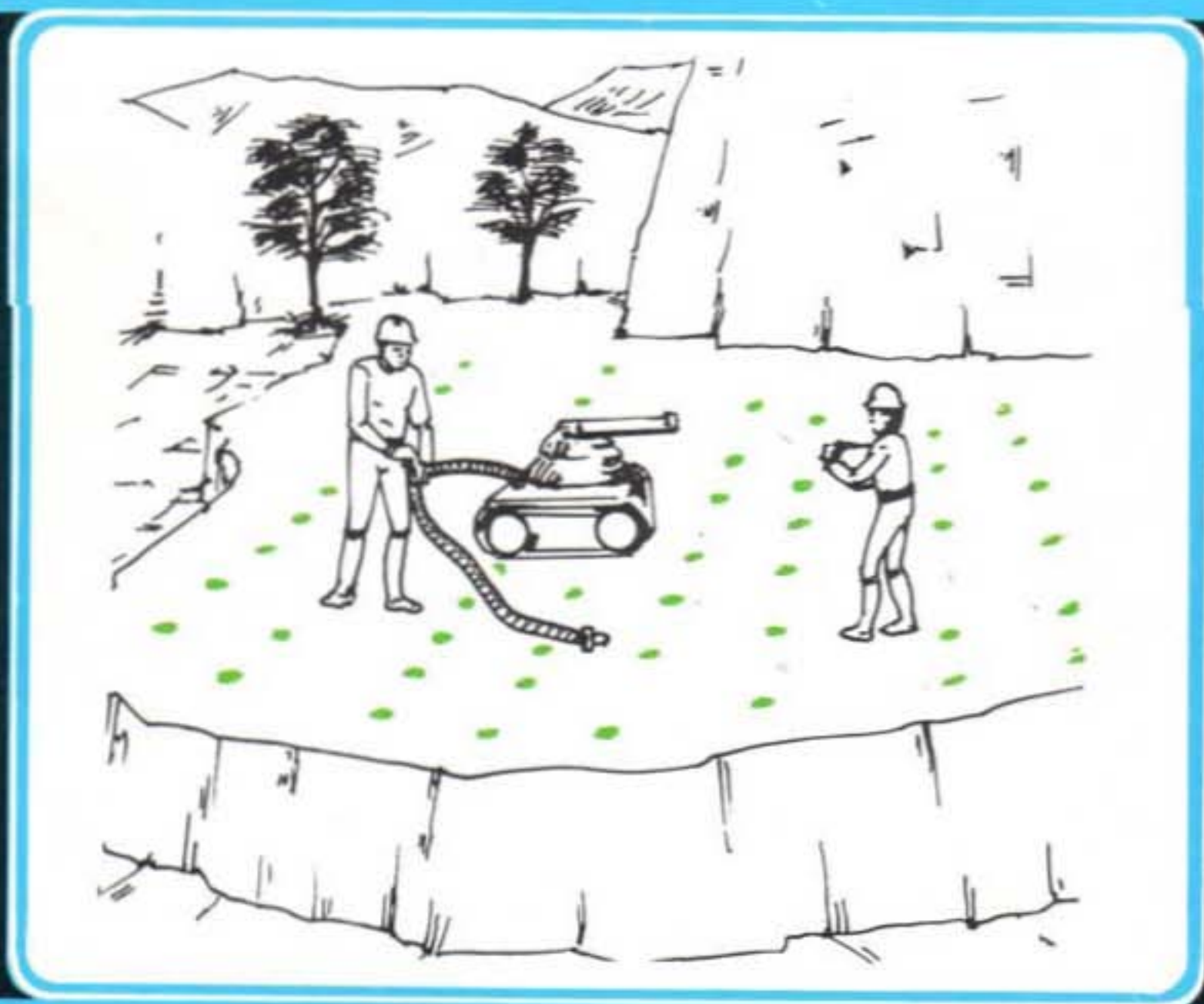


MD/01
00386
1989
P.7

INSTITUTO NACIONAL DE APRENDIZAJE
TECNICO PROFESIONAL BOYACA



CENTRO NACIONAL MINERO
FORMACION PROFESIONAL EN MINERIA
BLOQUE MODULAR: EXPLOSIVOS



MODULO
INSTRUCCIONAL

7

**Cargado de Barrenos con
Anfo, Dinamita y Cordón
Detonante a Cielo Abierto**

CONTENIDO

| | Págs. |
|---|--------------|
| Introducción | 4 |
| Objetivo del Módulo | 5 |
| 1. MALLAS DE PERFORACION | 6 |
| Autocontrol No. 1 | 9 |
| 2. MATERIALES PARA EL CARGADO DE BARRENOS CON ANFO, DINAMITA Y CORDON DETONANTE A CIELO ABIERTO | 11 |
| Autocontrol No. 2 | 22 |
| 3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL CARGADO DE BARRENOS EN EXPLOTACIONES A CIELO ABIERTO | 28 |
| Autocontrol No. 3 | 33 |
| 4. PROCEDIMIENTO PARA EL CARGADO DE BARRENOS CON ANFO Y CORDON DETONANTE A CIELO ABIERTO | 35 |
| Autocontrol No. 4 | 58 |
| Vocabulario Técnico | 62 |
| Resumen Técnico | 63 |
| Evaluación Final | 66 |
| Objetivo Terminal | 69 |
| Ejercicio Tipo | 70 |
| Clave de Respuestas | 71 |
| Bibliografía | 77 |

CONTENIDO

Durante el cargue de barrenos a cielo abierto se requiere la prudencia y observación de las normas de seguridad para la ejecución de esta tarea.

Con la fácil ejecución del cargado se logra la experiencia, destreza y habilidades para el desarrollo de ésta.

El método más utilizado para la obtención de grandes volúmenes de mineral es de explotaciones a cielo abierto.

OBJETIVO DEL MODULO

Al terminar el estudio del presente módulo, usted podrá:

- Definir mallas de perforación.
- Describir los materiales para el cargado de barrenos con ANFO, dinamita y cordón detonante en superficie.
- Describir las herramientas y equipo para el cargado de barrenos con ANFO, dinamita y cordón detonante en superficie.
- Describir el procedimiento para el cargado de barrenos con ANFO y cordón detonante en superficie.

1

MALLAS DE PERFORACION

OBJETIVO INTERMEDIO No. 1

Al terminar el estudio del presente tema, usted podrá definir las mallas de perforación en superficie y la perforación de barrenos en forma radial bajo tierra.

Se considera logrado el objetivo si:

- Define mallas de perforación.
- Define perforación de barrenos radiales bajo tierra.

