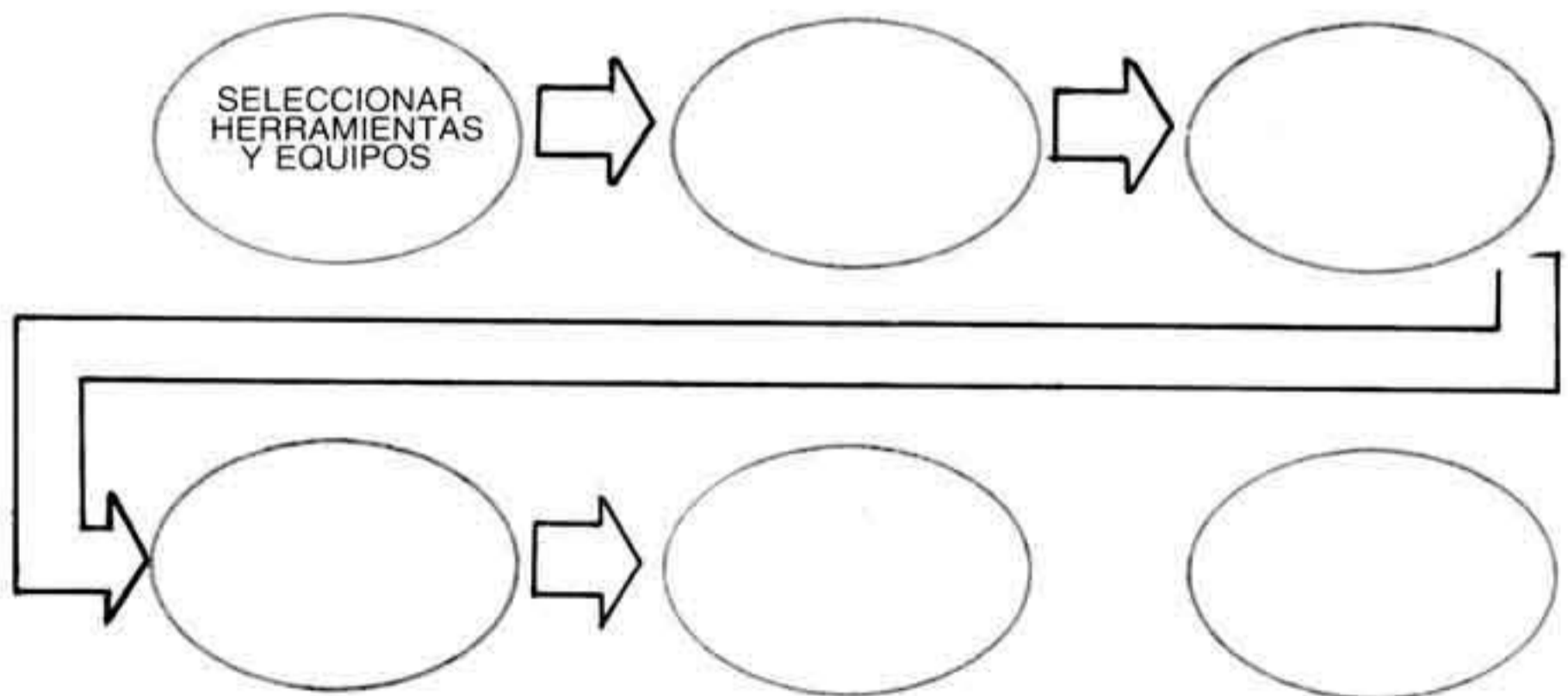


	FRASES	F	V
a.	La temperatura del forjado varía entre 200 y 220 grados centígrados.		
b.	Un acero con alto contenido de carbono se puede forjar más fácilmente.		
c.	Una de las maneras prácticas de reconocer un acero es por medio de las chispas, es decir, esmerilando la pieza.		
d.	Para obtener un buen temple en un acero se debe sumergir en un recipiente con agua y aceite.		
e.	Al forjar una pieza, el yunque debe estar bien limpio en su cara y asegurado a su base.		

7. En el **siguiente gráfico** correspondiente a las **operaciones del aguzado de la pica**, usted deberá **llenar los espacios que están en blanco, escribiendo la operación en cada óvalo**.



