

MD/01
00388
1990
P.11

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

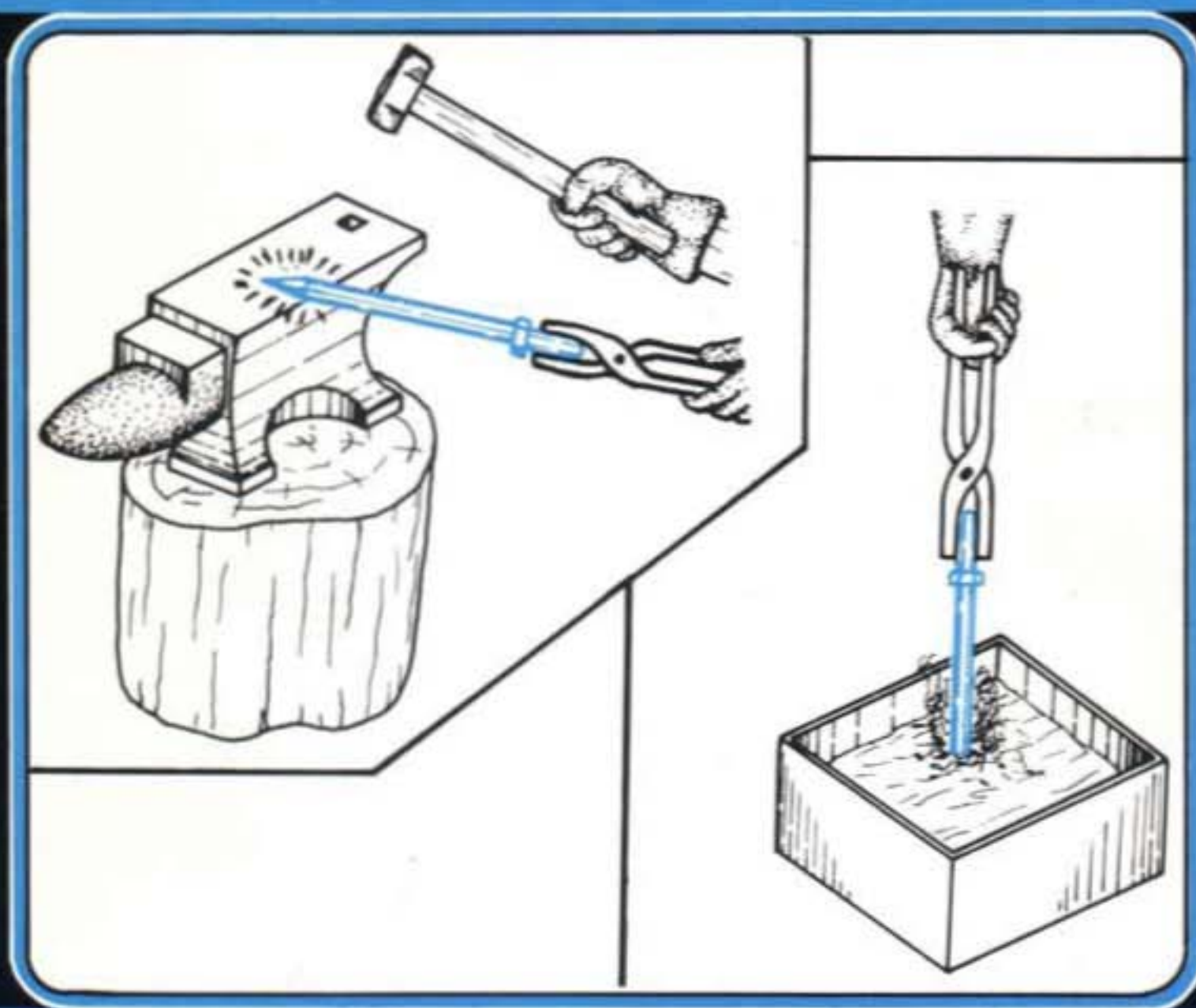
INSTITUTO NACIONAL DE APRENDIZAJE
REGIONAL BOYACA



CENTRO NACIONAL MINERO

FORMACION PROFESIONAL EN MINERIA

BLOQUE MODULAR: MECANICA DE MINAS



MODULO
INSTRUCCIONAL

11

FORJADO, TEMPLE Y REVENIDO A LA PICA DEL MARTILLO PICADOR

CONTENIDO

	Págs.
INTRODUCCION	5
OBJETIVO DEL MODULO	6
1. LA FORJA: PARTES, CARACTERISTICAS Y SELECCION.	7
AUTOCONTROL No. 1	15
2. LAS HERRAMIENTAS PARA EL FORJADO: TENAZAS, YUNQUE, PRENSA PARA HERRERO	17
AUTOCONTROL No. 2	28
3. LOS MATERIALES: TIPOS, CARACTERISTICAS Y SU RECONOCIMIENTO.	31
AUTOCONTROL No. 3	38
4. LOS TRATAMIENTOS TERMICOS: DEFINICION Y CLASES.	40
AUTOCONTROL No. 4	47
5. PROCEDIMIENTO PARA EL FORJADO DE LA PICA	50
AUTOCONTROL No. 5	60
6. PROCEDIMIENTO EN EL TEMPLE Y EL REVENIDO DE LA PICA	63
AUTOCONTROL No. 6	71
RESUMEN TECNICO	77
EVALUACION FINAL	84
OBJETIVO TERMINAL	89
EJERCICIO TIPO	90
CLAVE DE RESPUESTAS	92
BIBLIOGRAFIA	101

