretario de Interior y Policía, Franklin Almeyda, de crear una comisión para regular los fuegos artificiales "que es ilegal, arbitraria y unilateral" Delio Guzmán dijo que luego de que en varias ocasiones el organismo que él representa intentara en vano reunirse con el secretario de Interior y Policía para discutir lo referente a la regulación de los pirotécnicos, este último "ha creado una comisión sin tomar en cuenta la ley 262 que establece los fuegos artificiales".

"En marzo mandamos una comunicación para reunirnos y no nos hizo caso y luego en agosto nos reunimos con la Secretaría de Industria y Comercio" y "preparamos un proyecto de normas para la regulación de fuegos, y volvimos en octubre a mandar otra comunicación" En la rueda de prensa realizada, los empresarios pirotécnicos mostraron los permisos de la Secretaría de las Fuerzas Armadas, de fecha 6 de agosto de 2007.



Se muestra en esta imagen los diversos tipos de artificios que son producidos y que pueden ser detonados por niños bajo la supervisión de un adulto.

En muchas ocasiones en nuestro país, han tratado de quitar por completo la venta de artificios pirotécnicos, pero mucha gente vive de ese oficio, no se ha logrado.

El caso mas reciente de este tipo de circunstancias sucedió el 21 de febrero de 2011 en San Luis Potosí, cuando Protección Civil dijo que regularan el uso de pirotecnia y dio recomendaciones con los productores para evitar fuertes detonaciones.

Para evitar contingencias relacionadas con el uso de pirotecnia en diversos eventos, así como fuertes detonaciones, el ayuntamiento de San Luis Potosí regula con mayor exigencia la utilización de este tipo de material explosivo en esta capital.

El director de Protección Civil Municipal, Ignacio Benavente Duque especificó que se mantiene contacto con los fabricantes de los también llamados fuegos artificiales “de trueno” para que su detonación sea menor, además de mantener el control en su instalación, así como en el momento de encenderlos para un festejo popular.

Recordó que desde años pasados se aplican estas restricciones, y precisamente se inició con los festejos patrios, donde se autorizó más pirotecnia de luz, que de trueno, precisamente “Cuando se trata de una actividad en la que se requieren de menos de 10 kilos de material explosivo, la autorización la otorga la dependencia a mi cargo, sin embargo, cuando se requiere de una cantidad mayor, se pide la autorización de la presidencia para otorgar el permiso correspondiente”.

Insistió en que también se reúnen con organizadores de eventos –como festividades patronales, entre otros-, para que los organizadores estén conscientes de estas restricciones y se sumen con acciones de prevención.

Ignacio Benavente Duque mencionó que las exigencias y su verificación se intensificaron para salvaguardar la integridad de los asistentes a las diferentes actividades en donde se requiere de la quema de pirotecnia. “No obstante, de igual manera, se cuida que la detonaciones sean menores para evitar que éstas se confundan con disparos de armas de fuego”

Por último, comentó que se ha tenido una respuesta positiva por parte de los productores de pirotecnia, así como de los organizadores de eventos, por lo que se espera que así se mantenga durante varios años.

Una causa muy común para que los artificios pirotécnicos es el efecto ambiental que este provoca.

¿Cuál es el impacto ambiental de llenar el cielo nocturno de increíbles efectos luminosos y sonoros en alguna de las múltiples celebraciones de verano?

Los espectáculos pirotécnicos son la máxima expresión de la fiesta, del estallido de la alegría, pero también tienen su lado negativo: contaminación, ruidos, molestias a la fauna o incluso incendios forestales.

Los fuegos artificiales son mucho más que pólvora. Para conseguir los distintos efectos y colores se requieren mezclas con múltiples compuestos químicos: bario para los tonos verdes, estroncio para los rojos, sodio para los dorados, aluminio para chispas plateadas y blancas, antimonio para destellos.

Entre sus ingredientes, algunos estudios llaman la atención sobre el uso común de perclorato de potasio o de amonio como oxidantes.

En zonas cercanas a espacios naturales estos espectáculos tienen otros impactos negativos. Por un lado, pueden suponer una fuente de estrés para la fauna. Pero, sobre todo, en determinadas circunstancias.



Se puede observar como los fuegos artificiales iluminan un evento y que pueden realizar varios efectos para dar un gran espectáculo.

Consecuencias para la Artesanía Mexicana

Las consecuencias para la artesanía mexicana al ser ilegal tanto la venta como la fabricación de los artificios pirotécnicos, repercute en miles de familias que viven de esto, no solo es un negocio, es todo un arte, desde nuestros antepasados, que aprendieron hacer pólvora y fueron con el paso de los años perfeccionando la técnica hasta convertirla en un arte.

Prohibir o hacer ilegales los “cohetes” sería quitarle a mucha gente su trabajo, e incluso su patrimonio. En muchos municipios de México los artesanos pirotécnicos hacen maravillas de ello, hay concursos de fuegos artificiales, piro musicales, castillos, bombas y muchas tradiciones más.

4.2 ILEGALIDAD DE LOS EXPLOSIVOS.

Hablar de los explosivos ilegales es realizar algo que no se encuentre regulado conforme a las normas que las rigen ya que pueden ser de gran riesgo para la sociedad así podemos decir que los explosivos caseros son unos de los mas mortales ya que al no conocer con certeza la realización de estos artefactos te pueden llevar a lesiones severas o hasta la muerte por el mal uso de utilización de elementos químicos que no se tiene la mas remota idea de lo que realiza, así mismo se puede mencionar que no solo es ilegal el realizar ciertos explosivos caseros, sino que también aquellos que son introducidos dentro de nuestro país y son utilizados por órganos delictuosos que si bien hacen todo lo que este bajo poder para ocasionar un severo daño dentro de la nación.

Dentro de lo que mas hemos encontrado de la ilegalidad de explosivos son la entrada dentro del país de armas y explosivos que no se encuentren regulados por la ley que no son mas que para uso exclusivo de las fuerzas armadas y para aquellos que se dedican con reglamentación regulada ante la secretaria de la defensa nacional y su órgano correspondiente como lo puede ser una mina, constructora o hasta se puede decir que los artesanos pirotécnicos se encuentran regulados dentro de su estado con dichas normas para que no sean de irregularidad para su desempeño diario.

Realizare un breve comentario de algunos artefactos que son de suma peligrosidad.

✓ Bombas Molotov.

Las bombas molotov, son fáciles de hacer y pueden producir resultados devastantes. Lo que hay que hacer, es tomar un material altamente flamable, como la gasolina, combustible diesel, queroseno, alcohol metílico o etílico, y ponerlos en una botella de cristal. Después de poner el líquido en la botella, simplemente pon un pedazo de ropa que este

humedecido en el líquido, y que una parte de este pedazo de ropa este asomando y el otro extremo sumergido en la botella, después envuelve algo de este pedazo de ropa alrededor del cuello de la botella y átalos, asegúrate de dejar unas cuantas pulgadas de esta prenda a la luz. Cuando avientes la botella, esta se romperá al impacto, y el contenido y el contenido de la botella se regará, y estallará en una flama. Mezclas flamables como queroseno y aceite de motor, deberán ser mezclados con un líquido más volátil y flamable, como gasolina, para asegurar la ignición. Una mezcla como brea o grasa y gasolina se adherirán más fuerte a la superficie, y con una fuerza más intensa. Esta mezcla se hará más difícil de extinguir, y deberá de ser bien agitada antes de prenderla y aventarla.

