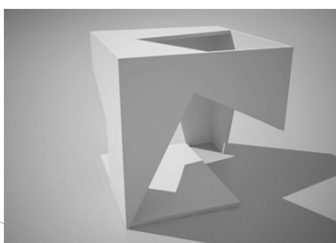




Facultad de Ingeniería

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN



Ing. Civil Daniel Videla
2018

CÁTEDRA

- Profesor Titular: Ing. civil **Daniel Videla**



- J.T.P: Arq. **Raquel Romero**

- Contactos

- 1)Clases presenciales: Lunes 18:20 hs.
- 2)Consultas presenciales: **1er. Sem.: Lun 17:15 hs.** – 2do. Sem: Lun 10:00 hs.
- 3)Consultas Virtuales. daniel.videla@um.edu.ar; raquel.romero@um.edu.ar
- 4)Página web → Ver Directorios

UBICACIÓN ASIGNATURA

UNIVERSIDAD DE MENDOZA

Ingeniería Industrial

PLAN DE ESTUDIOS

Aprobado por Ministerio de Cultura y Educación de la Nación - Res. Nº 416/02 y su modificación D.N.G.U. 3217/04

PRIMER AÑO

Cursado	Código	ASIGNATURA
Semestral	0001	TECNOLOGÍA CIENCIA Y SOCIEDAD
Semestral	0002	QUÍMICA GENERAL (*)
Semestral	0003	CÁLCULO I
Semestral	0004	FÍSICA I
Semestral	0005	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN (*)
Anual	0007	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA
Anual	0008	INGLÉS TÉCNICO
Anual	0009	INFORMÁTICA (*)

SEGUNDO AÑO

Cursado	Código	ASIGNATURA
Semestral	4020	FÍSICA II
Semestral	4021	QUÍMICA ORGÁNICA
Semestral	4022	CÁLCULO III
Semestral	4023	ECONOMÍA I
Semestral	4024	ESTADÍSTICA
Semestral	4025	ESTADÍSTICA APLICADA I (*)
Semestral	4026	ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Semestral	4027	ÁLGEBRA LINEAL
Semestral	4028	ECONOMÍA II
Semestral	4029	ELECTROTECNIA INDUSTRIAL

INTRODUCCIÓN

Interrelaciones del dibujo de ingeniería y el diseño:

- El diseño en ingeniería, usa el dibujo como una forma de:
 - comunicar .
 - documentar ideas.
- Los **ingenieros** y **diseñadores** deben hablar el mismo idioma: del dibujo en ingeniería.
- Los dibujos de ingeniería, presentan información técnica a decenas de individuos:
 - Ingenieros.
 - Gerentes.
 - Proveedores.
 - Técnicos, etc.
- Todos necesitan dibujos para completar sus labores.
- Por esta razón, para que los dibujos sean preparados y comprendidos, se deben someter a ciertas normas de exigencia.

INTRODUCCIÓN

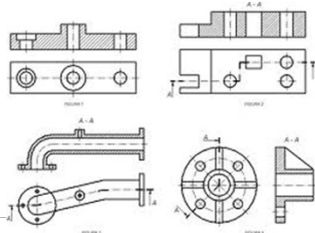
El valor educativo del dibujo de ingeniería:

- Al conocer el dibujo de ingeniería, el estudiante se dará cuenta, de la manera en que se comunica información técnica dentro de la industria.
- El dibujo de ingeniería enseña los principios de la claridad y de la precisión, al presentar la información necesaria para la producción.
- También desarrolla la imaginación en ingeniería.

OBJETIVOS

• Adquirir el dominio de:

- Interpretar representaciones técnicas.
- Conceptos generales del dibujo.
- Como generar los mismos para complementar ideas.
- Conocimientos básicos para realizar dibujos asistidos por PC.



PROGRAMA

CAPITULO I: Generalidades, conceptos generales de dibujo técnico y del dibujo asistido por computadora.

Materiales, herramientas, Etapas del dibujo técnico.

CAPITULO II: Normalización.

Normas Nacionales e Internacionales.

CAPITULO III: Técnicas gráficas básicas. (Primitivas gráficas).

Trazado de perpendiculares, paralelas. Escalas, trazado de polígonos regulares, etc..

CAPITULO IV: Representación de cuerpos I.

Proyecciones, Vistas Fundamentales y Principales.