Una vez obtenidos los conocimientos y destrezas sobre cómo mantener el martillo picador, en el presente módulo se le dan las instrucciones necesarias para **mantener en las mejores condiciones** una de las partes importantes del martillo **como es la pica**, herramienta que es la que hace contacto directo de la roca por lo que frecuentemente se desgasta.

El procedimiento que se da en el presente módulo **también es aplicable a otras herramientas como picos, zapapicas, cinceles, etc.**

Un método que se presenta a continuación es prácticamente artesanal, debido a que por costumbre se ha venido ejecutando durante muchos años en la misma forma.

Sin embargo, en la actualidad existen equipos moderno que hacen más fácil esta labor.

OBJETIVO DEL MODULO

Al terminar el estudio del presente módulo, usted podrá describir:

- La forja y su uso.
- Las herramientas para realizar el forjado.
- Los materiales y cómo reconocerlos.
- Los tratamientos térmicos y su objetivo.
- Las operaciones para realizar el aguzado a la pica.
- Las operaciones para realizar el temple y revenido a la pica.

1

LA FORJA: PARTES, CARACTERISTICAS Y SELECCION

OBJETIVO INTERMEDIO 1

Al terminar el estudio del siguiente tema usted podra:

- Definir la forja y el forjado.
- Identificar las partes principales de la forja.
- Clasificar las forjas.
- Seleccionar las forjas.

