

Normas de Dibujo

Introducción al Diseño Asistido por Computadora

Facultad de Ingeniería

Universidad de Buenos Aires - Argentina

Normas

- ◆ Las normas permiten compartir convenciones y formatos, para que cualquier profesional pueda interpretar los dibujos
- ◆ La Organización Internacional de Normalización (ISO) genera estándares internacionales de todo tipo, entre ellos, de dibujo.
- ◆ En Argentina el organismo local, que forma parte de ISO, es el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM)











Normas

- ◆ Todas las características de los dibujos técnicos se encuentran definidas por normas:
 - Tipos de líneas
 - Uso de rótulos
 - Formatos
 - Escalas
 - Representación de secciones y cortes
 - Formatos de láminas
 - Simbologías y siglas

Normas IRAM principales

- ◆ IRAM 4502 → Características de las líneas
- ◆ IRAM 4503 → Letras y números
- ◆ IRAM 4504 → Formatos, elementos gráficos y plegado de láminas
- ◆ IRAM 4508 → Rótulos, lista de materiales, y despieces.
- ◆ IRAM 4505 → Escalas
- ◆ IRAM 4503 → Tamaños y características de letras y números
- ◆ IRAM 4501 → Métodos de representación, vistas
- ◆ IRAM 4507 → Definiciones sobre secciones y cortes
- ◆ IRAM 4509 → Rayados a utilizar en secciones y cortes
- ◆ IRAM 4513 → Cotas
- ◆ IRAM 4520 → Roscas y tornillos
- ◆ IRAM 4540 → Vistas en perspectiva

IRAM 4502 - Líneas

Línea	Designación	Aplicaciones generales
A 	Llena gruesa	A1 Contornos vistos A2 Aristas vistas
B 	Llena fina (recta o curva)	B1 Líneas ficticias vistas B2 Líneas de cota B3 Líneas de proyección B4 Líneas de referencia B5 Rayados B6 Contornos de secciones abatidas sobre la superficie del dibujo B7 Ejes cortos
C  D(1) 	Llena fina a mano alzada (2) Llena fina (recta) con zigzag	C1 Límites de vistas o cortes parciales o interrumpidos, si estos límites no son líneas a trazos y puntos D1 no son líneas a trazos y puntos
E  F 	Gruesa de trazos Fina de trazos	E1 Contornos ocultos E2 Aristas ocultas F1 Contornos ocultos F2 Aristas ocultas
G 	Fina de trazos y puntos	G1 Ejes de revolución G2 Trazas de plano de simetría G3 Trayectorias
H 	Fina de trazos y puntos, gruesa en los extremos y en los cambios de dirección	H1 Trazas de plano de corte
J 	Gruesa de trazos y puntos	J1 Indicación de líneas o superficies que son objeto de especificaciones particulares
K 	Fina de trazos y doble punto	K1 Contornos de piezas adyacentes K2 Posiciones intermedias y extremos de piezas móviles K3 Líneas de centros de gravedad K4 Contornos iniciales antes del conformado K5 Partes situadas delante de un plano de corte
(1) Este tipo de línea se utiliza particularmente para los dibujos ejecutados de una manera automatizada. (2) Aunque haya disponibles dos variantes, sólo hay que utilizar un tipo de línea en un mismo dibujo.		

IRAM 4505 - Escalas

◆ Definiciones

- Escala: relación aritmética en la cual el denominador es la cantidad a representar y el numerador la longitud del segmento que la representa
- Escala lineal: escala en la que la cantidad a representar corresponde a una magnitud lineal
- Escala natural: escala lineal en la que el segmento a representar y el que lo representa son iguales
- Escala de reducción: escala lineal en la que el segmento a representar es mayor que el que lo representa
- Escala de ampliación: escala lineal en la que el segmento a representar es menor que el que lo representa

