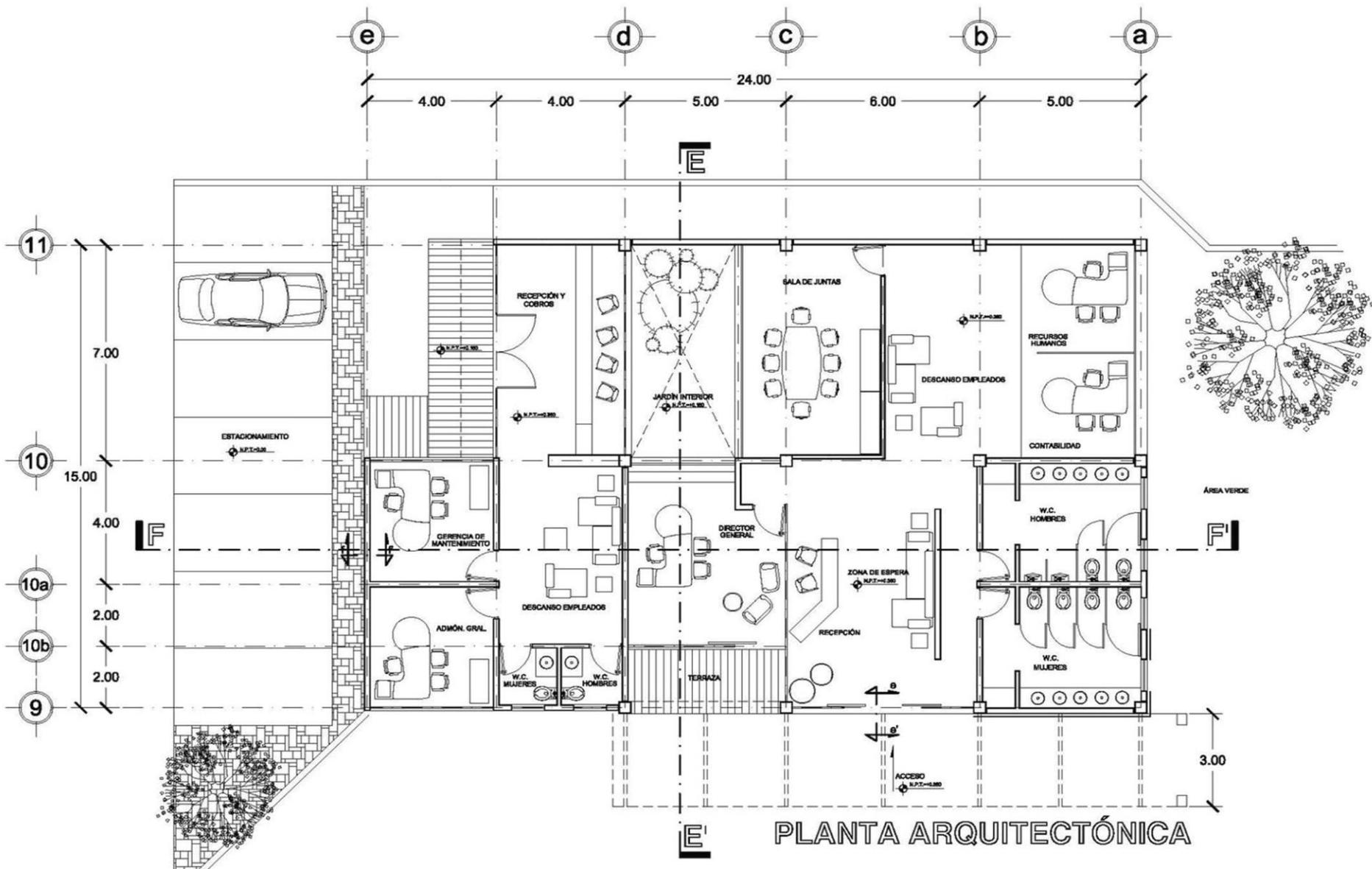
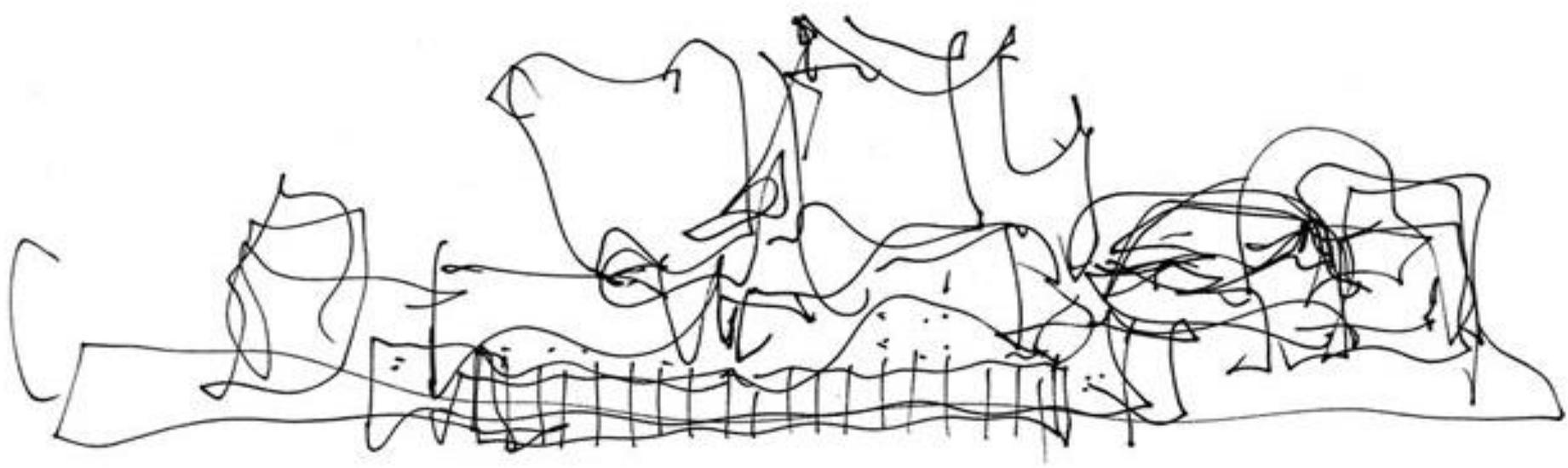


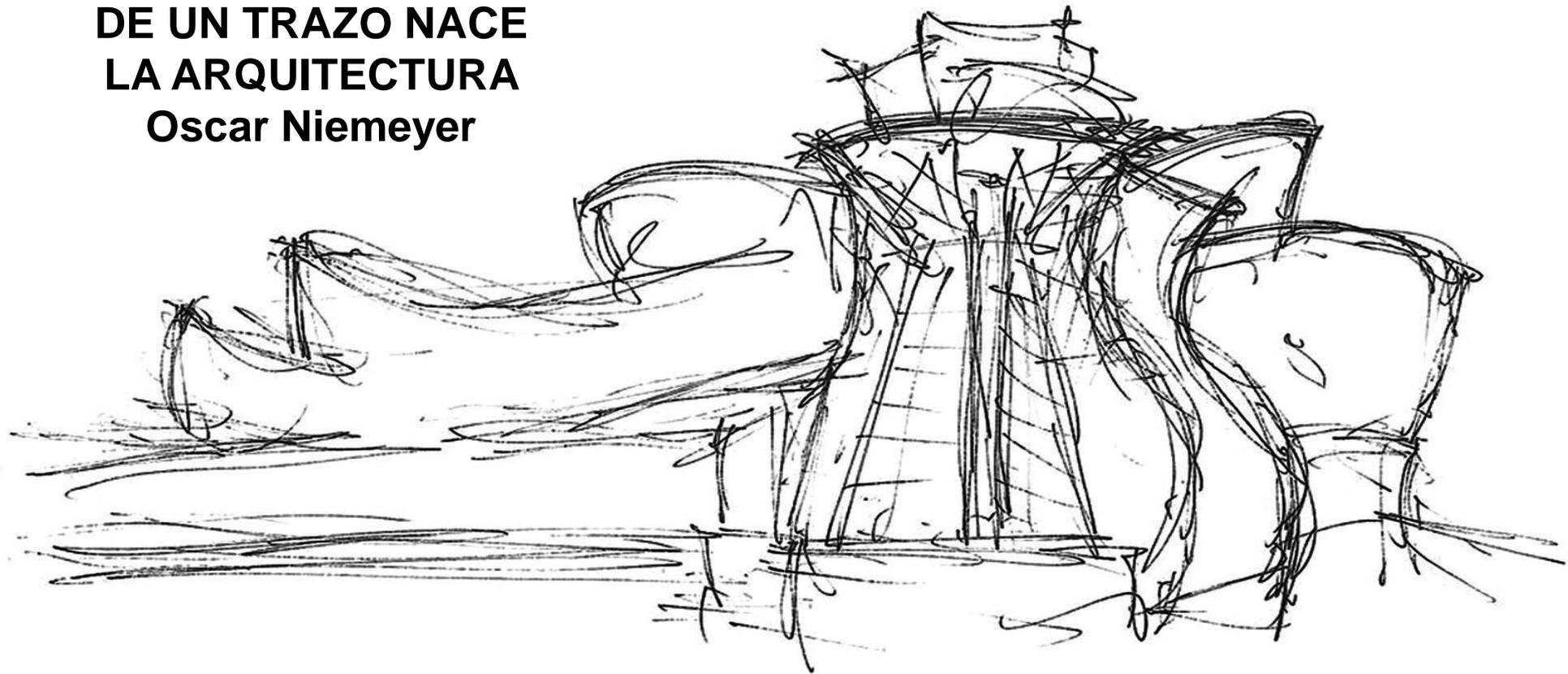
**¿REALMENTE
QUIERES SER
ARQUITECTO?**

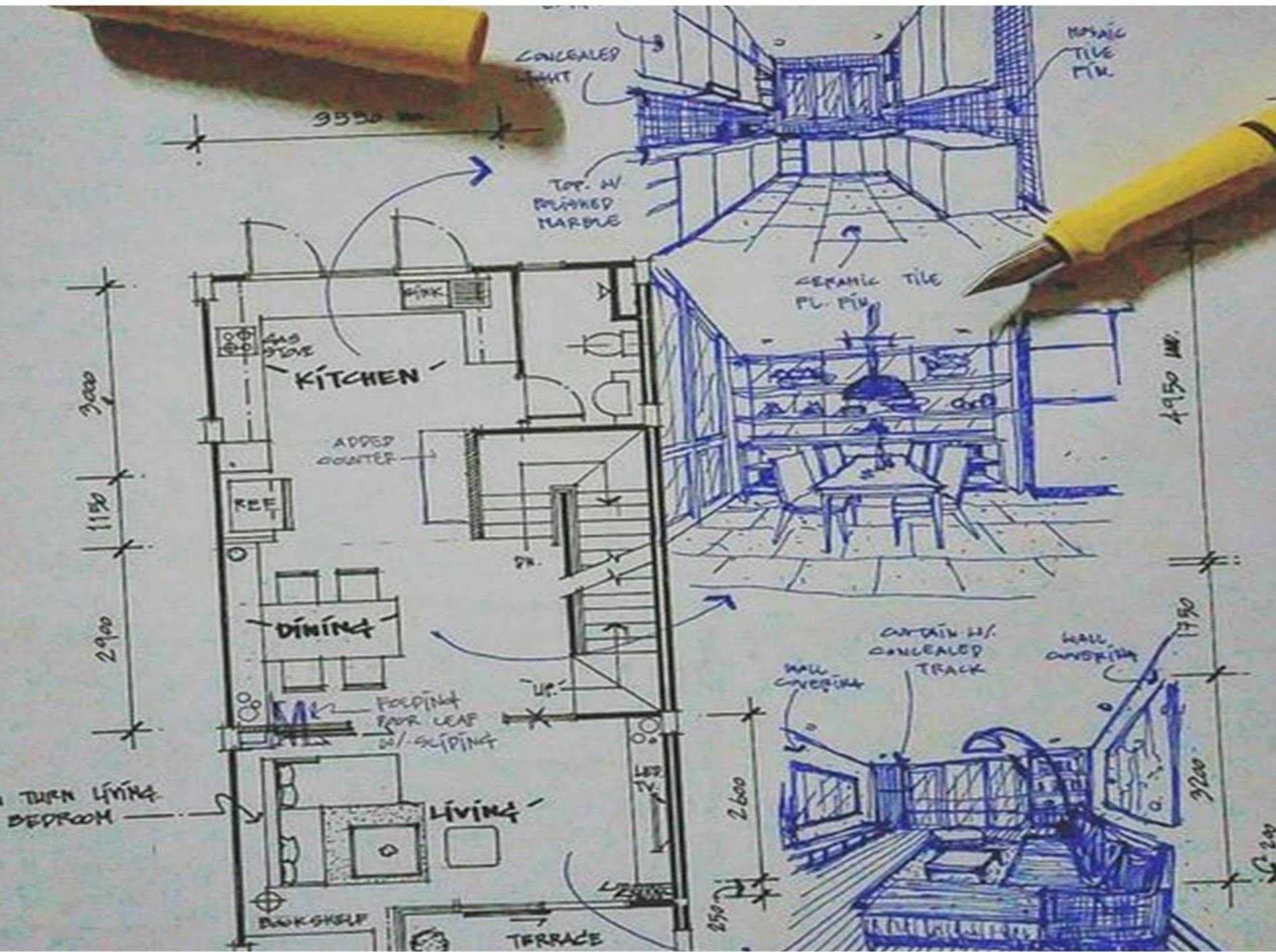


PLANTA ARQUITECTÓNICA



**DE UN TRAZO NACE
LA ARQUITECTURA
Oscar Niemeyer**





3350

CONCEALED LIGHT

MOSAIC TILE FIN.

TOP. W/ POLISHED MARBLE

CERAMIC TILE PL. FIN.

KITCHEN

GAS STOVE

SINK

REF

ADDED COUNTER

DINING

FOLDING FOUR LEAF W/ SLIDING

TURN LIVING BEDROOM

LIVING

BOOKSHELF

TERRACE

CURTAIN W/ CONCEALED TRACK

WALL COVERING

WALL COVERING

4950 MM.

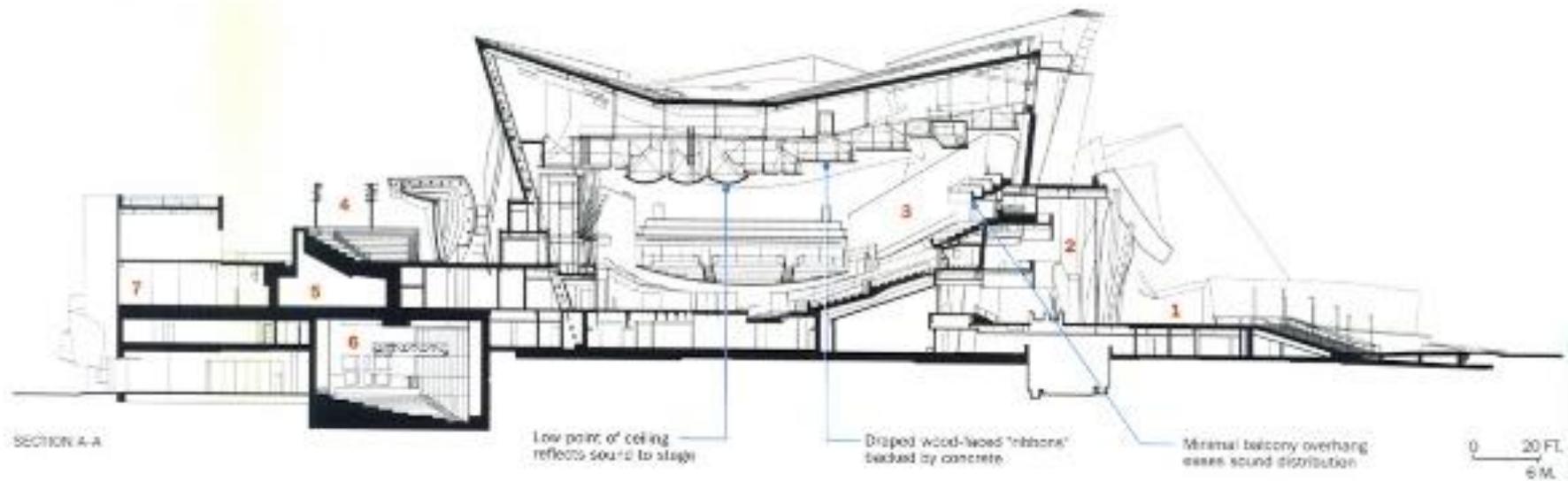
1750

2600

3200

250

2200



1. *Entry plaza*
2. *Lobby*
3. *Auditorium*
4. *Outdoor amphitheater*
5. *Rehearsal*
6. *REDCAT*
7. *Offices*

Within the acoustical box of the hall (tinted blue by light from concealed skylights), the wood enclosures direct sound to the audience. The ceiling is the largest acoustical

surface, however. Even Gehry's organ-pipe configuration (below) was acoustically vetted. A massive rear window (opposite) gives special character to daytime concerts.





Frank Gehry. Croquis del Disney Concert Hall

- **SÍLABO**

- **REQUISITOS**

- Predisposición
- Hojas Rotuladas UNACH1, formato A3
- Carpeta formato A3.
- Instrumentos para dibujo arquitectónico (lápiz, rapidógrafos, borradores, estilete, sacapuntas, escuadras, tablero de dibujo, escalímetro, etc.)
- Instrumentos de expresión gráfica: (colores, rotuladores, etc.)

PORTADA PRINCIPAL:

**REALIZAR UNA PORTADA
PRINCIPAL QUE DIGA:
“CONTENIDOS DE LA
ASIGNATURA DE DIBUJO
ARQUITECTÓNICO”**

PORTADA UNIDAD 1:

(REALIZAR UNA PORTADA MÁS SIMPLE QUE LA PRINCIPAL, QUE DIGA:

UNIDAD 1 :.....(copiar lo del sílabo).....

Resultados de aprendizaje:.....(copiar lo del sílabo).....