CAPITULO V: Complementos de la Representación.

Vistas auxiliares, Cortes.

CAPITULO VI: Representación de cuerpos II.

Proyección oblicua, Perspectivas.

CAPITULO VII: Dibujo aplicado según especialidad.

CONDICION DE CURSADO

- Asistencia a clases teóricas – prácticas, 75% de las clases que se dicten.
- Aprobar los trabajos prácticos que la Cátedra indique o desarrolle, con prolijidad y respetando las normas de Dibujo Técnico.
- El alumno deberá aprobar las evaluaciones parciales, las que serán escritas, orales o en uso de PC. Dos Recuperaciones Globales al finalizar el cursado.

- El alumno para PROMOCIONAR la materia, es decir aprobar la misma sin examen final, deberá cumplir:

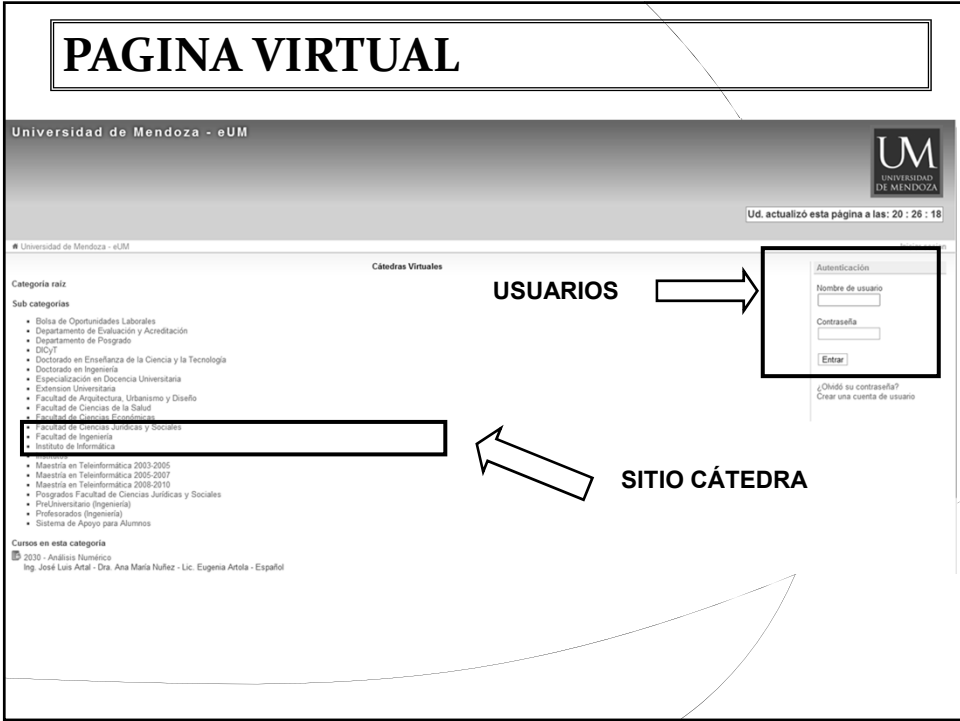
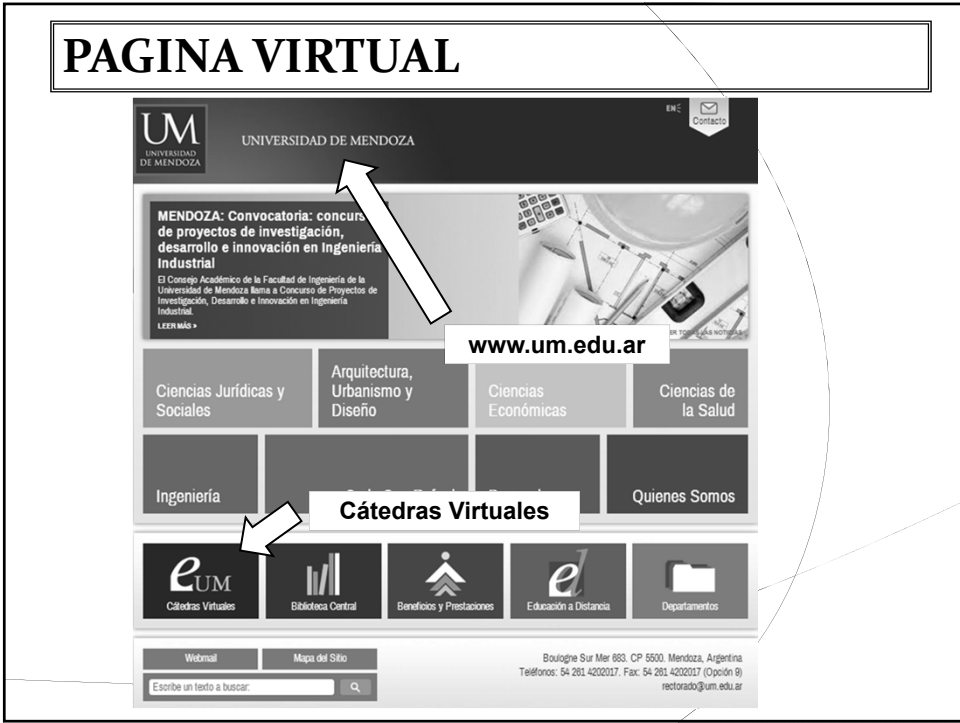


