

DOCUMENTOS

DE

INFORMACION



MARZO 83

SOBRE

EXPLOSIVOS

EXPLOSIVOS

- a). TNT: gran poder; con doscientos gramos vuela un riel. No explota fácilmente. Aunque lo atraviese una bala no estalla. No se disuelve ni se humedece en el agua. (Los explosivos bajo el agua son más efectivos). No corroe ni se combina con los metales. Se puede colocar en cualquier lugar y en cualquier forma. Su color natural es amarillo. Al sol se torna marrón, pero no cambia sus características. Es venenoso y al estallar produce CO. Viene en panes y granulado. Se enciende con el fuego dando humo muy espeso. Con el fuego no explota. Requiere detonante. Se emplea en toda forma: minas, bombas, obuses, etc.
- b). Explosivo Plástico (usado por la OAS): inodoro, insípido, (C4). Poder aproximado al TNT. Un poquito más sensible. No se congela ni se derrite. Necesita también detonador.
También arde, pero sin humo.

- c). Dinamita: plástico, de sabor dulce. Poder: Si + 60% de nitroglicerina, es 1,5 veces mayor que el TNT. Si tiene entre 50% - 60% = TNT. Si tiene menos de 30% es menor que TNT. No es tan fijo como el TNT. Al sufrir un golpe puede explotar. Si lo atraviesa una bala, también. Al congelarse a -10 grados es más peligroso. Con el calor se derrite la nitroglicerina y es más peligroso. Es sensible pero no excesivamente. No es venenoso ni tampoco su humo. No puede estar más de cinco horas bajo agua. Es "ligosa". Necesita detonador.
- d). Explosivo a base de nitrato de amonio o pólvora blanca: Su humo no es muy venenoso. Más económico que la dinamita. Menos poder que la TNT. Para volar un riel se necesita más de 300 gramos. Bajo tierra su fuerza es casi igual que el TNT. En minas y granadas también. Apropiado para enterrarlo. Se humedece rápidamente y se disuelve en el agua. Se agrupa. El estado normal es un polvo. Hay que deshacer esos grumos antes de su empleo. Se coloca en paquetes. Necesita de detonador. Corroe metales. Si se coloca un detonador con 20 ó 30 horas de anticipación, hay que engrasarlo o envolverlo en papel impermeable. Fácil fabricación: 83% de nitrato de amonio, 14% de TNT, 3% de aserrín. Todo esto se mezcla. Explota más retardado. Más seguro su empleo.
- e). Pólvora negra: Poderío mucho menor que el de los otros. Bajo tierra también desempeña cierto papel. Minas, granadas, hay que cubrir y apretar bien el paquete. Es muy sensible al fuego pero no a los golpes ni a los roces. Se humedece fácilmente. La fórmula para explosivos es distinta de los fuegos artificiales.

Fórmula: 75 % de nitrato de potasio
 13 % de carbón de leña (madera blanda)
 12 % de azufre.

Todo se mezcla. Buena para emplear en minas de hierro y de piedra. Muy económica y la puede fabricar el pueblo con mucha facilidad. No necesita detonador, pero el detonador aumenta su poder.

- f). Pólvora amarilla: Muy incendiaria; de poder igual al TNT.
- g). Explosivos "incitantes": Están colocados dentro de los detonadores. Son muy sensibles al pequeño golpe o choque o chispa los hace estallar.
- h). Fulminante de Mercurio (Hg): Es uno de los explosivos más sensibles que existen. No tiene mucho poder. Es de color blanco o amarillo.
- i). Nitruro de Plomo (Pb).
- j). Hexógeno (en inglés HDS): De color blanco, forma el 95% del explosivo plástico junto con 5% de goma.
- k). Tetrilo: Color amarillo. Es más poderoso y sensible que el TNT.

METODOS DE EXPLOSIVOS

- a). Detonador:
 Estructura del detonador de cobre, (Ver Figura 1).
 Estructura del detonador de aluminio, (ver Figura 2).
 El fulminante de mercurio corroe al aluminio y el nitruro de plomo corroe al cobre. El calibre de los detonadores es el mismo, universal. A veces es más largo, EE.UU.; el detonador N° 8 es de cobre; el detonador N° 6 de aluminio.

Detonador Eléctrico, (ver Figura 3).
Detonador de Tiempo, (ver Figura 4).

b). Mechas.

Rellena con pólvora pero de fórmula distinta.

Fórmula: 68 % de nitrato de potasio
20 % de carbón de leña
12 % de azufre

Antes de colocar la mecha revisar si en el detonador hay polvo de fulminato. Colocada la mecha no dar vuelta. Apretar la punta del detonador. Pijar el detonador al explosivo.

Arde a 1 cm. por segundo.

c). Tubo de Arranque.

La cabeza de los fósforos se disuelven en alcohol.

Yesca: clorato de potasio.

Si es fósforo rojo no necesita yesca.

Se puede utilizar una bombita de linterna como arrancador. También un alambre de wolfram. Para detonadores eléctricos se necesita un amperio como mínimo.

Tubo de Arranque, (ver Figura 5).

Instalación en Serie, (ver Figuras 6 y 7).

Generador de 100 W. (220 V.) Puede hacer estallar 100 detonadores a 1,000 metros.