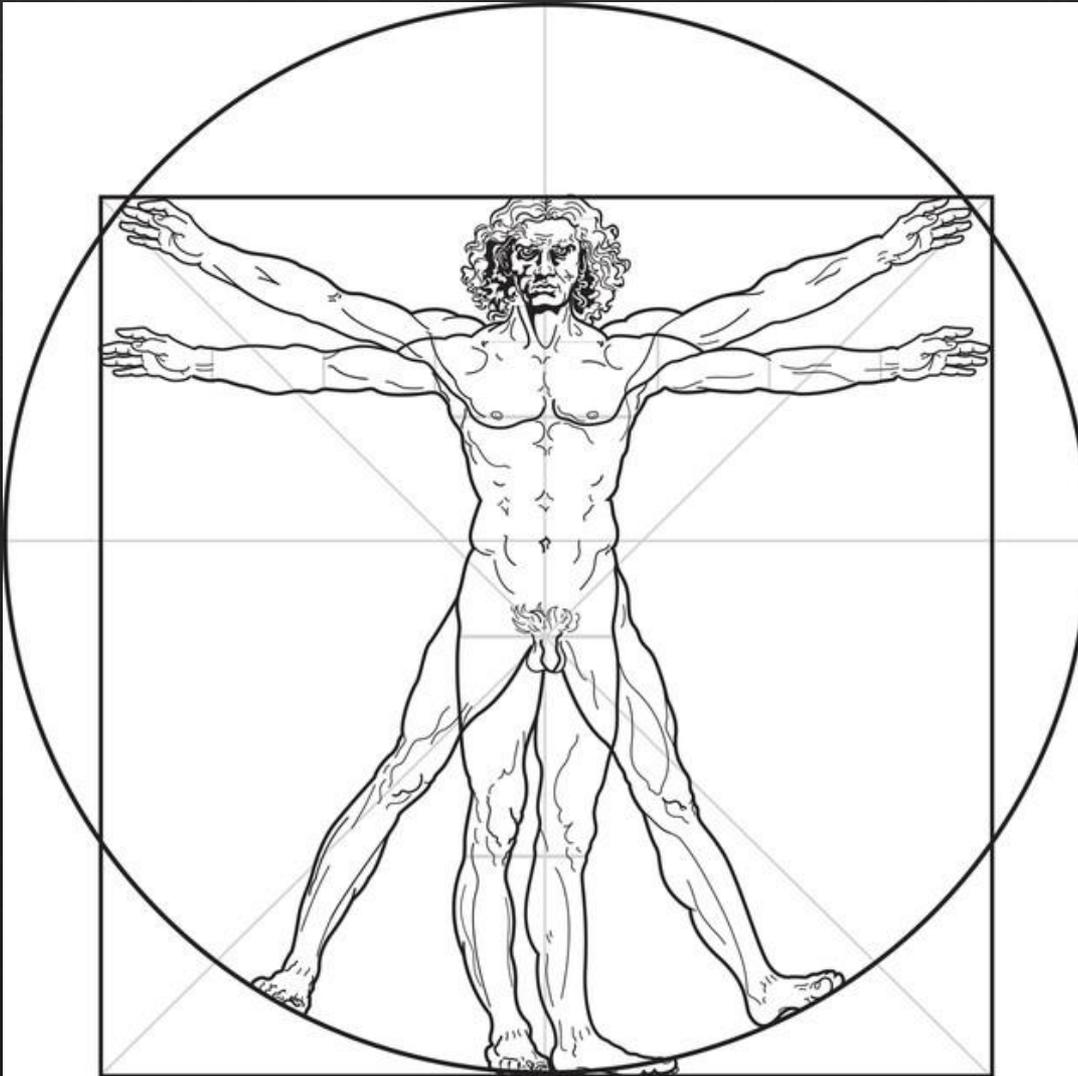
1.1. Encuadre pedagógico y evaluación diagnóstica

- **1.1.1. Evaluación pedagógica**
- **1.1.2. Evaluación diagnóstica**

1.1.3. Introducción: Origen de la representación Gráfica Materiales e instrumentos de dibujo

**MANEJAR ORDEN DE JERARQUÍAS EN EL TAMAÑO DE
LETRA DE ACUERDO A LO QUE ES TÍTULO,
SUBTÍTULO, ETC**

¿Qué es el DIBUJO?



- ◇ El dibujo se entiende como una creación artística.
- ◇ Suele ser definido como la rendición lineal primaria de objetos en el mundo visible, así como de conceptos, pensamientos, aptitudes, emociones, fantasías con forma visual, símbolos e incluso formas abstractas.



Hombre de Vitruvio
Leonardo da Vinci 1492

¿Desde cuándo existió el dibujo?

- ◆ La historia del dibujo comienza en la prehistoria, cuando las civilizaciones primitivas dibujaban, en piedra o en cuevas, sucesos que consideraban importantes de transmitir.



Pinturas Rupestre



Pintura de la Edad Media



Pintura Renacentista





El arte rupestre

Datado entre 40.000 y 10.000 a. C.

- Propio de cavernas
- Representaciones naturalistas
- Usan diferentes colores (negros, rojos, ocre)
- Nunca se representa la figura humana.
- Se suelen representar animales
- También se representan signos abstractos y manos.



Prehistoria

En el año 13500 a.e.

- Ya existía representaciones de vivienda.
- Eran los signos tectiformes, pertenecientes al paleolítico.

Egipto, Mesopotamia, Siria



- Invención de la escritura. Primeras tablas de escritura cuneiforme.
- Se inventan los primeros planos. En torno al 3000 a.e. surge la necesidad de crear catastros para registrar a los propietarios de viviendas.
- Aparecen las maquetas.
- Se sabe que en Egipto primaba más en los criterios de representación el rigor que la belleza de éstos.
- El primer arquitecto conocido en la historia es egipcio: ?

Egipto, Mesopotamia, Siria



Grecia



Invención de la escritura. Primeras tablas de escritura cuneiforme.

- Se inventan los primeros planos. En torno al 3000 a.e. surge la necesidad de crear catastros para registrar a los propietarios de viviendas.
- Aparecen las maquetas.
- Se sabe que en Egipto primaba más en los criterios de representación el rigor que la belleza de éstos.
- El primer arquitecto conocido en la historia es egipcio: ?
- Se tiene constancia a por los libros de Vitrubio que los griegos hacían planos.
- Maquetas para la construcción.

Imperio Romano



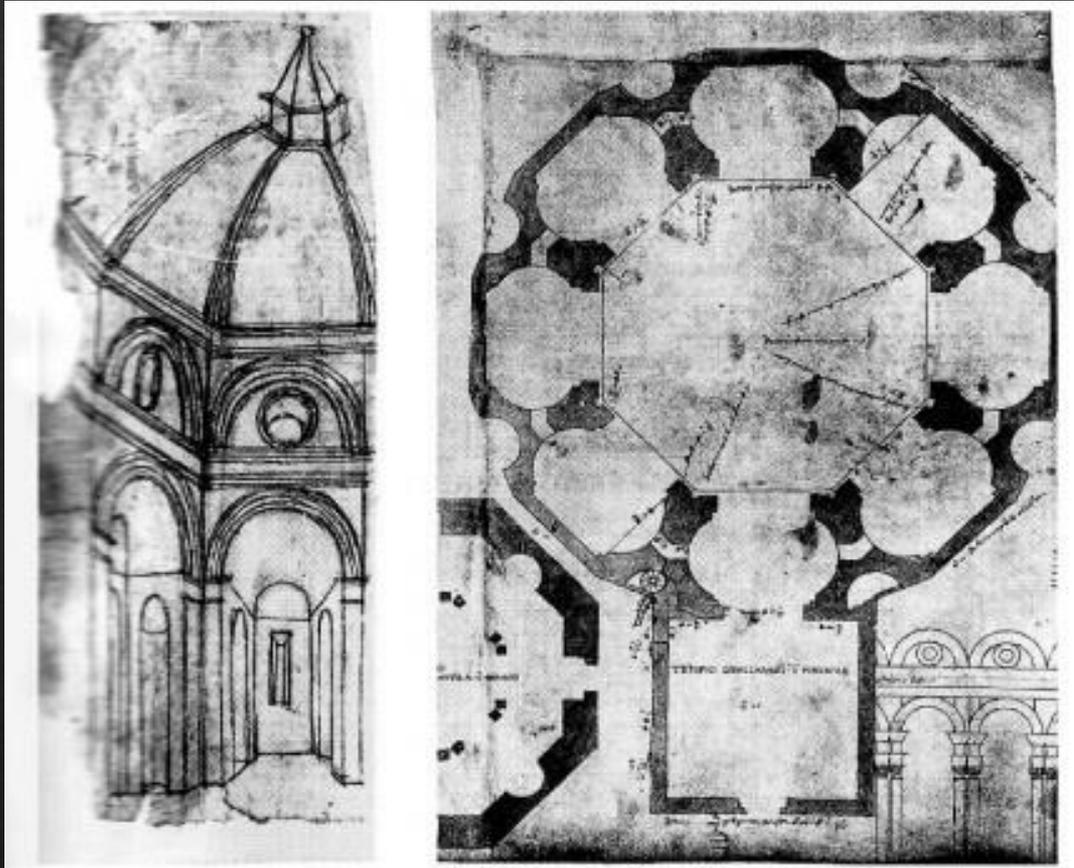
- Uno de ellos es un plano de piedra que cubría una pared de 18 x 13 metros en Roma.

Edad Media



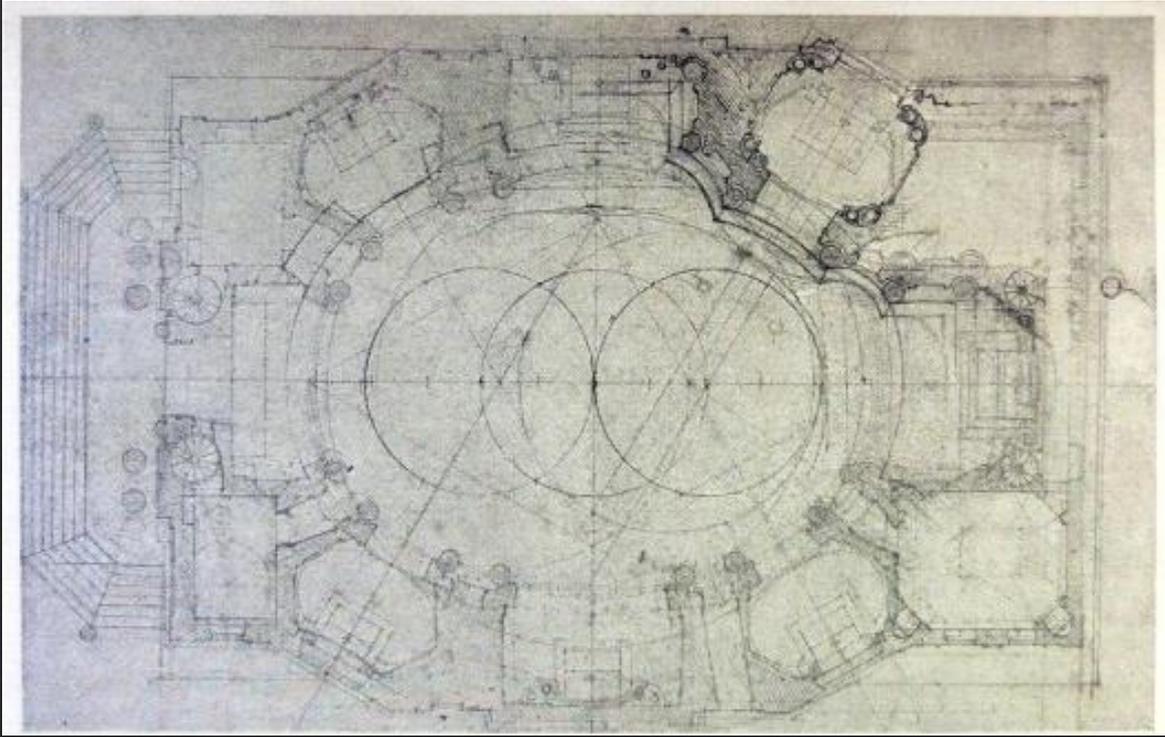
- Ya se presenta un esquema de funcionamiento.
- Variedad de maquetas, muy definidas. Sin embargo en cuanto a perspectiva no se avanza demasiado.

Renacimiento



- Conciencia, por ver primera, del patrimonio construido.
- Invención de la perspectiva cónica.
- los arquitectos solían estructurar el espacio mediante el diseño por yuxtaposición de formas geométricas simples como el rectángulo, el círculo o el cuadrado.

Barroco



- La representación en el barroco se va hacia los extremos: o se vuelve muy realista, o muy imaginativa.
- Se observaba una relación más compleja entre las partes de la edificación. La agregación de formas y la continuidad entre las superficies mediante curvas de radios múltiples resulta en una complejidad, una multiplicidad y un dinamismo visibles.

Neoclasicismo

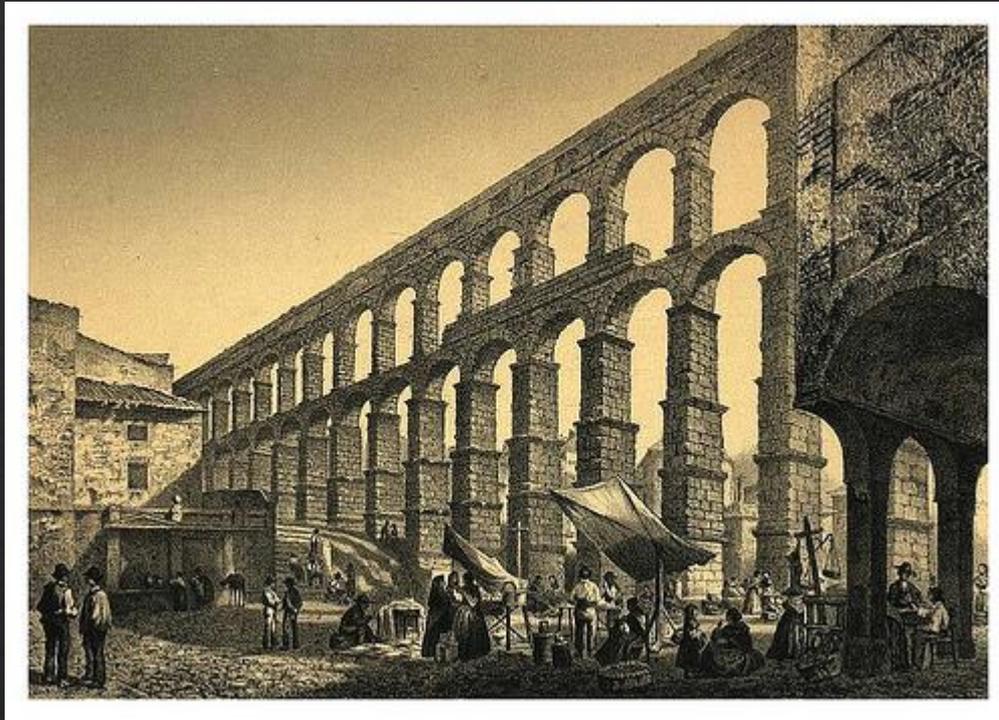


- Aparece la figura de Piranesi. Se dedica a viajar y representar arquitecturas de la antigüedad. Le da a todos sus dibujos un componente de monumentalidad grande, reduciendo el tamaño de las personas respecto al edificio por lo que estos tomaban dimensiones exageradas. No son dibujos realistas en ese aspecto.

Romanticismo

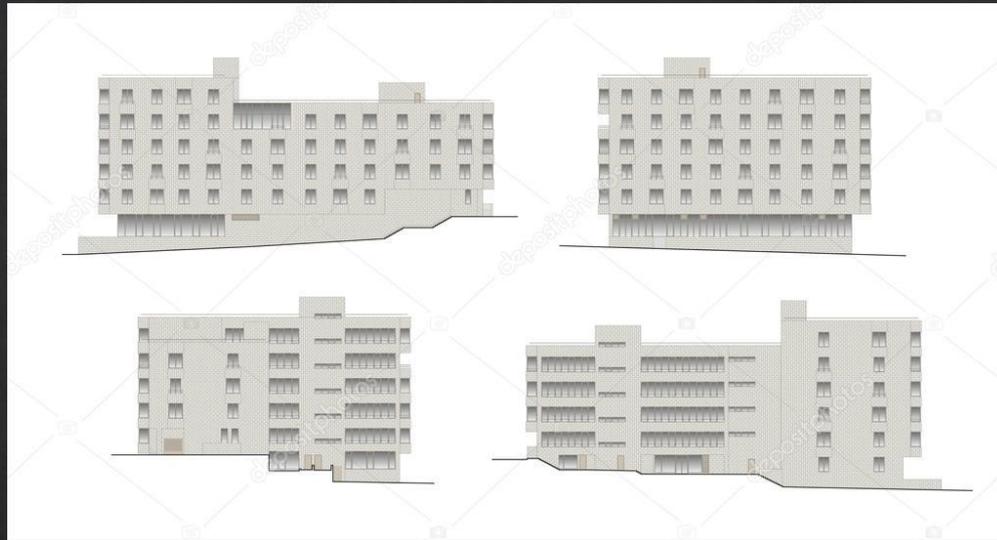
- Se hicieron volúmenes y volúmenes de grabados.
- Napoleón quiere conquistar Egipto, de modo que las expediciones de dedican a hacer cartografías y a representar lo que había.

Siglo XIX



- Se inventa la fotografía.
- Se resuelve al 100% la perspectiva
- Se incorpora valores emocionales en la representación arquitectónica mediante el uso de gamas tonales y sombreados profundos.
- Representación realista

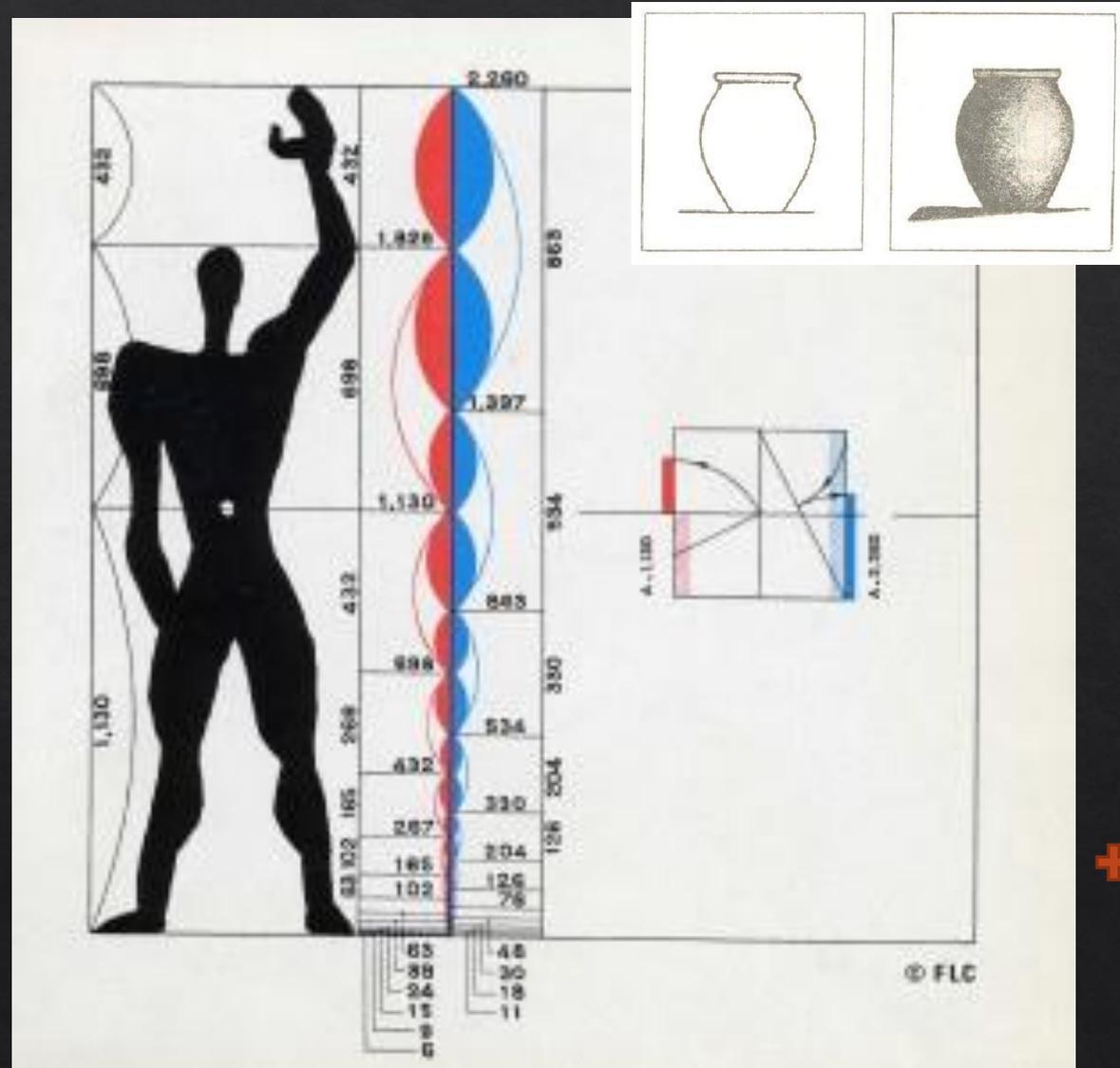
Siglo XX



- Lenguajes informáticos desarrollados
- “hiperrealismo” y en su intención de reproducir el mundo tal como sería percibido mediante el uso de una cámara fotográfica.
- Se invierte gran cantidad de recursos económicos, intelectuales y tecnológicos para representar adecuadamente un objeto.
- 1961: Primer Programa CAD 1967
- 1967: HMD, primer aparato de realidad virtual
- 1973: Primer PC
- 1991: Internet

Elementos principales del dibujo

- ◊ Punto
- ◊ Línea
- ◊ Forma
- ◊ Perspectiva
- ◊ Proporción
- ◊ Volumen
- ◊ Luz y sombra
- ◊ Textura
- ◊ Color



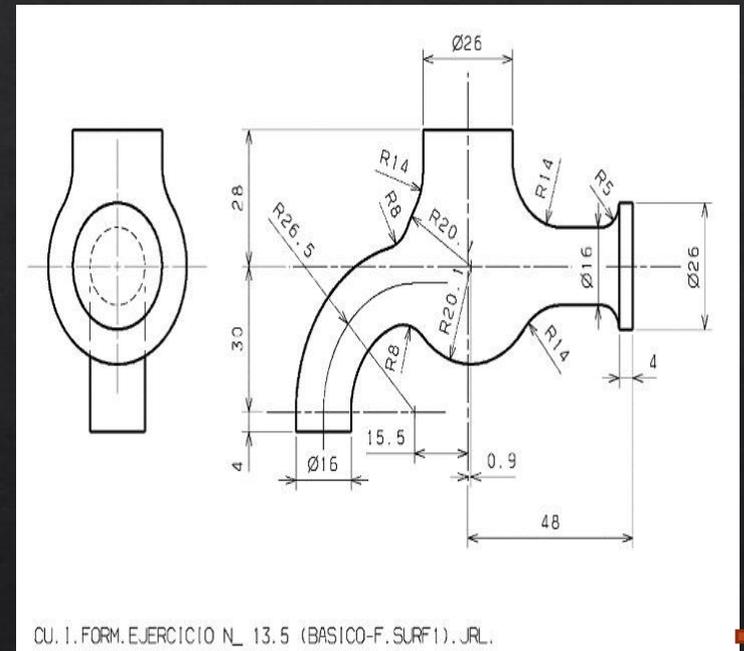
Tipos de dibujo

- ❖ El dibujo es arte, es expresión, es la representación de una realidad.
- ❖ No todas las realidades se pueden representar de la misma manera, y no todos los tipos de dibujos representan una realidad o expresan sentimientos.