Botella Química de fuego

La botella química de fuego, no es mas que un coctel molotov mas avanzado. Esta, utiliza la reacción violenta y el calor que esta entre el ácido sulfúrico y el cloro de potasio. Cuando el contenedor se rompe, el ácido sulfúrico en la mezcla de gasolina se pulveriza en el papel humedecido en clorato de potasio y azúcar. El papel, cuando se encuentra con el ácido, instantáneamente se quema en una flama blanca, iniciando la gasolina:

Switch de Mercurio.

Debido a que el mercurio es un metal, conduce electricidad, la ventaja es que este es un metal líquido, por lo cual podríamos crear un switch que utilice mercurio. Su símbolo atómico es Hg, cuando el mercurio toca los dos polos de corriente, completa el circuito, y por lo tanto activa el explosivo. Esa es la idea en la que el mercurio pudiese ser utilizado.

Ignitor de tiempo con reloj.

Los ignitores de tiempo utilizan relojes de manecillas, las bombas de tiempo, son usualmente para pedir dinero para revelar la ubicación de la bomba. Existen varios métodos para hacer detonadores de este genero.

Para crear un detonador sencillo de este tipo, todo lo que tienes que hacer es usar una tuerca como un contacto, colocada en la hora en la que se desea la detonación, y usar la manecilla de la hora del reloj como el otro contacto. La manecilla de los minutos, debe ser removida, a menos que se desee un detonador de menos tiempo.

Ignitores Químicos

Los ignitores químicos no son muy comunes, pero pueden ser extremadamente efectivos en casos especiales. Si a un contenedor de aluminio, se le llenara con ácido sulfúrico concentrado, el ácido sulfúrico reaccionará con el aluminio para producir sulfato de aluminio y gases de hidrógeno, el contenedor deberá tener alguna parte abierta al aire para que la presión del gas de hidrógeno que se forme no rompa en contenedor

Usos avanzados para los Explosivos

Foco Bomba

Una reacción automática cuando se entra a un cuarto obscuro, es la de encender la luz; esto podría ser fatal si se ha colocado un foco bomba en el socket de la luz.

Libro Bomba

En esta época, puede ser extremadamente difícil ocultar una bomba, usualmente la autoridad busca en bolsas y portafolios. Para disfrazar una bomba, uno podría utilizar lo que se conoce como ' libro bomba ' un explosivo el cual se encuentra por completo dentro de un libro. Usualmente, se requiere un libro relativamente grande y grueso como podría ser un diccionario, algún libro de leyes, u otros como libros de trabajo también funcionarían. Cuando un individuo hace un libro bomba, este individuo deberá escoger un libro apropiado para el lugar en el que se va a colocar. La construcción actual de un libro bomba puede ser hecha por cualquiera que tenga un taladro eléctrico y una sierra.

Teléfono Bomba

El teléfono bomba es un artefacto explosivo que ha sido usado para dañar o matar a alguna persona específica. La idea básica, es simple: Cuando la persona conteste una llamada, el teléfono pasará corriente a la bocina receptora, en donde habrá sido antes situado un explosivo de alto orden con un iniciador el cual pueda ser iniciado por una descarga eléctrica, detonando el explosivo de alto orden en la mano de la persona. Todo lo que hay que hacer, es conseguir una cinta y encintar el switch del teléfono abajo (como cuando está colgado, esto es para que no pase corriente mientras se manufactura). Después desenroscas la cubierta de la boquilla del teléfono (por donde se habla), y quitas la bocina o portavoz, después conectas los cables del explosivo ignitor en donde estaba el portavoz. Es recomendable que coloques algún explosivo plástico de alto orden como el explosivo C-1 en el receptor. Ya que has hecho todo esto, enroscas la cubierta, asegurándote que la conexión queda bien. Cuelga el teléfono dejando la cinta ahí pegada. Cuando la víctima descuelgue el teléfono, notará la cinta y la quitará. Esto hará que el circuito se complete y por lo tanto que el explosivo detone, es muy probable que el teléfono esté por el oído de la víctima cuando este detone.

4.3 SANCIONES IMPUESTAS POR USO Y VENTA DE EXPLOSIVOS

Para comenzar el desarrollo de este tema es evidente dar paso al ordenamiento legal en materia de explosivos, por lo que se podrá observar las diferentes causas de sanciones que son impuestas por la Secretaría de la Defensa Nacional, por un mal uso de este tipo de elementos que son en su gran mayoría para explotación o exploración.

El control sobre los explosivos es muy restringido y reglamentado, así mismo se observará que la pena de prisión es muy alta por el simple hecho de ingresar materiales explosivos a nuestro país, debiendo tener en cuenta que el Estado mediante este tipo de sanciones pretende limitar la

proliferación de este tipo de actividades toda vez que trata de velar por el bien jurídico de la seguridad de las personas y su vida al ser este tipo de materiales muy peligrosos para la sociedad.

Se observa como el Estado restringe la comercialización de este tipo de sustancias y los enajena para que la autoridad competente sea la única con esta función en virtud de que el manejo de ciertos materiales erróneamente puede causar una grave tragedia a la comunidad, es por ello la gran importancia de su control. A lo que consecuentemente una inobservancia por parte de cualquier comprador de esta norma lo hace acreedor a una responsabilidad por la tentativa de riesgo que puede crear.

El estado restringe la comercialización al exterior del país de este tipo de productos, que en lo general es bueno toda vez que impide que se de una comercialización desmedida de estos productos, pero en contrario sensu, se ve cuartada el crecimiento y desarrollo productivo del artesano pirotécnico ya que antes de empezar a tener una mayor productividad se necesita contar con la autorización de la autoridad competente en este caso la Secretaria de la Defensa Nacional, todo en ello en pro de la protección de la comunidad.

Queda totalmente prohibido la compra de explosivos sin ningún permiso autorizado por la autoridad competente, esto restringe nuevamente el desarrollo de la economía y productividad en materia de pirotecnia, ya que no deja un desarrollo total en esta área sino se cuentan con los requisitos necesarios, lo que a la larga provoca que se adquieran este tipo de materiales y productos acabados de forma ilegal, lo que mantendrá latentemente el riesgo en peligro que corren las personas que se dedican a este tipo de actividades así como las personas y comunidades que sin saberlo se desarrollan en este medio.

4.4 LA SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL COMO TITULAR PARA CONTROLAR EXPLOSIVOS ILEGALES.

Para empezar a desarrollar este tema es indiscutible empezando con la norma jurídica ya que ella es la que nos da el respaldo para que sea la Secretaria de la Defensa Nacional la autoridad que va a controlar el desarrollo dentro de las actividades en materia de explosivos y esto claramente nos hace mención dicha Ley.

Ahora bien, una vez que conocemos quienes son la autoridades competentes y facultadas para el control del desarrollo de esta actividad, veremos como la Secretaria de la Defensa Nacional es la encargada de vigilar del cómo se va a desarrollar la actividad en materia de explosivos, artificios y sustancias químicas relacionadas con los explosivos, por lo que citaremos el siguiente artículo, que a la letra dice:

Una vez que tenemos claramente y bajo el principio de legalidad la participación de la Secretaria de la Defensa, que nos menciona cual es el ámbito de competencia y nos dará claramente como se ven involucrados tanto los explosivos, los artificios y las sustancias químicas relacionadas con los explosivos.

Ahora una vez que tenemos concretamente la importancia y la participación de la Secretaria de la Defensa y sus atribuciones en ciertas materias veremos cómo esta autoridad constitucional puede dentro del ámbito de su competencia restringir, negar o cancelar los permisos que él a otorgado a los particulares, tanto personas físicas como morales, esto dentro del ámbito de su competencia; cuando se acrediten ciertas circunstancias, cuando las actividades amparadas con los permisos entrañen peligro para la seguridad de las personas, instalaciones, o puedan alterar la tranquilidad o el orden público.