SIN COMETER ERROR

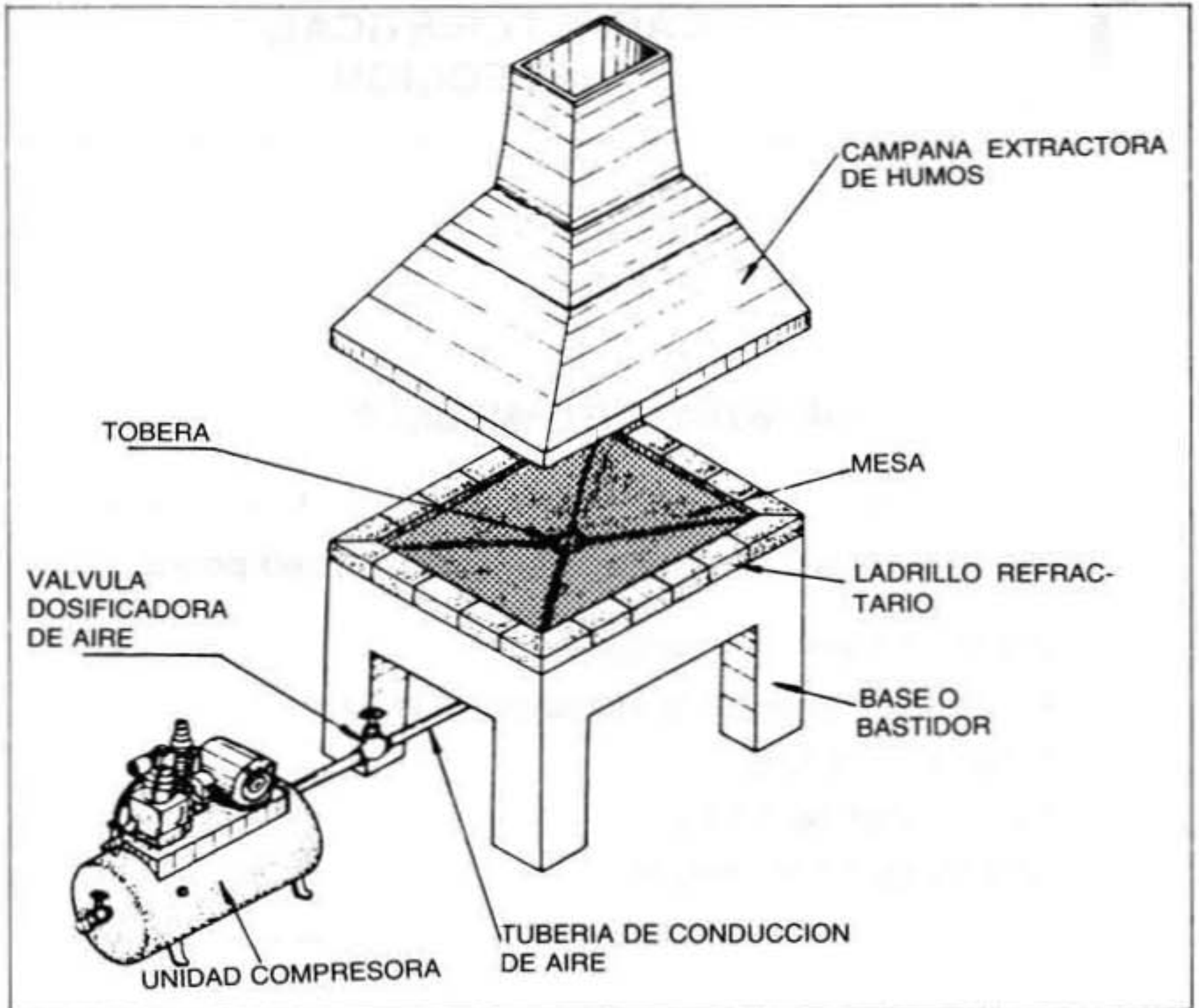
A. CONCEPTO DE FORJADO:

Es una operación mediante la cual se eleva la temperatura de una pieza metálica **total o parcialmente**, y después mediante golpes obtener diferentes formas.

FORJA:

También se le denomina **fragua**, y es un elemento donde se obtiene la temperatura necesaria para calentar los materiales metálicos o que se han de trabajar.

