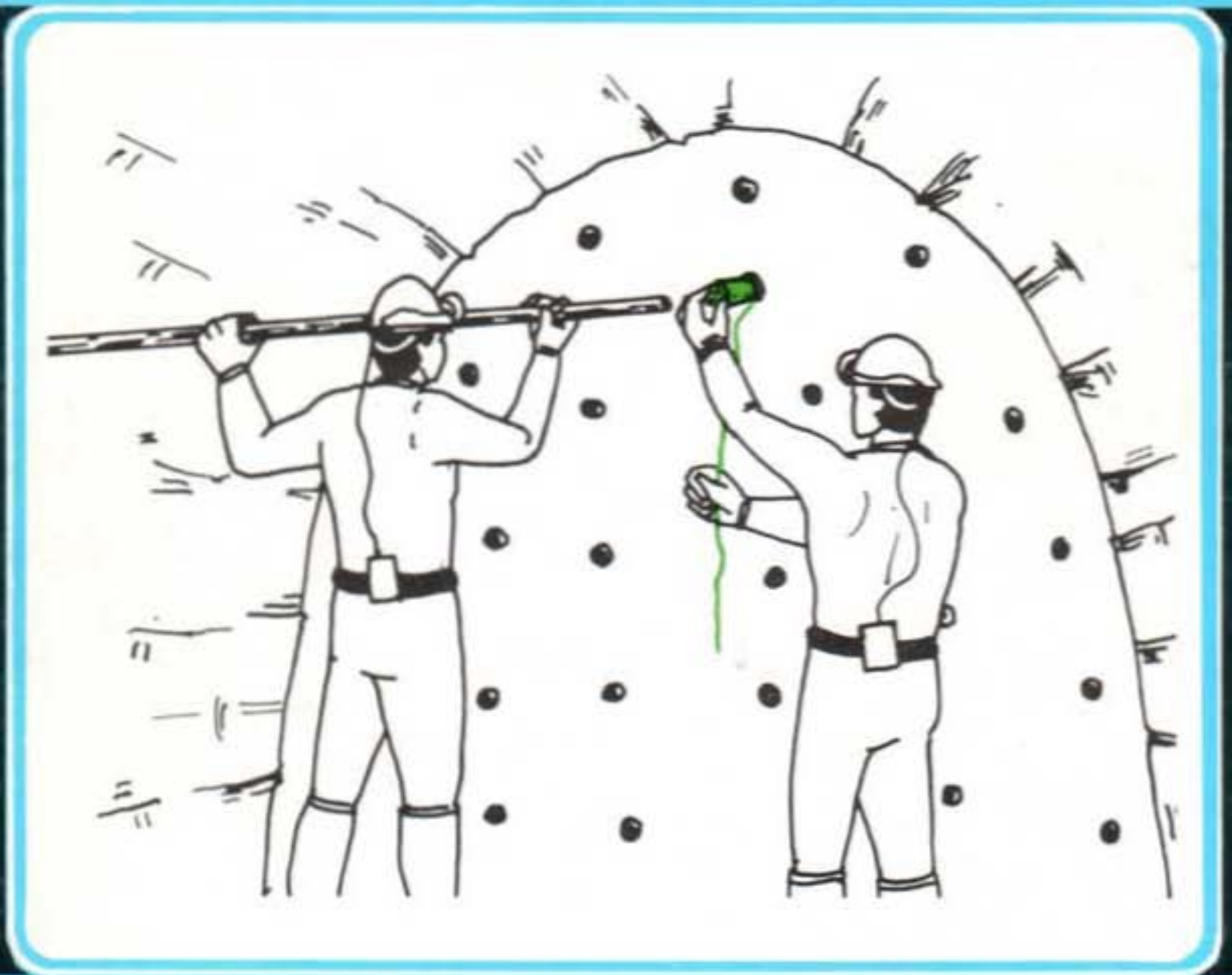


MD/01
00386
1989
P. 3

CENTRO NACIONAL DE APRENDIZAJE
BOYACA



CENTRO NACIONAL MINERO
FORMACION PROFESIONAL EN MINERIA
BLOQUE MODULAR: EXPLOSIVOS



MODULO
INSTRUCCIONAL

3

**Cargado de Barrenos
con Explosivos y
Mecha de Seguridad**

CONTENIDO

| | Págs. |
|---|--------------|
| Introducción | 4 |
| Objetivo del Módulo | 5 |
| 1. MATERIALES PARA EL CARGADO DE BARRENOS CON EXPLOSIVOS Y MECHA DE SEGURIDAD | 6 |
| Autocontrol No. 1 | 15 |
| 2. HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA EL CARGADO DE BARRENOS CON EXPLOSIVOS Y MECHA DE SEGURIDAD | 19 |
| Autocontrol No. 2 | 26 |
| 3. PROCEDIMIENTO PARA EL CARGADO DE BARRENOS CON EXPLOSIVOS Y MECHA DE SEGURIDAD | 29 |
| Autocontrol No. 3 | 58 |
| Resumen Técnico | 62 |
| Evaluación Final | 69 |
| Objetivo Terminal | 73 |
| Ejercicio Tipo | 74 |
| Clave de Respuestas | 75 |
| Bibliografía | 83 |

CONTENIDO

La importancia de un buen cargado de los barrenos al utilizar explosivos en minería se refleja logrando **óptimos resultados en avances de minería subterránea o buena fragmentación y lanzamiento en minería a cielo abierto.**

Observando las normas de seguridad y siguiendo los pasos en el orden lógico, es muy fácil lograr el objetivo propuesto.