También tenemos que esta autoridad así como puede cancelar, negar o rescindir los permisos que otorga también los puede ceder, pero

para ello deben de cumplir con ciertas hipótesis y ser autorizadas por autoridades distintas a la Secretaría de la Defensa Nacional pero que si pertenecen al mismo poder Ejecutivo por conducto de la Secretaría, el permiso general que proceda, adjuntando los siguientes documentos:

a). Solicitud conforme a modelo.

b). Copia certificada del registro civil del acta de nacimiento del interesado. Los extranjeros, el documento que justifique su legal estancia en el país.

c). Explicación pormenorizada de los efectos que se intenta fabricar y capacidad de producción de la factoría.

d). Dos planos como sigue:

1. Plano de conjunto a 1,000 metros alrededor del sitio elegido para construir

la planta, y a escala de 1:4000, en el que figurarán en su caso: instalaciones militares, vías de comunicación, líneas eléctricas, telefónicas, telegráficas, acueductos, oleoductos, gasoductos, construcciones para casas habitación, obras de arte, zonas arqueológicas, zonas históricas, o instalaciones industriales y principales accidentes topográficos.

2. Plano circunstanciado del proyecto de la planta industrial a escala adecuada, para localización de sus instalaciones con especificaciones.

e). Relación de la maquinaria y equipo a utilizar, exponiendo sus características y estado de uso.

f). Opinión favorable del Gobernador del Estado o Territorio donde se proyecte establecer la factoría, o del Jefe del Departamento del Distrito Federal en su caso.

g). Certificado de seguridad expedido por la primera autoridad administrativa del lugar donde se pretenda establecer la factoría y proyectos

detallados que impliquen la certeza de que las instalaciones, almacenes y polvorines serán adecuados para preservar de daño a las personas o a las cosas, así como las medidas para evitar accidentes y robos.

h). Dibujos de fabricación, con especificaciones, cuando se trate de lo señalado en la fracción I del artículo anterior.

i). Relación y procedencia de la materia prima o de los elementos por utilizar. En caso de ser extranjeros, indicará si su importación será permanente o temporal.

j). Copia certificada del acta constitutiva, si se trata de sociedades mercantiles.

Cuando las solicitudes de permiso se hagan por conducto de apoderados, éstos deberán acreditar su personalidad con poder notarial y declarar al calce del escrito petitorio, que la firma que emplean es la que utilizarán para suscribir los documentos que dirijan a la Secretaría.

La Secretaría designará peritos cuando lo estime necesario, a fin de que formulen el dictamen respectivo.

Como colofón de este tema podemos mencionar que la gran autoridad latente, controladora y que opera el tratamiento y desarrollo en materia de explosivos y su ramificaciones es la Secretaria de la Defensa Nacional, toda vez que cualquier actividad encaminada con esta materia tiene por condición el conocimiento pleno de esta autoridad; y ella es quien realizara todas las vistas y medidas de seguridad tendientes para garantizar la seguridad de las personas o comunidades que pudieran surgir por el manejo y distribución de este tipo de sustancias, aunque estas actividades sean tendientes a desarrollar, la artesanía o bien cuestiones de esparcimiento cultural y la industria.

4.5 CARACTERISTICAS Y EMPLEOS DE EXPLOSIVOS MAS IMPORTANTES.

Este capítulo nos muestra los diversos tipos de explosivos que se dan por mal uso, así mismo hablaremos de los que son mas utilizados para causar un daño, el hablar de explosivos es también hablar de la gran novedad que han surgido ya que en nuestra actualidad existen una gran variedad de ellos.

4.5.1. Clasificación de explosivos que se dividen:

Se dividen básicamente en explosivos de alto orden (TNT) y Explosivos de bajo orden (pólvora).

Los explosivos de alto orden: tienen una velocidad de combustión elevada, de varios km/s, alcanzando velocidades de detonación y por eso son aptos para la demolición.

Los explosivos de bajo orden: queman a una velocidad de varios cientos de metros por segundo, llegando incluso a velocidades de un par de km/s, lo que se llama deflagración (los explosivos de bajo orden no detonan). Son utilizados para la propulsión, para dispositivos de fragmentación de roca controlada y para los fuegos artificiales.

Se llama DDT (por su sigla en inglés, Deflagration-Detonation Transición) a los explosivos que tienen una velocidad de quemado intermedia entre los dos tipos de explosivos.

Explosivos de alto orden

Existe un gran número de explosivos que deben su poder destructor a la detonación. Algunos, como por ejemplo el TNT o trinitrotolueno, poseen una gran resistencia al impacto o fricción, y pueden ser manejados,

almacenados y utilizados con cierta seguridad. Otros, como la nitroglicerina, son tan sensibles que siempre se encuentran mezclados con un desensibilizante por motivos prácticos. Es frecuente mezclar explosivos de distintos tipos para conseguir unas características deseables.

Durante la I Guerra Mundial, el TNT fue el explosivo alto más utilizado, pero después de la I y durante la II Guerra Mundial, se desarrolló un gran número de explosivos altos totalmente eficaces. Entre los más importantes se encuentran la ciclonita y el tetra nitrato de pentaeritrita.

- Trinitrotolueno o TNT.
- RDX o Ciclonita (trinitrofenilmetilnitramina).
- PENT o Tetra nitrato de pentaeritrita.
- Nitrato de amonio.
- ANFO.
- Hidrogeles.
- Amonal.
- Ácido pícrico o TNP (Trinitrofenol).
- Picrato amónico.
- Tetranitrometano.
- HMX (Ciclotetrametilentetranitramina).
- C-4.
- Explosivos de bajo orden o deflagradores.

En la minería del carbón, el uso de los explosivos altos ordinarios es peligroso debido a la posibilidad de prender los gases o el polvo de carbón suspendido que puedan estar presentes en el subsuelo. Para realizar voladuras en estas condiciones, se han desarrollado tipos especiales de explosivos de seguridad que minimicen el riesgo de incendios o explosiones, produciendo llamas relativamente frías y que duran poco

tiempo. Los tipos de explosivos de seguridad aprobados para trabajar en minas de carbón son principalmente mezclas de nitrato de amonio con otros ingredientes como nitrato de sodio, nitroglicerina, nitrato de celulosa, nitro almidón, material carbónico, cloruro de sodio y carbonato de calcio.

- Pólvora negra.
- Nitrocelulosa.
- Clora tita.
- Compuestos o mezclas con aluminios, ácidos y Percloratos.
- Explosivos de impacto o "Primers".

Este tipo de explosivos se usa principalmente como ignitor, es decir, para hacer estallar un explosivo de mayor potencia. Suelen ser muy sensibles al calor, la fricción y las descargas eléctricas, entre otros factores.

- Triyoduro amónico.
- Fulminato de mercurio.
- Fulminato de plata.
- Nitroglicerina Muy sensible. Generalmente se le aplica un desensibilizador.
- Asida de plomo.
- Asida de plata.
- Hexanitrate de manitol.
- Estifnato de plomo.
- RDX Ciclotrimetilenetrinitramina, también conocida como RDX, ciclonita, exógeno y T4, son una nitro amina: material explosivo ampliamente usado por los militares.
- Explosivos nucleares

TAMBIEN

Los explosivos pueden clasificarse según diferentes criterios. Según su naturaleza química los explosivos pueden clasificarse como orgánicos,

inorgánicos u organometálicos. Dentro de los primeros se pueden clasificar también como nitro hidrocarburos, nitro aminas o esteres nítricos. Según su velocidad de reacción se pueden clasificar como iniciadores o detonadores, multiplicadores, rompedores y propulsores.