- Aprobar todas las evaluaciones parciales. Primera nota promedio.
- Aprobar todos los trabajos prácticos. Segunda nota promedio.
- Aprobar trabajos en AUTOCAD. Tercera nota promedio.
- Nota concepto de la Cátedra. Cuarta nota promedio.
- Cumplir con el mínimo de asistencia establecido.
- Obtener una calificación promedio del 80% y ninguna nota menor de 60%, promediando las cuatro notas indicadas anteriormente.

- El alumno para REGULARIZAR la materia, es decir que para aprobar la misma, debe rendir examen final, para ello deberá obtener una calificación promedio menor del 80% y mayor del 60% y ninguna nota menor de 60%.

- El alumno que obtenga una calificación promedio menor del 60%, o no cumplan alguno de los requisitos establecidos, deberá RECURSAR la materia.





PAGINA VIRTUAL

Universidad de Mendoza - eUM

Ud. actualizó esta página a las: 20 : 30 : 05

Ing. Daniel Videla : Mi escritorio | Modificar mis datos | Mensajes

Sistemas de Representación
0005 - Ing. Civil Daniel Videla - JTP: Ing. Civil David Villegas
Universidad de Mendoza - eUM > 0005

Página de inicio del curso

Modo de vista : Estudiante | Coordinador

PRÁCTICOS, NOTAS, ETC.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

¿¿ DUDAS ??

CAPÍTULO I: Generalidades

DIBUJO TECNICO: Es un IDIOMA imprescindible para todo Profesional, que se desempeñe en Áreas Técnicas. Es una forma de comunicar y documentar una idea.

El Respeto a las NORMAS y la PRECISIÓN en la expresión, son fundamentales para transmitir e interpretar el mensaje correctamente.

NORMAS: Tener una base del vocabulario técnico común.
PRECISIÓN: Facilitada por el uso de la computadora.

SIEMPRE es necesario manejar conceptos a nivel humano para lograr el mensaje correcto, usando las siguientes herramientas:

- Croquizado.
- Elementos del Dibujo.
- Computadora.

CAPÍTULO I: Generalidades

GASPAR MONGE (1746-1818): físico y matemático francés, que reunió, completó y coordinó las reglas que conocemos como: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.

Es un SISTEMA DE REPRESENTACIÓN, que permite dibujar un cuerpo, de manera de mostrar todas sus posiciones reales y demostrar las dimensiones exactas.

Este procedimiento se llama: MÉTODO DE LAS PROYECCIONES.

***Es la Representación Técnica en superficie plana,
para transmitir ideas;
respetando convenciones y normas (Reglas),
que establecidas conforman (Croquis y Dibujo).***

CAPÍTULO I: Generalidades

Si la Representación se efectúa de acuerdo a la impresión de los sentidos, se tiene: DIBUJO ARTÍSTICO (No sujeto a reglas ni normas fijas).

Si la Representación se efectúa bajo convenciones y reglas establecidas, se tiene: DIBUJO TÉCNICO.