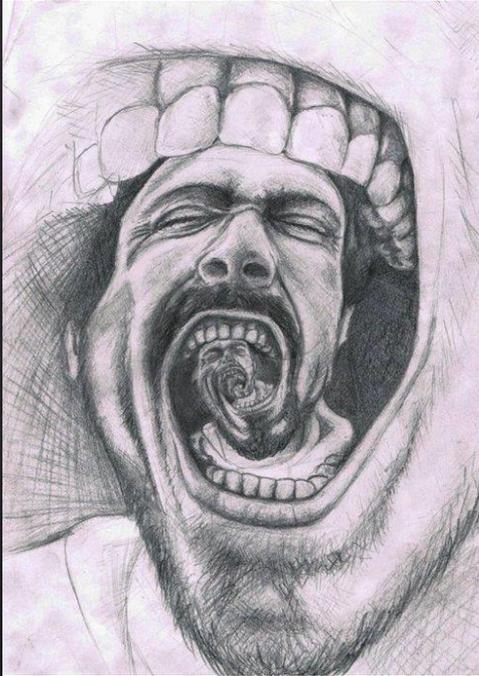
Dibujo Artístico



Dibujo Técnico



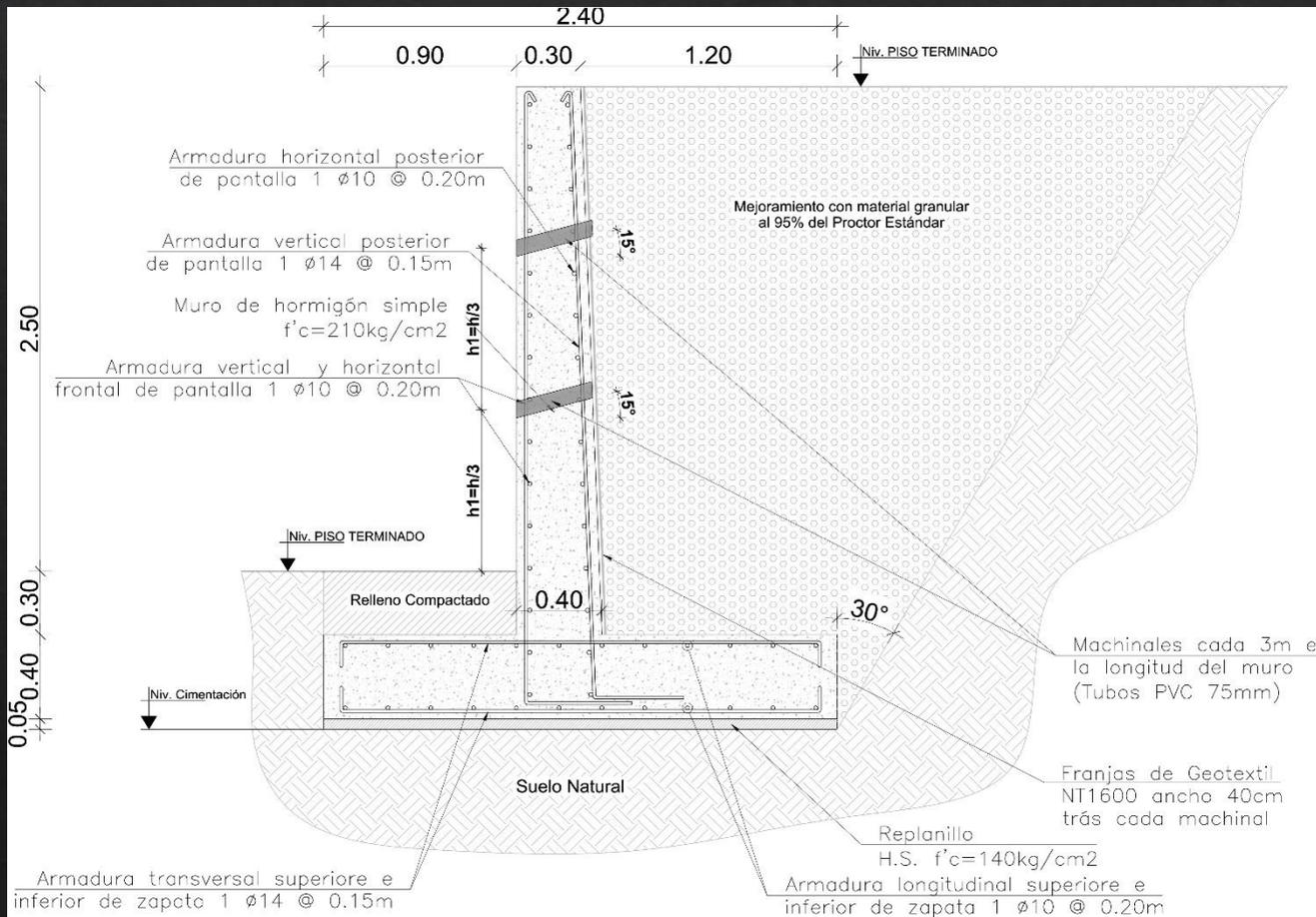
Dibujo artístico



- ◇ Representan objetos o escenas **desde la perspectiva del artista**. El dibujo artístico puede o no tener colores, texturas, todo lo que el artista desee.



Dibujo técnico



Es un sistema de representación gráfica de diversos tipos de objetos, con el propósito de proporcionar información suficiente para facilitar su análisis y posibilita su futura construcción y mantenimiento.

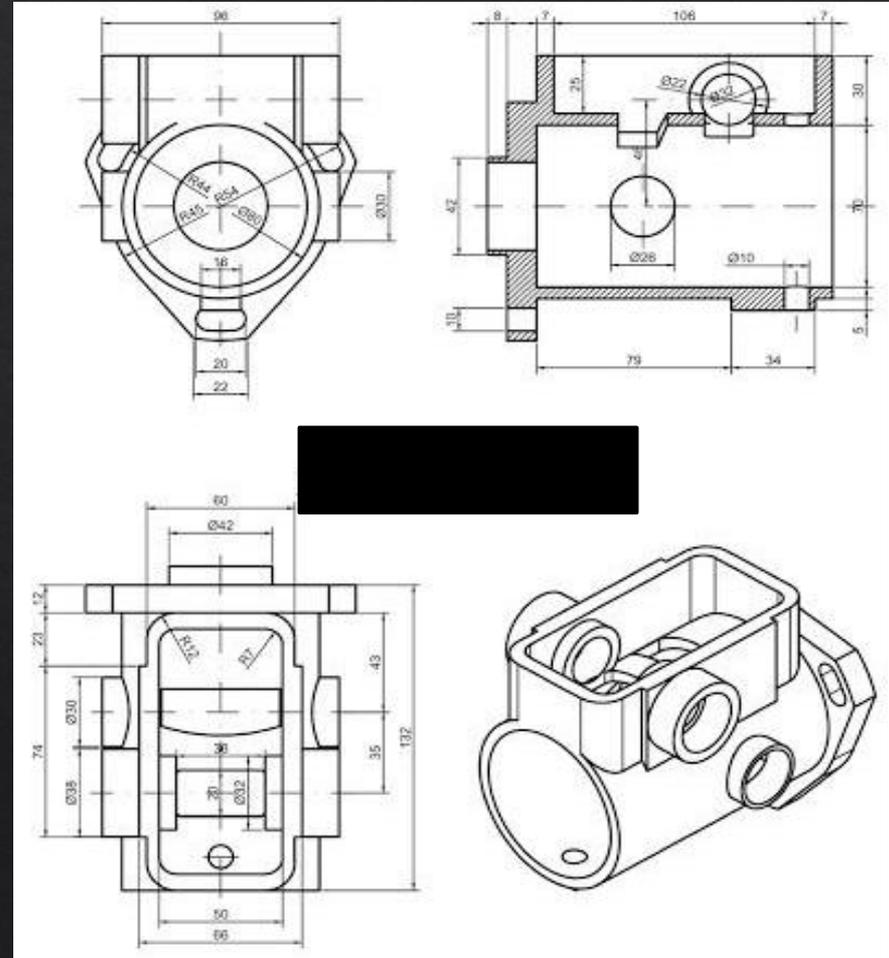


Tipos de dibujo técnico

Según la proyección o forma de representación:

Dibujo Técnico con Representación Bidimensional (vistas)

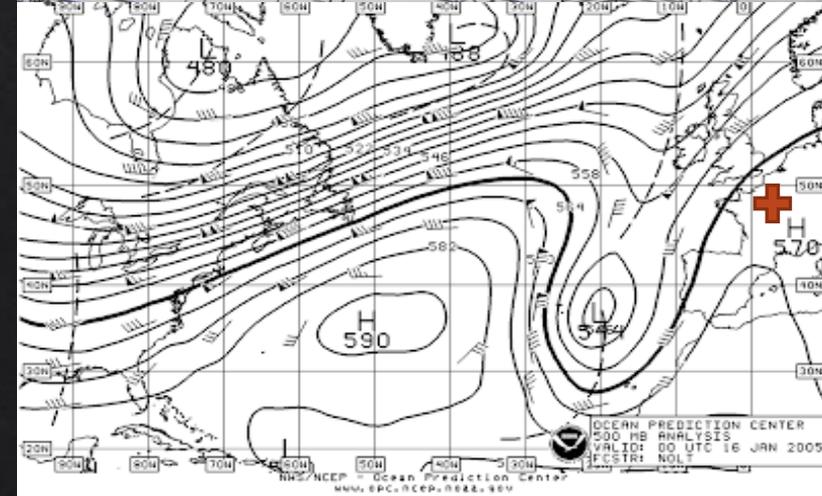
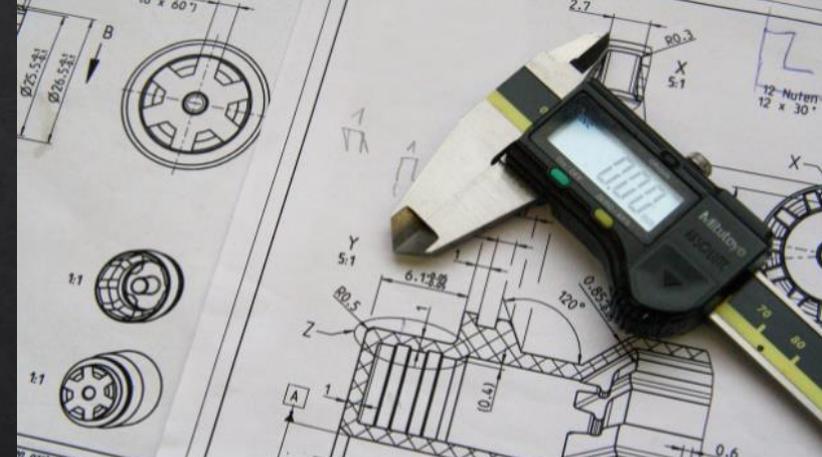
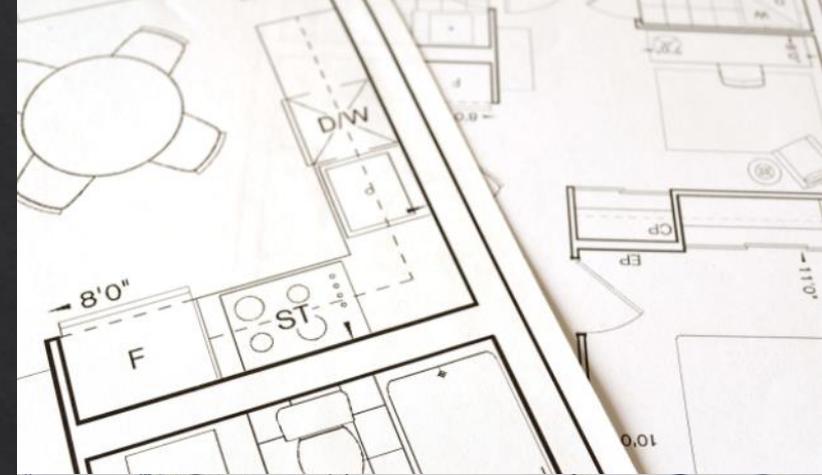
Dibujo Técnico con Representación Tridimensional (perspectivas)



Tipos de dibujo técnico

Según su uso:

- Dibujo Arquitectónico
- Dibujo Mecánico o Industrial
- Dibujo Eléctrico
- Dibujo Electrónico
- Dibujo Geológico
- Dibujo Topográfico
- Dibujo Urbanístico
- ETC



Materiales e instrumentos de dibujo técnico

Materiales:

Son los insumos necesarios para realizar el dibujo técnico. Estos se desgastan o no perduran en el tiempo. Tales como el papel, el grafito, el borrador, las minas, etc.

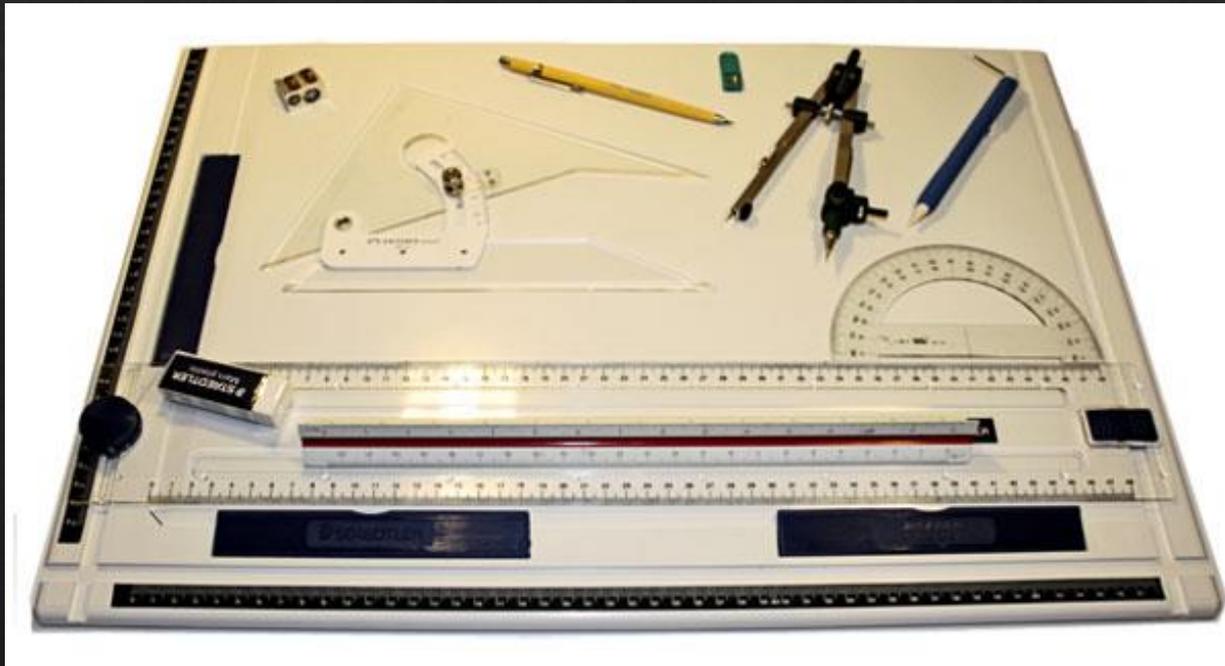
Instrumentos:

Es el equipo de trazado necesarios para realización del dibujo técnico. Tales como las escuadras, el compas, el tablero, etc.



- Tablero de dibujo

- El tablero es el soporte sobre el que colocamos los papeles
- Su superficie debe ser lisa, plana e indeformable.
- Sus dimensiones deben estar adaptadas al formato del papel en el que dibujamos.
- Su posición puede ser fija, inclinada u horizontal
- El papel se adhiere al tablero mediante una cinta adhesiva

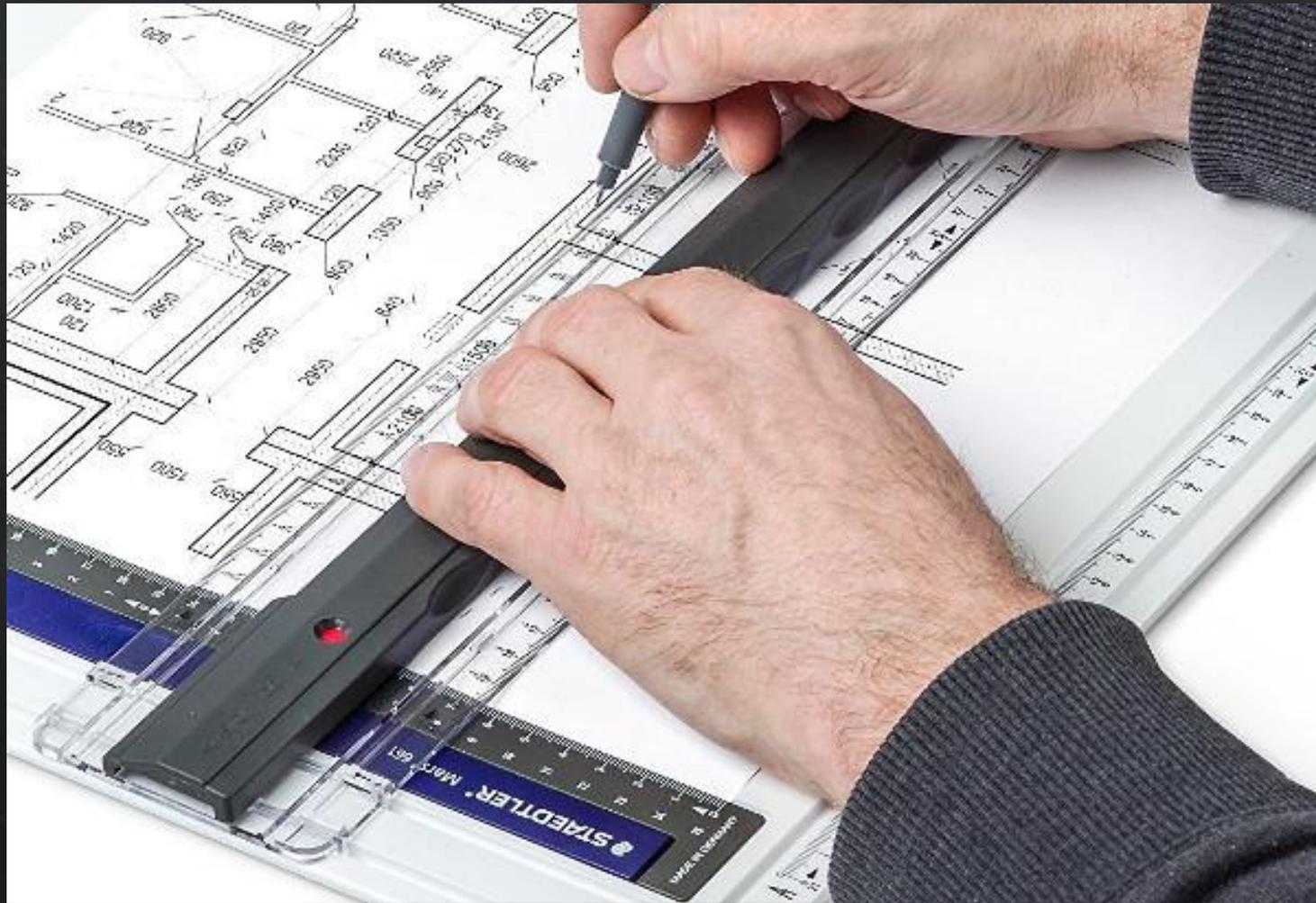


- Regla T

- Regla que se fija a la mesa mediante un sistema que permite el desplazamiento vertical de la regla sin perder el paralelismo.
- Apoyando encima de la regla T, la escuadra o el cartabón podemos obtener fácilmente perpendiculares o los ángulos definidos en estas plantillas.