| | |
|----|--|
| 19 | 2. HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA EL CARGADO DE BARRENOS CON EXPLOSIVOS Y MECHA DE SEGURIDAD |
| 28 | Autocontrol No. 2 |
| 39 | 3. PROCEDIMIENTO PARA EL CARGADO DE BARRENOS CON EXPLOSIVOS Y MECHA DE SEGURIDAD |
| 58 | Autocontrol No. 3 |
| 62 | Resumen Técnico |
| 69 | Evaluación Final |
| 73 | Objetivo Terminal |
| 74 | Ejercicio Tipo |
| 75 | Clave de Respuestas |
| 82 | Bibliografía |

OBJETIVO DEL MODULO

Al terminar el estudio de este módulo, usted podrá describir:

- Los materiales o artificios para el cargado de barrenos.
- Las herramientas y accesorios para el cargado de barrenos.
- El procedimiento para el cargado de barrenos con explosivos y mecha de seguridad.

1

MATERIALES PARA EL CARGADO DE BARRENOS CON EXPLOSIVOS Y MECHA DE SEGURIDAD

OBJETIVO INTERMEDIO No. 1

Al terminar el estudio de los siguientes temas, usted podrá describir los materiales utilizados para el cargado de los barrenos.

Para lograr el objetivo deberá:

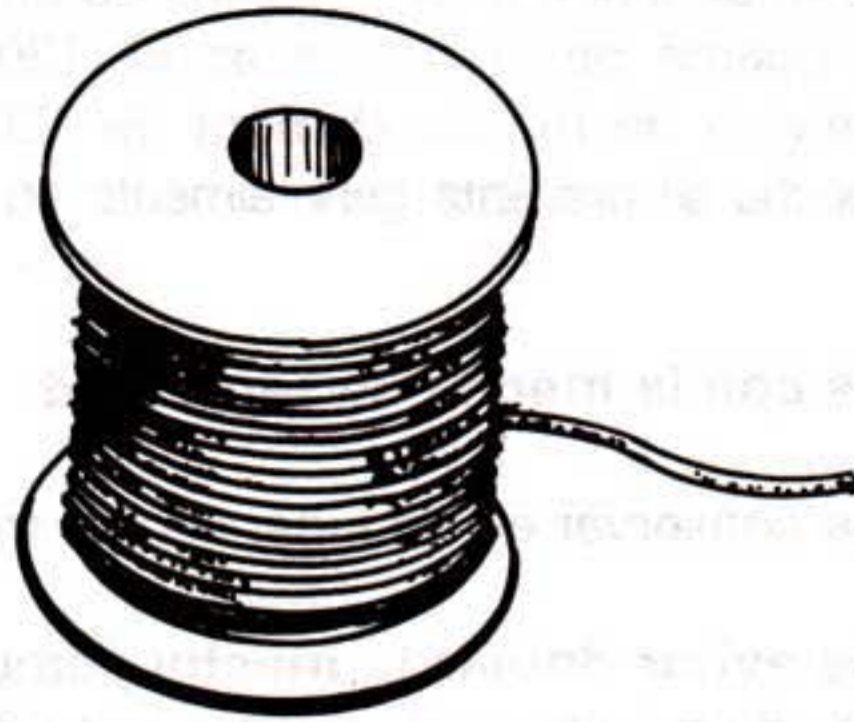
- Identificar la mecha de seguridad y fulminante.
- Describir las formas de cebado de un cartucho.
- Definir el tacado o retacado.