B. PARTES PRINCIPALES



C. DESCRIPCION DE CADA UNA DE SUS PARTES

1. Campana extractora de humo:

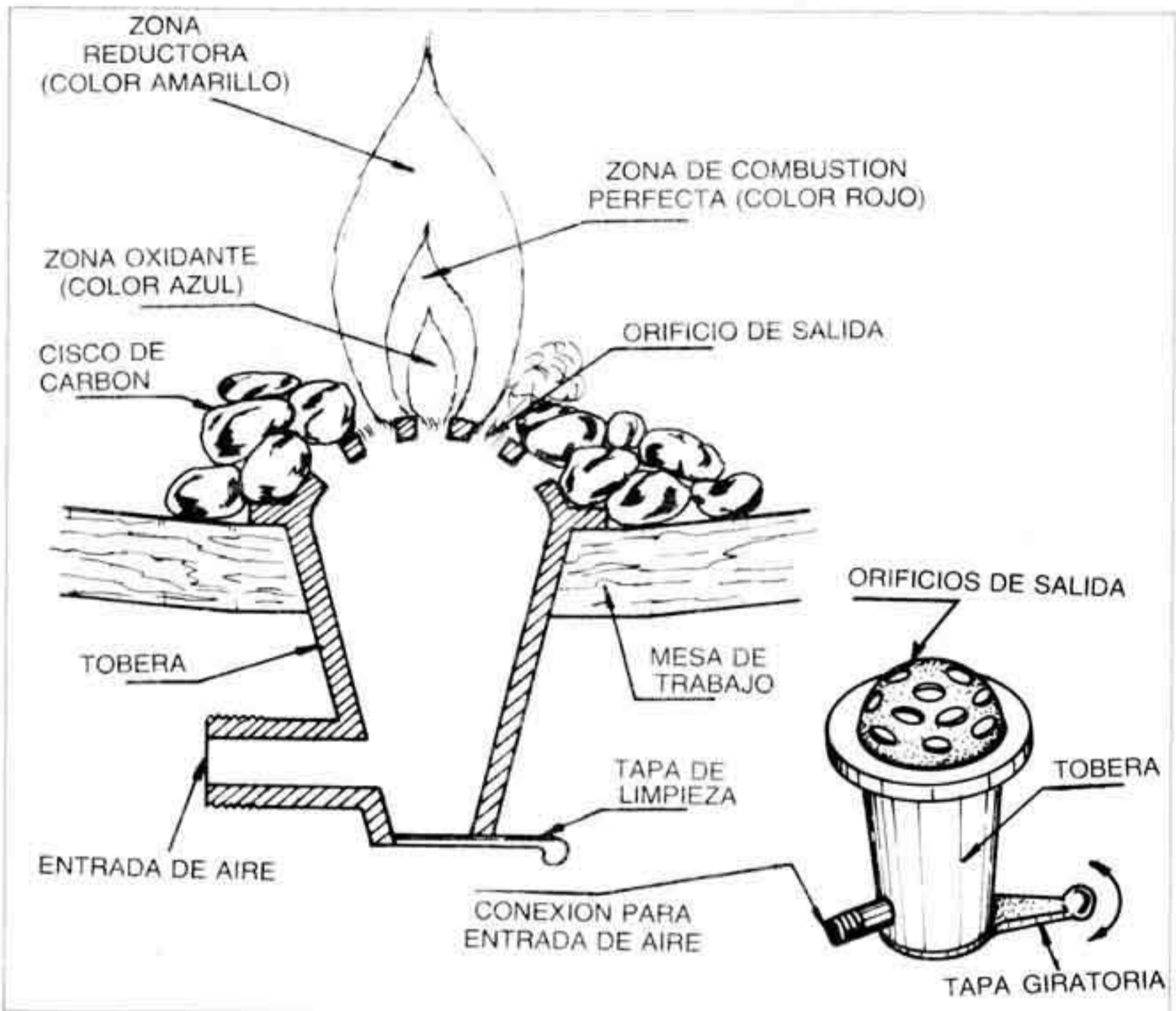
Como su nombre lo indica a través de ella salen a la atmósfera los humos y gases de la combustión del carbón, asegurando la buena ventilación del lugar. Está construida en lámina y colocada exactamente encima de la tobera.

2. Base o bastidor:

Es la armazón donde está montado todo el conjunto y consta de:

a. Tobera:

Es el extremo del tubo conductor de aire, está construida en hierro fundido con varios orificios sobre su superficie. Su objetivo es el de activar la combustión del carbón, colocado en la parte central del hogar.



- Características:

- 1) El hogar es la misma llama en la cual se pueden distinguir tres zonas, de las cuales la de combustión perfecta es la que produce más calor, zona donde se deben colocar las piezas a calentar.
- 2) La tapa de limpieza se puede girar para abrir la tobera en

la parte inferior y retirar las cenizas y suciedades acumuladas dentro de ella.

b. Mesa de trabajo:

Es la parte superior de la forja donde se colocan las piezas a calentar está construida de un material llamado refractario.

c. Ladrillo refractario:

Es el recubrimiento de la mesa de trabajo de un material especial que **no se deja destruir por el fuego** y que por el contrario **guarda el calor generado por el carbón**.