Uso y empleo del tablero A3



Explicación mediante demostración

- El lápiz:

Un lápiz o lapicero es el elemento básico en el dibujo. Consiste en una mina o barrita de pigmento (generalmente de grafito).



LÁPICES DE GRAFITO

QUE SIGNIFICA H, HB, F, B



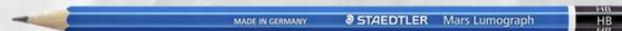
H



Del inglés (hard) duro. Lápices que dejan poca huella en el papel. Ideal para primeros esbozos, líneas guías de acuarela, pintura y dibujo técnico. Cuanto mayor es el número mayor es su dureza. Se recomienda 2H para acuarelas o primeros esbozos.



HB



Lápiz de mina mezcla entre blando y duro, podemos decir que es el 0 en la escala tirando a blando. El más usado para tomar notas ya que permite una escritura consistente y clara sin dejar marca en el papel.



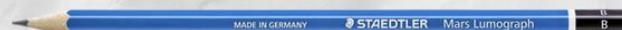
F



Lápiz de mina firme, es la variante del HB tirando a duro. Lápiz medio con prestaciones similares al HB.

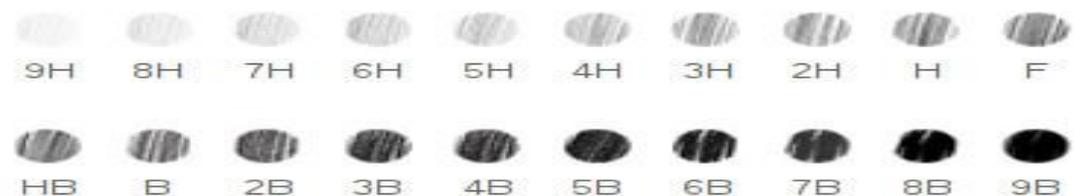


B



Del inglés (black) negro. Lápices blandos y consigues un negro más intenso. Cuanto mayor es el número más blanda es la mina. Se recomienda para sombreado.

CLASIFICACIÓN SISTEMA EUROPEO



La dureza de las minas de los lápices se designa mediante un código alfanumérico:

- Las letras: expresan el grado de dureza
- Los números: indican la calidad dentro de un rango de dureza

Características	Clase.	Uso
Muy blando y negro	4 B	Demasiado Blando
Muy blando y muy negro	3 B	
Blando y muy negro	2 B	Croquis Rotulación
Blando y negro	B	
Semi blando y negro	HB	
Semi blando	F	Para delinear
Duro	H	
Más duro	2 H	
Muy duro	3 H	Para trazados
Notablemente duro	5 H	
Muy duro	6 H	
Dureza de Piedra	7 H	Demasiado Duro

- **Goma de borrar:**

En el mercado podemos encontrar diferentes tipos de gomas:

Duras: Para Borrar el trazo realizado con lápiz duro

Blandas: Para borrar el trazo realizado con lápiz blando

Abrasivas: Para borrar el trazo realizado a tinta.



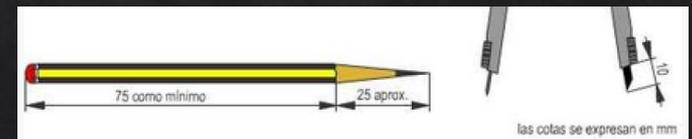
- **Sacapuntas y afiladores:**

Para afilar las puntas disponemos de diversos útiles: raspador, sacapuntas y afiladores de minas.

El sacapuntas se fabrica normalmente en metal (son los más apropiados) pero también pueden ser de plástico.

El lápiz tiene que estar bien afilado, en forma de cono y con una distancia de 25 milímetros.

La punta de la mina del compás estar afilado en un ángulo de 75° sobresaliendo unos 10 milímetros.



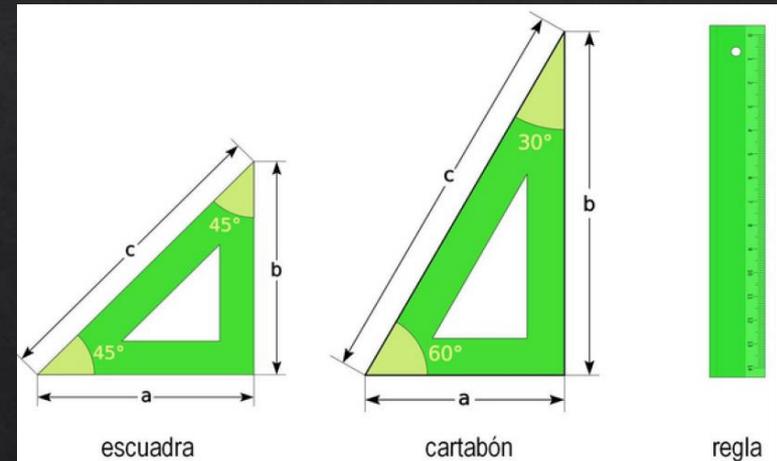
- **Regla, escuadra y cartabón:**

La regla se usa como instrumento de medida, deberá ser graduada.

La escuadra y el cartabón nos facilitan el trazado de líneas paralelas y perpendiculares y la construcción de determinados ángulos.

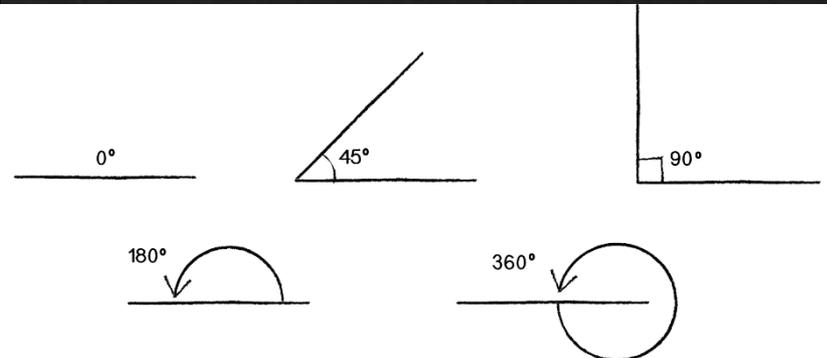
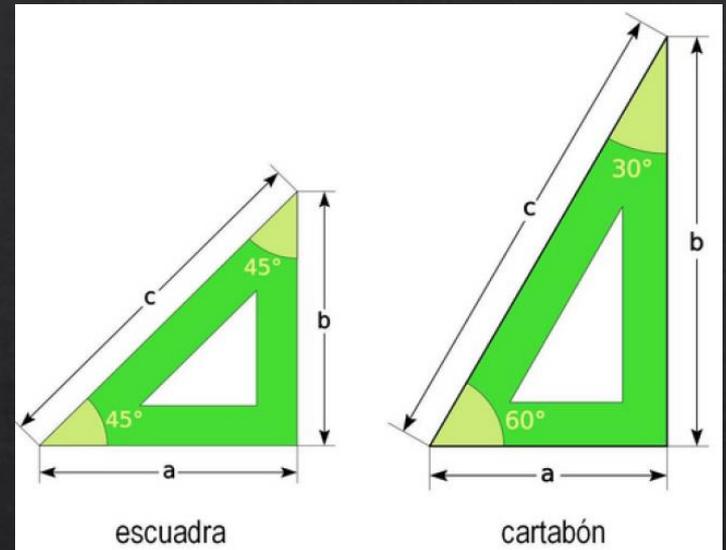
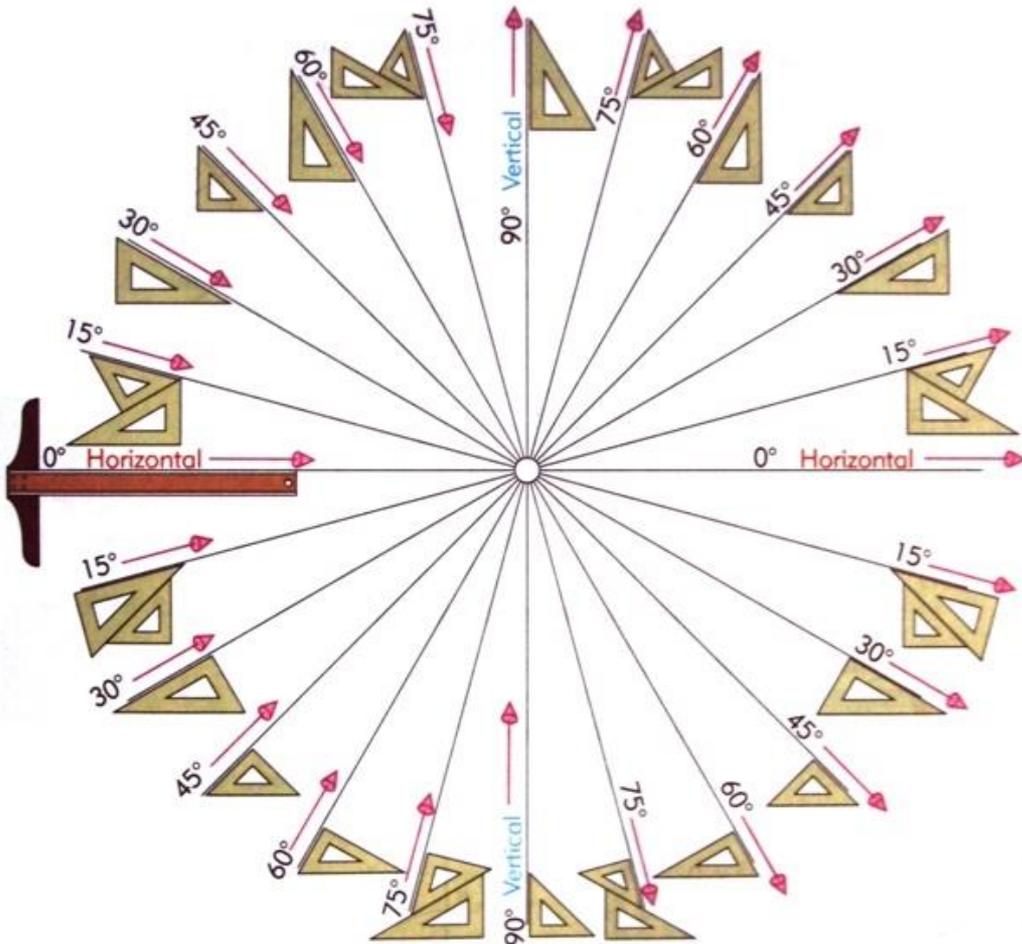
- Escuadra: triángulo rectángulo isósceles, sus ángulos agudos son de 45° .
- Cartabón: triángulo rectángulo escaleno, sus ángulos agudos son de 30° y 60° .

Se recomienda adquirirlas sin graduación, transparentes y sin biseles ni rebajes.

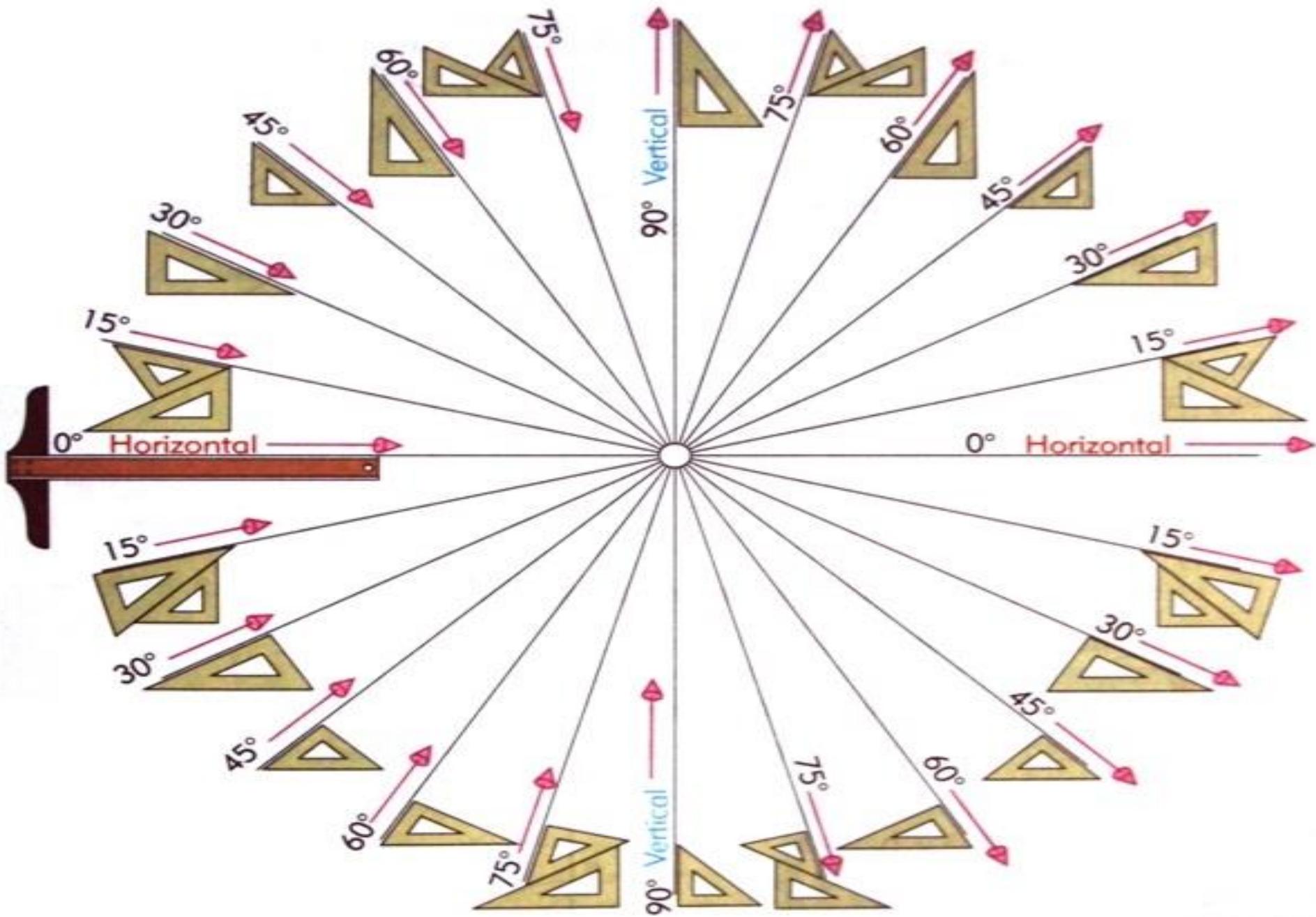


Uso y empleo del escuadras y paralela

Trazado de ángulos con las escuadras



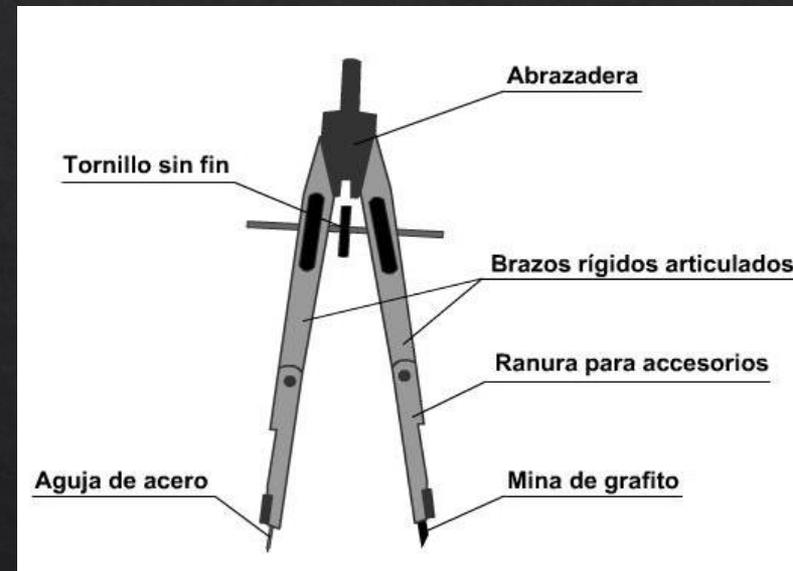
Trazado de ángulos con las escuadras



- **Compas:**

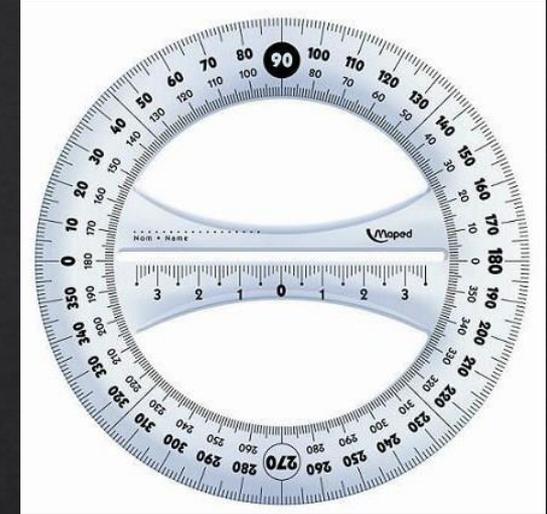
Nos permite trazar arcos de circunferencia.

- Hay que afilar la mina haciendo un bisel hacia la parte interior del compás.
- Hay que colocar el compás perpendicularmente sobre el papel; la punta metálica y la mina siempre tienen que estar al mismo nivel.
- Hay que situar rigurosamente y con suavidad la punta metálica en el centro de la circunferencia.
- Hay que coger el compás por el mango con los dedos pulgar e índice y hacer que gire, inclinándolo ligeramente en la dirección y el sentido del giro, para obtener de un sólo rasgo a circunferencia deseada.



- **Transportador de ángulos (graduador):**

Circunferencia o semicircunferencia graduada que nos sirve para medir, marcar y construir ángulos.



- **Plantillas y Curvígrafos**

Son útiles para dibujar formas estándares como figuras geométricas o mobiliario.

Los curvígrafos permiten trazos curvos que no pueden ser hechos por un compas y que son difíciles de hacer a mano alzada. Estas curvas se lo logra solamente por aproximación



- Escalímetro

- Son instrumentos de medición, semejantes a una regla, más utilizado es el de forma triangular; tiene, generalmente, una longitud de 30 cms., consta de tres caras y en cada cara posee dos escalas.
- Siempre un proyecto arquitectónico se debe enviar a una escala medible o adjuntar una escala gráfica.