SIN COMETER ERROR

A. MECHA DE SEGURIDAD O MECHA LENTA.

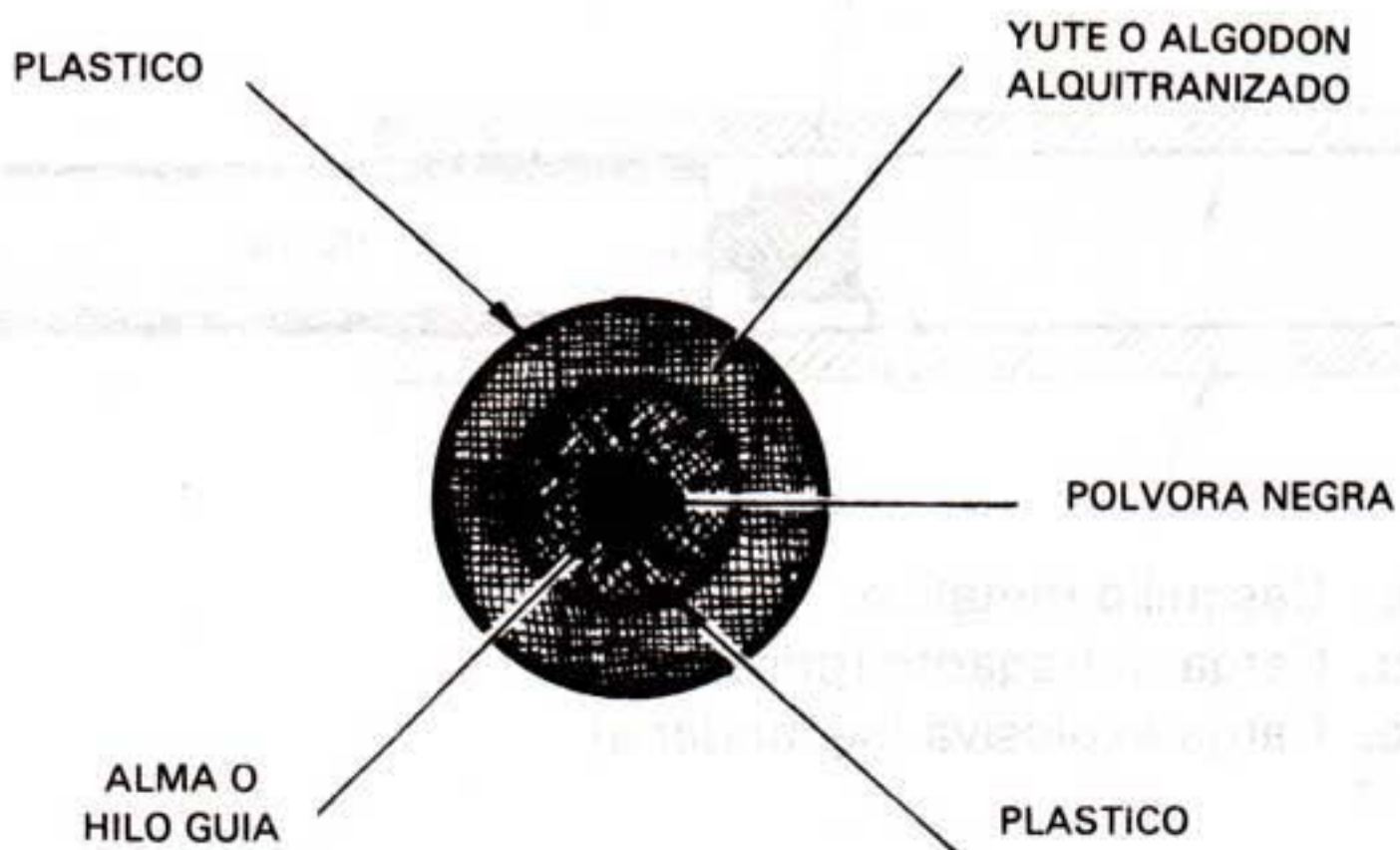
1. Concepto:

Es el medio a través del cual se transporta la llama, para hacer detonar el fulminante y producir el disparo de la carga explosiva.