FINALIDAD DEL DIBUJO TECNICO: *Interpretación unívoca a nivel universal, del elemento representado, para todos aquellos que comprendan dicho idioma. Utilizado por los técnicos para desarrollar, fijar ideas y transmitir las a quienes ejecuten obras o fabriquen elementos.*

OBJETIVO:

- *Adquirir el dominio de interpretar Representaciones Técnicas, conceptos generales del dibujo y como generar los mismos para completar ideas.*
- *Tomar los conocimientos básicos para realizar dibujos asistidos por computadora.*

CAPÍTULO I: Representación Gráfica

REPRESENTACIÓN GRÁFICA: Explicación por medio de líneas y superficies variables, de un conjunto mecánico, un proceso de montaje, etc.

CROQUIS: Representación gráfica realizada generalmente a pulso. Se consignan medidas y características como para constituir un documento apto para fabricación (Proceso de Proyecto).

DIBUJO: Representación que contiene vistas, cortes y demás datos necesarios para una correcta interpretación (Dibujada a Escala).

PLANO: Representación que demuestra cómo un conjunto de objetos, se relaciona según su posición o su función.

CAPÍTULO I: Proceso y Distribución

Se refiere al proceso de elaboración de un dibujo en general, y al de construcción de la representación gráfica que se desea realizar.

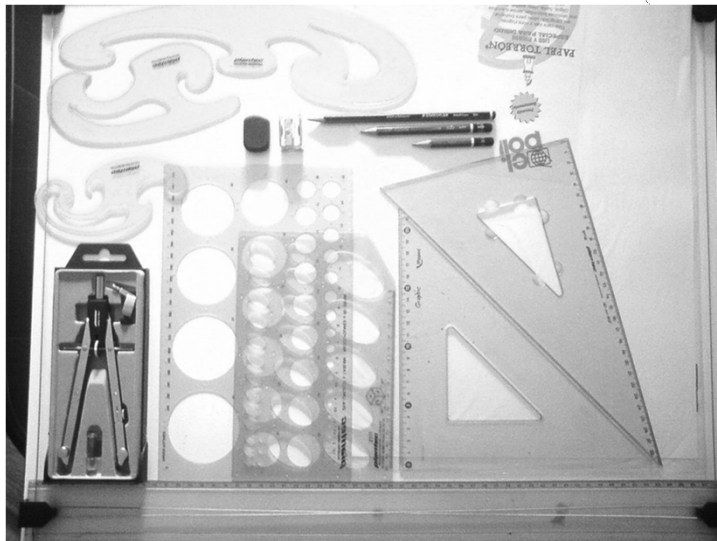
1ra ETAPA (Lámina en general): Determinar el tamaño de la hoja antes de comenzar a graficar:

Dimensiones reales del objeto. Escala conveniente a utilizar. Datos auxiliares (cotas, ejes de simetría, etc.). Cantidad de vistas. Detalles. Tablas. Lista de Materiales. Rótulo.

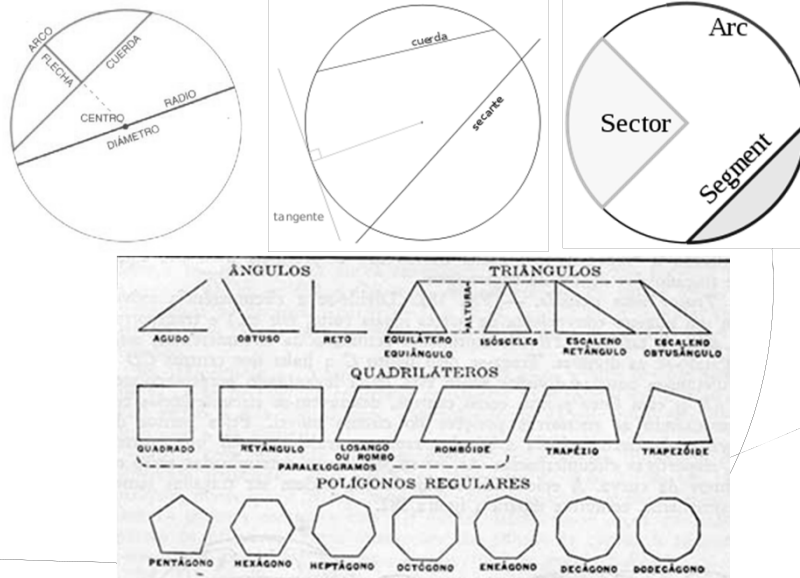
2da ETAPA:

- Trazado previo (líneas finas y suaves): Bordes. Ejes. Líneas fundamentales.
- Construcciones Geométricas: Representación de detalles. Cotas.
- Trazado definitivo (espesores definidos): Curvas. Rectas. Cotas. Rótulo.