EXPLOSIVOS COMERCIALES.

Generalidades.

Una vez vistas las propiedades generales de los explosivos, ha llegado el momento de ver las distintas clases de explosivos que nos ofrece el mercado, para elegir el adecuado en cada aplicación. Dividiremos los explosivos comerciales en dos grandes grupos.

- Explosivos con nitroglicerina.
- Explosivos sin nitroglicerina.
- Explosivos con nitroglicerina. Son sin duda los más potentes de los dos. Esta cualidad no es siempre la mejor, ya que en ocasiones se prefieren explosivos menos potentes, con el fin de conseguir una granulometría grande. Son explosivos más delicados, necesitan mejores condiciones de almacenamiento.
- Explosivos sin nitroglicerina. Son más seguros, algo más inestables y también de una potencia apreciable, aunque menor.
- Dinamitas.

Se entiende como tales aquellas mezclas sensibles al detonador entre cuyos ingredientes figura la nitroglicerina. Su número y clase es extremadamente variado según países y marcas, variando también sus componentes adicionales, siendo los principales componentes los siguientes:

- Explosivo base: nitroglicerina.

- Explosivos complementarios: trilita, nitrobenzeno, etc.
- Aditivos generadores de oxígeno: nitrato amónico, nitrato sódico, nitrato potásico, así como cloratos y percloratos.
- Sustancias que aumentan la potencia: aluminio, silicio y magnesio.

CLASES DE DINAMITAS.

1.- GOMAS.

Están constituidas fundamentalmente por nitroglicerina y nitrocelulosa, pudiendo llevar en su composición los elementos anteriormente dichos.

Sus principales ventajas son su consistencia plástica, una gran densidad, magnífico comportamiento al agua y una gran potencia, siendo la goma pura el más potente de los explosivos comerciales.

Estos explosivos han sido sustituidos por las denominadas gomas especiales debido precisamente a su elevada sensibilidad unida a su alto precio.

2.- GOMAS ESPECIALES.

Incorporan como agente oxidante el nitrato amónico, que no siendo un explosivo base, contribuye a la energía de la explosión, al mismo tiempo que actúa como oxidante, para obtener un balance de oxígeno adecuado. Esto permite obtener un explosivo de potencia algo menor que las anteriores gomas, con menores proporciones en nitroglicerina.

Ya no son tan excesivamente sensibles y además nos ofrecen un menor costo por unidad de potencia. Conservan su plasticidad, tienen un comportamiento algo peor al agua, pero excelente de todas maneras, pero son los más adecuados para la mayoría de los trabajos que se presentan en la práctica, pudiéndose utilizar en barrenos llenos de agua.

Su aplicación fundamentalmente es como carga de fondo de barrenos de mediano y gran diámetro, y para la voladura de rocas de consistencia de dura a muy dura, utilizándose como carga de columna nagolita.

Para diámetros por debajo de dos pulgadas suele utilizarse como carga única del barreno porque al ser 2 pulgadas el diámetro crítico de las nagolitas, su utilización es imposible.

Agente explosivo de baja densidad: anfo, nafo, nagolitas.

Se conocen con el nombre de explosivos polvulentos, siendo conocidos en España como nagolitas. Empezaron a emplearse en la década de los setenta, llegando su consumo a ser el 75% de los explosivos utilizados en el mundo. Es un explosivo con unas características individuales muy malas, (hidroscópico, poco potente, mala conservación), sin embargo su precio lo hace el más utilizado hoy en día en minas a cielo abierto.

Se trata de principalmente de una mezcla de nitrato amónico más fuel - oíl. Características más importantes de los anfos.

Se descubrió sobre el 1950 después de una desastrosa explosión que tuvo lugar en una fábrica de nitrato amónico en EE.UU. Aparte de otras consecuencias, este hecho centró la atención de los fabricantes en el potencial demostrado por el nitrato amónico, y a partir de los años 60 se empezó a utilizar con éxito el nitrato amónico sensibilizado con fuel-oíl.

Así surgieron los anfos, que por su potencia relativamente elevada, facilidad de manipulación y sobre todo por su bajo precio, ganó con rapidez la supremacía en la mayoría de las canteras y minas a cielo abierto existentes.

Características intrínsecas y extrínsecas.

Se llaman intrínsecas aquellas en las que el operario no puede actuar. Las más importantes son:

Tamaño y tipo de grano.

Contenido en fuel-oíl.

Contenido de agua.

Sensibilidad.

Factores externos son aquellos en los que el usuario tiene mucho en que actuar.

Densidad de la carga.

Diámetro del barreno.

Iniciadores.

Características Intrínsecas.

TAMAÑO Y TIPO DE GRANO.

Tienen forma de granos, parecidos a los granos de arroz, son porosos, rellenos de aire, ya que así tienen una mayor velocidad de liberación de la energía.

- El explosivo esta presente en la vida del minero, tanto de exterior como interior, del trabajo en la construcción civil, y su poder lo hace muy peligroso si no se usan de acuerdo a unas normas establecidas. Su uso indebido ha causado muchos accidentes muy graves y mortales. Los explosivos se usan para romper, destruir o debilitar materiales de gran dureza, normalmente rocas.
- Un explosivo es una mezcla de productos, unos combustibles y otros oxidantes, que iniciados debidamente dan lugar a una reacción muy rápida y a una gran producción de calor (reacción explosiva).
- Hay muchos tipos de explosivos y muchos usos depende de la persona al usar.

CONCLUSIONES.

PRIMERA: Reformar la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos, en virtud que ella ha sido superada en la actualidad, ya que esta pormás de treinta años no ha sufrido cambio de fondo; por lo cual en la actualidad necesita que sea reformada, y con ello facilitar el desarrollo de las diferentes materias como lo son la ingeniería civil, la minería y la pirotecnia.

SEGUNDA: Ahora bien por lo que respecta al manejo de explosivos, en este caso los que son utilizados para la fabricación, producción y almacenamiento que son utilizados para la creación de juegos pirotécnicos, esta se ve mermada toda vez que la autoridad competente regulatoria, que es la Secretaria de la Defensa Nacional, no cuenta con la infraestructura adecuada para poder dar cabal cumplimiento a la Ley, toda vez que esta es muy compleja para que pueda observarse de la mejor manera, es menester que el legislador adecue esta para que al artesano e industrial se le facilite y explote estas actividades manejando estas sustancias de la mejor manera con todas las normas adecuadas.

TERCERA: La necesaria modificación del artículo 41 de la Ley Federal de Armas Fuegos y Explosivos, en virtud de que en la actualidad algunas sustancias químicas que se mencionan en este ordenamiento se encuentranobsoletas, toda vez que muchas de ellas han caído en desuso, así como han surgido nuevos componentes, mas precisos y que facilitan las diversas labores en la utilización de explosivos y que un mal manejo podría crear grandes desastres por equivocaciones humanas

CUARTA: Que tanto el ejecutivo, como el poder legislativo guíen su mirada a él pueblo cultural que se dedica dentro del marco jurídico-legal a la creación de arte pirotécnica, a normar estas actividades y que de ninguna

forma cuarten su libre desarrollo que forma parte de nuestro entorno cultural y que nos enorgullece como nación.