25 W - 80 V = 25 detonadores a 300 metros.

10 W - = 10 detonadores.

Óhmetro: para comprobar el circuito.

d). Mecha Inductora o Explosiva.

Tiene oxígeno. 6,500 metros/segundo. Es de interior blanco, a veces amarillo. Se emplea para hacer volar conjuntamente varios paquetes de explosivos. Con mechas explosivas se puede hacer volar TNT y dinamita, dándole varias vueltas al paquete.

Para unir varias mechas explosivas hay dos métodos: Instalación en Serie e Instalación en Paralelo, (ver Figura 8).

Con 10 vueltas corta un árbol; para cortar de un solo tajo utilizar un cuchillo muy filoso.

e). Tubo de Arranque de Estados Unidos.

(Ver Figura 9).

COMO MANIPULAR Y CUIDAR LOS EXPLOSIVOS

a). Precauciones contra el fuego, calor, golpes y humedad. Junto, o en una cercanía, no se debe permitir fumar, hacer fuego o colocar material inflamable.

Deben ser secados y colocados de manera suave, especialmente los detonadores. No se deben colocar bajo el sol fuerte.

Los explosivos a base de nitrato de amonio y la pólvora se humedecen con facilidad. Las mechas pueden emplearse en el agua. Las mechas explosivas resisten, en el agua, 24 horas pero sólo tienen una relativa resistencia a la humedad.

b). Los explosivos y otros artefactos deben colocarse en distintos lugares.

c). No deben mezclar distintos explosivos.

d). Se debe llevar estricto registro del empleo del material.

e). Antes de guardar materiales capturados hay que revisarlos uno por uno.

COMO DESTRUIR DISTINTOS

OBJETIVOS

a). Cómo volar postes o troncos. (Figura 10).

Ver si es madera seca o mojada.

C = TNT en gramos

K = coeficiente de resistencia de la madera

Madera blanda: K = 1 - 1,5

Madera dura : K = 1,6 - 2

S = sección del árbol en cm^2

G = ES.

Si se emplea pólvora blanca se aumenta en un 50 %.

b). Puentes de madera.

Puede emplearse 20 - 25 Kg. de TNT.

c). Acero.

Fórmula: $C = 25 F$

F = sección transversal.

Esta fórmula se aplica cuando el espesor del acero es menor de 2,5 cm. Cuando la plancha tiene de 2,5 a 5 cm., la fórmula es:

$C = 10 h F$

h = grosor

d). Cables de Acero. (Figura 11).

$C = 100 \times d^2$

d = diámetro.

e). Puentes.

$C = 0,25 L + 10$

L = largo de la viga (fórmula empírica).

f). Puentes de Arco.

(Ver Figura 12).

Si el puente no es ancho, basta con un paquete. Si es más ancho, se emplean varios. Si el espesor del puente es de un metro, bastan 30 ó 40 Kg.

g). De Hormigón.

En general cada paquete tiene 20 Kg. (Ver Figura 13)

h). Vías Férreas.

Rieles. (Ver Figura 14).

Se utilizan 200 grs. de TNT. Debe colocarse debajo de la parte de arriba del riel. Si se coloca en la parte de abajo, no corta el riel. Si es explosivo a base de Nitrato de amonio, hay que usar 300 grs. y cubrir con tierra.

Para destruir vías férreas, también se pueden emplear otros métodos: un gran fuego; desarmarlos y llevarlos lejos; sacarle los clavos de los durmientes, especialmente en las curvas: "la gran vuelta de las vías".

Locomotoras:

Se colocan varios paquetes de 1 Kg. en la caldera, el émbolo, etc.

i). Carreteras.

Hay que destruir en los lugares en que la obstrucción impida el paso del enemigo. Donde el enemigo no pueda pasar por el costado o donde sea muy difícil o imposible de reparar. (Ver Figura 15).

j). Alambradas.

Se coloca el explosivo en un tubo (en el interior) o se amarra a una tabla de un largo igual al espesor de la alambrada. Se colocan 4 Kgs. por metro de tabla.

Abre un boquete de 6 mts. Mecha de 10 cms.

k). Fortines.

Se destruyen con un paquete de 5 - 10 Kgs., que se coloca al costado.

Tareas de un Jefe antes de Iniciar Voladuras.

- 1). Al tratar de volar objetivos de importancia es necesario realizar profundo reconocimiento. Estudiar la estructura del objetivo, el terreno, la cantidad necesaria de explosivo. El lugar para el ataque, si hay vecinos que pueden sufrir daño, si puede causarse perjuicio a los pobladores.
- 2). Trabajo preparatorio. Hacer un plan sencillo de cantidad de explosivos, detonadores, mechas, etc. Hay que calcular también material de reserva, por si fracasara la primera explosión. Hay que preparar de antemano los explosivos en paquetes.
- 3). Si hay tiempo, hay que hacer pruebas y prácticas.
- 4). Trabajo de propaganda y esclarecimiento de las masas.
- 5). Vigilancia. Procurar la mayor seguridad para quienes participan. Usar camuflaje o disfraz. Lo mejor es actuar de noche.
- 6). Combinar la voladura con la movilización de la guerrilla. Aplicar nuestra influencia con el éxito de la voladura. Hay que cuidarse de la venganza del enemigo. La voladura tiene como objetivo destruir al enemigo; no asustarlo.