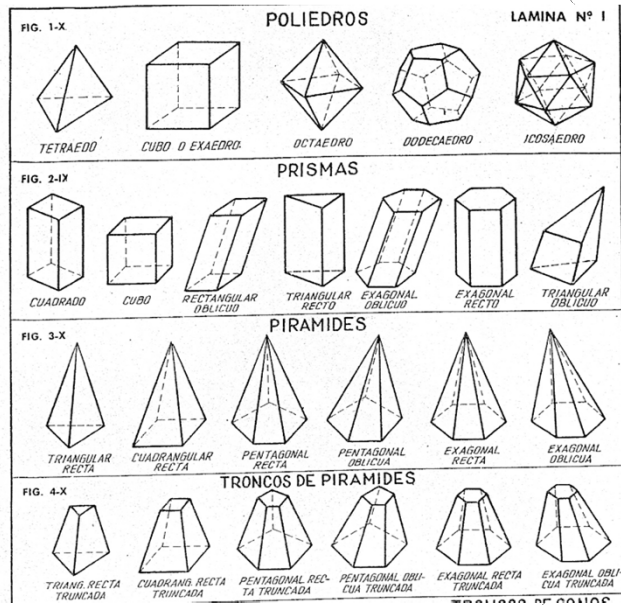
Instrumentos para el dibujo



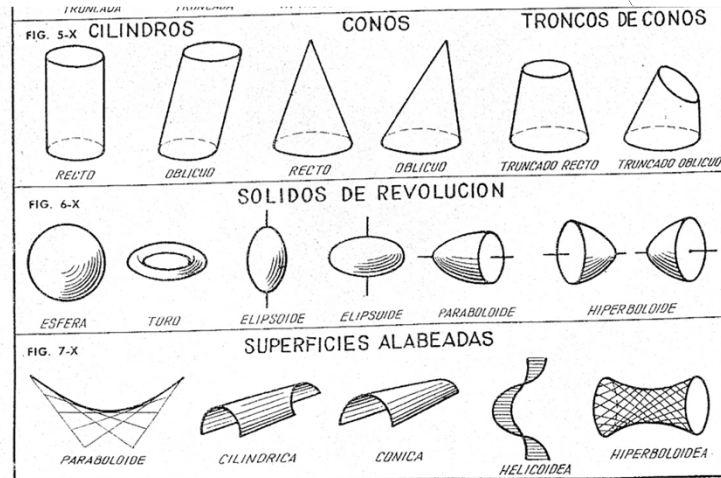
Figuras Geométricas



Cuerpos Geométricos



Cuerpos Geométricos



SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Descanso



FIN PRIMERA PARTE. RECREO: 10 Minutos

CAPÍTULO II: Normalización

Concepto de normalización (Norma):
Tiene influencia indispensable en la actividad industrial.

- Precepto o regla general.
- Establecida por los hombres.
- Para ordenar su convivencia, trabajo, industria, etc.
- Y cuya observancia puede ser impuesta para lograr un determinado modelo.

Al usar un idioma gráfico para comunicarnos, se debe tener especial cuidado en el cumplimiento de sus normas.

Ya que nuestro documento, lo podrán interpretar profesionales y operarios, con los que no tenemos relación directa.

El documento debe ser lo suficientemente CLARO y PRECISO, para lograr la correcta interpretación y materialización.

CAPÍTULO II: Normalización

Para su REDACCION, se deben tener en cuenta tres factores fundamentales:

- **UTILIDAD:** Redactada cuando se garantice su uso, para facilitar el intercambio de productos que cumplan con la misma.
- **ECONOMIA:** Cuando se simplifica la fabricación de un producto, se logran bajar costos y se potencializa su intercambio.
- **CALIDAD:** El producto que cumple con determinadas características impuestas por las normas, garantiza seguridad y eficacia en su uso.

