

# Representación Gráfica

# Normalización

- En el dibujo técnico se denomina **normalización** al conjunto de normas que regulan todos los elementos del diseño gráfico.

# Normalización

➤ Algunos elementos normalizados son:

- El tamaño del papel (formato).
- La dureza de las minas.
- El tipo de líneas.
- La obtención de las vistas.
- La forma de acotar.
- La simbología.

# Planos

- El plano es el dibujo de un objeto que proporciona una información completa sobre su forma y dimensión.
- Se distinguen dos tipos de planos
  - Los planos de conjunto.
  - Los planos de despiece.

# Planos

- El **plano** es el dibujo de un objeto que proporciona una información completa sobre su forma y dimensión.

# Planos

Se distinguen dos tipos de planos

- Los planos de conjunto.
- Los planos de despiece.

# Planos

## ➤ Plano de conjunto

El plano de conjunto da una visión de conjunto y se relacionan todas las piezas con vistas o perspectiva.

# Planos

## Planos de despiece

Los planos de despiece representan cada una de las piezas que componen el conjunto. Hay tantos planos como piezas diferentes.

# Líneas

- Cada tipo de línea tiene una expresividad propia y un significado diferente en el dibujo técnico.
- Las líneas están normalizadas.

# Líneas

## Tipos de líneas:

- Línea continua gruesa para trazar contornos de aristas.
- Línea continua fina para trazar líneas de cota.
- Línea a trazos para marcar aristas ocultas de las piezas.
- Línea de trazo y punto grueso para representar ejes de simetría.
- Línea de trazo y punto fino para cortes.

# Vistas

## ➤ Vista

Se denomina **vista** a cada una de las proyecciones ortogonales de un cuerpo sobre los tres planos del sistema.

# Vistas

## ➤ Nombres de las vistas:

- Vista de frente o alzado.
- Vista por encima o planta superior.
- Vista desde la izquierda o perfil izquierdo.
- Vista desde la derecha o perfil derecho.
- Vista desde abajo o planta inferior.
- Vista por detrás o alzado posterior.