8. A continuación usted deberá escribir una lista de elementos utilizados para el forjado de las piezas metálicas.

- a. _____
 - b. _____
 - c. _____
 - d. _____
 - e. _____
-

9. Al frente de los tratamientos térmicos relacionados, usted deberá colocar la temperatura y el color correspondiente, según la lista adjunta.

Tratamiento	Temperatura	Color
a. Revenido		
b. Cementado		
c. Temple		
d. Normalización		
e. Recocido		

Rojo cereza oscuro	220°- 240°
Rojo cereza claro	730° - 840°
Amarillo paja	800°
Amarillo claro	900°
Amarillo ocre	930°
	1000°
	1100°

RESUMEN TECNICO

A. LA FORJA

1. Concepto de forjado:

Operación térmica a una pieza metálica y después mediante golpes obtener con ella una figura geométrica.

La temperatura varía de 800 grados centígrados a 1100 grados centígrados, este no es un tratamiento térmico.

2. Concepto de forja:

También se le denomina fragua, elemento donde se obtiene la temperatura necesaria para calentar a las piezas metálicas.

a. Partes principales:

- **Campana extractora de gases.**
- **Mesa de trabajo:** Base o bastidor
Ladrillo refractario
Tobera
- **Tubería de conducción de aire.**
Válvula dosificadora de aire.
- **Unidad compresora.**

b. Clasificación:

- Portátil con ventilador eléctrico.
- Portátil con fuente de aire manual.
- Fija con accesorios en un solo conjunto.
- Fija con fuente o unidad compresora.

B. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL FORJADO

Están contruidas de material adecuado de tal forma que soporten calor al cual van a estar sometidas.

1. Tipos de herramientas:

- a. Tenazas
- b. Yunques
- c. Prensa para herrero
- d. Martillos o macetas.

2. Equipos para elevar la temperatura

- Fragua o forja

3. Equipos de protección personal

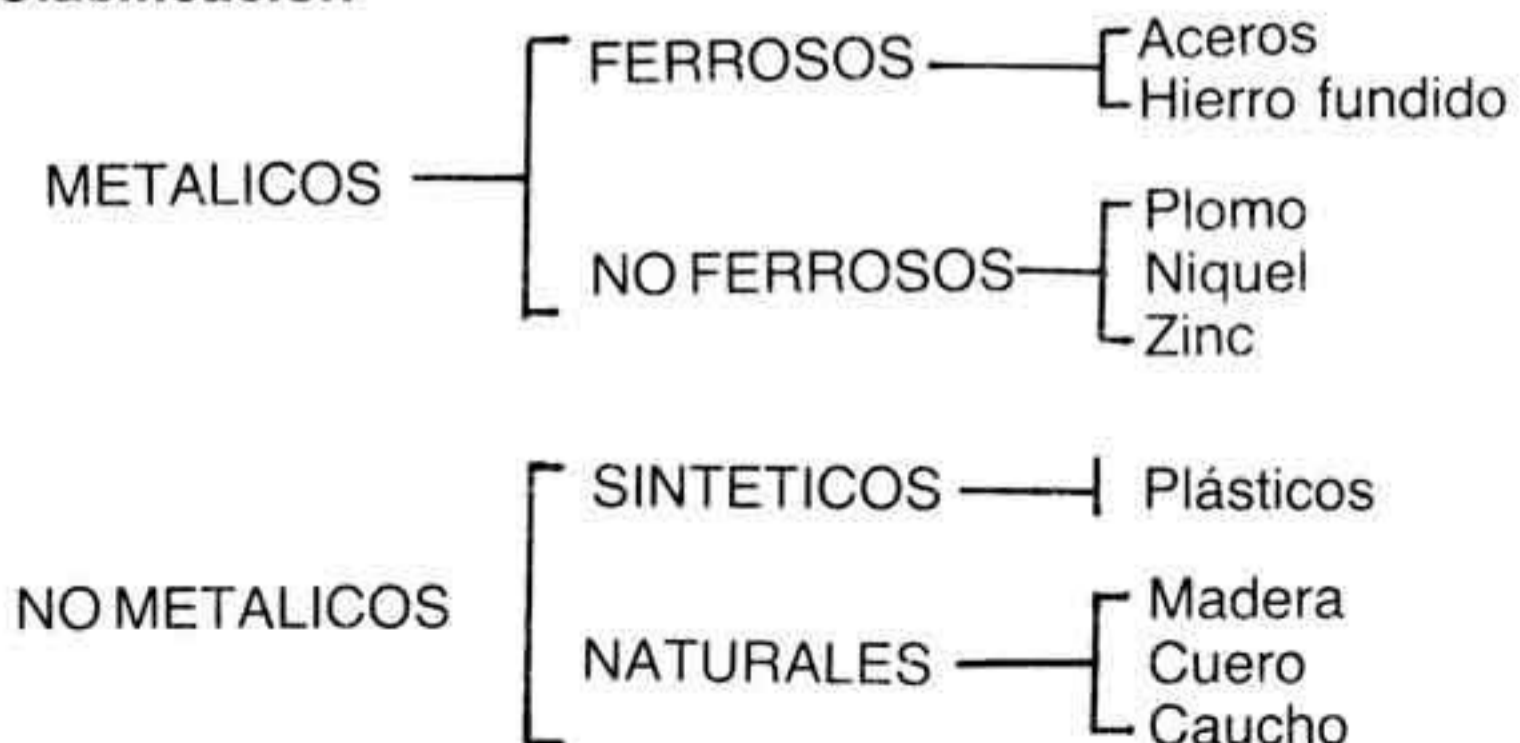
- a. Careta o gafas
- b. Casco
- c. Protector pectoral
- d. Botas
- e. Guantes de asbesto