CAPÍTULO II: Normalización

La necesidad de normalizar la actividad en la industria, dio origen a diferentes Asociaciones:









Argentina: IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales).
 EEUU: ANSI
 España: UNE
 Alemania: DIN
 Internacional: ISO

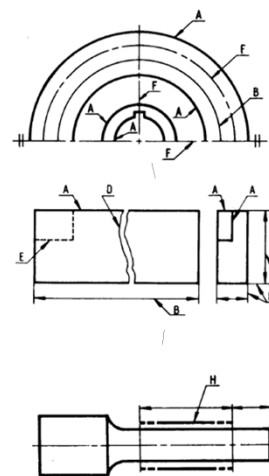
CLASIFICACION:

- SEGÚN SU AREA DE APLICACIÓN
- SEGÚN SU CONTENIDO:
 - NORMAS DE TIPO GENERAL.
 - NORMAS DE TIPO TÉCNICO.
 - NORMAS DE MATERIALES.
- SEGÚN SU ALCANCE:
 - NORMAS INTERNACIONALES (ISO).
 - NORMAS NACIONALES (IRAM).
 - NORMAS A NIVEL INDUSTRIAL: Elección Libre de cada Empresa, que pueden ser reconocidas a nivel nacional o internacional.

IRAM 4502: Líneas

TABLA I

LÍNEAS					
TIPO	REPRESENTACIÓN	DESIGNACIÓN	ESPESOR	PROPORCIÓN *	APLICACIÓN
A		Continua	gruesa	1	Contornos y aristas visibles
B		Continua	fina	0,2	1 - Línea de cota y auxiliares 2 - Rayados en cortes y secciones 3 - Contornos y bordes imaginarios 4 - Contornos de secciones rebatidas, interpoladas, etc.
C					Interrupción en áreas grandes
D					
E		De trazos	media	0,5	Contornos y aristas ocultos
F		Trazo largo y trazo corto	fina	0,2	1 - Ejes de simetría 2 - Posiciones extremas de piezas móviles 3 - Líneas de centros y circunferencias primitivas de engranajes
G		Trazo largo y trazo corto	gruesa y media	1 0,5	Indicaciones de cortes y secciones
H		Trazo largo y trazo corto	gruesa	1	Indicación de incremento o demás



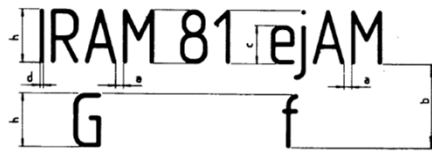
IRAM 4503: Letras y números

TABLA I

Altura de la letra mayúscula (h)	2,5	3,5	5	7	10	14	20
Esesor del A (1/14 h)	0,18	0,25	0,35	0,5	0,7	1	1,4
trazo (d) B (1/10 h)	0,25	0,35	0,5	0,7	1	1,4	2

TABLA II

Características	Cota	Espesor	
		"A"	"B"
Altura de la letra mayúscula	h	1 h	1 h
Altura de la letra minúscula	c	0,7 h	0,7 h
Distancia entre las letras, según el espacio disponible	a	0,14 h	0,2 h
Distancia entre renglones	b	1,6 h	1,6 h



IRAM 4504: Formatos Láminas

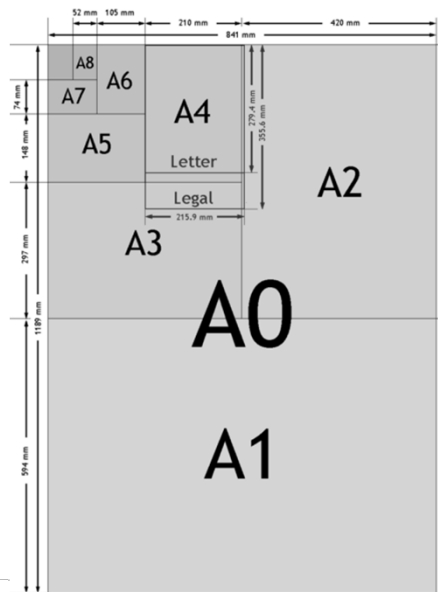
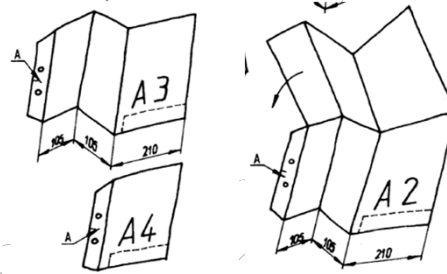


TABLA I

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



IRAM 4504: Escalas

TABLA I

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

$$\text{ESCALA} = \frac{\text{Longitud dibujada}}{\text{Longitud real}}$$