FABRICACION Y USO DE GRANADAS

DE MANO Y MINAS

MINAS

Las minas tienen las siguientes características:

- 1). Son fáciles de ser fabricadas por las masas. Son fáciles de ser creadas y empleadas. No se necesitan materiales especiales. En la guerra de resistencia al Japón, en las bases de apoyo, más del 90% de los pobladores sabía su uso. El empleo de las minas por el pueblo simboliza al pueblo en armas.
- 2). Son muy efectivas para herir y matar enemigos. Senyimin mató a siete enemigos con una mina de su invención; Li Fan con una sola mina mató a treinta.
- 3). Es fácil camuflarlas sin que el enemigo las descubra, por ejemplo, las minas de piedra. Además se pueden usar para causar terror.
- 4). Pueden destruir moralmente al enemigo. "Los japoneses establecieron el record de marcha lenta" - decía el pueblo -. Los japoneses tenían terror a las minas.

Estructura.

(Ver Figura 16).

- 1). Casco (diferentes materiales).
- 2). Explosivo (en cantidad variable; para un tanque de cuatro a diez Igr.; para un vehículo motorizado de uno o dos Igr., para personas de 50 a 200 grs.)
- 3). Arranque y estallido.

Mina de Piedra.

La profundidad del hueco debe ser de $2/3$ a $3/4$ del espesor total de la piedra. Se rellena con pólvora hasta $2/3$ de la profundidad del hueco. El resto se rellena con tierra apisonada y se cierra con azufre fundido.

Encendedor.

Se mezcla por partes iguales azúcar y clorato de potasio. Esta mezcla arde en contacto con ácido sulfúrico.

Cómo emplear las minas.

- 1). Los métodos de enterrar minas y emplearlas deben ser variados.
- 2). Debe ser un empleo activo de las minas para luchar con el enemigo.
Había una canción popular que se refería a las minas diciendo: "Sandía de corazón rojo que abre la cabeza de los japoneses en flores".
- 3). Hay que prestar atención al empleo de las minas y del terreno. En los combates de minas hay que dejar entrar profundamente al enemigo y luego "darle un garrotazo en la cabeza". Hay que combinar las minas con las armas. Hay que camuflarlas bien y confundir al enemigo con minas falsas. No hay que dejar señal alguna.
- 4). Siempre hay que variar la manera de colocar las minas.
- 5). Hay que cambiar también el tipo de minas y la manera de hacerlas funcionar.
- 6). Hay que tratar de emplear el material del lugar.
- 7). Hay que tomar medidas de seguridad. Hay que usar el material y registrar el lugar donde han sido enterrados y avisar al pueblo.

GRANADASParte de la Granada:

- 1). Casco de hierro dulce. Su grosor no debe pasar de medio centímetro.
- 2). Explosivos: se llena el casco con unos 50 grs. El mejor es el TNT o el explosivo en base al nitrato de amonio.
- 3). Tubo de arranque: fórmula de la yesca (para minas): clorato de potasio 30%, sulfato de antimonio 30%; peróxido de plomo 20%. Hay que pulverizarlos separados y luego mezclarlos suavemente. Con esa mezcla se llenan los casquitos.
Para granadas: clorato de potasio 46%; sulfato de antimonio 53%; azufre 1%; por cada cien gramos de material hay que agregar dos gramos de cola disuelta de antemano en agua.
- 4). Un pedazo de mecha dentro del tubo de arranque.

Bombas Incendiarias.

Sustancia inflamable: gasolina 90%; caucho crudo 10%; el caucho demora la combustión.

Otra fórmula: gasolina 40%; alcohol 40%; aceite vegetal 20%; iniciar la combustión se utiliza la mezcla de clorato de potasio y azúcar y a la mezcla inflamable se le agrega ácido sulfúrico.

Fabricación de Explosivos a base de Nitrato de Amonio.

| | | |
|------------|----------------------------|------|
| - Fórmula: | NHANOS (nitrato de amonio) | 83 % |
| | TNT | 14 % |
| | Aserrín | 3 % |

- Proceso de Fabricación:

| <u>KN03</u> | <u>TNT</u> | <u>Aserrín</u> |
|--------------|--------------|----------------|
| Secarlo | ----- | Secarlo |
| Pulverizarlo | Pulverizarlo | ----- |
| Cernirlo | Cernirlo | Cernirlo |
| Pesarlo | Pesarlo | Pesarlo |

Se mezcla en caliente
 Pulverizar
 Espaquetar

Fabricación de Pólvora Negra.

- Fórmula:

| | |
|-----------------------------------|--------------|
| KN03 (nitrato de potasio) | 75 % |
| C (carbono) | 15 % |
| S (azufre) | 10 % |
| | <u>100 %</u> |
| Goma arábica o cola de carpintero | 2.5 % |

- Proceso de Fabricación:

| <u>KN03</u> | <u>C</u> | <u>S</u> | <u>Goma arábica</u> |
|---|------------|------------|---------------------|
| Pesar | Pulverizar | Pulverizar | |
| Disolver en 1/3 del peso total en agua. | Cernir | Cernir | |
| | Pesar | Pesar | |

Se mezcla el fuego.
 Se agrega la goma.
 Se pulveriza.
 Se seca a la sombra.
 Se empaqueta.

Fabricación de Fulminato de Mercurio.