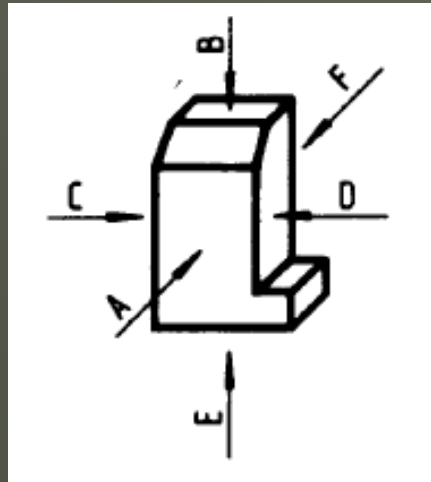
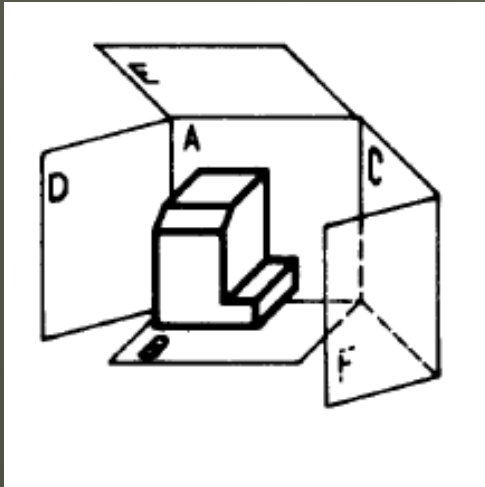
IRAM 4505 - Escalas

Clase	Construcciones Civiles	Construcciones mecánicas
	Escalas	Escalas
Reducción	1 : 2 1 : 5 1 : 10 1 : 20 1 : 50 1 : 100 1 : 200 1 : 500 1 : 1000	1 : 2,5 1 : 5 1 : 10 1 : 20 1 : 50 1 : 100 1 : 200
Natural	1 : 1	1 : 1
Ampliación	2 : 1 5 : 1 10 : 1	2 : 1 5 : 1 10 : 1

- ◆ Se deben indicar en el rótulo las escalas usadas

IRAM 4501 – Vistas

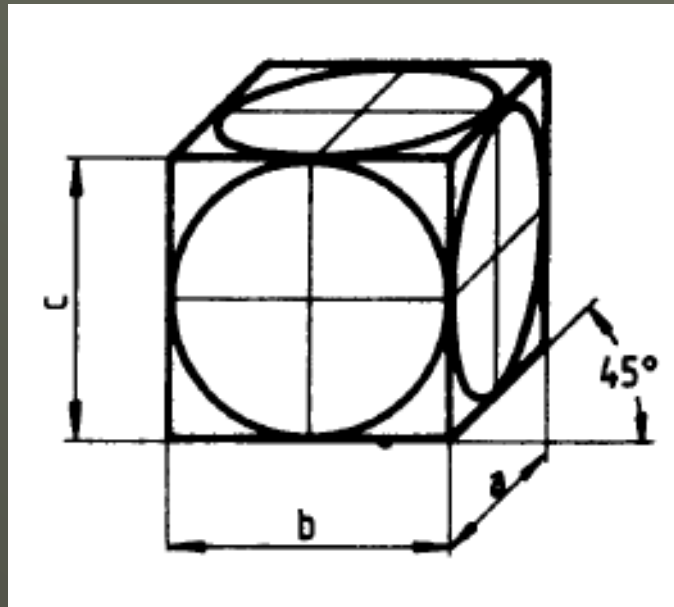
- ◆ Define 6 vistas, correspondientes a las proyecciones de la pieza sobre los planos de un cubo imaginario que la envuelve.



- A ➡ Vista anterior
- B ➡ Vista superior
- C ➡ Vista lateral izquierda
- D ➡ Vista lateral derecha
- E ➡ Vista inferior
- F ➡ Vista posterior

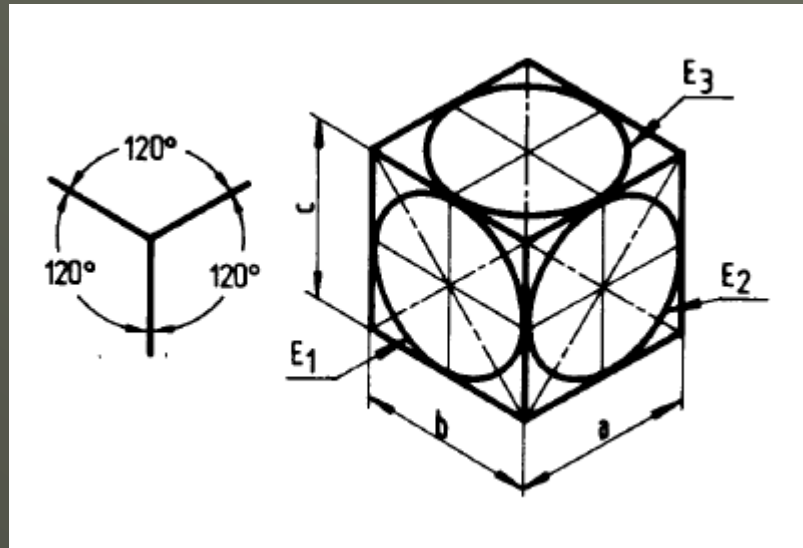
IRAM 4540 – Vistas en Perspectiva

- ◆ Define las siguientes vistas:
 - Proyección oblicua caballera: se proyecta sobre un plano paralelo a una de las caras del cubo de referencia