QUINTA: Proponer que cada uno de las diferentes ramas de la industria y de la artesanía que emplean los explosivos tengan un formato especial en donde se plasme exclusivamente las sustancias que cada uno de ellos en la rama particular, utiliza para la entrega de balances que se envían mes con mes, a la Secretaria de la Defensa Nacional y que no sean los mismo formatos tanto para pirotecnia como para las otras ramas que se dedican a la utilización de los explosivos; que en la actualidad se manejan.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-CASTELLANOS FERNANDO, Lineamientos Elementales de Derecho Penal, Editorial Porrúa. México. 2004.
- 2.-COLIN SANCHEZ GUILLERMO, Derecho Mexicano de Procedimientos Penales, Editorial Porrúa, México 1997.
- 3.-DARIO ROBOLA NÉSTOR, Diccionario Ruy Díaz de Ciencias Jurídicas y Sociales, Edit. Ruy Díaz 2005.
- 4.- DIAZ ARANDA ENRIQUE, Derecho Penal. Ed. Porrúa y UNAM, México 2003
- 5.- FERRI ENRICO, Principios de Derecho Criminal, Madrid, Edit. Reus, 1933.
- 6.- FERNANDEZ RUIZ JORGE, Seguridad Pública Municipal. Ed. Fundap, México 2003
- 7.- GRAFZU DOHNA ALEJANDRO, La Estructura de la Teoría del Delito, Buenos Aires, Editorial Abeledo-Perot, 1998.
- 8.- GARNELO MARTINEZ, JESÚS, Policía Investigadora, México, Edit. Porrúa, 2000.
- 9.- GIUSEPPE MAGGIORE, Derecho Penal, Editorial Temis. Bogota, 1971.
- 10.- GAYTAN OCHOA CARLOS DEMETRIO. Revista del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos, Editorial Gea. S.A. de C.V. 2009
- 11.- HERNANDEZ PLIEGO JULIO ANTONIO, Programa de Derecho Procesal Penal, México, edit. Porrúa, 2005.
- 12.- JIMENEZ DE LA SUA LUIS, Lecciones de Derecho Penal, Biblioteca Clásicos del derecho, Volumen 7, Editorial Harla México, 1997.
- 13.- JIMENEZ HUERTA MARIANO, Derecho Pena Mexicano. México. Editorial Porrúa.
- 14.- LOPEZ BETANCOURT, EDUARDO, Teoría del Delito 8ª ed., editorial Porrúa. México, 2000.
- 15.- MUÑOS CONDE FRANCISCO, Teoría General del Delito, 3ra. Ed., Editorial Themis, Bogota, 1990.
- 16.-P. BEER FERDINAND, E.RUSSELL JOHNSTON Jr. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA Editores S.A. de C.V. Mecánica Vectorial para Ingenieros.

17.- PORTE PETIT CANDAUDAP, Celestino. Apuntamientos de la Parte General del Derecho Penal. México, Editorial Porrúa, 1983.

18.- RICCI CHACÓN FRANCISCO, Explosivos y Voladuras, 3ra edición 1987. Ediciones Bilbao, España.

19.- REYNOSO DAVILA ROBERTO, Teoría General del Delito,. Editorial Porrúa, México, 1998.

20.- RAFAEL DE PIÑA VARA, Diccionario de Derecho, Editorial Porrúa 33ª Edit., México 2004.

21.- SILVIA SILVA JORGE ALBERTO, Derecho Procesal Penal, México, Edit. Oxford, 1998.

ORDENAMIENTOS LEGALES

1.- Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos 1ª edición.

2.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

3.- Legislación Penal para el Distrito Federal, Ediciones LIBUK S.A. de C.V.

4.-Ley Federal de Procedimiento Administrativo, Ediciones, LIBUK 2008.

PAGINAS DE INTERNET.

<http://www.proyectosfindecarrera.com/definicion/explosivo.htm> /Consultado en la Fecha: 9/OCT/2010

<http://www.proyectosfindecarrera.com/definicion/explosivo.htm> / Fecha de Consulta: 8/Oct/2010

alt64@alt64.org / fecha de consulta: 8/Oct/2010

ANEXOS

ANEXO "A"

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.

SOLICITUD DE PERMISO GENERAL PARA DEDICARSE A LA COMPRA Y CONSUMO DE MATERIAL EXPLOSIVO Y/O SUSTANCIAS QUÍMICAS RELACIONADAS CON LOS MISMOS (ART. 42 FRACCION I DE LA LEY FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS).

A. DATOS DEL SOLICITANTE:

(APELLIDO PATERNO) (APELLIDO MATERNO) (1/er. NOMBRE) (2/o. NOMBRE)

(FECHA DE NACIMIENTO) (SEXO) (LEE, ESCRIBE) (PROFESIÓN U OFICIO) (NACIONALIDAD)

(CARGO EN LA EMPRESA: PROPIETARIO, GERENTE, ADMINISTRADOR, APODERADO, ETC.)

B. DOMICILIO DEL SOLICITANTE:

(CALLE) (NUMERO) (INTERIOR)

(COLONIA) (CD., POBLACIÓN, LOCALIDAD) (CODIGO POSTAL)

(MUNICIPIO O DELEGACIÓN) (ESTADO, TERRITORIO, DISTRITO)

(REFERENCIAS DEL DOMICILIO, CUANDO LAS REQUIERA)

C. DATOS DE LA NEGOCIACION:

(DENOMINACIÓN O RAZON SOCIAL)

(CALLE)

(NUMERO) (INTERIOR)

(COLONIA)

(CD., POBLACIÓN, LOCALIDAD)

(CODIGO POSTAL)

(MUNICIPIO O DELEGACIÓN)

(ESTADO, TERRITORIO, DISTRITO)

(REFERENCIAS DEL DOMICILIO, CUANDO LAS REQUIERA)

D. EXPLOSIVOS Y/O SUBSTANCIAS QUÍMICAS QUE CONSUMIRA MENSUALMENTE:

MATERIAL:

ALTO EXPLOSIVO (KGS.) _____

AGENTE EXPLOSIVO (KGS.) _____

CORDÓN DETONANTE (KGS.) _____

CONDUCTORES (MTS.) _____

INICIADORES (PZAS.) _____

OTROS _____

EN EL CONCEPTO DE QUE AL REPRESENTAR ESTA SOLICITUD Y EN CASO DE CONCEDÉRSEME EL PERMISO GENERAL QUE SOLICITO, ME COMPROMETO A CUMPLIR CON LO ESTIPULADO EN LA LEY FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS Y SU REGLAMENTO, ASI COMO LAS DEMAS DISPOSICIONES SOBRE LA MATERIA QUE EMITA LA SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL.

PROTESTO, QUE LOS DATOS ANOTADOS SON VERÍDICOS, QUE LA FIRMA ES AUTENTICA Y LA UNICA QUE UTILIZARE EN LOS DOCUMENTOS QUE DIRIJA A LA SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL.

LUGAR Y FECHA

FIRMA

FORMATO DENOMINADO COMO ANEXO "B"

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE

DIRECCIÓN O DEPARTAMENTO DE _____

CONFORMIDAD RESPECTO DE SEGURIDAD Y UBICACIÓN
DEL LUGAR DE CONSUMO O DE FABRICACIÓN Y / O VENTA DE ARMAS, CARTUCHOS,
EXPLOSIVOS, ARTIFICIOS O SUSTANCIAS QUÍMICAS RELACIONADAS CON LOS MISMOS,
EXPEDIDO POR LA PRIMERA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA.

EL SUSCRITO PRIMERA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE:

HACE CONSTAR Y CERTIFICA.

QUE: _____

(DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL)

CON DOMICILIO

EN: _____

CALLE

NUMERO

(CD., POBLACIÓN, LOCALIDAD)

MUNICIPIO, DELEGACION

EDO., DISTRITO

(C.P.)