Se utiliza Hg al 99.9 % de pureza.
 Amoniaco de 60 al 65. Su densidad debe ser de 1.36 a 1.39
 Y alcohol de 95 grados.

1). Proporción en peso:

Una parte de Hg en 9 partes de amoniaco y 8.5 partes de alcohol. Generalmente el amoniaco tiene un 90%, hay que rebajar con agua.

Cantidad de agua (H2O) es igual a la cantidad de amoniaco multiplicado por la densidad del amoniaco dividido por 60-1.

$$\text{Cantidad de H2O} = \text{Cantidad de HNO3} \left(\frac{\text{densidad de HNO3-1}}{60} \right)$$

2). Fabricación de Nitrato de Hg (mercurio). Se echa el HNO3 sobre el Hg y se conserva la temperatura a 30-35 grados durante 40 a 60 minutos. Así se forma Nitrato de mercurio (NO3Hg).

3). Se echa el NO3Hg en el alcohol (no al revés). El alcohol debe tener 20 a 25 grados de temperatura. A los 30 minutos comienza la ebullición que se produce a 80 grados. A los 60 - 90 minutos la temperatura baja a 60 grados. De esa forma el fulminato queda preparado. La temperatura no debe pasar de 85 grados; si pasa hay que agregar alcohol.

4). Se lava con agua (potable o destilada) para quitarle el ácido. Se mide la acidez con papel tornasol (ácido-rojo). Lavado 5 ó 6 veces es suficiente.

5). Secado. Se seca a 50 grados de temperatura durante 12 horas. También se puede secar a la sombra durante 48 horas.

14

6) Prueba:

- a) Comprobar el peso (debe ser del 100 al 130% del Hg empleado).
- b) Armar un detonador y hacerlo estallar.
- c) Para neutralizar el NO_3Hg se usa el hiposulfito de sodio.

Composición de la Dinamita.

| | |
|--------------------|------|
| Nitroglicerina | 62 % |
| Nitrato de potasio | 36 % |
| Aserrín | 8.5% |
| Celulosa | 3.5% |

Detonador de Casco de Papel.

Se moja un borde del papel y se raspa para rebajarlo. Se enrolla en un hierro de 6.2 mm. de diámetro. Se engoma el borde del papel. Con una tabla se aprieta bien. El tubito que queda hecho debe salir trabajosamente del hierro.

El fulminante se hace de cobre de 6.1 mm. de diámetro. Se corta con un sacabocado lo mismo que la tapita interna del detonador. El fulminante se pega al tubito con goma laca y se pasa también por la parte externa del detonador. Luego se rellena con hexógeno o TNT. (Ver Figura 17).

Con TNT:

Se coloca primero 0.3 gramos, después de pesar la primera cantidad se prensa y se mide el espacio libre que queda. Deben quedar entre 29 y 31 mm. de tubo libre. Luego se pesa una cantidad igual de TNT. Luego de prensado deben quedar de 24 a 26 mm. libres. Luego se coloca el fulminante. **NO SE DEBE PRENSAR.** Se coloca después la tapita y se aprieta. Luego se limpia el detonador para que no queden restos de explosivos. La cantidad de fulminante es de 0.6 grs. Cuando se utiliza hexógeno se procede de la misma ma-

nera la cantidad de hexógeno es la misma, pero el espacio que debe quedar después del primer prensado es de 30 a 31 mm. Después de la segunda porción deben quedar de 22 a 23 mm. La cantidad de fulminato es de 0.5 grs.

Tubo de Arranque.

Los componentes son: un casquito de cobre para la yesca, un alambre galvanizado, un tubo de papel y una pieza de metal para sujetar la mecha (gancho de mecha). (Ver Figura 19).

- Mezcla de la yesca para el casquito:

| | |
|---|------|
| ClO_3K (clorato de potasio) | 50 % |
| Sb_2S_3 (sulfuro de amonio) | 30 % |
| PbO_2 (óxido de plomo) | 20 % |

- Mezcla para el alambre galvanizado:

| | |
|---|-------|
| P4 (fósforo) | 80 % |
| S_3Sb_2 (sulfuro de amonio) | 20 % |
| | 100 % |

Goma arábica 15 %

- Preparación de la mezcla para el alambre:

Se prepara la cola (cola de pescado 15%; si es de carpintero 20%) y se le agrega primero el fósforo (P4) y el sulfuro de antimonio, se mezcla al fuego hasta que esté bien espeso. En esta mezcla se sumergen los alambres y luego se les espolvorea con vidrio molido. Si no se tiene sulfuro de antimonio se utiliza únicamente fósforo. Se secan a la sombra durante 48 horas.

Al mezclar la yesca en el casquito hay que tener cuidado de no pulverizar los tres componentes juntos. Tampoco hay que frotar muy fuerte al mezclarlos (se llama pólvora de frotación). Esta mezcla se aprieta al casquito al mismo tiempo que se agujerea el casquito. También se puede disolver la yesca en cola líquida y poner en los casquitos. En cada casquito va 0.04 grs. de yesca.

El gancho de mecha se hace de hojalata de 0.3 mm. de espesor. (Ver Figuras 20 y 21).

Fabricación de Mecha con Tubo de Papel.

Se hace un tubo de 3.2 mm. de diámetro interno y de 80mm. de largo y se rellena con pólvora negra de la siguiente fórmula:

| | |
|---------------------------------------|------|
| KNO ₃ (nitrato de potasio) | 75 % |
| C (carbono) | 20 % |
| S (azufre) | 5 % |

(Ver Figura 22).