- Estilógrafos y rotuladores

- Se emplean para dibujar y rotular los dibujos y planos, en el acabado final de todo proyecto.
- Los estilógrafos facilitan el entintado, pues evitan que la tinta se derrame sobre el papel al realizar el trazado.

Serie 1: 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.8 y 1.2

Serie 2: 0.18, 0.25, 0.35, 0.5, 0.7, 1, 1.4 y 2.



Son los instrumentos de trabajo que te facilitan llegar al resultado más eficaz por medio de trazos, colores, uso del transportador, reglas, etc.

Características para obtener una representación gráfica eficaz

- Excelente estado de los materiales e instrumentos
- Precisión en el trazo y el dibujo
- Considerar la iluminación en nuestra zona de dibujo. Tanto si es natural como si es artificial esta debe entrar por la izquierda para evitar sombras; en caso de zurdo invertir el sentido.

- **Papel**

El papel es una hoja o lámina, a base de pasta de fibras vegetales. Ha sido el soporte habitual para la realización del dibujo arquitectónico.

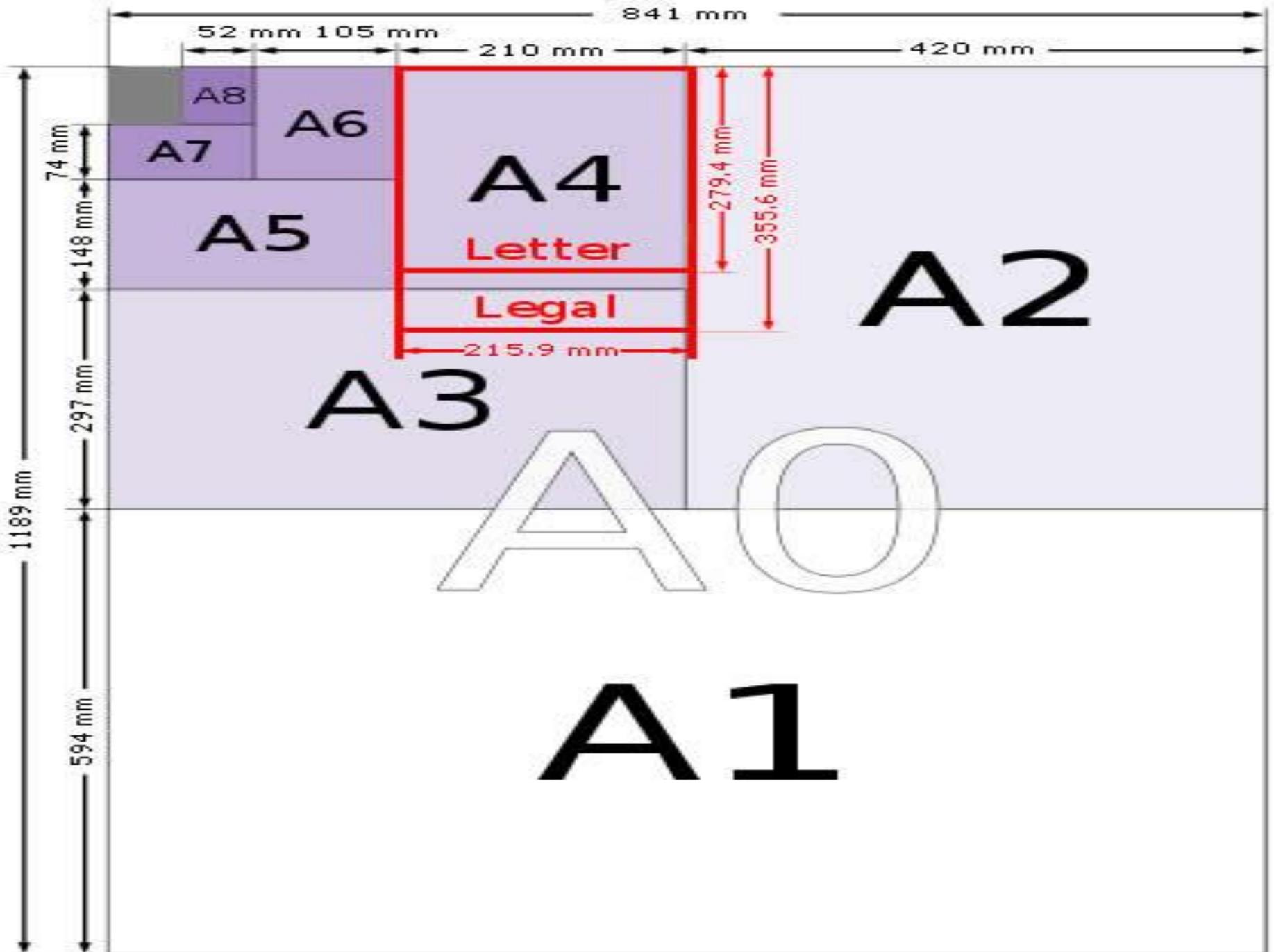
Características:

Gramaje

Tipo de papel

Tamaño o **FORMATO**

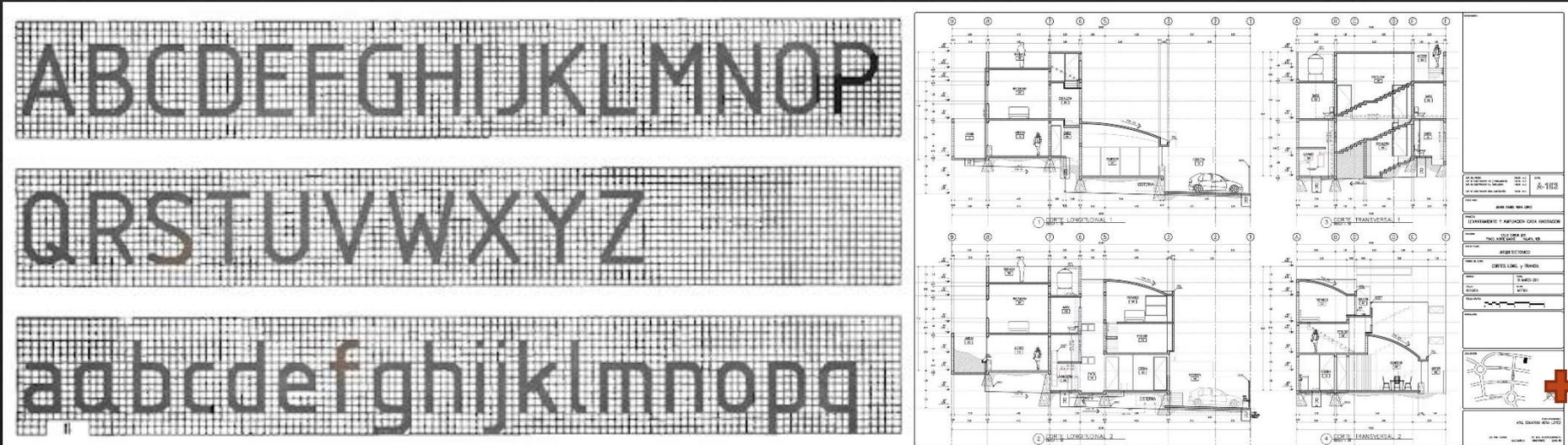
TIPOS DE			
Opaco	Generalmente blanco, satinado y brillante. Permite el borrado y la aplicación de tintas y colores.	Dibujos que no van a ser reproducidos por transparencias.	Papel de embalar, Canson, Ingres, básico, cartulina, cartón pluma, milimetrado, isométrico, etc. PAPEL MARFIL
Transparente	De color gris claro o azulado, fuerte y poco o nada aceitado. Permite ver a su través el dibujo a lápiz colocado debajo u otros papeles transparentes (capas), además debe admitir el borrado, la tinta y los colores.	Calcado de dibujos a tinta. Diapositivas. Presentaciones.	Papel vegetal, sulfurado, papel pergamino



1. 2 Escritura Técnica

¿Qué es la ROTULACIÓN?

- ◇ La **rotulación** es el arte de dibujar letras y números basándonos en una estandarización o norma.
- ◇ Un buen rotulado le da claridad y belleza al dibujo, si no es legible y no está correctamente distribuido, ocasiona confusiones y pérdida de tiempo.



***Filas (letras) – Columnas (números)**

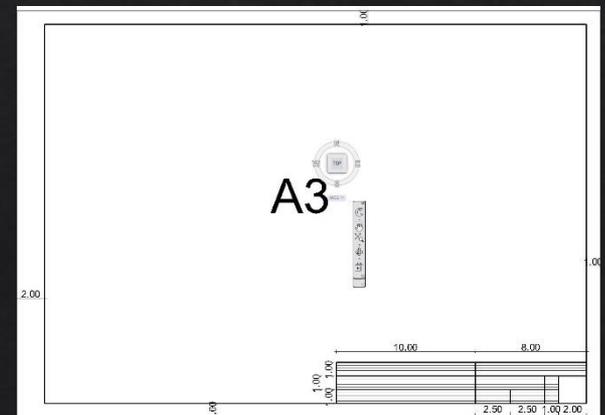
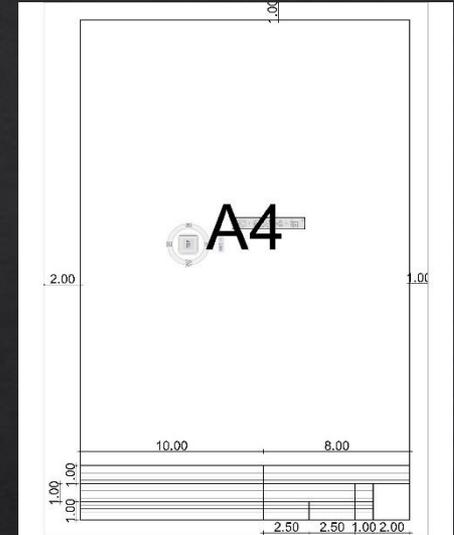
Cajetín, tarjeta o cuadro para la rotulación

- ◇ El cuadro para rotulación contiene los datos que identifican al dibujo.
- ◇ Según el código de dibujo técnico – mecánico INEN:
 - ◇ a) denominación;
 - ◇ b) número del dibujo;
 - ◇ c) siglas o nombre de la firma propietaria o confeccionadora de la lámina;
 - ◇ d) fechas y nombres correspondientes a la ejecución, revisión y aprobación de la lámina;
 - ◇ e) materiales;
 - ◇ f) escala;
 - ◇ g) símbolo de disposición de las vistas;
 - ◇ h) tolerancias;
 - ◇ i) marca de registro para señalar originales y copias;
 - ◇ j) sustituciones;
 - ◇ k) peso o masa, en caso necesario.



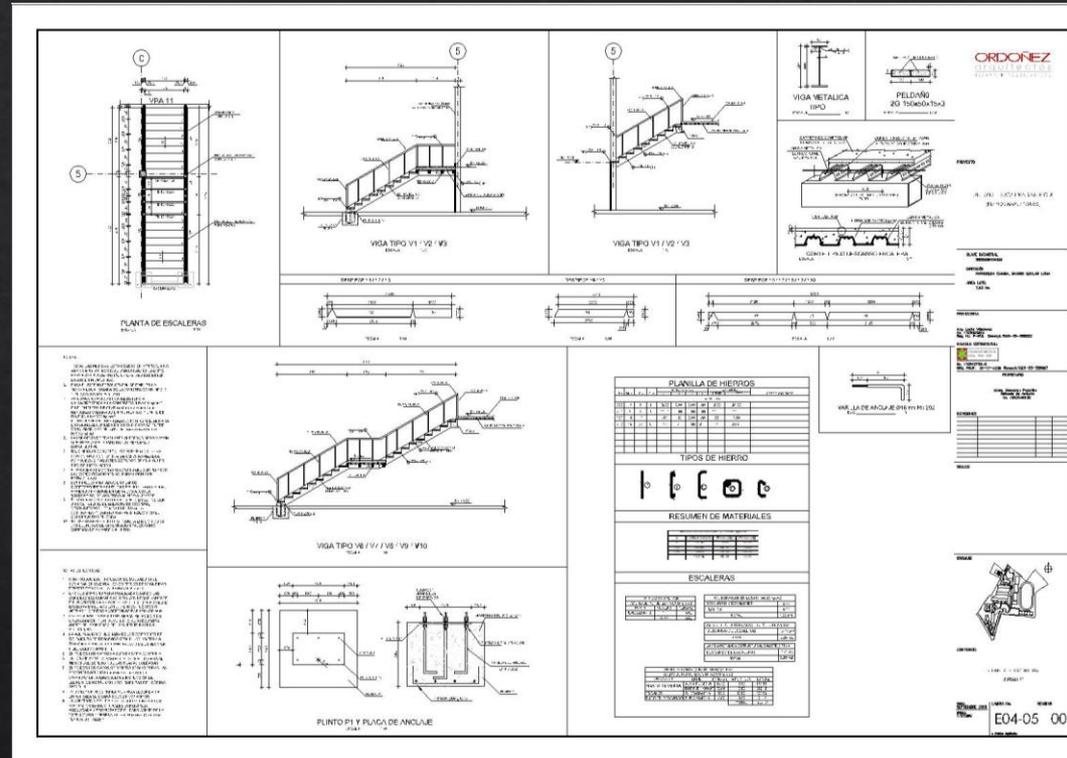
Cajetín, tarjeta o cuadro para la rotulación

- ◇ Para nuestro curso utilizaremos una tarjeta o cajetín que contenga la siguiente información:
- ◇ a) Institución
- ◇ b) Facultad
- ◇ c) Tema
- ◇ d) Fecha de elaboración
- ◇ e) Paralelo
- ◇ f) Escala
- ◇ g) Número de lámina
- ◇ h) Nombre del docente
- ◇ i) Nombre del estudiante



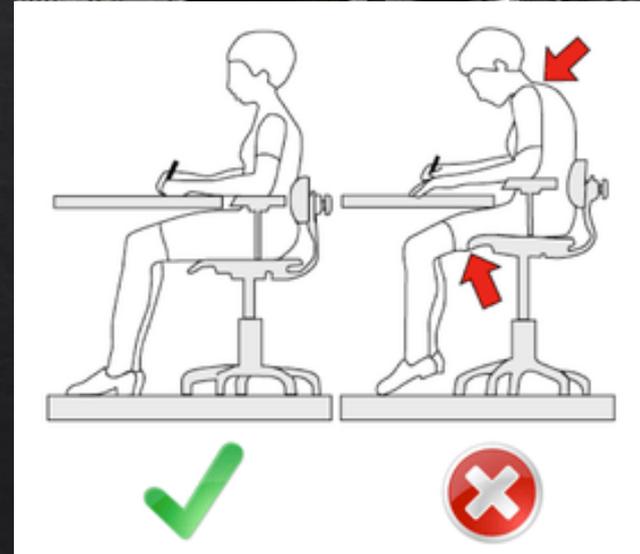
Importancia de la nomenclatura

- ◆ La nomenclatura es sumamente importante en el Dibujo técnico ya que en la mayoría de los documentos técnicos se hace necesario la inclusión de cifras y datos que lo identifiquen y aclaren, por lo tanto el rotulado ayuda a la interpretación y realización de los dibujos.



Postura recomendada para Rotular

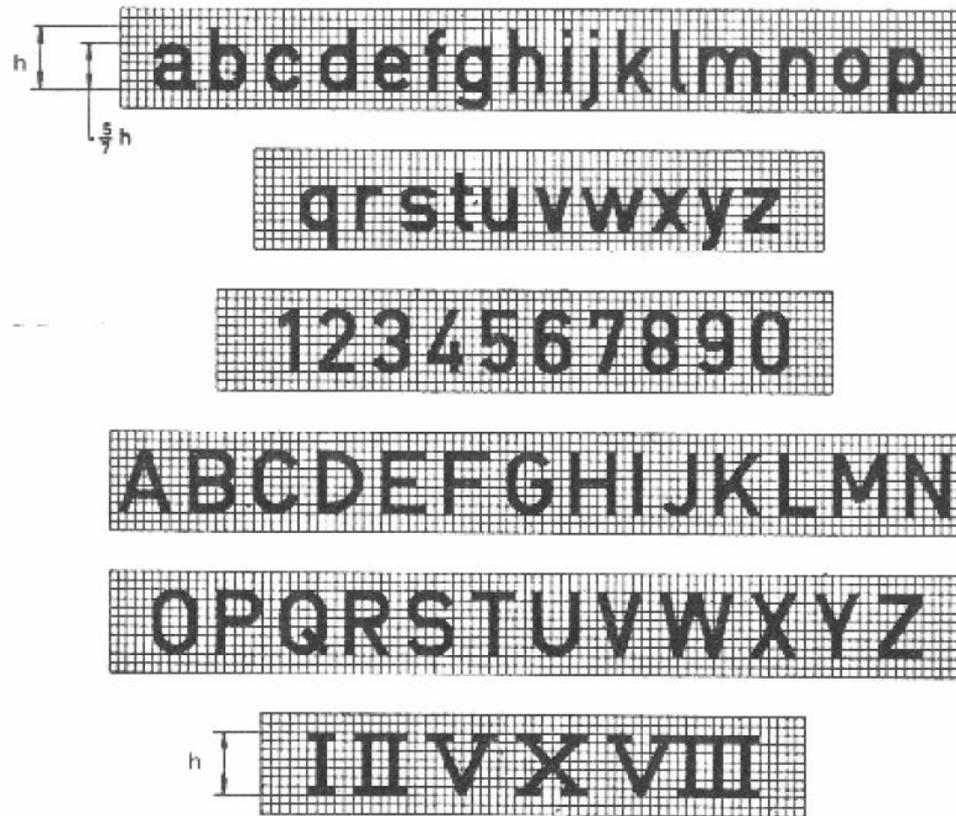
- ◇ - Postura cómoda, apoyando ambos brazos en el tablero y los pies en el suelo.
- ◇ - Distancia entre los ojos y el lápiz debe ser aproximadamente 30cm.
- ◇ - La luz debe incidir por la izquierda.
- ◇ - Es necesario respetar las reglas de la uniformidad.



Normas básicas del rotulado

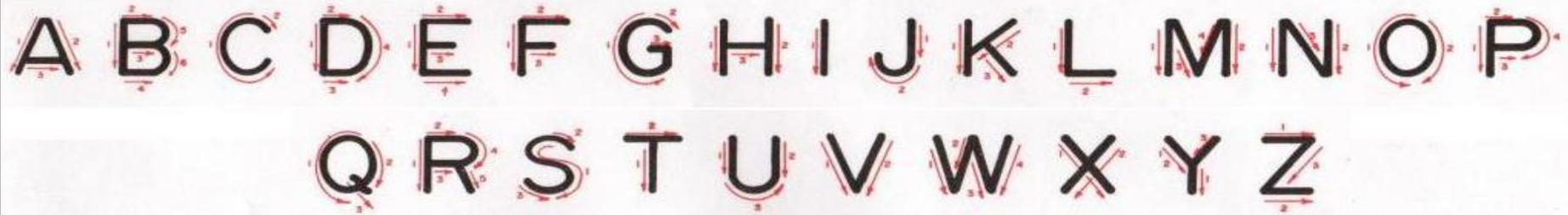
- ◇ Las normas básicas que debemos seguir a la hora de rotular son las siguientes:
 - Las letras no tendrán ningún tipo de adornos.
 - El trazado de cada letra no se llevará a cabo de un solo trazo.
 - Cada letra tendrá una ejecución diferente, pero generalmente se harán de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha
 - Las intersecciones deberán efectuarse de modo que las líneas se crucen o encuentren a ser posible perpendicularmente.