(Estado)

EMPLEARÁ LOS MATERIALES SIGUIENTES: ALTO EXPLOSIVO __ (KGS.), AGENTE
EXPLOSIVO __ (KGS.), CORDÓN DETONANTE __ (MTS.), CONDUCTORES __ (MTS.),
INICIADORES __ (PZAS.) Y OTROS.

EN LABORES CONECTADOS CON LA: _____

APERTURA DE CAMINOS, EXPLOTACIÓN DE BANCOS, EXTRACCIÓN DE PIEDRA BASALTICA, CALIZAS, ETC.

PARA LA FABRICACIÓN DE CEMENTO, CAL, ETC)

TRABAJOS QUE SE EFECTUARAN PRECISAMENTE EN EL LUGAR DE CONSUMO UBICADO EN: _____

TIENE LA CONFORMIDAD DE ESTAS AUTORIDADES EN EL AMBITO DE SU COMPETENCIA RESPECTO A SU SEGURIDAD Y UBICACIÓN PARA DESTINARSE A LAS ACTIVIDADES ANTES SEÑALADAS EN TERMINOS DEL ARTICULO 39 DE LA L. F. A. F. Y E.

a _____ dede 20 _____

(FIRMA Y SELLO)

FORMATO DENOMINADO COMO ANEXO "C"

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL

DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS

CAMPO MILITAR NUMERO 1-J (PREDIO REFORMA, D.F.)

REFERENCIAS DEL LUGAR DONDE EL SOLICITANTE CONSUMIRA O USARA LOS EXPLOSIVOS, ARTIFICIOS O SUBSTANCIAS QUÍMICAS RELACIONADAS CON LOS MISMOS, EN LAS OBRAS, OPERACIONES INDUSTRIALES O EXPLOTACIÓN MINERA QUE SEÑALA EN SU GESTION PETITORIA.

(DENOMINACIÓN O RAZON SOCIAL DEL PETICIONARIO)

SITUACIÓN EXACTA DEL LUGAR DE CONSUMO: _____

(REFERIDO A PUNTOS CONOCIDOS DEL TERRENO

PARA FACILITAR SU LOCALIZACIÓN).

UBICADO

EN: _____

MUNICIPIO

DELEGACIÓN

ESTADO

DISTRITO

DISTANCIAS MAS CORTAS EN SUS ALREDEDORES A: _____ MTS.

CASAS HABITACIÓN.

_____ MTS. _____ MTS. _____ MTS. _____ MTS.

CARRETERAS

VIAS FERREAS

LINEAS ELECTRICAS

POLVORINES

“EXISTE O NO” BARRERA DE PROTECCIÓN A: _____

CASAS HABITACIÓN

CARRETERAS

VIAS FERREAS

LINEAS ELECTRICAS

POLVORINES

LUGAR Y FECHA

FIRMA DEL

SOLICITANTE

NOTA:“BARRERA DE PROTECCIÓN”, SIGNIFICA CUALQUIER ELEVACIÓN NATURAL DEL TERRENO MURALLA ARTIFICIAL DE ESPESOR NO MENOR DE UN METRO CONSTRUIDA CON TIERRA, ADOBES O SACOS TERREROS, O BOSQUE DE TAL DENSIDAD QUE LAS PARTES CIRCUNDANTES QUE REQUIERAN PROTECCIÓN NO PUEDAN VERSE DESDE EL LUGAR DE CONSUMO DE EXPLOSIVOS AUN CUANDO LOS ÁRBOLES ESTEN DESPROVISTOS DE HOJAS.

FORMATO DENOMINADO COMO ANEXO "D"

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE

DIRECCIÓN O DEPARTAMENTO DE

CONFORMIDAD RESPECTO DE SEGURIDAD Y UBICACIÓN DE LOS POLVORINES No.

EL SUSCRITO _____ PRIMERA

(Nombre y Apellido)

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE: _____

HACE CONSTAR Y CERTIFICA.

QUE LOS POLVORINES UBICADOS EN: _____

(Referidos a puntos conocidos del terreno para su fácil localización)

DESTINADO PARA ALMACENAR: ALTO EXPLOSIVO __ (KGS.), AGENTE EXPLOSIVO __ (KGS.), CORDÓN
DETONANTE __ (MTS), CONDUCTORES __ (MTS.), E INICIADORES __ (PZAS.)

CON DOMICILIO EN: _____

LOCALIDAD)	CALLE	NUMERO	(CD, POBLACIÓN,
------------	-------	--------	-----------------

MUNICIPIO, DELEGACION

EDO. O ESTADO

(C.P.)

TELEFONO

UTILIZARLOS EN LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES: _____

(EXPLOTACIÓN DE CANTERAS, INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN, ETC.)

POR SUS CONDICIONES , SITUACIÓN Y MEDIDAS DE SEGURIDAD, SON ADECUADAS NO PRESENTAN PELIGRO PARA MANTENER EL ORDEN PUBLICO, ESTAN PROTEGIDOS CONTRA ROBOS Y GARANTIZAN LA TRANQUILIDAD DE LA POBLACIÓN.

_____ a _____ de _____ de 20 _____

(FIRMA Y SELLO)

FORMATO DENOMINADO COMO ANEXO “E”

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL
DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.

(CAMPO MILITAR NUMERO 1-J (PREDIO REFORMA, D.F.).

REFERENCIA DE LOS POLVORINES (O ALMACENES) DONDE EL SOLICITANTE ALMACENARA LAS ARMAS , OBJETOS O MATERIALES QUE UTILIZARA EN LAS OBRAS , OPERACIONES INDUSTRIALES O COMERCIALES, EN LA EXPLOTACIÓN MINERA QUE SEÑALA EN SU GESTION PETITORIA.

Denominación o Razón Social del peticionario

POLVORÍN (O ALMACEN) NUMERO: _____

SITUACIÓN EXACTA DEL POLVORÍN (O ALMACEN):

Referida a puntos conocidos del territorio para

facilitar su localización.

UBICADO EN: _____

Municipio o Delegación Estado, Territorio o Distrito

TIPO: _____

Superficial Semi-Enterrado Enterrado Socavón de Mina

DIMENSIONES INTERIORES. _____ MTS. _____ MTS. _____ MTS.

Largo

Ancho

Alto

VENTILACIÓN POR MEDIO DE: _____

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: _____

Cimientos Muros Piso Puertas Techo

DISTANCIA MAS CORTA DEL POLVORÍN A: _____ MTS. _____ MTS. _____ MTS.

Casas Habitación Carreteras Vías Férreas _____ MTS.
_____ MTS. *EXISTE O NO BARRERAS DE PROTECCIÓN A: _____

Líneas Eléctricas Polvorines Casas

Habitación Carreteras Vías Férreas Líneas Eléctricas Polvorines

CANTIDAD EN UNIDADES, METROS O KILOGRAMOS, SEGÚN EL CASO, DE ARMAS, OBJETOS O MATERIALES O MATERIALES

POR ALMACENAR EN ESTE POLVORÍN : _____

Tratándose de explosivos, se tendrá en cuenta

Compatibilidad y distancia-Cantidad

Denominación o Razón Social de la Casa Provedora

Permiso General Número

Lugar y Fecha

Firma del Solicitante

NOTA: **BARRERA DE PROTECCIÓN**, SIGNIFICA CUALQUIER ELEVACIÓN NATURAL DEL TERRENO O MURALLA ARTIFICIAL DE ESPESOR NO MENOR DE UN METRO CONSTRUIDA CON TIERRA Y ADOBES O SACOS TERREROS, O BOSQUE DE TAL DENSIDAD QUE LAS PARTES CIRCUNDANTES QUE REQUIERAN PROTECCIÓN NO PUEDAN VERSE DESDE EL LUGAR DE CONSUMO DE EXPLOSIVOS AUN CUANDO LOS ÁRBOLES ESTEN DESPROVISTOS DE HOJAS.