C. MATERIALES

1. Concepto:

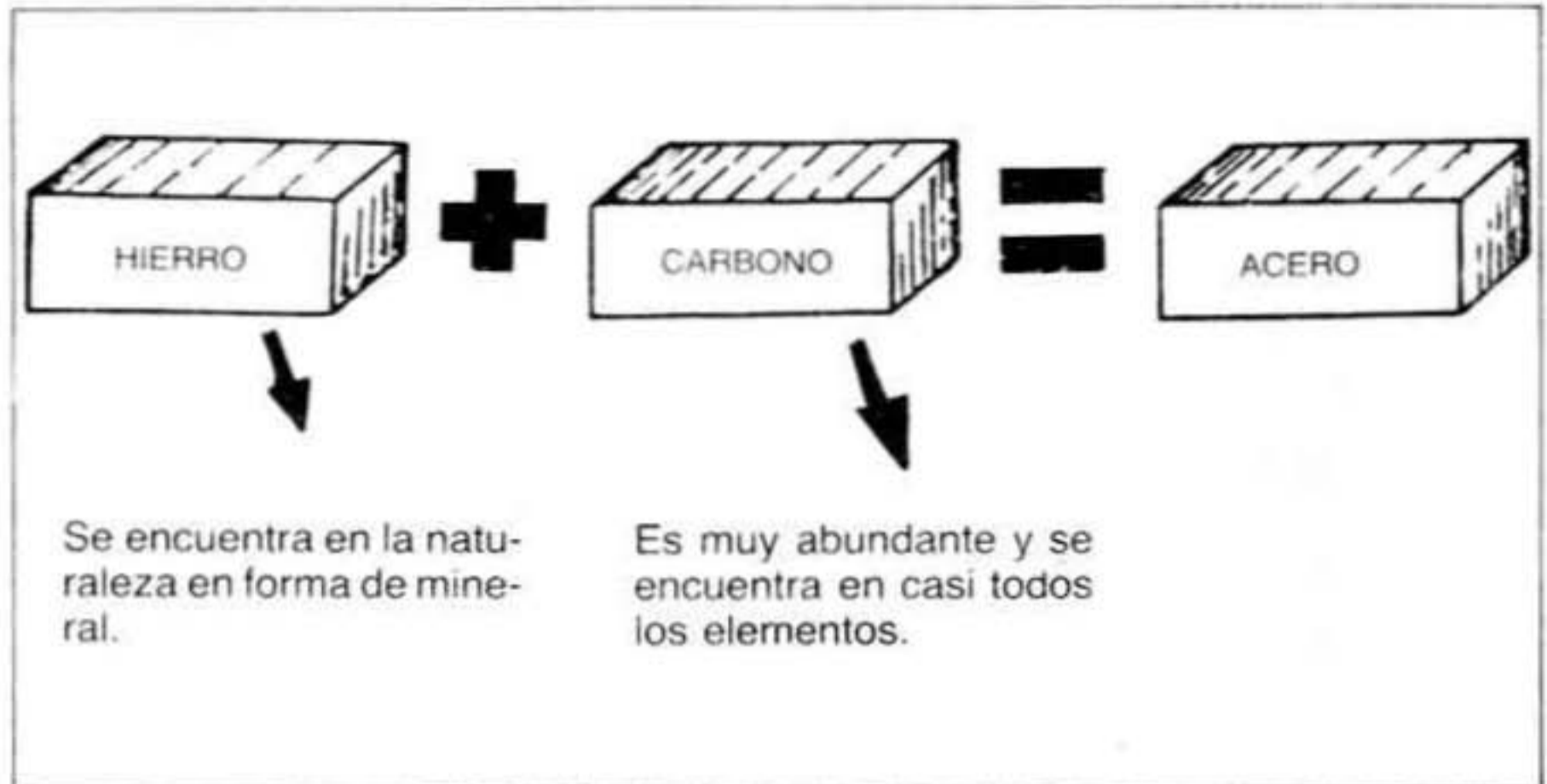
Es todo aquello que se emplea para la construcción de objetos.