Se pulverizan los componentes, se tamizan y se mezclan. Luego se moja la mezcla y se vuelve a pulverizar. Después se rellenan los tubos.

Fabricación de Granadas.

- Arránque: Hilo de nylon, seda, cuerda de guitarra, etc. de 0.8 a 1 mm. de diámetro. Cuando se trata de hilo torcido o de varios hilos se hierve y se tiembla bien. El largo debe ser 290 mm. Se sumerge un centímetro en solución:

| | |
|---|-------|
| P ₄ (fósforo) | 80 % |
| Sb ₂ S ₃ (sulfuro de antimonio) | 20 % |
| | 100 % |

Cola 15 %

Se hace una pequeña arandela de cartón de un milímetro de espesor y de cinco mm. de diámetro. Sobre el cartoncito se echa pólvora de frotación de la siguiente fórmula:

| | |
|---|-------|
| KNO ₃ (clorato de potasio) | 46 % |
| Sb ₂ S ₃ (sulfuro de antimonio) | 53 % |
| S (azufre) | 1 % |
| | 100 % |

Goma arábiga 2 %

(Ver Figura 23).

- Argolla: Diámetro del alambre: 2 mm. Diámetro de la argolla: 20 mm. En la pólvora de frotación se puede usar también cola en vez de goma arábiga. Al hilo se le puede dar un baño de parafina una vez seco. Si se desea conservar los hilos durante mucho tiempo hay que sumergirlos en una mezcla de 20% de goma laca y 80% de alcohol. Se sumergen la punta de los hilos.

- Tubo de Hojalata: Se hace con hojalata de un espesor de 0.3 mm. (Ver Figura 24).

- Mecha: Esta mecha se rellena con tres tipos de pólvora: pólvora sensible, de transmisión y de ignición. La pólvora sensible tiene la siguiente fórmula:

| | |
|--|-------|
| KClO ₃ (clorato de potasio) | 70 % |
| C (carbono) | 20 % |
| S (azufre) | 10 % |
| | 100 % |

Goma arábiga 2 %

Fórmula de la Pólvora de Transmisión:

| | |
|---------------------------------------|------|
| KNO ₃ (nitrato de potasio) | 68 % |
| C (carbono) | 20 % |
| S (azufre) | 12 % |

(Ver Figura 25).

La fórmula de la Pólvora de Ignición es igual a la de Transmisión, agregándole alcohol.

- Mango: Se fabrica de madera. (Ver Figura 26).

- Casco: De hierro fundido. (Ver Figura 27).

- Explosivo: 50 grs. de TNT o explosivo en base nitrato de amonio. Se puede usar también pólvora negra pero en mayor cantidad. Lo mejor es el TNT en escama.

- Tubo Protector del Detonador: Se hace con papel común, se baña en parafina. (Ver Figura 28).

Resumen del Armado.

- 1). Arrancador. Tubito pequeño.
- 2). Pasar el hilo por el tubo de arranque y hacer un nudo.
- 3). Colocar la mecha en el tubo con esa pólvora sensible hacia adentro, para fijarla hay que envolverla con un trozo de papel.
- 4). Colocar el detonador. Fijarla con un alicate.
- 5). Ubicar todo el sistema de arranque en el mango. Hay que presionar para que el tubo penetre bien adentro.
- 6). Anudar la punta del hilo a una argolla. Tapar el agujero donde va la argolla con un cartón. Enrollar el hilo y guardarlo. Tapar el mango.
- 7). Fijar el sistema de arranque al mango con azufre derretido. No debe estar muy caliente. Hay que echar poco a poco. Echar parafina en el hueco del mango donde va el anillo.
- 8). Explosivo.
- 9). Colocar el tubo protector del detonador dentro del explosivo.
- 10). Colocar parafina para que no penetre humedad en la parte del explosivo.
- 11). Envolver el mango con masilla.
- 12). Introducir el mango en el casco y presionar bien.
- 13). Colocar los dos tornillos de 8 a 9 mm.

NOTA.-

Lin Fiao creó el método de "cuatro grupos y un pelotón": - grupo de fuego: protege el avance; - grupo de choque: avanza y toma la posición después de la destrucción; - grupo de ayuda: despeja los obstáculos; - grupo de vanguardia: coloca los explosivos; - pelotón de reserva.

Figura 1

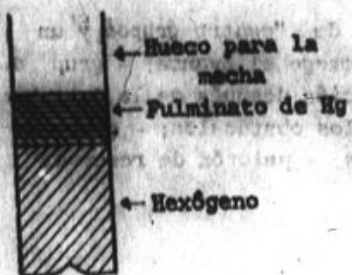


Figura 2

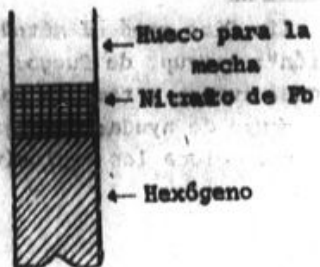


Figura 3

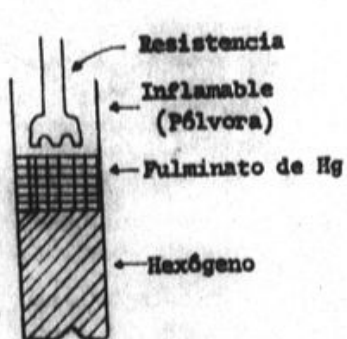
DETONADOR ELECTRICO

Figura 4

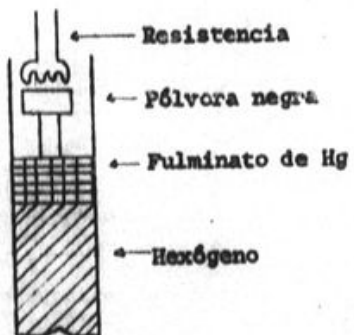
DETONADOR DE TIEMPO
(1 ó 2 minutos)