LEY FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS.

Artículo 37.- “Es facultad exclusiva del Presidente de la República autorizar el establecimiento de fábricas y comercios de armas.

El control y vigilancia de las actividades y operaciones industriales y comerciales que se realicen con armas, municiones, explosivos, artificios y sustancias químicas, será hecho por la Secretaría de la Defensa Nacional.

Los permisos específicos que se requieran en estas actividades serán otorgados por la Secretaría de la Defensa Nacional con conocimiento de la Secretaría de Gobernación y sin perjuicio de las atribuciones que competan a otras autoridades.

Las dependencias oficiales y los organismos públicos federales que realicen estas actividades, se sujetarán a las disposiciones legales que las regulen.”

Artículo 38.- “Los permisos a que se refiere el artículo anterior, no eximen a los interesados de cubrir los requisitos que señalen otras disposiciones legales, según la naturaleza de sus actividades.”

Artículo 39.- “En los casos a que se refieren los artículos 37 y 38 de esta Ley, se requerirá la conformidad de las autoridades locales y municipales del lugar respecto a la seguridad y ubicación de los establecimientos correspondientes.”

Artículo 41.- “Las disposiciones de este título son aplicables a todas las actividades relacionadas con las armas, objetos y materiales que a continuación se mencionan:

I.- ARMAS

- a).-** Todas las armas de fuego permitidas, que figuran en los artículos 9 y 10 de esta Ley;
- b).-** Armas de gas;
- c).-** Cañones industriales; y
- d).-** Las partes constitutivas de las armas anteriores.

II.- MUNICIONES

- a).-** Municiones y sus partes constitutivas destinadas a las armas señaladas en la fracción anterior;

b).- Los cartuchos empleados en las herramientas de fijación de anclas en la industria de la construcción y que para su funcionamiento usan pólvora.

III.- POLVORAS Y EXPLOSIVOS

a).- Pólvoras en todas sus composiciones;

b).- Acido pícrico;

c).- Dinitrotolueno;

d).- Nitroalmidones;

e).-Nitroglicerina;

f).-Nitrocelulosa: Tipo fibrosa, humectada en alcohol, con una concentración de 12. 2% de nitrógeno como máximo y con 30% de solvente como mínimo. Tipo cúbica (densa-pastosa), con una concentración del 12. 2% de nitrógeno como máximo y hasta el 25% de solvente como mínimo;

g).-Nitroguanidina;

h).-Tetritl;

i).-Pentrita (P.E.T.N.) o PentaEritritaTetranitrada;

j).- Trinitrotolueno;

k).- Fulminato de mercurio;

l).- Nitruros de plomo, plata y cobre;

m).- Dinamitas y amatoles;

n).- Estifanato de plomo;

o).- Nitrocarbonitratos (explosivos al nitrato de amonio);

p).- Ciclonita (R.D.X.).

q).- En general, toda substancia, mezcla o compuesto con propiedades explosivas.

IV.- ARTIFICIOS

a).- Iniciadores;

- b).**- Detonadores;
- c).**- Mechas de seguridad;
- d).**- Cordones detonantes;
- e).**- Pirotécnicos.
- f).**- Cualquier instrumento, máquina o ingenio con aplicación al uso de explosivos.

V.- SUBSTANCIAS QUIMICAS RELACIONADAS CON EXPLOSIVOS

- a).**- Cloratos;
- b).**- Percloratos;
- c).**- Sodio metálico;
- d).**- Magnesio en polvo;
- e).**- Fósforo.
- f).**- Todas aquellas que por sí solas o combinadas sean susceptibles de emplearse como explosivos.”

Artículo 42.- “Los permisos específicos a que se refiere el artículo 37 de esta Ley, pueden ser:

- I.**- Generales, que se concederán a negociaciones o personas que se dediquen a estas actividades de manera permanente;
- II.**- Ordinarios, que se expedirán en cada caso para realizar operaciones mercantiles entre sí o con comerciantes de otros países, a las negociaciones con permiso general vigente, y
- III.**- Extraordinarios, que se otorgarán a quienes de manera eventual tengan necesidad de efectuar alguna de las operaciones a que este Título se refiere.”

Artículo 43.- “La Secretaría de la Defensa Nacional podrá negar, suspender o cancelar discrecionalmente los permisos a que se refiere el artículo anterior, cuando las actividades amparadas con los permisos entrañen peligro para la seguridad de las personas, instalaciones, o puedan alterar la tranquilidad o el orden público.”

Artículo 44.- “Los permisos son intransferibles.

Los generales tendrán vigencia durante el año en que se expidan, y podrán ser revalidados a juicio de la Secretaría de la Defensa Nacional.

Los ordinarios y extraordinarios tendrán la vigencia que se señale en cada caso concreto.”

Artículo 45.- “Las fábricas, plantas industriales, talleres, comercios y demás establecimientos que se dediquen a las actividades reguladas en este Título, deberán reunir las condiciones de seguridad, funcionamiento técnico, ubicación y producción que se determinen en el Reglamento.”

Artículo 50.- “Los comerciantes únicamente podrán vender a particulares:

a).- Hasta 500 cartuchos calibre 22.

b).- Hasta 1,000 cartuchos para escopeta o de otros que se carguen con munición, nuevos o recargados, aunque sean de diferentes calibres.

c).- Hasta 5 kilogramos de pólvora deportiva para recargar, enlatada o en cuñetes, y 1,000 piezas de cada uno de los elementos constitutivos de cartuchos para escopeta, o 100 balas o elementos constitutivos para cartuchos de las otras armas permitidas.

d).- Hasta 200 cartuchos como máximo, para las otras armas permitidas.

El Reglamento de esta Ley, señalará los plazos para efectuar nuevas ventas a una misma persona.”

Artículo 55.- “Las armas, objetos y materiales a que se refiere esta Ley que se importen al amparo de permisos ordinarios o extraordinarios, deberán destinarse precisamente al uso señalado en dichos permisos. Cualquier modificación, cambio o transformación que pretenda introducirse al destino señalado, requiere de nuevo permiso.”

Artículo 56.- “Para la expedición de los permisos de exportación de las armas, objetos o materiales mencionados, los interesados deberán acreditar ante la Secretaría de la Defensa Nacional, que ya tienen el permiso de importación del gobierno del país a donde se destinen.”

Artículo 60.- “Los permisos generales para cualesquiera de las actividades reguladas en este título, incluyen la autorización para el transporte dentro del territorio nacional, de las armas, objetos y materiales que amparen, pero

sus tenedores deberán sujetarse a las leyes, reglamentos y disposiciones relativos.”

Artículo 61.- “La transportación que se derive de permisos concedidos por la Secretaría de la Defensa Nacional a personas o negociaciones, para realizar alguna o algunas de las actividades señaladas en este título, deberá ajustarse a las medidas de seguridad que se precisen en los permisos.”

Artículo 62.- “Las personas o negociaciones que cuenten con permiso general para el transporte especializado de las armas, objetos y materiales comprendidos en este título, deberán exigir de los remitentes, copia autorizada del permiso que se les haya concedido.”

Artículo 68.- “Quienes tengan permiso general, deberán rendir a la Secretaría de la Defensa Nacional, dentro de los cinco primeros días de cada mes, un informe detallado de sus actividades, en el que se especifique el movimiento ocurrido en el mes anterior.”

