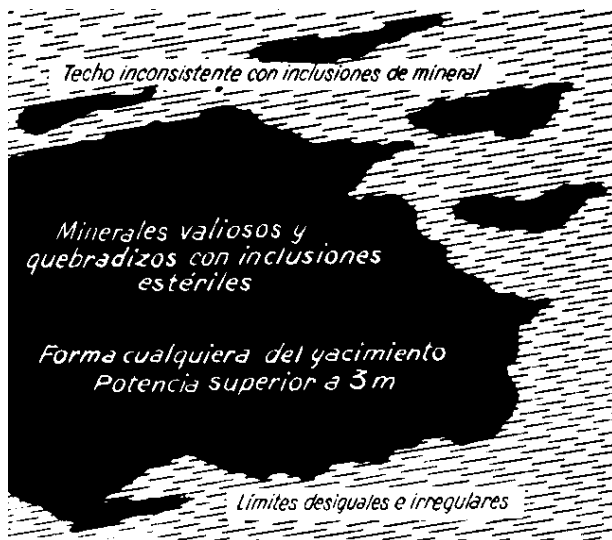


CUADROS CUADRADOS (Square Set - Timbered Stopes)

PRINCIPIOS Y CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO

El método consiste en arrancar el mineral extrayéndolo del rajo y luego como el relleno no es suficiente para el sostenimiento de las cajas, se fortifica con cuadros de madera. El avance de la explotación es ascendente, el del arranque horizontal.



CONDICIONES DE APLICACIÓN

- Yacimientos metálicos valiosos (Au, Mo, W) - altas recuperaciones.
- Mineral y roca de caja poco firmes (fortificación sistemática).
- Abundante madera y mano de obra barata.
- Límites desiguales e irregulares.
- Yacimientos con una potencia mínima de 3 a 3,5 m.
- Cuerpos mineralizados horizontales y de fuerte inclinación.

VENTAJAS

1. Gran recuperación (> 90 %).
2. Rendimiento de extracción (5-6 t/h_t).
2. Selectivo (pueden separarse distintas clases de mineral).
3. Roca de caja sin valor económico se utiliza como relleno.
4. Se pueden seguir a voluntad las ramificaciones de mineral en las cajas.
5. Desde las explotaciones pueden trazarse galerías de exploración y efectuarse sondeos.
6. Condiciones de ventilación favorables.
8. Seguridad relativamente elevada, hueco se entiba inmediatamente.