Tipos de letras o caligrafía técnica

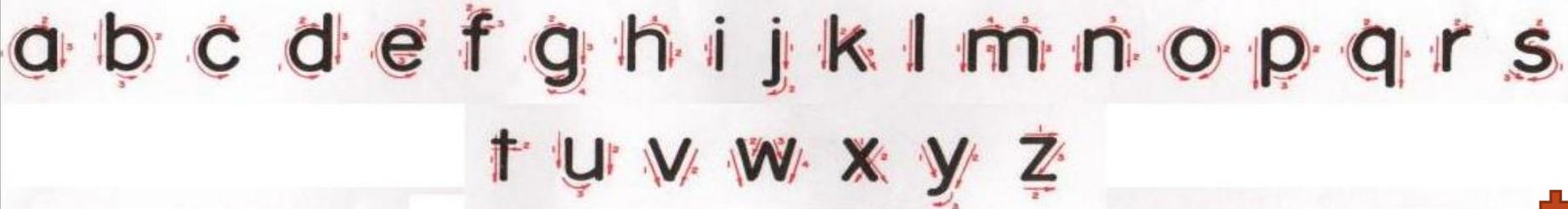


Escritura técnica

- ◆ La rotulación se realiza de manera proporcionada, la razón de esta proporcionalidad viene dada por la altura (h) de las mayúsculas y de los números.



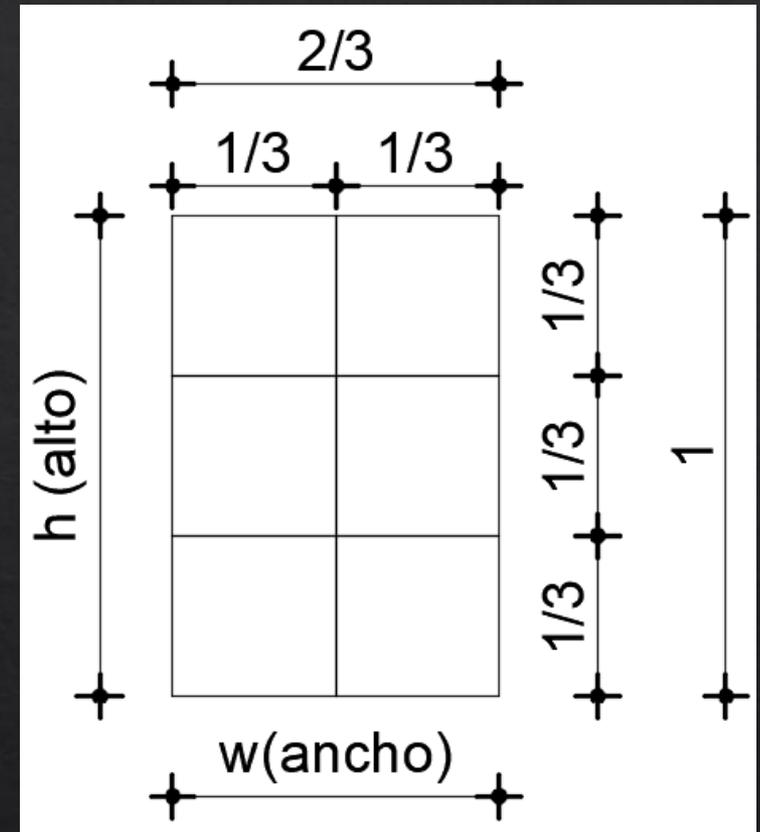
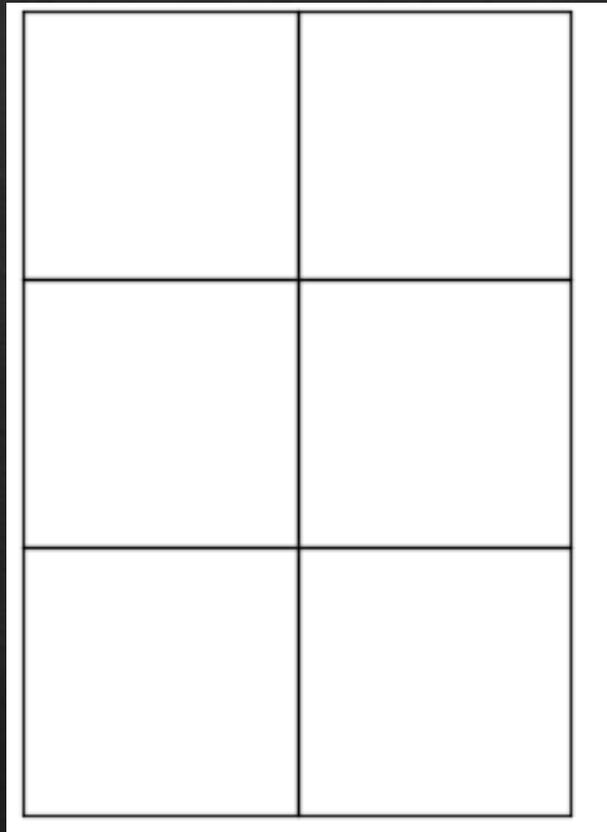
LETRAS MAYUSCULAS



LETRAS MINUSCULAS



Proporción de la escritura mayúscula

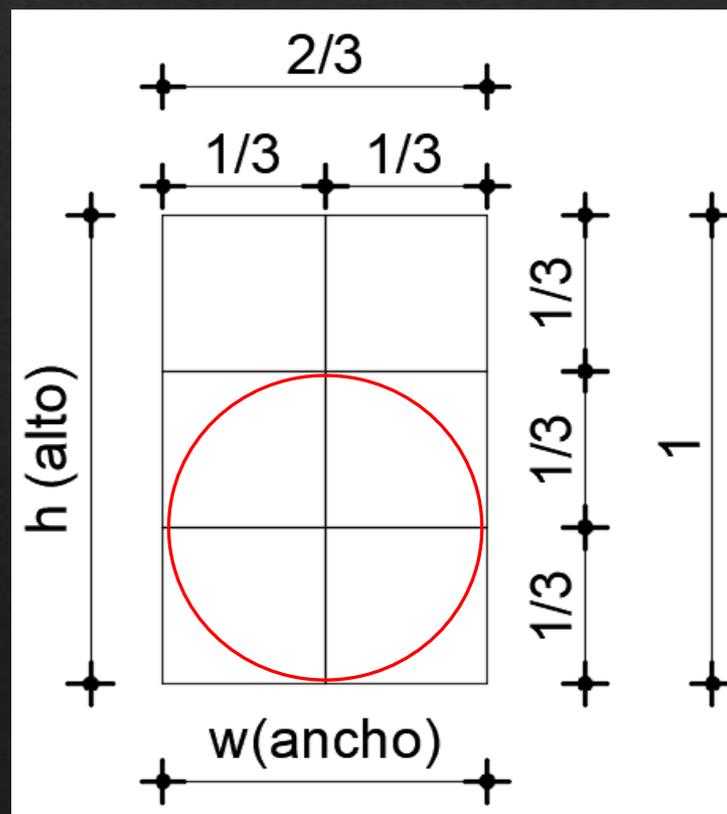
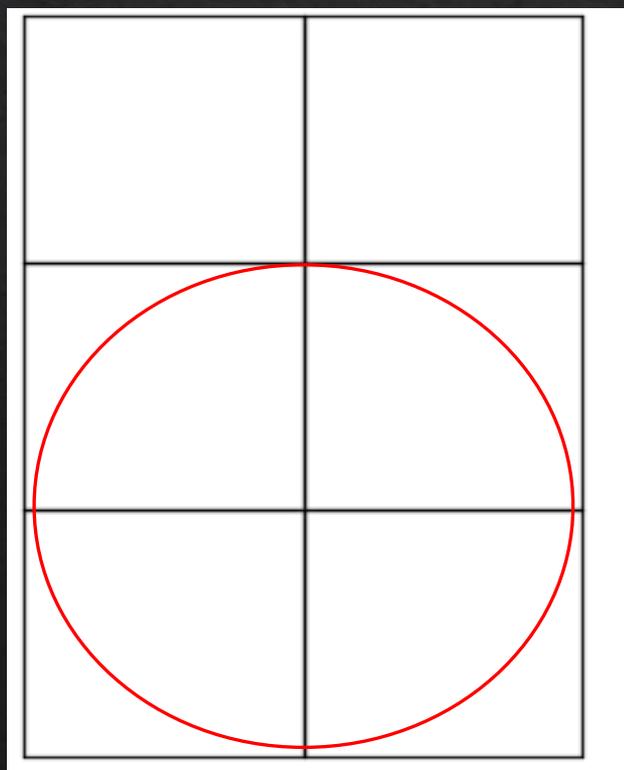


- ◇ El ancho corresponde a las $\frac{2}{3}$ partes de la altura.

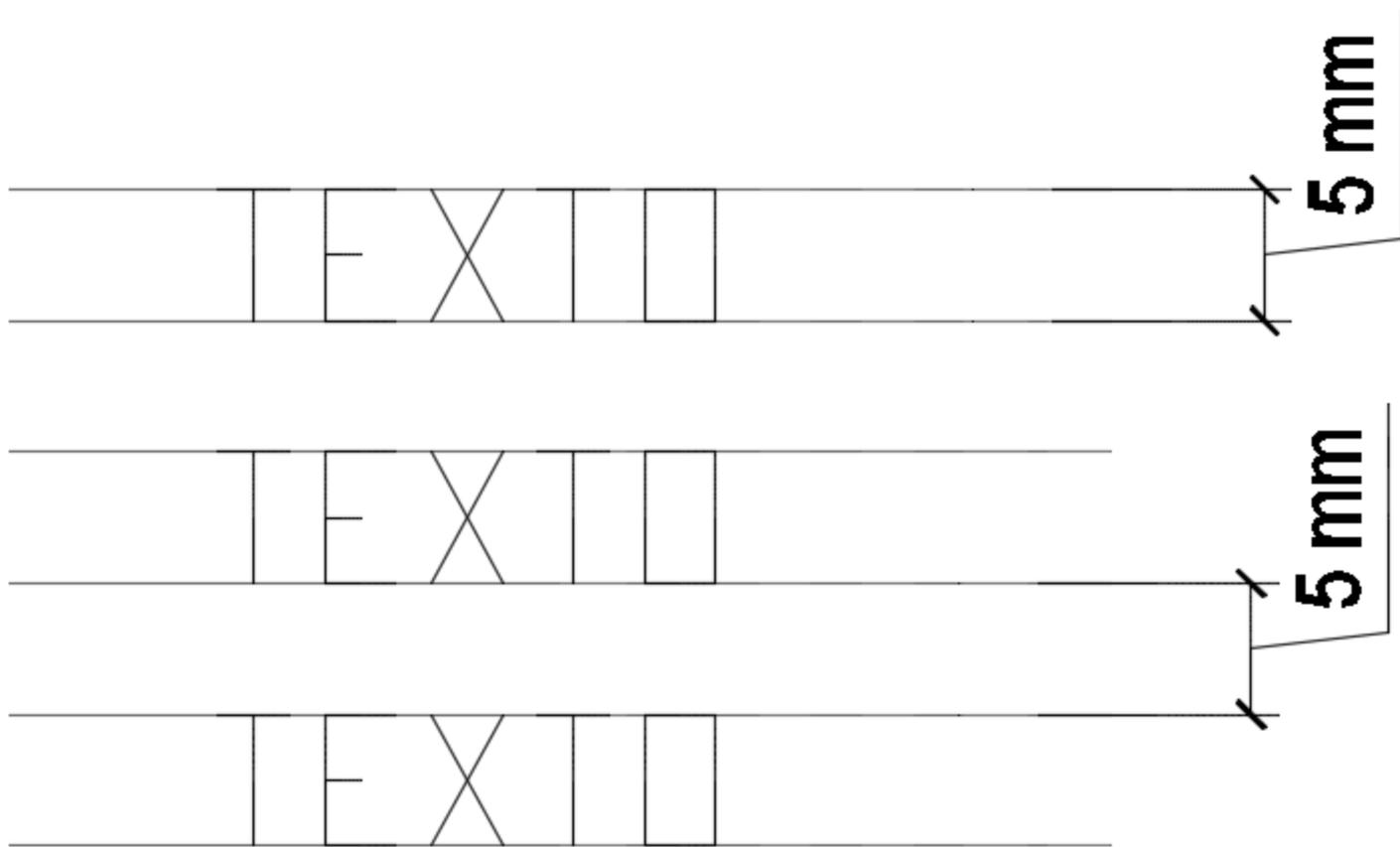


Proporción de la escritura minúscula

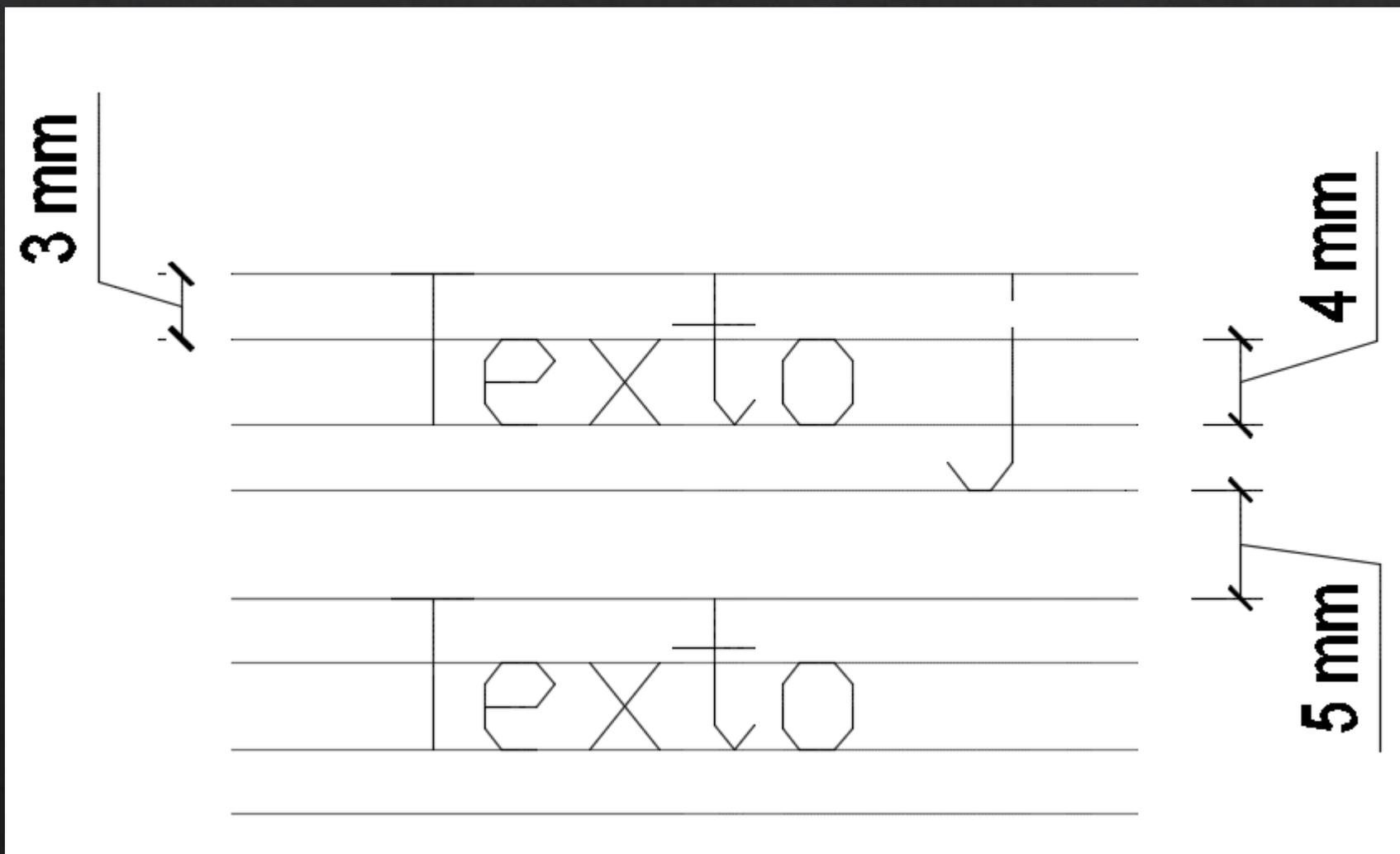
- ◇ Las letras minúsculas estas definidas por dos formas geométricas básicas; los círculos y las líneas.
- ◇ El circulo ocupa 2/3 partes de la altura