3. Tubería de conducción del aire:

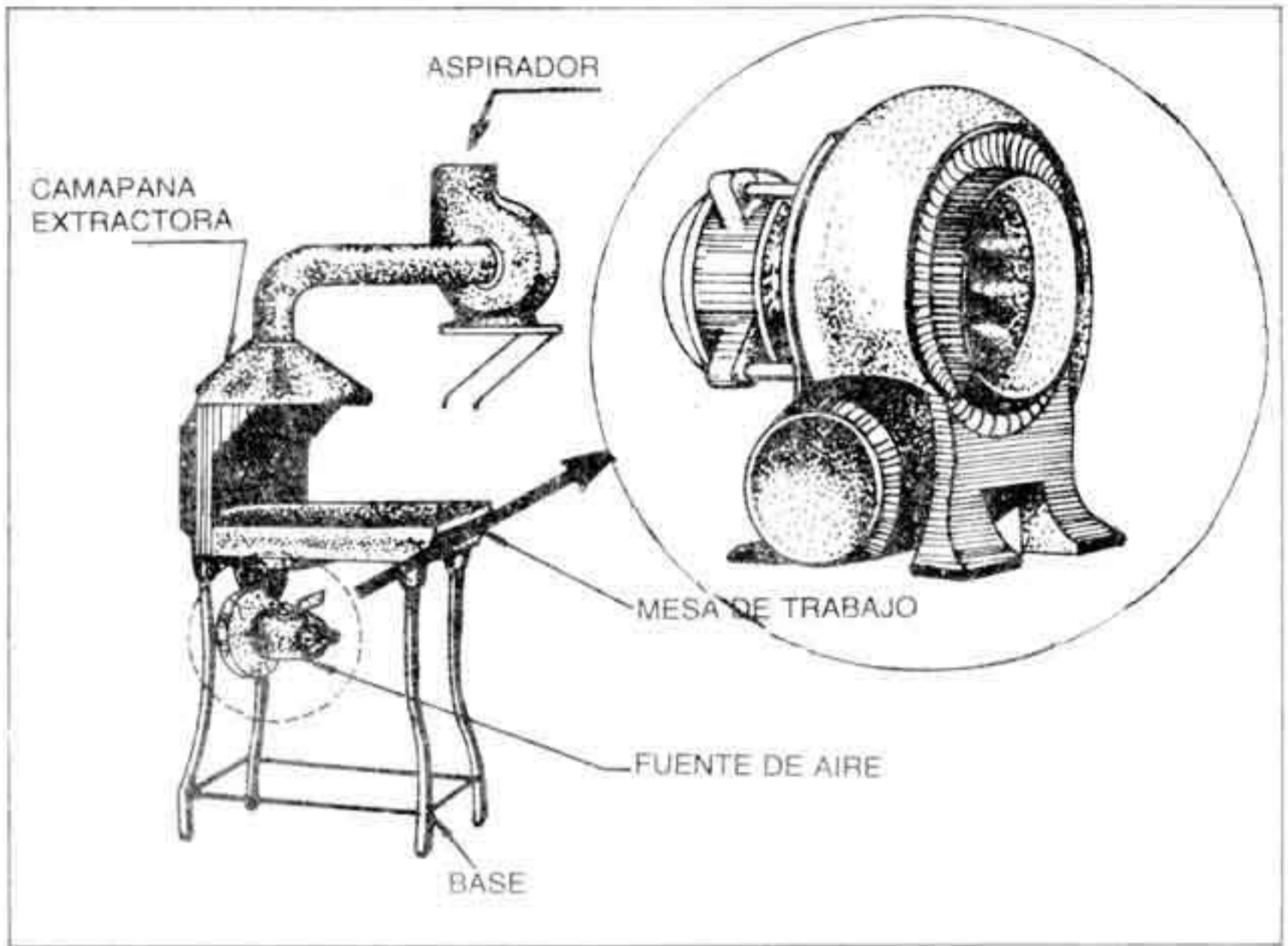
Es una conexión que va de la unidad compresora a la forja.
- Válvula dosificadora de aire: Es una válvula tipo globo (Recuerde módulo sobre "Accesorios para Tubería") y que regula la cantidad de aire avivando la llama.

4. Unidad compresora:

Produce el aire suficiente para mantener el aire encendido mientras calienta las piezas metálicas. Algunas forjas utilizan ventiladores que hacen las veces de un compresor.

D. CLASIFICACION DE LAS FORJAS

1. Portátil con ventilador eléctrico:



2. Forja portátil con fuente de aire manual.