2. Clasificación



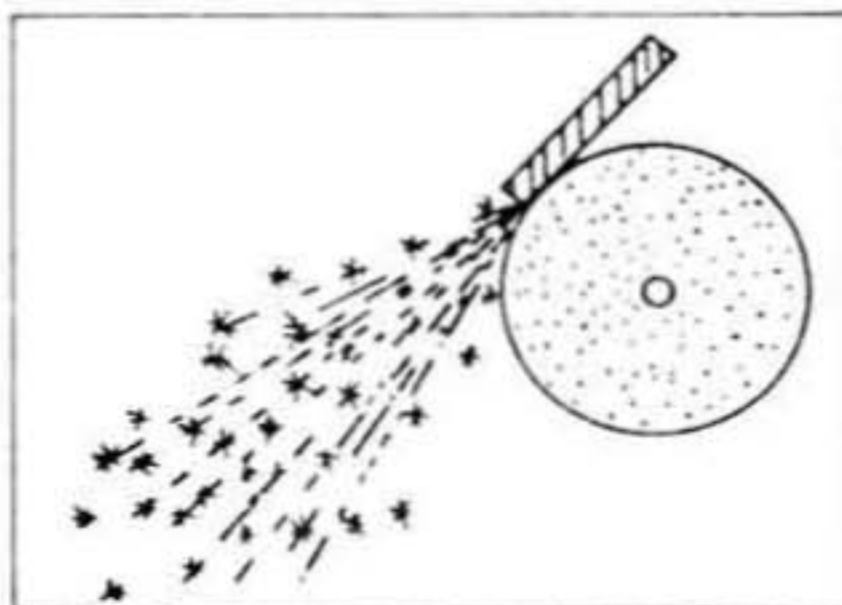
3. Materiales metálicos "EL ACERO"

a. Es la combinación entre el hierro y el carbono.



b. Reconocimiento

Una forma práctica para reconocer un acero es mediante el **esmerilado** el cual **da una chispa característica que tiene una relación con el contenido de carbono.**



Propiedades de los aceros. Estos se pueden:

- 1) Soldar
- 2) Doblar o curvar

- 3) Forjar
- 4) Maquinar
- 5) Trefilar
- 6) Laminar

D. TRATAMIENTOS TERMICOS

1. Concepto:

Son operaciones consistentes en:

- Calentar
y
Enfriar } - Piezas metálicas ferrosas
- Con condiciones especiales
- Para mejorar } - Propiedades
- Características físicas

2. Tipos de tratamientos:

- a. Temple
- b. Revenido
- c. Recocido
- d. Normalizado
- e. Cementado

3. Elementos para elevar la temperatura

- a. Forja o fragua
- b. Soplete a gasolina
- c. Soplete oxiacetilénico
- d. Hornos especiales

4. Control de la temperatura por medio de:

- a. Aparatos especiales
- b. Los colores (a ojo)
 - Utilizando un código de colores.