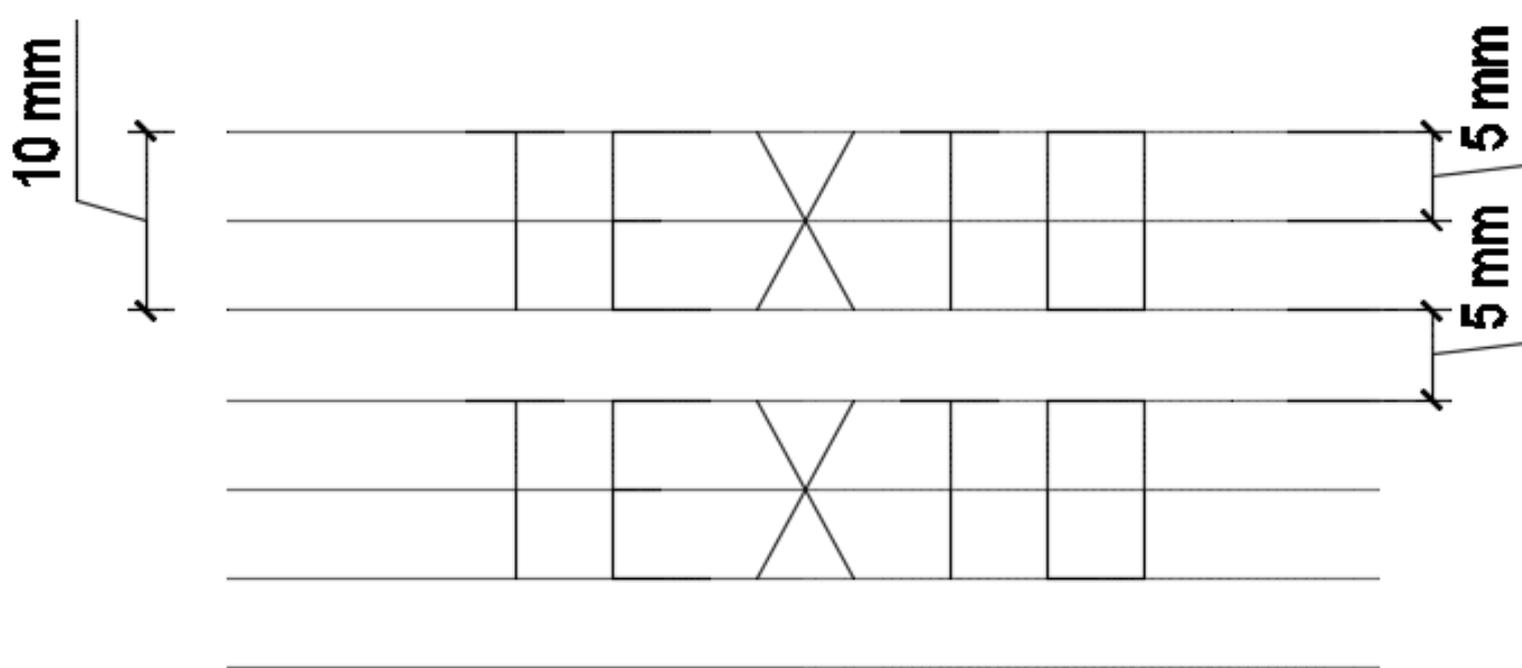
- Distancias para mayúsculas 1



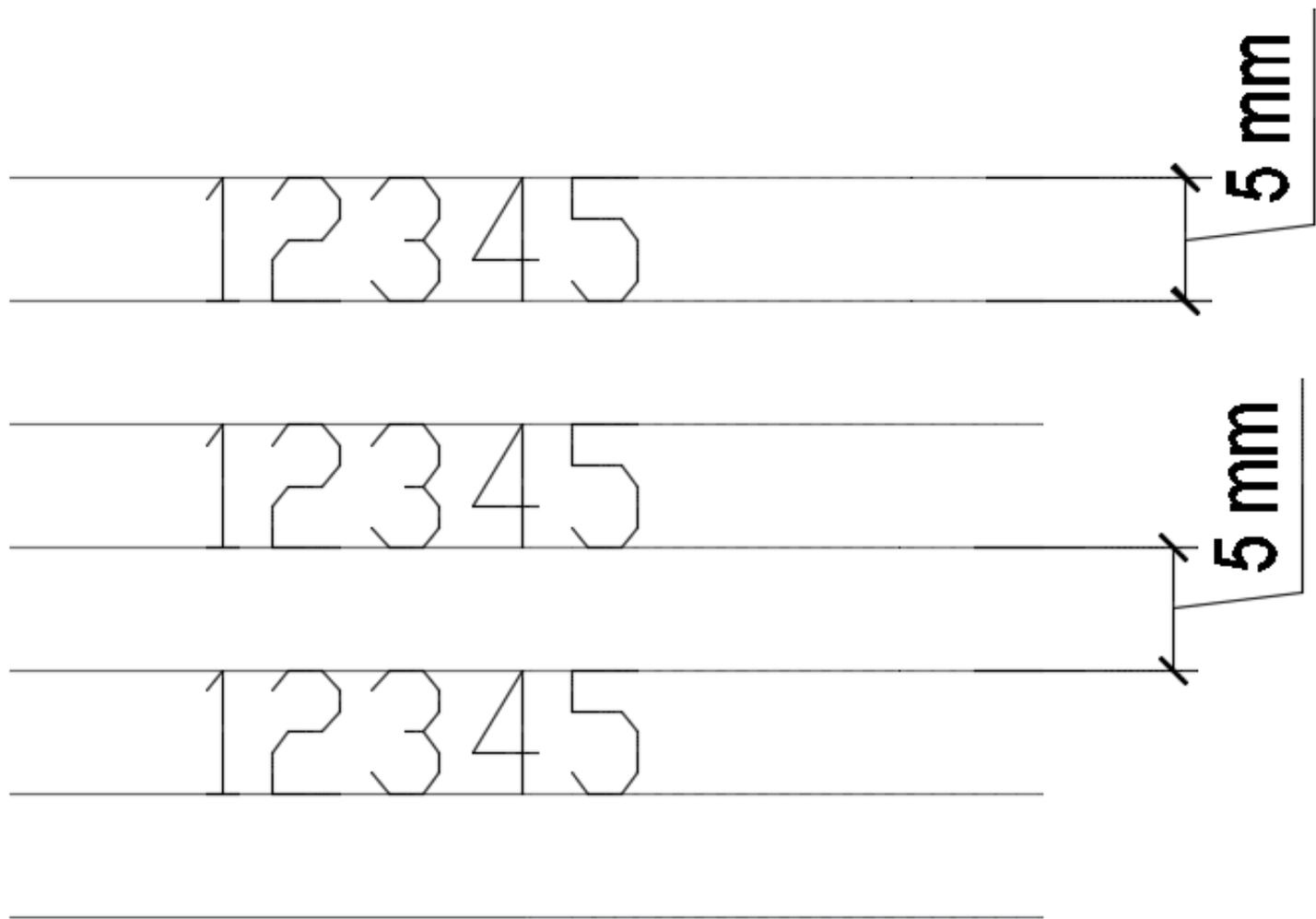
- Distancias para minúsculas



- Distancias para mayúsculas 2



- Distancias para números

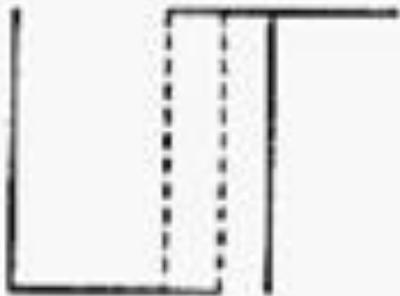




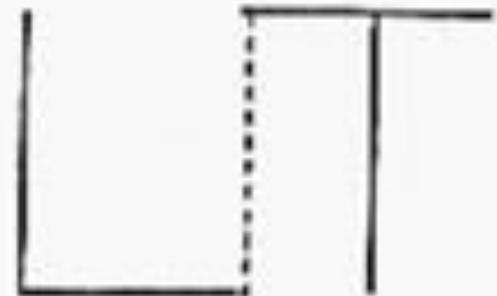
NÓTESE EL
EMPALME



SEPARACIÓN
CORRECTA

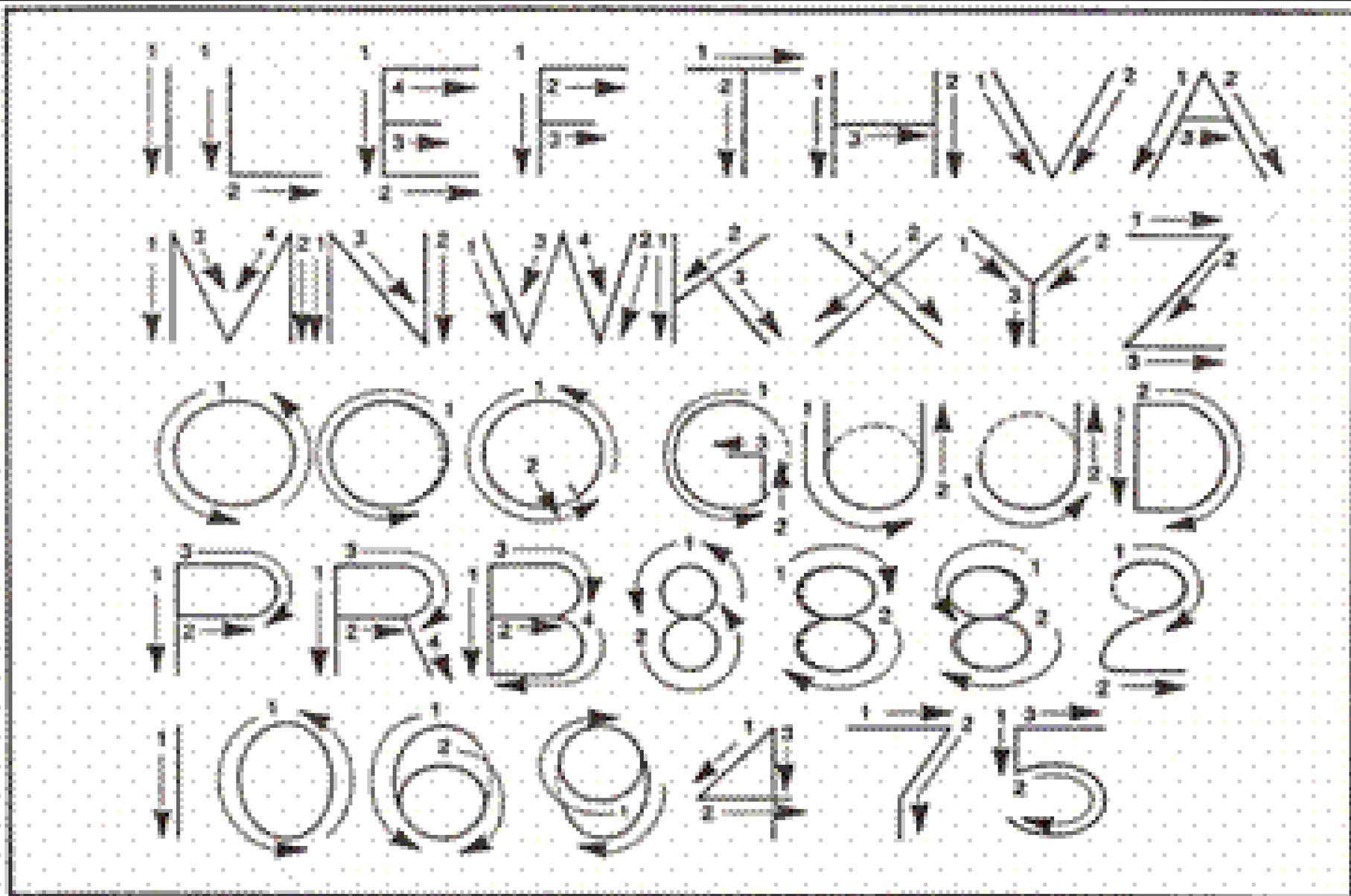


NÓTESE EL
EMPALME

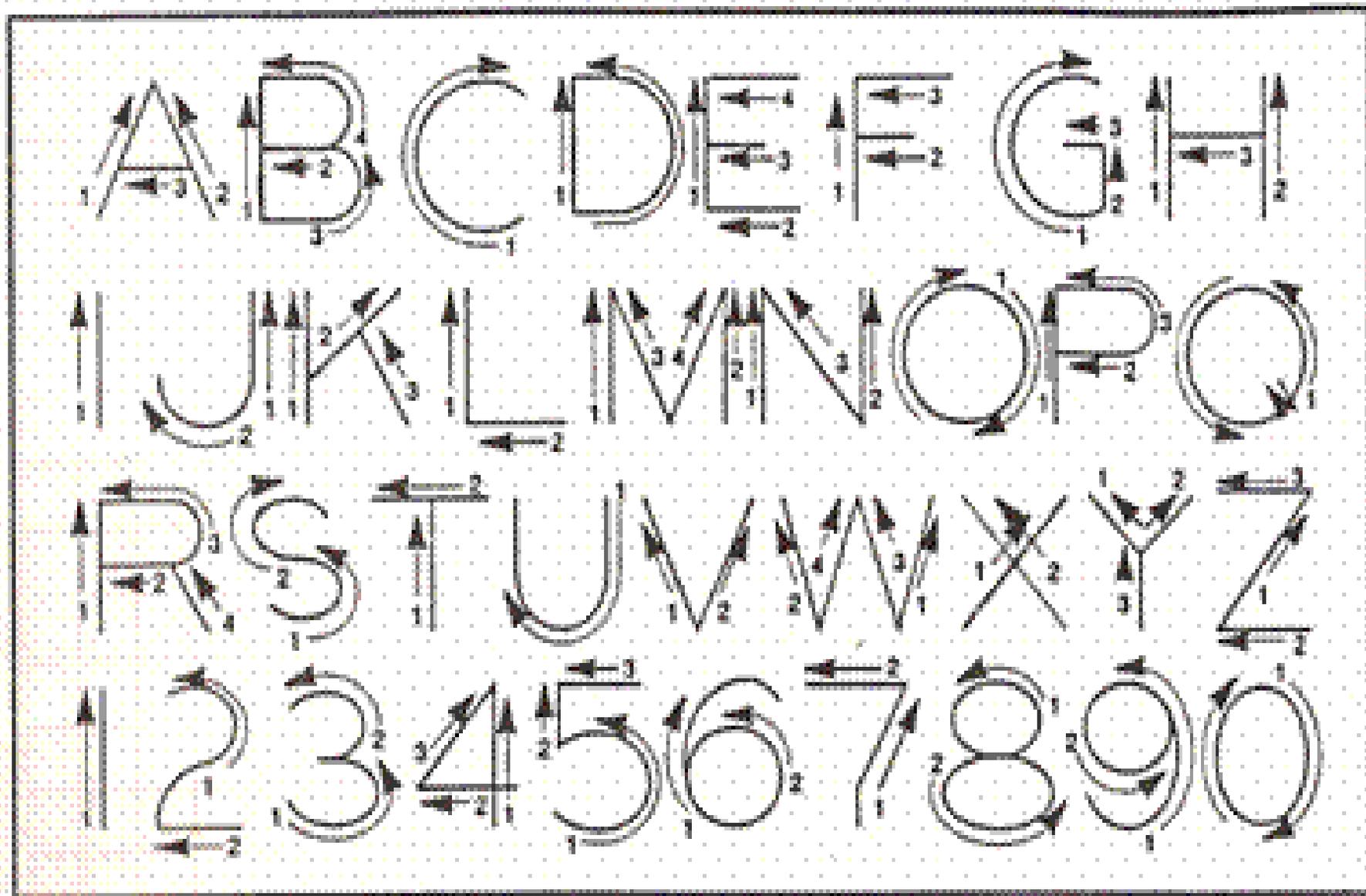


SEPARACIÓN
CORRECTA

- Trazo para diestros



- Trazo para surdos



1.3 Tipos y calidad de línea

Las líneas de dibujo para arquitectura suelen ser valoradas de acuerdo a tres parámetros distintos que coexisten dentro de cada una de ellas, nos referimos a: **el espesor, el tono y el tipo de trazo.**

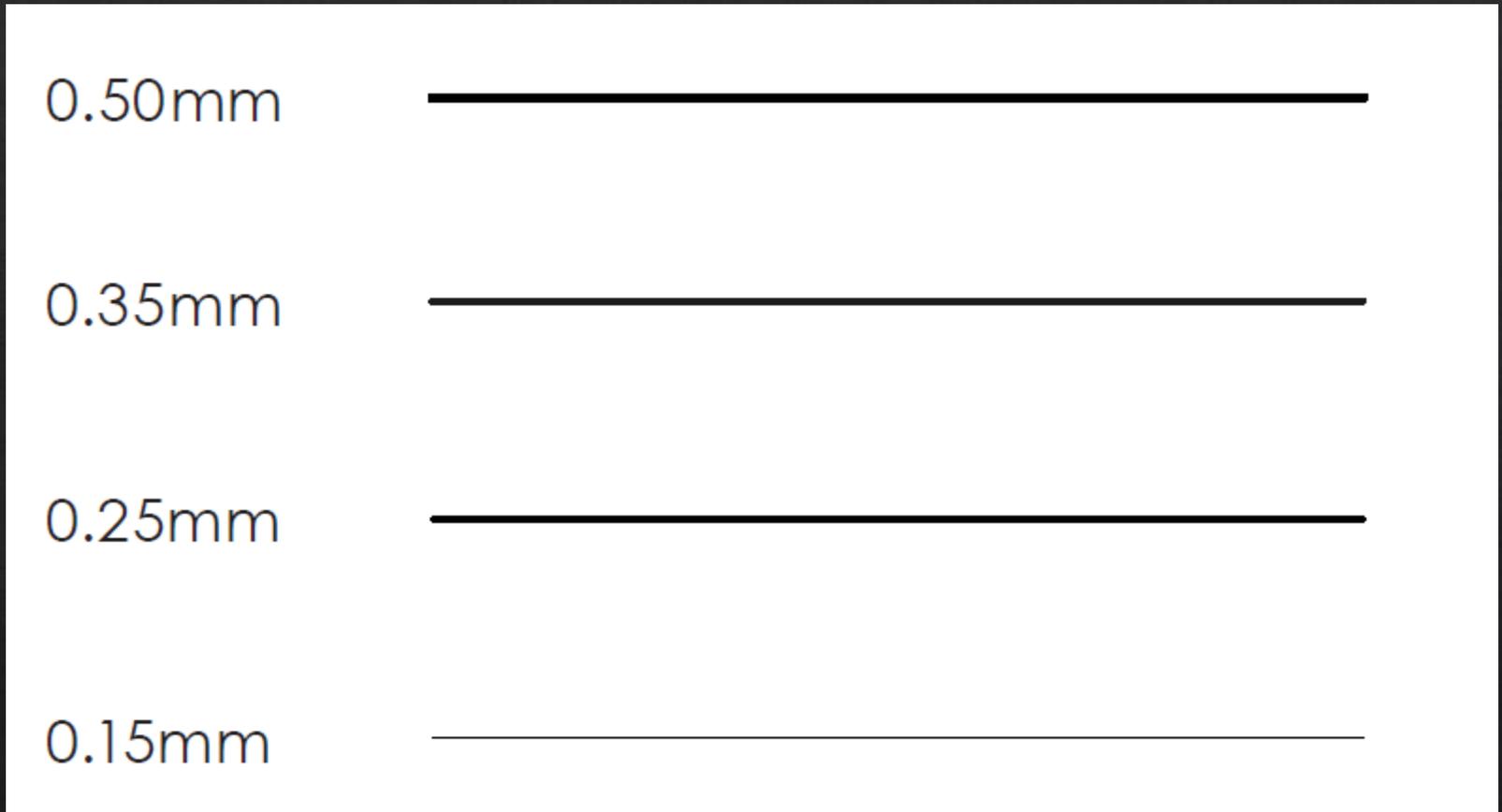
Comprender cada uno de estos valores nos permitirá elaborar un gráfico arquitectónico de mejor calidad en cuanto a la legibilidad y a la ilustración de los diferentes elementos constructivos.

El grueso de la línea marca claramente la jerarquía de cada elemento constructivo o informativo representado.

Generalmente aquellos elementos que se encuentran más próximos al observador son los que destacan en espesor por sobre los demás.

El espesor de la línea en la representación de cada instancia del proyecto tiene una vinculación directamente proporcional con la escala del dibujo. A mayor escala, mayor espesor y variedad en las líneas.

- Espesor



- Tono

Otra manera de destacar en el dibujo arquitectónico un elemento es por medio del uso de diferentes tonos en la gama del color gris por lo general, siendo los más oscuros utilizados para representar elementos principales del proyecto.

En caso de dibujo técnico a mano se realiza este degradé de tonos a través de la dureza de la mina del lápiz grafito, **la gama “B” de minas blandas para tonalidades oscuras y la gama “H” con minas más duras para aquellos elementos a representar que sean más claros.**

Negro



Gris oscuro



Gris medio



Gris claro



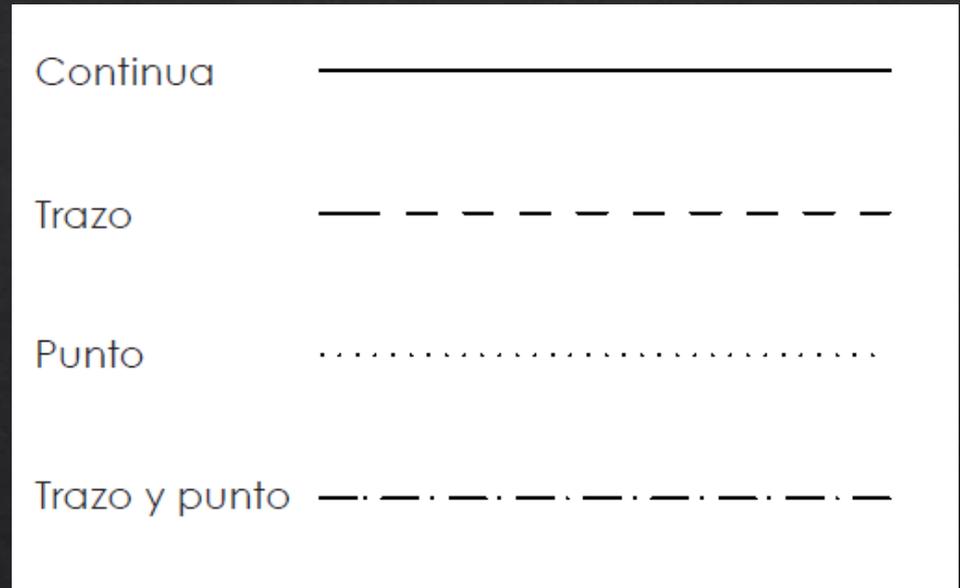
- Trazo

El tipo de trazo que presenta un dibujo nos permite comprender y diferenciar los objetos de una manera muy práctica.

categorías:

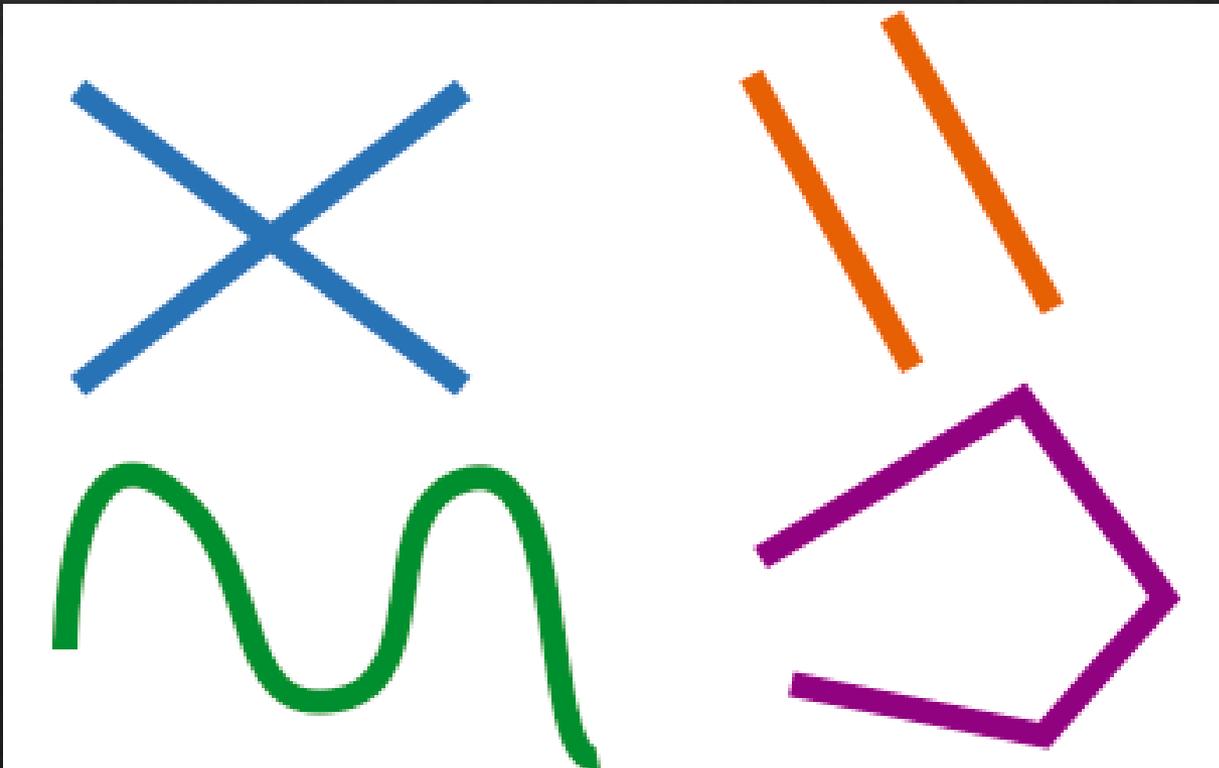
- 1.- Continua
- 2.- De trazos
- 3.- De puntos
- 4.- De puntos y trazo

Cada una de las cuales representa elementos e instancias distintas del dibujo..