2. Partes:

- a. **Pólvora negra.**
- b. **Hilos de recubrimiento:** Son generalmente de algodón con impermeabilidad de alquitrán para conservar la pólvora.
- c. **Hilo o alma:** Son hilos guías de algodón que sirven para distribuir la pólvora uniformemente en la longitud de la mecha.
- d. **Asfalto o plástico:** Son materiales que tienen la función de aislante, usando diversos alquitranes.



La mecha contiene de cinco a seis gramos de pólvora por metro; la velocidad de quema de la mecha es de 120 a 150 seg/mt. (o sea que un metro de mecha demora de 120 a 150 segs en quemarse). La mecha se presenta generalmente en rollos de 500 m.

3. Cuidados con la mecha de seguridad:

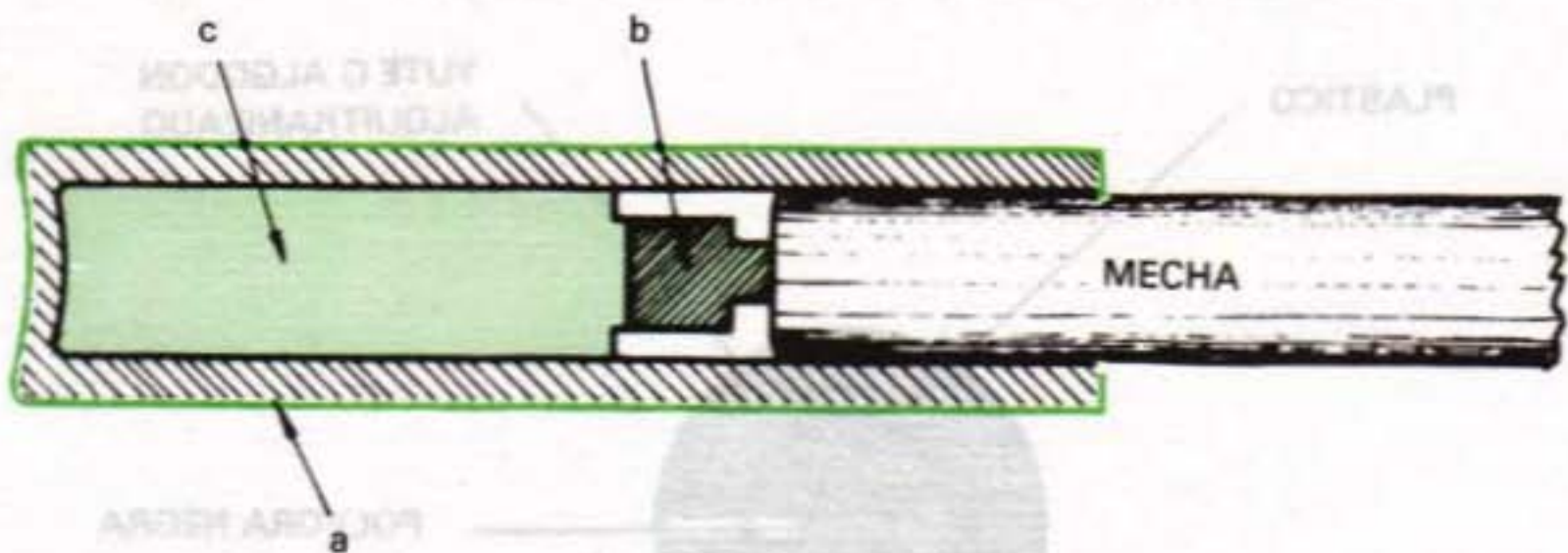
- Se debe conservar en un lugar seco y fresco.
- Se debe **evitar doblar la mecha** porque se puede romper el núcleo de pólvora y el revestimiento de la mecha.
- Cuando se utiliza, se debe evitar contactos con superficies húmedas.

B. FULMINANTE O CAPSULA DETONADORA.

1. Concepto:

Es un casquillo metálico de diámetro y longitud variables, abierto en uno de sus extremos y cerrado por el otro, con una carga defragante que sirve como iniciadora de otra carga altamente explosiva.

2. Partes:



- a. Casquillo metálico.
- b. Carga defragante (primaria).
- c. Carga explosiva (secundaria)

3. Clases:

a. Según el material del cual están contruídos:

- 1) Aluminio
- 2) Cobre
- 3) Aleación de aluminio y cobre
- 4) Papel con la tacilla de aluminio o cobre.
- 5) Acero.

b. Según el uso de los fulminantes; los fabricantes le han dado una numeración. En minería se utilizan los fulminantes de números 6, 7 y 8, siendo el más utilizado el número 6 por dar mayor seguridad en la iniciación de una carga explosiva.