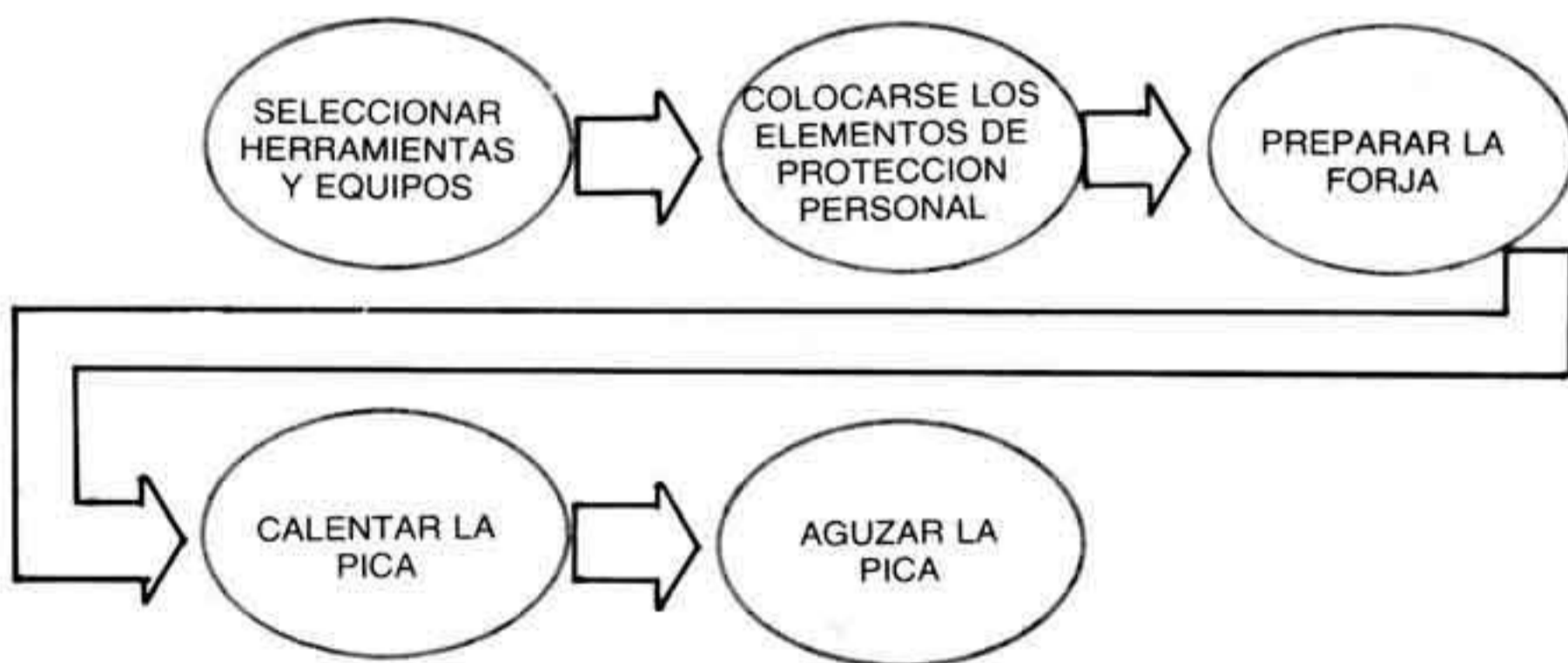
5. Medios de enfriamiento para el temple o revenido:

- a. Aceite
- b. Aceite y agua
- c. Agua
- d. Agua y sal

E. AGUZADO DE LA PICA

1. Revisar herramientas y materiales

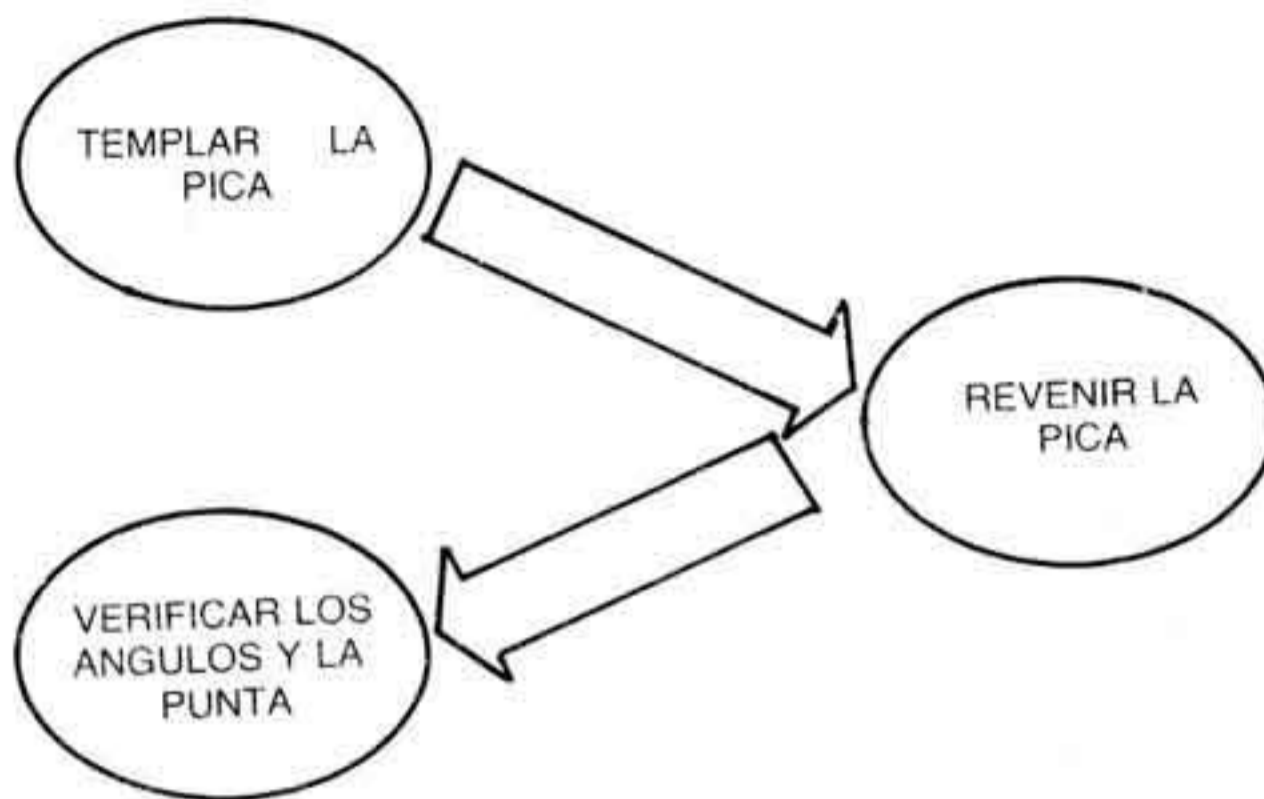
2. Procedimiento para ejecutar el aguzado



F. TEMPLE Y REVENIDO DE LA PICA

1. Revisar herramientas y equipo

2. Procedimiento para ejecutar el temple y revenido.



G. NORMAS DE SEGURIDAD

- Utilice los guantes de seguridad adecuados sin someterlos a la acción del fuego directamente.
- Si usted prende la forja con ayuda de gasolina, debe tener mucho cuidado con la llama al iniciar el fuego.
- No olvide verificar que el martillo esté bien encabado y que el mango esté libre de grasa.
- Chequee siempre la superficie que va a golpear y no la base del macho o maceta.
- Verifique que el yunque esté bien limpio en la superficie plana o mesa y que esté bien asegurado a su base.
- Al golpear material duro colóquese de tal forma que al rebotar el martillo usted no sufra lesiones.
- Para las operaciones de forjado, temple y revenido utilice las herramientas adecuadas.

VOCABULARIO TECNICO

- **AGUZADO:** Es una operación de forjado que consiste en sacar punta a una pieza metálica.
 - **VENTILADOR:** Mecanismo que posee aspas y que impulsa aire mediante su movimiento rotativo.
 - **ESCORIAS:** Son residuos que quedan después que el carbón se ha quemado completamente.
 - **ASBESTO:** Material especial que resiste la acción del calor pero no por largo tiempo.
 - **MALEABILIDAD:** Propiedad que tienen los cuerpos de extenderse en láminas mediante el martillado.
 - **DUCTILIDAD:** Es la mayor o menor facilidad que presentan los cuerpos de extenderse en láminas o en hilos.
 - **TENACIDAD:** Es la resistencia que opone un cuerpo a la rotura sometido a cualquier esfuerzo.
 - **FRAGILIDAD:** Es la tendencia de algunos cuerpos que por su composición se rompen fácilmente al someterlos a cualquier esfuerzo.
 - **CANASTA:** Es una disposición de madera, una sobre otra en forma de cuadro (Ver módulo "Entibación por Canasta").
 - **ACERO RAPIDO:** Es una aleación de Hierro, Carbono, Cromo, Niquel y otros metales.
-