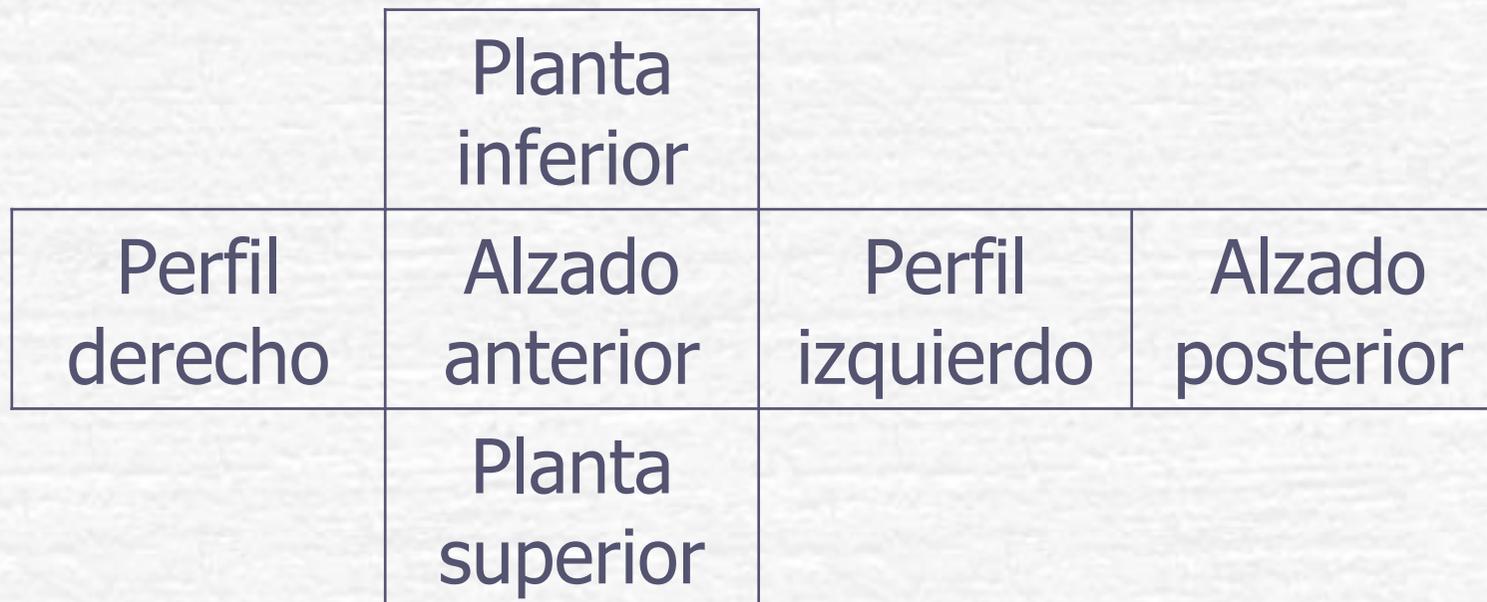
# Vistas

➤ Hay dos sistemas de colocación de vistas:

- Sistema europeo.
- Sistema americano.

# Vistas

## ➤ Sistema europeo



# Vistas

## ☛ Sistema americano



# Vistas

- El alzado es la vista principal de la pieza, y es la que tiene que dar mejor idea de la forma de dicha pieza.
- Las vistas tienen que estar proporcionadas.

# Vistas

➤ A la hora de hacer el plano de una pieza, el proceso es el siguiente:

- Estudio lo más detallado posible de la pieza.
- Decidir en que posición se va a dibujar.
- Deducir el número de vistas necesarias para la determinación completa de la pieza.

# Acotación

## ➤ Acotar

**Acotar** es indicar las dimensiones que tiene el objeto que representamos.

# Acotación

## Elementos de una cota:

- Líneas de cota.
- Líneas auxiliares de cota.
- Cifra de cota
- Flechas.
- Símbolos.

# Acotación

## ➤ Líneas de cota

- Son líneas paralelas a la dirección sobre las que se rotula la medida.
- Se dibujan con trazo continuo fino a una distancia entre 5 y 8 mm.
- No deben cruzarse.

# Acotación

## ➤ Líneas auxiliares de cota

- Delimitan las líneas de cota y son perpendiculares a ellas.
- Sobresalen 1 mm.
- No deben cruzarse.

# Acotación

## ➤ Flechas

- Las flechas son las terminaciones de la línea de cota.
- Todas deben ser iguales.
- La punta forma un ángulo de  $15^\circ$ .
- La punta debe estar rellena.

# Acotación

## ➤ Cotas

- Una cota es la medida de una dimensión.
- Todas las cotas deben darse en la misma unidad (mm).
- Las cotas se colocan sobre la línea de cota.

# Acotación

## ➤ Símbolos

- Algunos elementos tienen símbolos normalizados.
  - Radio: R
  - Diámetro:  $\varnothing$
  - Cuadrado:  $\square$

# Acotación

Se deben señalar todas las cotas necesarias para definir una pieza sin repetirse.

# Escalas

## Proporcionalidad

Al representar un objeto sobre el papel para obtener el “plano industrial” del mismo, suele ocurrir que por ser el tamaño del objeto demasiado grande o pequeño, esta representación no se puede hacer con las medidas reales. Según esto, hay que reducir o ampliar las medidas reales del objeto en una misma proporción.

# Escalas

## Proporción o escala

**Proporción o escala** del dibujo es la relación que existe entre las medidas del dibujo y las medidas reales del objeto.

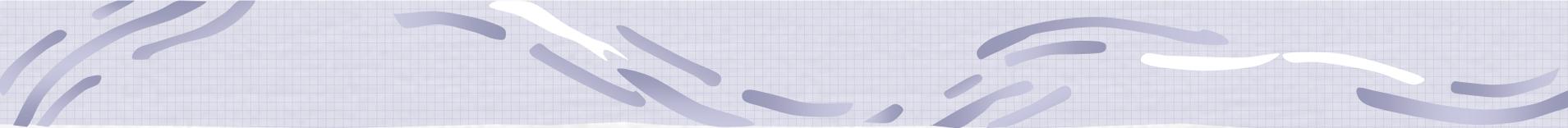
$$\text{Escala} = \frac{\text{medidas del objeto en el dibujo}}{\text{medidas del objeto en la realidad}}$$

# Escalas

## Clases de escalas:

- De reducción: 1:5, 1:10, 1:100, 1:500
- De tamaño natural: 1:1
- De ampliación: 2:1, 5:1, 10:1

**Nota:** Deben utilizarse escalas normalizadas.

The top of the slide features a decorative border with wavy, overlapping lines in shades of blue and purple. The background of the slide is a light, textured grey.

# Fin