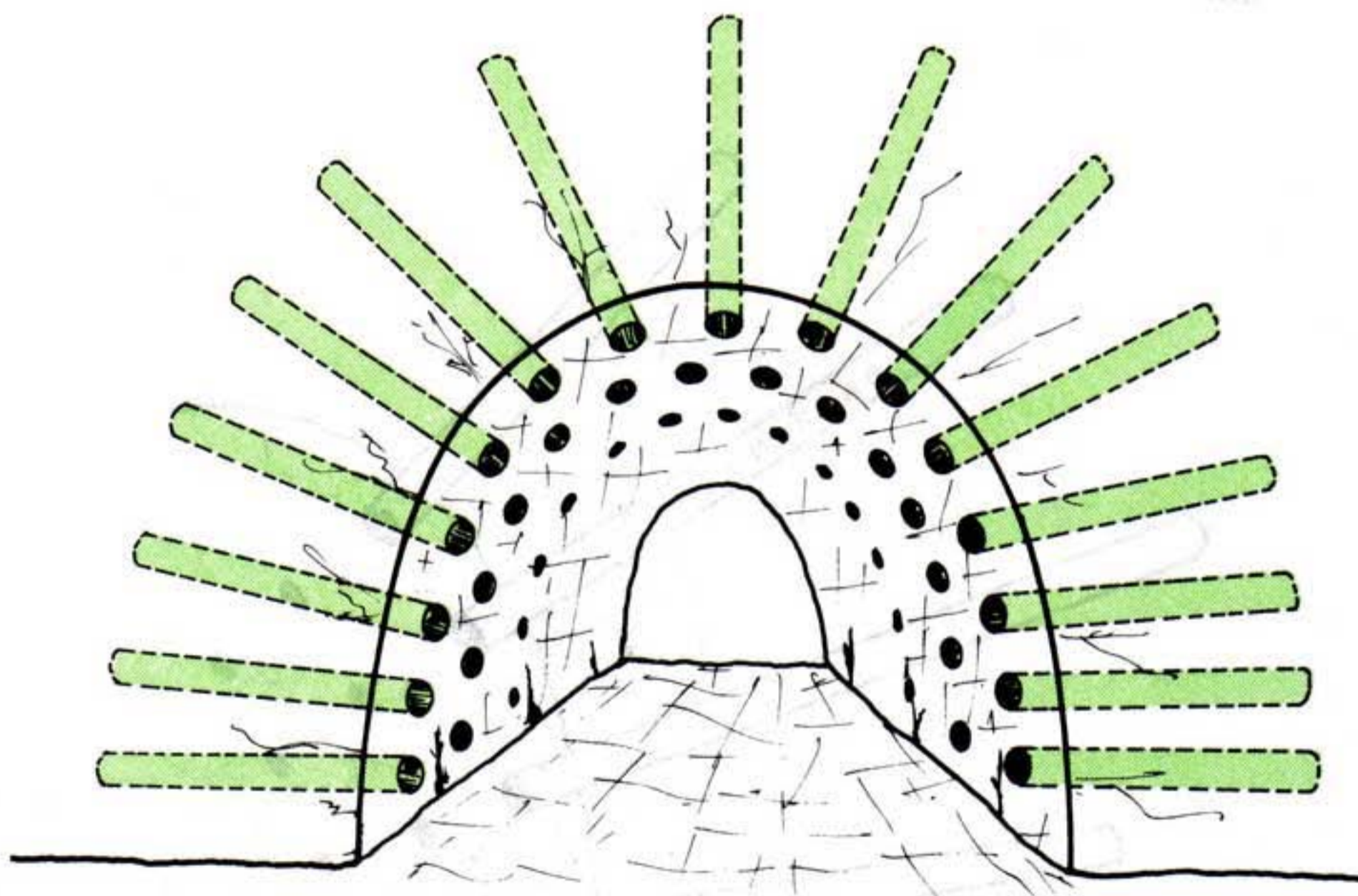
SIN COMETER ERROR.

A. CONCEPTO DE MALLA DE PERFORACION

Es el conjunto de barrenos distribuidos de acuerdo a unas dimensiones dadas en bancos o terrazas de explotación.