Figura 5

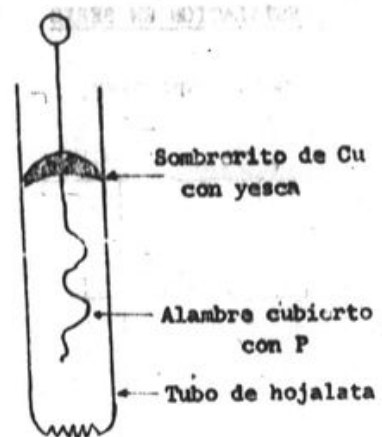
TUBO DE ARRANQUE

Figura 6

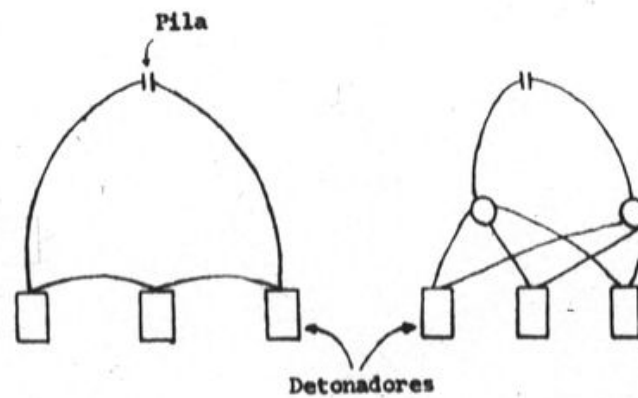
INSTALACION EN SERIE

Figura 7

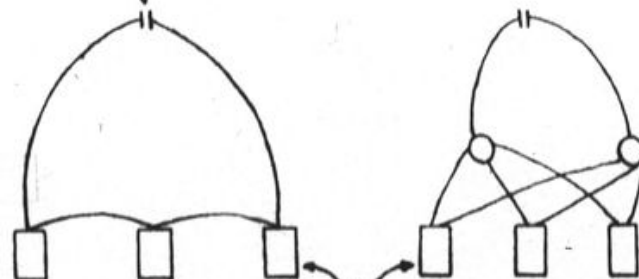


Figura 8

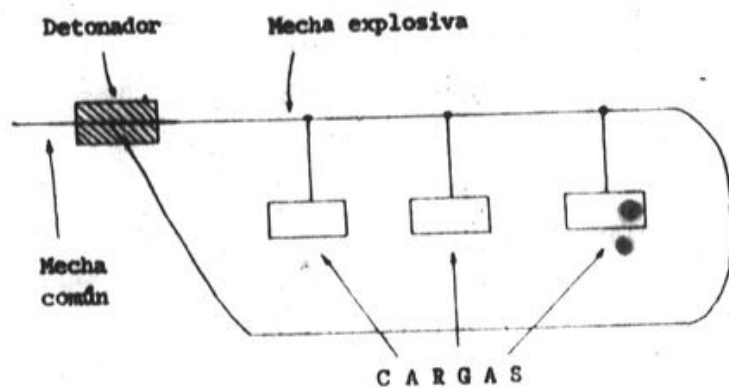
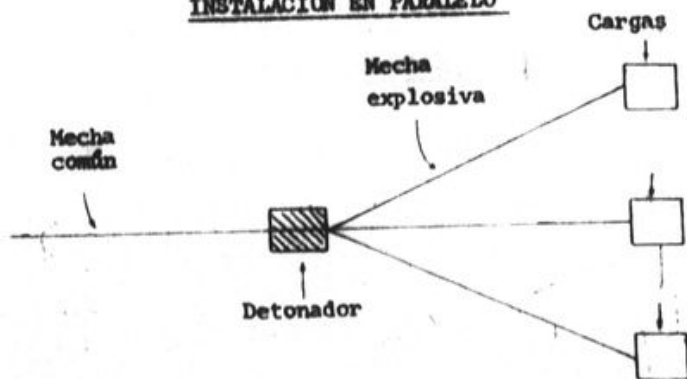
INSTALACION EN SERIEINSTALACION EN PARALELO