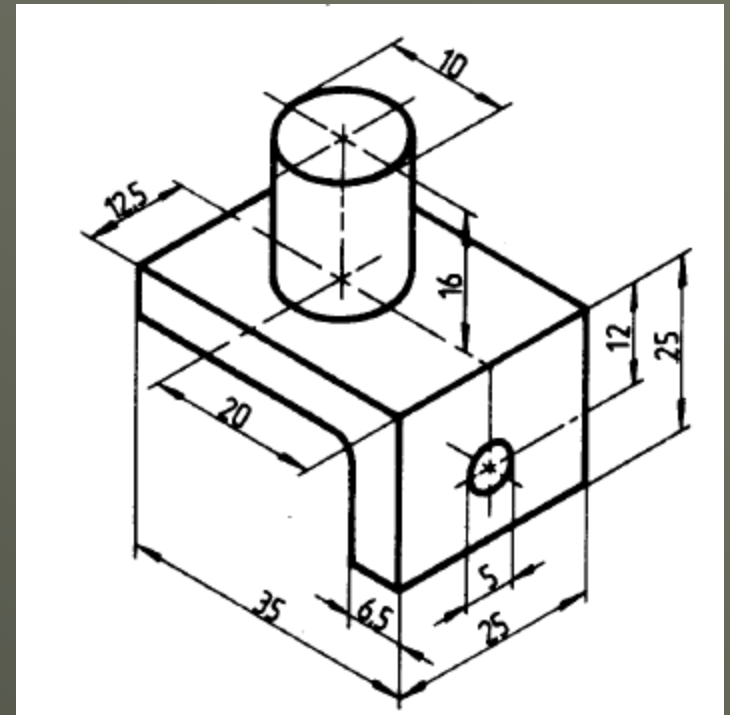
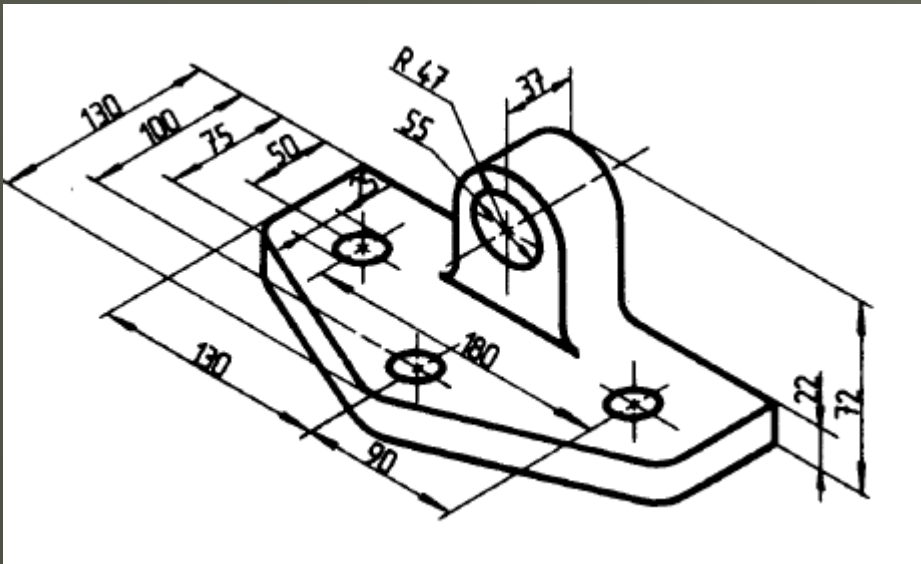
IRAM 4540 – Vistas en Perspectiva

- Proyección axonométrica: ortogonal sobre un plano de proyección oblicuo con respecto a las caras del cubo. Puede ser isométrica, trimétrica o dimétrica. Se muestra a continuación una isométrica.



IRAM 4540 – Vistas en Perspectiva

- ◆ Cotas en perspectiva isométrica
 - Serán trazadas de tal forma que resulten paralelas o perpendiculares a los contornos de la pieza



IRAM 4504 - Formatos

◆ Define

- Tamaños de los diferentes formatos
- Ubicación del rótulo
- Márgenes

Designación	Medidas (mm)
A0	841 x 1 189
A1	594 x 841
A2	420 x 594
A3	297 x 420
A4	210 x 297