B. PERFORACION DE BARRENOS RADIALES BAJO TIERRA

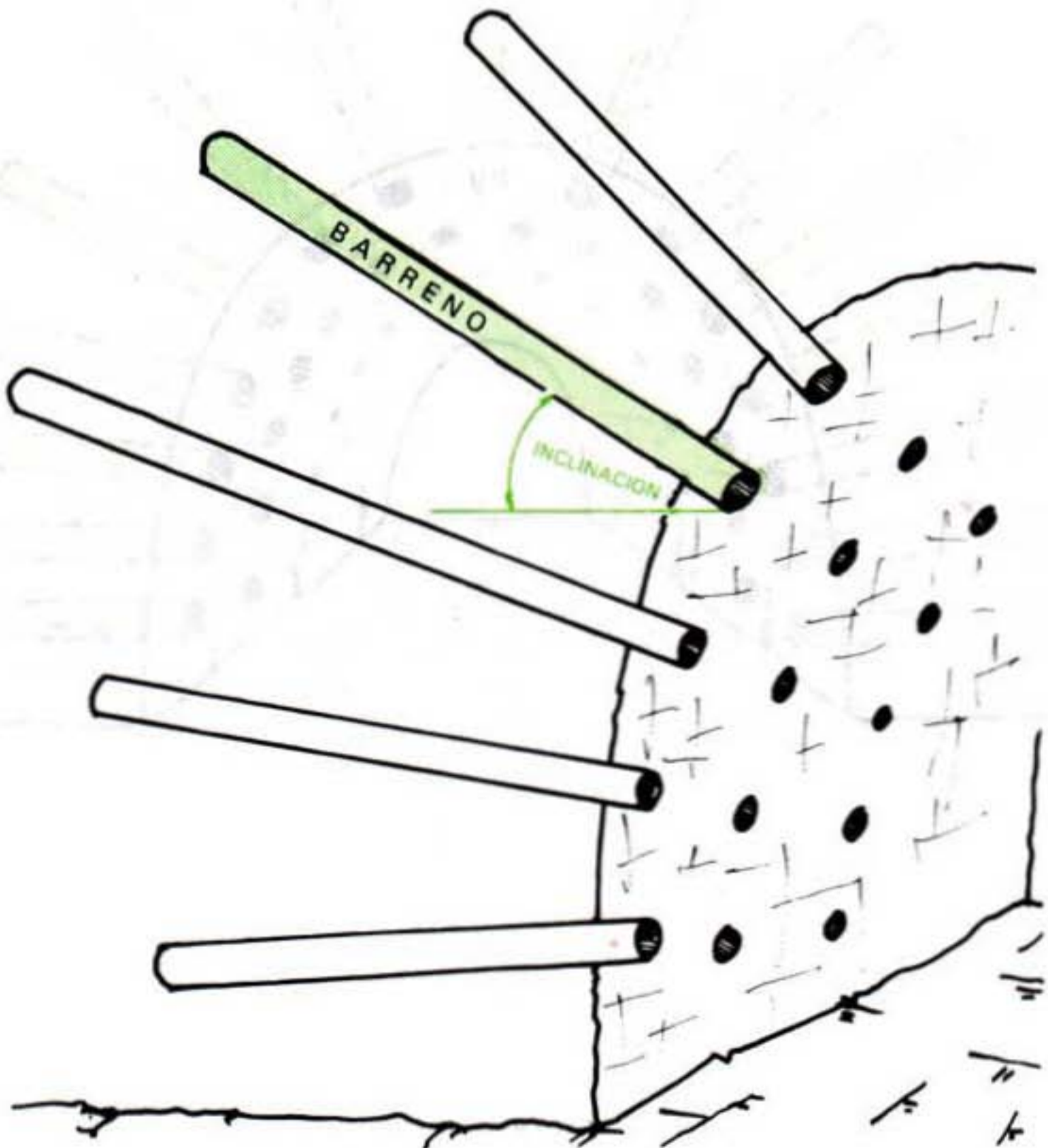
Es la perforación de barrenos en bancos de mineral útil, cuyas longitudes y direcciones dan la forma geométrica de un abanico que se cargan posteriormente con ANFO, dinamita y cordón detonante.



La separación entre columnas de barrenos, se hace de acuerdo a las necesidades de arranque, granulometría y cantidad de mineral.

De la **inclinación de los barrenos** depende que el cargue del barreno con ANFO, se realice **manual o mecánicamente**.

En caso de utilizar el cargue mecánico en barrenos inclinados, el ANFO se inyecta a presión; si el cargue del barreno con ANFO es manual, se introducen bolsas con ANFO con ayuda del taca-dor.



AUTOCONTROL No. 1

En los siguientes ejercicios marque con una X la letra de la respuesta correcta.

1. Para el cargue de barrenos inclinados, el ANFO debe:
 - a. Inyectarlo con el retacado
 - b. Disolverse en agua
 - c. Inyectarse a presión
 - d. Pulberizarse e inyectarse
-
2. De los siguientes conceptos sobre perforación de barrenos radiales bajo tierra identifique el correcto marcando una V en el rectángulo respectivo.
 - a. Perforación de barrenos en mineral útil distribuidos en una hilera.
 - b. Perforación de barrenos cuyas longitudes dan la forma de la vía.
 - c. Perforación de barrenos en bancos de mineral útil distribuidos en una columna, cuyas longitudes dan la forma geométrica de la vía.
 - d. Perforación de barrenos distribuidos en una columna, perforados en mineral estéril.