Figura 9

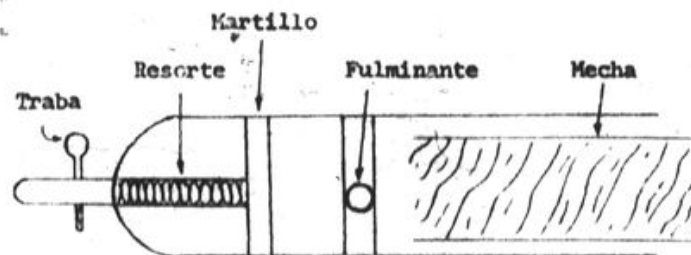


Figura 10

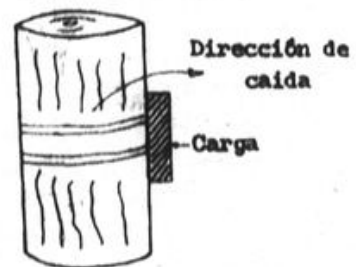
CORTE DE TRONCO

Figura 11

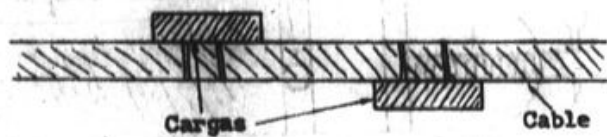
CORTE DE CABLE DE ACERO

Figura 12

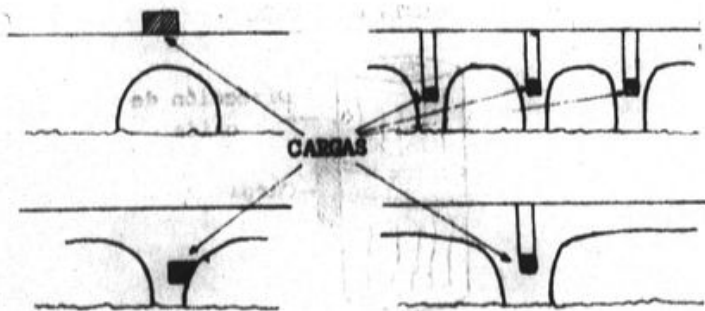


Figura 13

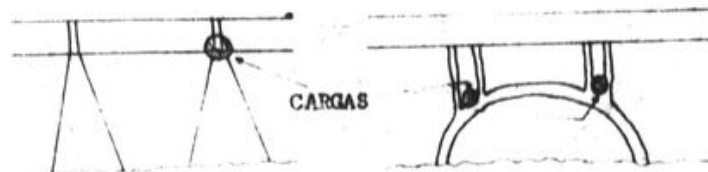
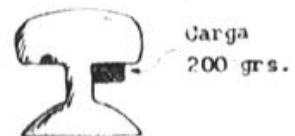
PUENTES DE HORMIGON

Figura 14

RIELVIAS FERREAS

800 - 1600 grs.

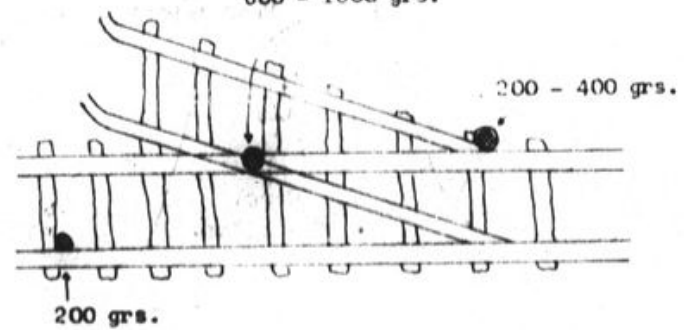
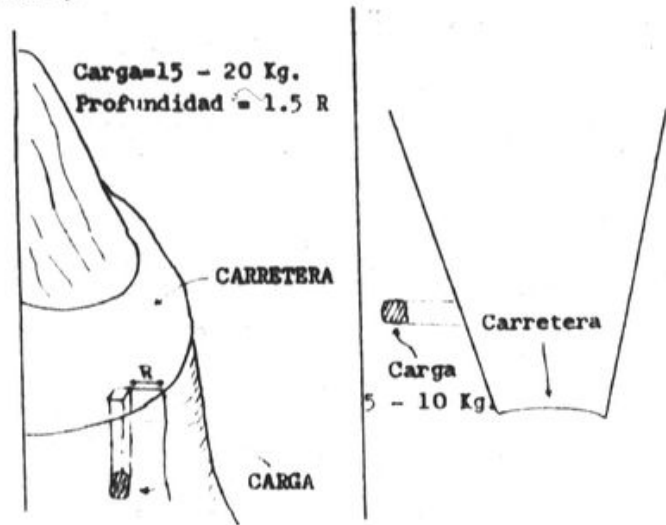


Figura 15



CARRETERA

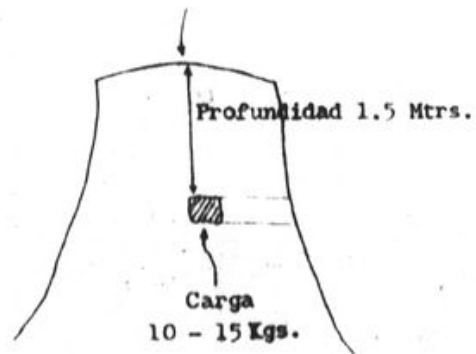
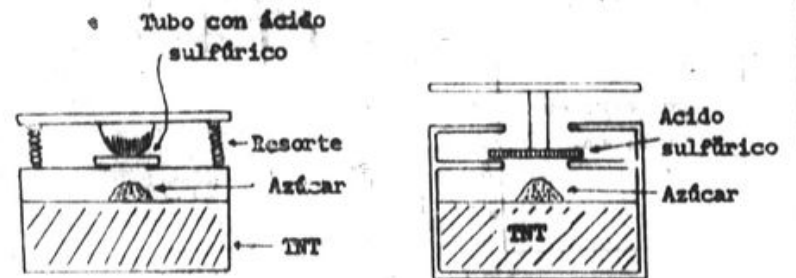