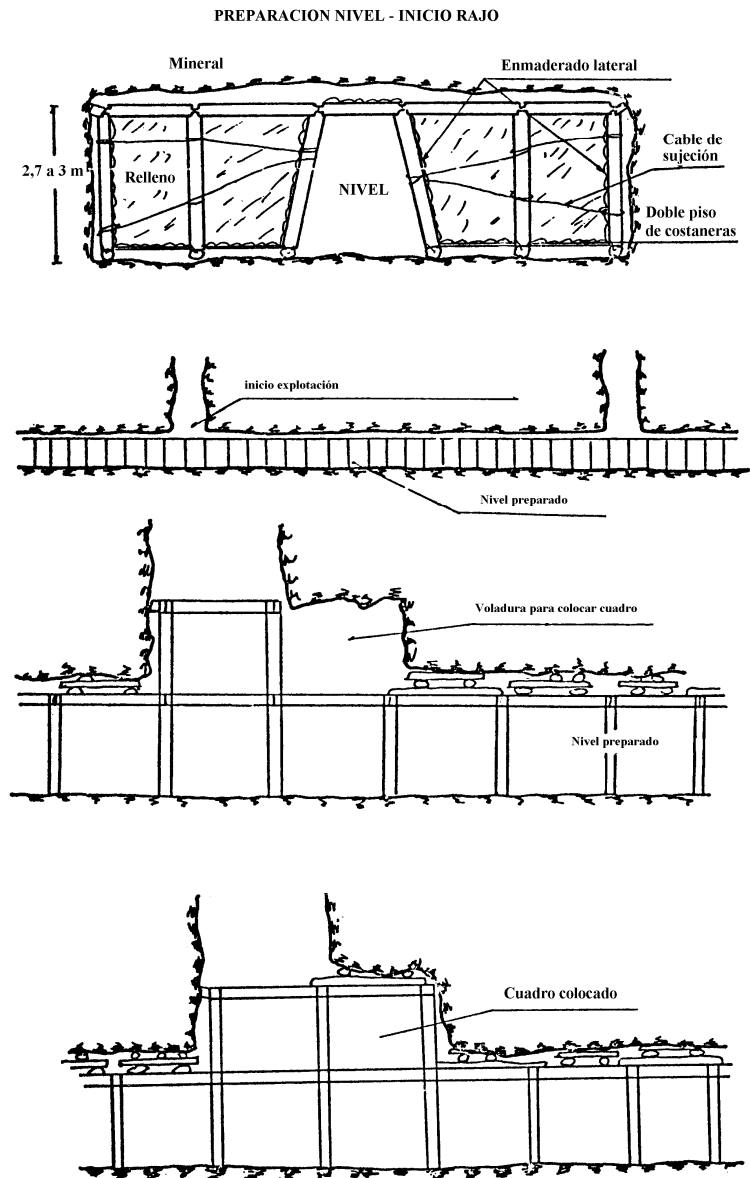
DESVENTAJAS

1. Costos de extracción muy elevados.
2. Gran consumo de materiales (madera y relleno).
3. Dificultades en el transporte por el motivo de la gran fortificación cuadros).
4. Peligro de incendios.
5. Velocidad de arranque limitada cuando se explotan yacimientos potentes.

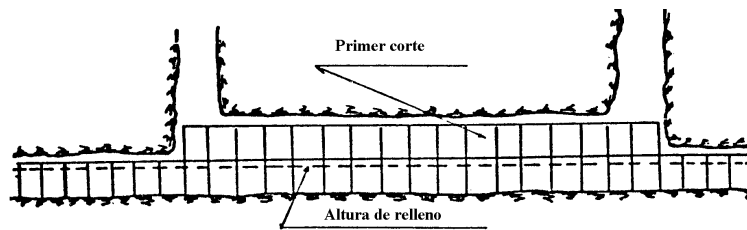
DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

El ciclo de explotación se compone de una serie de etapas entrelazadas

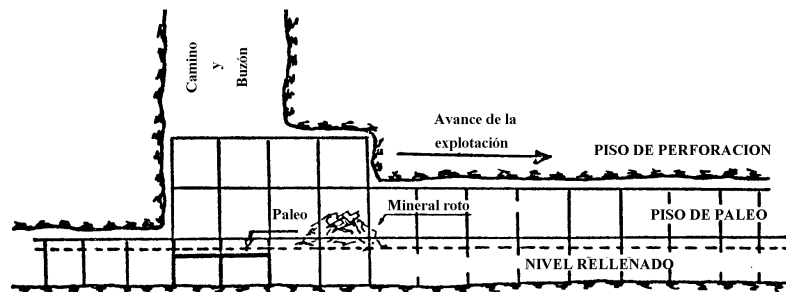
1. Preparación del nivel para iniciar un rajo.
2. Perforación.
3. Voladura.
4. Ventilación.
5. Troceo secundario y recorte.
6. Paleo.
7. Armado del cuadro.
8. Armado de camino y buzón.
9. Enmaderado lateral.
10. Relleno.
11. Colocación del piso de tablas.



Terminado el primer corte se rellena el corte a la altura del nivel.



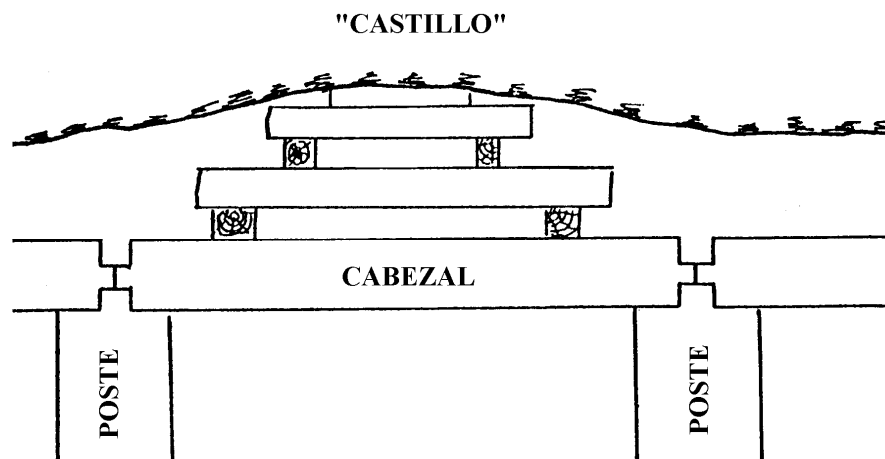
siempre hay dos cortes abiertos: uno de perforación y otro de paleo