Artículo 72.- “La Secretaría de la Defensa Nacional, cuando lo estime necesario, inspeccionará las condiciones de seguridad de las instalaciones en fábricas, plantas industriales, talleres, almacenes, polvorines y vehículos destinados a las actividades a que se refiere este título.”

Artículo 73.- “Los permisionarios a que se refiere este Título están obligados a cumplir con las medidas de información, control y seguridad que establezca la Secretaría de la Defensa Nacional, con sujeción a esta Ley.”

Artículo 75.- “En los casos de adjudicación judicial o administrativa de armas, objetos y materiales a que se refiere esta Ley, el adjudicatario, dentro de los quince días siguientes, deberá solicitar el permiso correspondiente para disponer de los mismos, indicando el destino que pretenda darles.”

Artículo 76.- “Los titulares de permisos generales están obligados a conservar, por el término de cinco años, toda la documentación relacionada con dichos permisos.”

Artículo 84.- “Se impondrá de cinco a treinta años de prisión y de veinte a quinientos días multa:

I. Al que participe en la introducción al territorio nacional, en forma clandestina, de armas, municiones, cartuchos, explosivos y materiales de

uso exclusivo del Ejército, Armada y Fuerza Aérea o sujetos a control, de acuerdo con esta Ley;

II. Al servidor público, que estando obligado por sus funciones a impedir esta introducción, no lo haga. Además, se le impondrá la destitución del empleo o cargo e inhabilitación para desempeñar cualquier cargo o comisión públicos, y

III. A quien adquiera los objetos a que se refiere la fracción I para fines mercantiles.”

Artículo 85.- “Se impondrá de dos a diez años de prisión y de veinte a quinientos días multa a los comerciantes en armas, municiones y explosivos, que los adquieran sin comprobar la procedencia legal de los mismos.”

Artículo 86.- “Se impondrá de tres meses a tres años de prisión y de dos a doscientos días multa, a quienes sin el permiso respectivo:

I.- Compren explosivos, y

II.- Transporten, organicen, reparen, transformen o almacenen los objetos aludidos en esta Ley.

La pena de prisión prevista por este artículo se aumentará al doble cuando el transporte a que se refiere la fracción II sea de las armas señaladas en los incisos a) o b) del artículo 11 de esta Ley.

Si el transporte es de las armas comprendidas en el artículo 11 de esta Ley, excepto las mencionadas en los incisos a), b) e i), la pena será de cinco a treinta años de prisión y de veinte a quinientos días multa.”

Artículo 89.- “Por la infracción de cualquiera de las normas de la presente Ley, independientemente de las sanciones establecidas en este Capítulo, la Secretaría de la Defensa Nacional podrá, en los términos que señale el Reglamento, suspender o cancelar los permisos que haya otorgado.”

REGLAMENTO DE LEY FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS.

ARTICULO 35.- “Las personas físicas o morales que pretendan dedicarse permanentemente a las actividades referidas en el artículo que antecede, solicitarán al Presidente de la República, por conducto de la Secretaría, el permiso general que proceda, adjuntando los siguientes documentos:

- a).- Solicitud conforme a modelo.
- b).- Copia certificada del registro civil del acta de nacimiento del interesado. Los extranjeros, el documento que justifique su legal estancia en el país.
- c).- Explicación pormenorizada de los efectos que se intenta fabricar y capacidad de producción de la factoría.
- d).- Dos planos como sigue:
 - 1.- Plano de conjunto a 1,000 metros alrededor del sitio elegido para construir la planta, y a escala de 1:4000, en el que figurarán en su caso: instalaciones militares, vías de comunicación, líneas eléctricas, telefónicas, telegráficas, acueductos, oleoductos, gasoductos, construcciones para casas habitación, obras de arte, zonas arqueológicas, zonas históricas, o instalaciones industriales y principales accidentes topográficos.
 - 2.- Plano circunstanciado del proyecto de la planta industrial a escala adecuada, para localización de sus instalaciones con especificaciones.
- e).- Relación de la maquinaria y equipo a utilizar, exponiendo sus características y estado de uso.
- f).- Opinión favorable del Gobernador del Estado o Territorio donde se proyecte establecer la factoría, o del Jefe del Departamento del Distrito Federal en su caso.
- g).- Certificado de seguridad expedido por la primera autoridad administrativa del lugar donde se pretenda establecer la factoría y proyectos detallados que impliquen la certeza de que las instalaciones, almacenes y polvorines serán adecuados para preservar de daño a las personas o a las cosas, así como las medidas para evitar accidentes y robos.
- h).- Dibujos de fabricación, con especificaciones, cuando se trate de lo señalado en la fracción I del artículo anterior.

i).- Relación y procedencia de la materia prima o de los elementos por utilizar. En caso de ser extranjeros, indicará si su importación será permanente o temporal.

j).- Copia certificada del acta constitutiva, si se trata de sociedades mercantiles.

Cuando las solicitudes de permiso se hagan por conducto de apoderados, éstos deberán acreditar su personalidad con poder notarial y declarar al calce del escrito petitorio, que la firma que emplean es la que utilizarán para suscribir los documentos que dirijan a la Secretaría. La Secretaría designará peritos cuando lo estime necesario, a fin de que formulen el dictamen respectivo.”

ARTICULO 58.- “Los establecimientos con permiso general de compraventa, podrán vender a mineros en pequeño o a otras personas que requieran eventualmente el uso de explosivos, hasta veinticinco kilogramos de pólvora para barreno o explosivos y sus artificios, con permiso expedido por los Comandantes de Zona o Guarnición que correspondan. Para cantidades mayores se deberá obtener permiso de la Secretaría.”

ARTICULO 60.- “Los establecimientos con permiso general para la fabricación o para la compraventa de artificios pirotécnicos, podrán vender a particulares que no tengan permiso, hasta diez kilogramos en total de dichos artificios, de diversas características. Para cantidades mayores, se requerirá el permiso que otorgará la Comandancia de Zona o Guarnición Militar correspondiente.”

ARTICULO 83.- “Los que tengan permiso general, deberán rendir a la Secretaría un informe durante los diez primeros días de cada mes, respecto de las operaciones realizadas durante el mes anterior, en la forma siguiente:

I.- Fabricantes y talleres de organización: producción terminada y ventas efectuadas, con anotación de los compradores. Cuando se trate de armas, se anotarán también las matrículas.

II.- Comerciantes: operaciones de compra y de venta, anotando los nombres de los vendedores y de los compradores.

III.- Otras actividades diversas a las señaladas en los párrafos anteriores: sobre los movimientos efectuados.”

ARTÍCULO 89.- “La Secretaría podrá ordenar visitas de inspección a establecimientos, instalaciones o negociaciones que funcionen al amparo de permisos generales o extraordinarios, únicamente con el fin de comprobar el cumplimiento de lo dispuesto por la Ley y este Reglamento.

El personal de esos establecimientos, instalaciones o negociaciones, está obligado a dar las facilidades necesarias al personal nombrado para la práctica de dichas visitas.”

ARTÍCULO 96.- “La suspensión o cancelación de los permisos por infracciones a las normas de la Ley, se hará por la Secretaría, tomando en cuenta la gravedad del caso en relación con el interés público e independientemente de las sanciones previstas.”

ARTÍCULO 97.- “La suspensión o cancelación de los permisos por infracciones a este Reglamento o a las condiciones señaladas en los propios permisos, se hará igualmente por la Secretaría, tomando en cuenta la índole de las infracciones.”

ARTÍCULO 98.- “Las resoluciones de la Secretaría a que se refieren los dos artículos anteriores, surtirán.”