Figura 16

MINAS PARA VEHICULOS



BOMBA DE TIEMPO

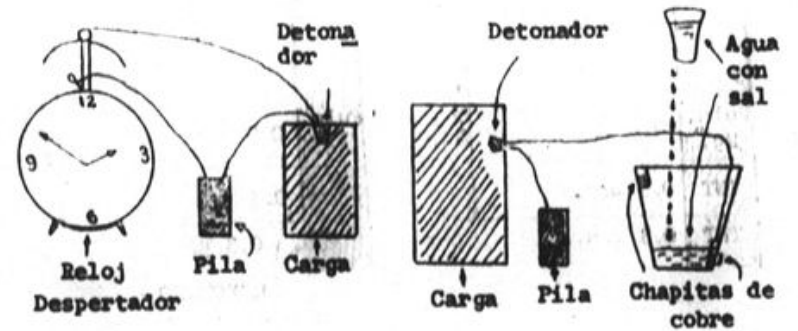


Figura 17

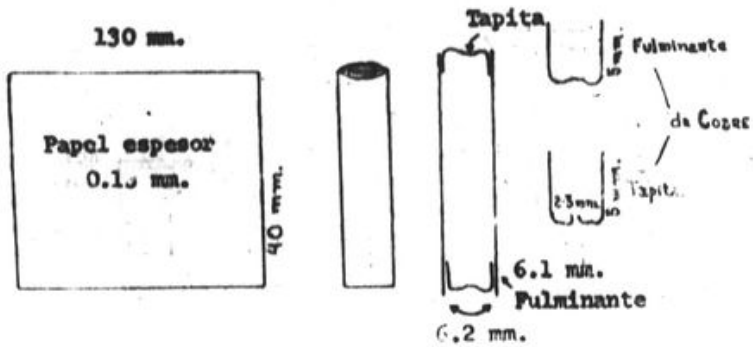


Figura 18

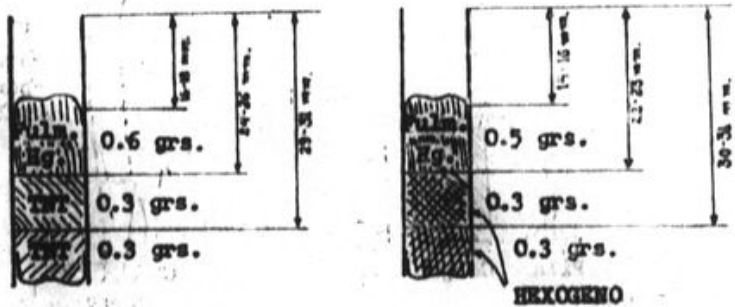


Figura 19

Casquito de CU para la yesca



Debe sumergirse dejando una vuelta.



Alambre galvanizado

Figura 20 y 21

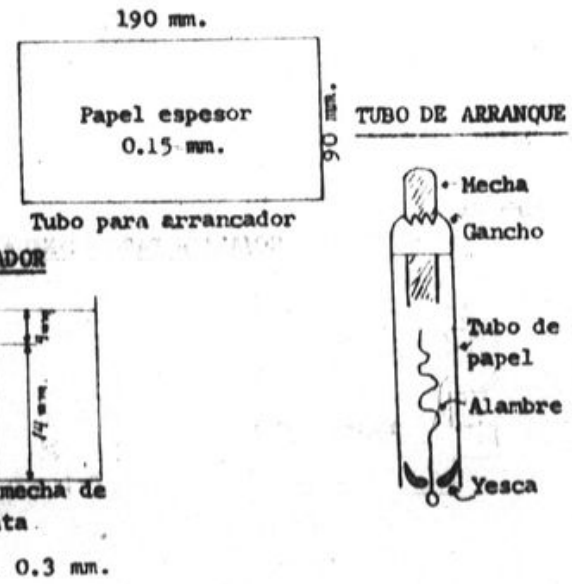
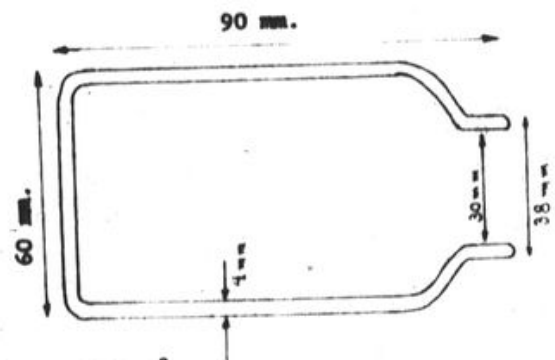
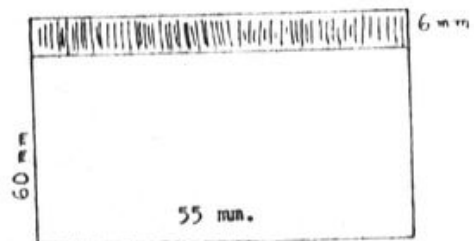


Figura 27



Volumen: 250 cm³.

Figura 28





Ediciones
VOZ POPULAR

Precio solidario