C. CEBADO DE UN CARTUCHO DE DINAMITA.

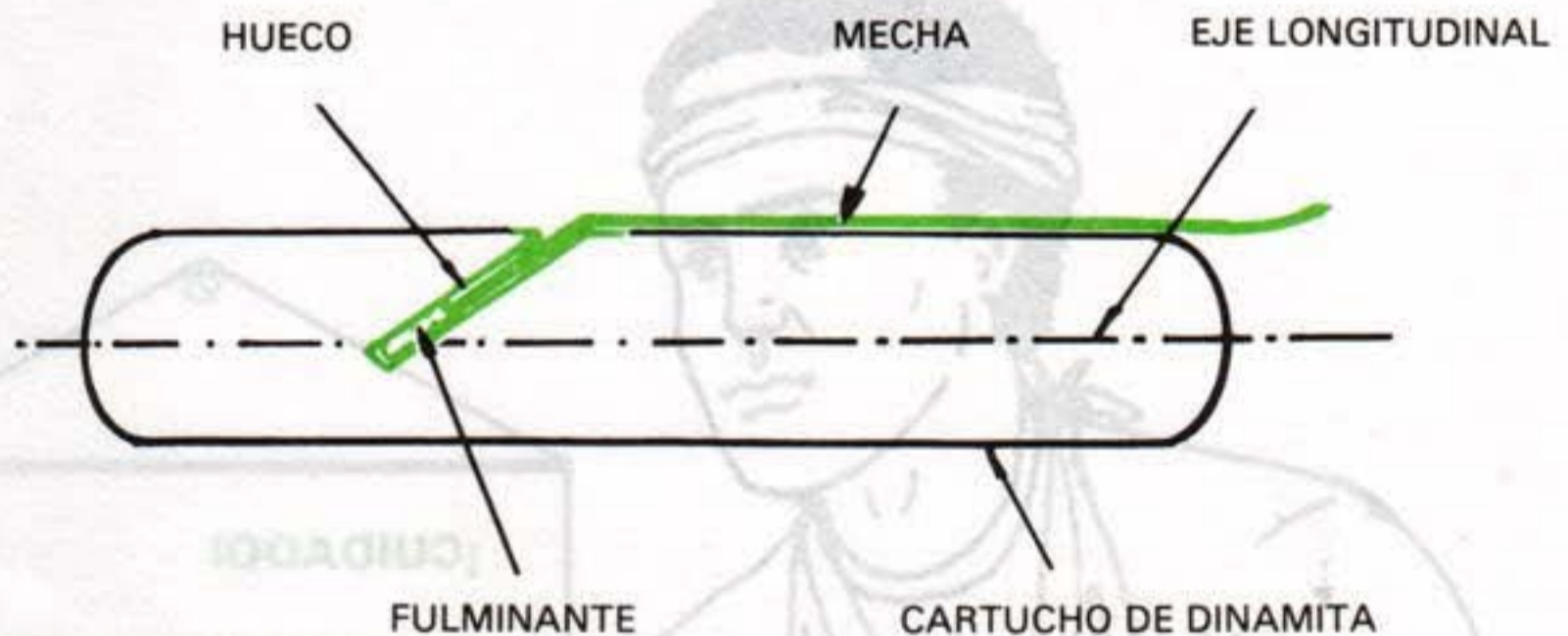
1. Concepto:

Es introducir el fulminante con la mecha de seguridad (full)* en el taco de dinamita para iniciar la detonación de la carga explosiva distribuída en el interior de un barreno.

2. Tipos de cebado:

a. De hueco inclinado:

Cuando el hueco se hace inclinado respecto al eje longitudinal del cartucho de dinamita de **una profundidad mayor** que la longitud del fulminante.



La mecha se asegura al cartucho para que el fulminante no se salga del mismo.

Este tipo de cebado se utiliza cuando el cartucho de dinamita que contiene el fulminante se ubica **cerca a la boca del barreno** apuntando a la mayor cantidad de explosivos; **requiere menos longitud de mecha** por quedar cerca a la boca del barreno.

* **Full:** Mecha de seguridad de longitud variable colocada y asegurada dentro de un fulminante.