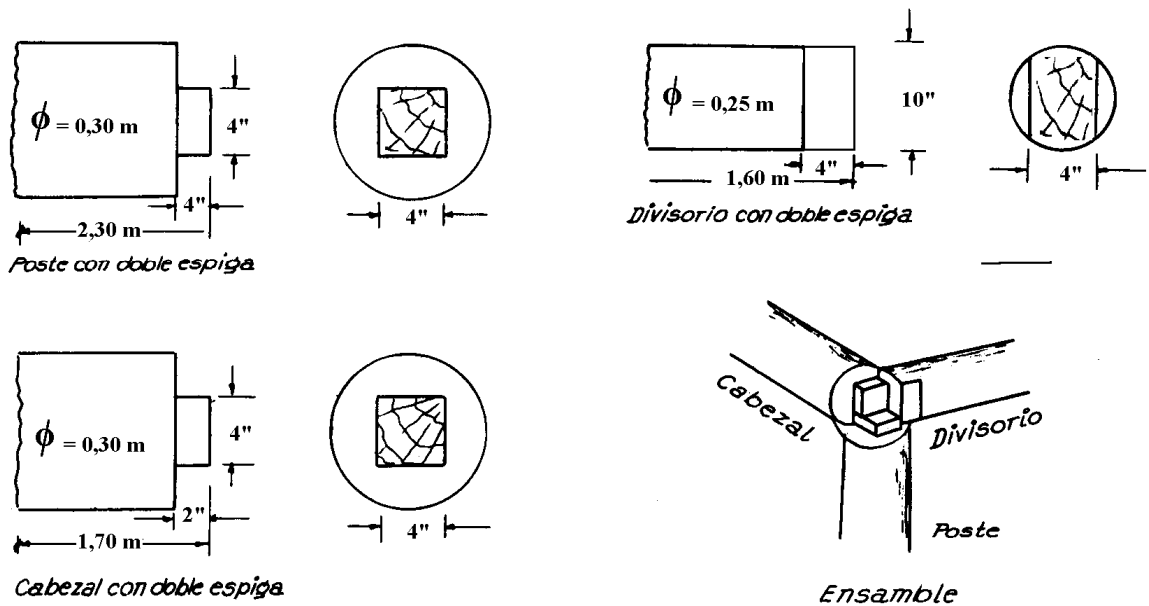
DATOS (Mina Aguilar)

- 1 Cuadro = 20 t (producción diaria 2 - 3 cuadros/día)
- Rajo = 3 cuadros x 25 ccuadros
- Madera va preparada a rajo

DETALLES



DETALLE MADERA Y ENCASTRE ESPIGAS



RECUPERACIÓN DEL MÉTODO. SELECTIVIDAD

- Buena recuperación (> 90 %).
- Buena selectividad .

SEGURIDAD DEL MÉTODO

- Método seguro (operario siempre protegido por cuadro).
- Peligro incendios (abundante madera)

RENDIMIENTOS. PRODUCTIVIDAD. PRECIOS. COSTOS

- Buen rendimiento y productividad (5 - 6 t/h_t).
- Arranque muy costoso (relleno y madera encarece método).

POSIBILIDADES DE MECANIZACIÓN Y FLEXIBILIDAD.

- Mecanización convencional (perforadoras manuales, scrapers, vagonetas, locomotoras, cargadoras cavo).
- Poca flexibilidad (mejor condición a corte y relleno clásico).

Nota: Este método de explotación fue muy usado en mina Aguilar durante gran parte de su explotación dejando de usarse a fines de 1980. Método muy costoso, de mucho esfuerzo físico para los operarios y con una utilización abundante madera, siendo la base de su metodología.