¿Qué es una línea?

- ◇ Es la sucesión continua de puntos en el espacio.
- ◇ Estos puntos están tan pegados entre sí que cuando los vemos forman un trazo continuo.



Tipos de líneas según su forma

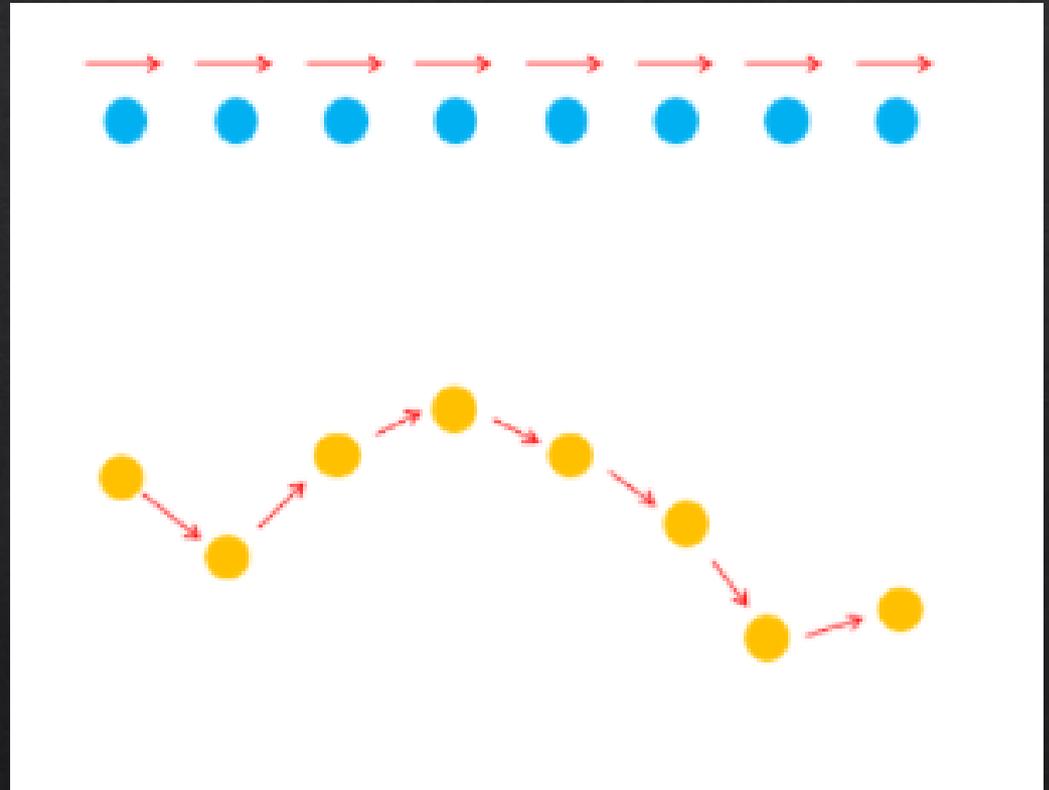
◇ - Líneas Rectas

◇ - Líneas quebradas

◇ - Líneas en zigzag

◇ - Líneas onduladas

◇ - Líneas curvas

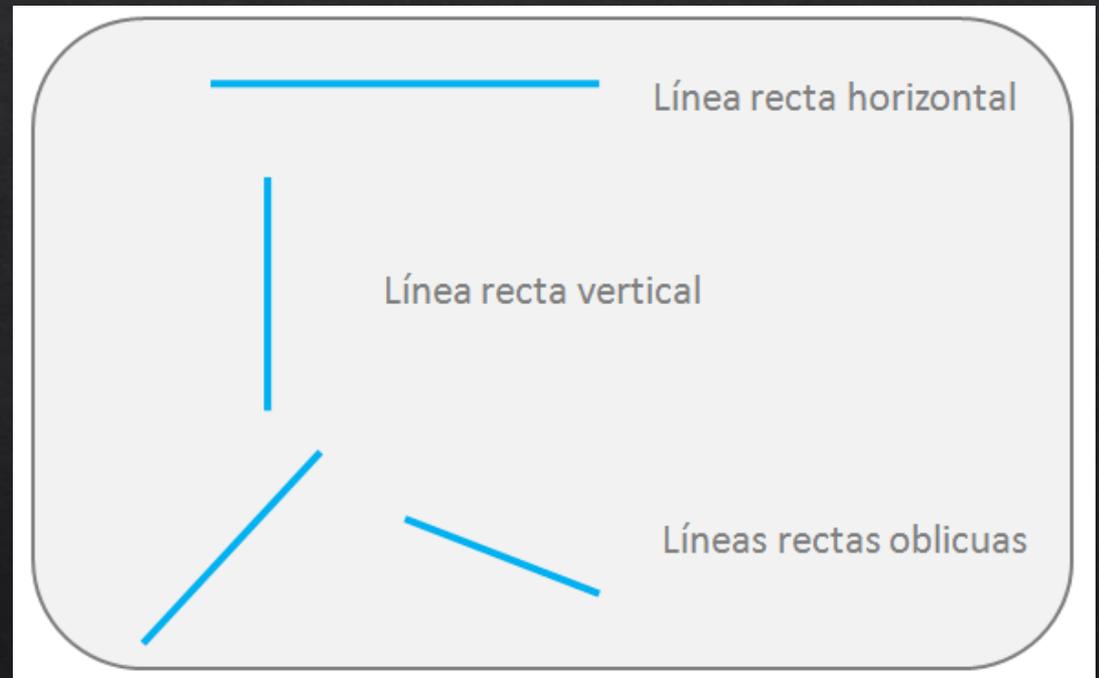


Tipos de líneas rectas en el espacio. Según la disposición

◇ - Línea Horizontal

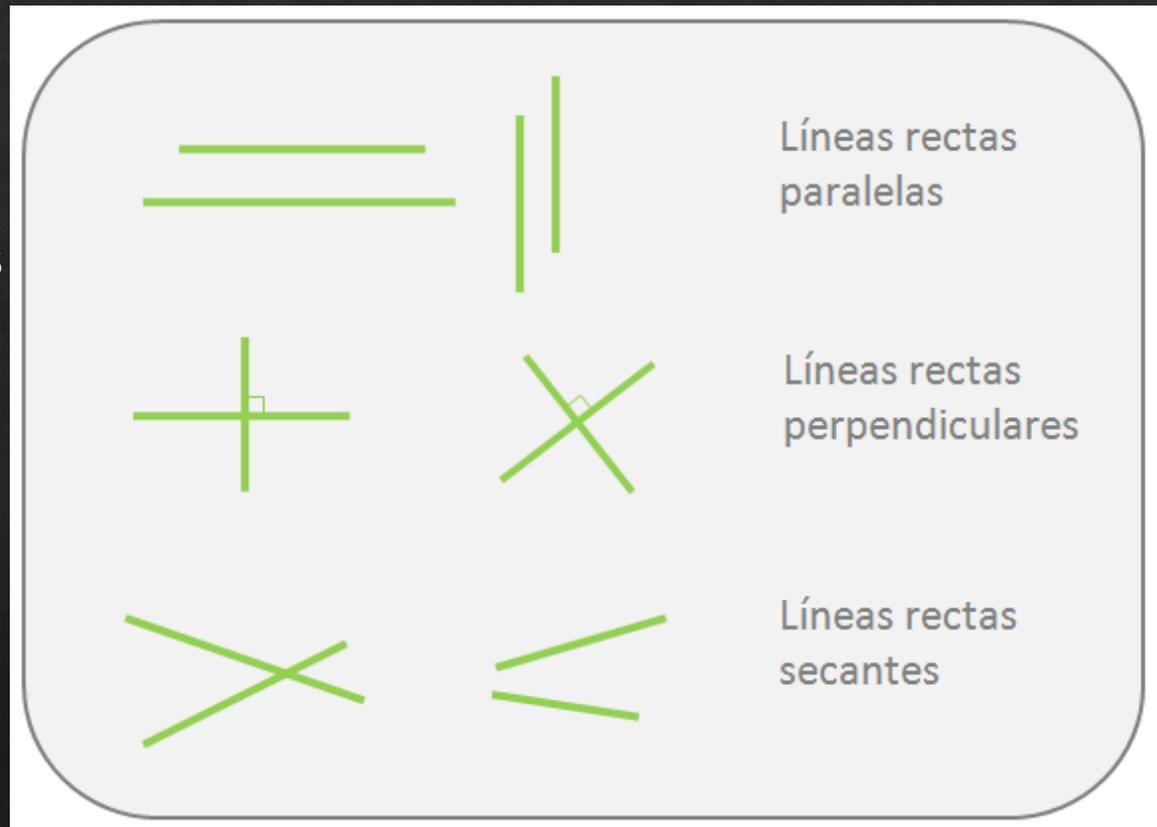
◇ - Línea Vertical

◇ - Línea Oblicua



Tipos de líneas rectas según la posición entre ellas

- ◇ - Líneas Paralelas
- ◇ - Líneas Perpendiculares
- ◇ - Líneas Secantes
- ◇ - Líneas Convergentes
- ◇ - Líneas Divergentes



Líneas normalizadas

◆ El significado de cada línea en un dibujo técnico está indicado por su ancho o por su intensidad y su estilo de línea particular (continuidad)

◆ -Línea llena o continua

◆ -Línea de trozos o entrecortadas

◆ -Líneas de trazos y puntos

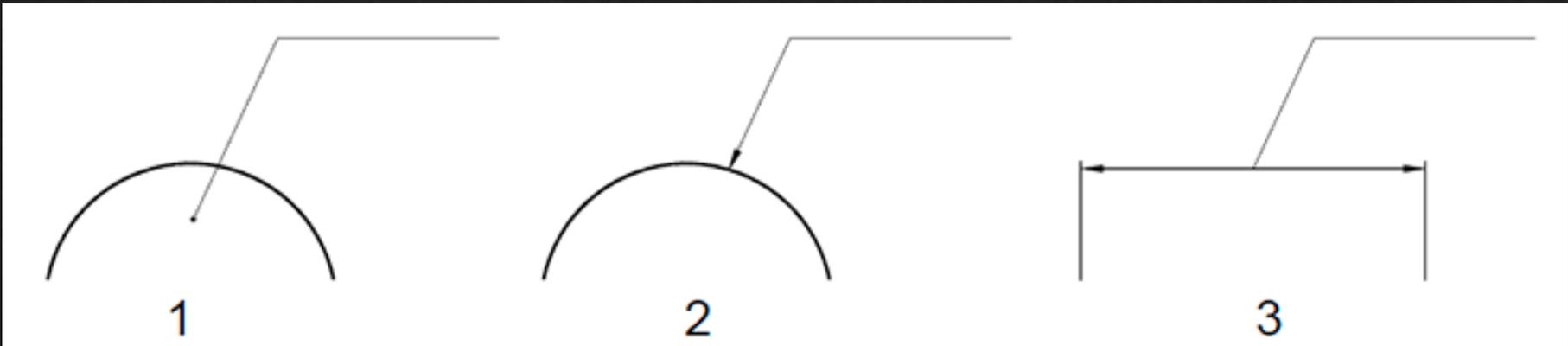
◆

Línea	Designación
A 	Llena gruesa
B 	Llena fina (recta o curva)
C 	Llena fina a mano alzada (2)
D(1) 	Llena fina (recta) con zigzag
E 	Gruesa de trazos
F 	Fina de trazos
G 	Fina de trazos y puntos
H 	Fina de trazos y puntos, gruesa en los extremos y en los cambios de dirección
J 	Gruesa de trazos y puntos
K 	Fina de trazos y doble punto



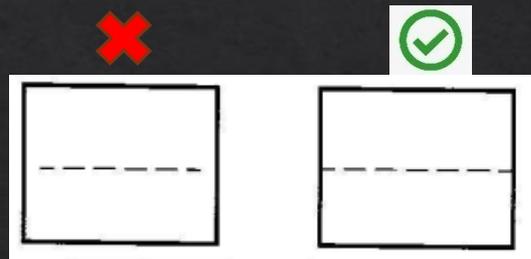
Terminación de las líneas de referencia

- ◆ Una línea de referencia sirve para indicar un elemento (línea de cota, objeto, contorno, etc.).
- ◆ Las líneas de referencia deben terminar:
 - 1.- En un punto, si acaban en el interior del contorno del objeto representado
 - 2.- En una flecha, si acaban en el contorno del objeto representado.
 - 3.- Sin punto ni flecha, si acaban en una línea de cota.

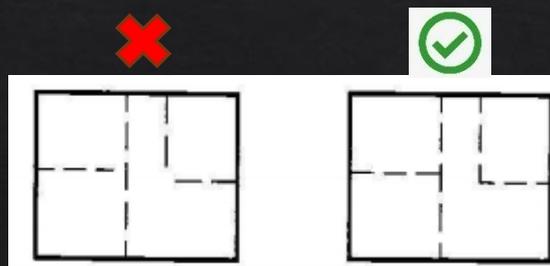


Reglas de utilización de las líneas normalizadas

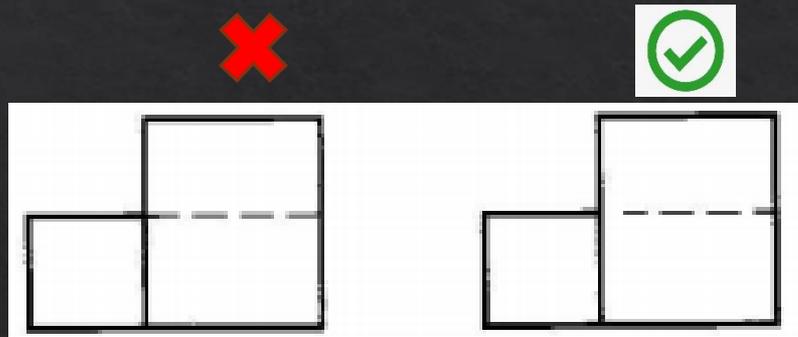
1: La intersección de aristas vistas con aristas ocultas se representan de la siguiente manera:



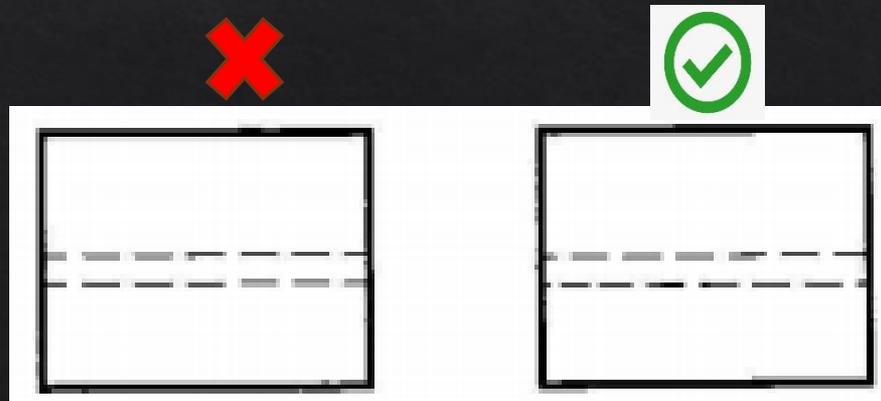
2: La intersección entre aristas ocultas se representan de la siguiente manera:



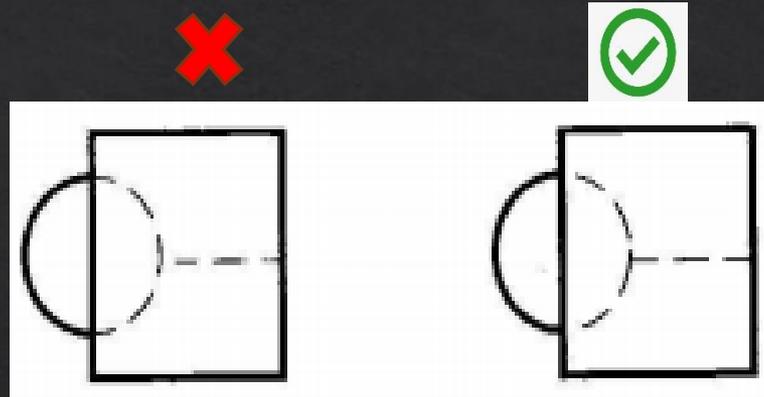
3: La arista en la parte vista y en la parte oculta se dibuja con un espacio en la línea de trazos al terminar la parte vista:



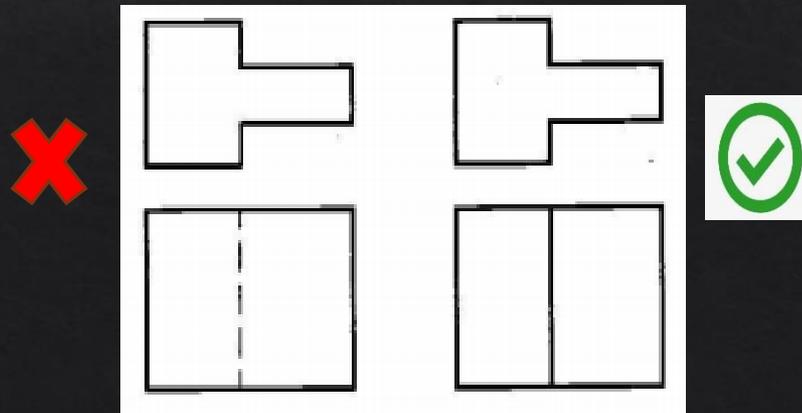
4: Si dos aristas ocultas son paralelas y próximas en su representación, se dibujan los trazos de forma alterna:



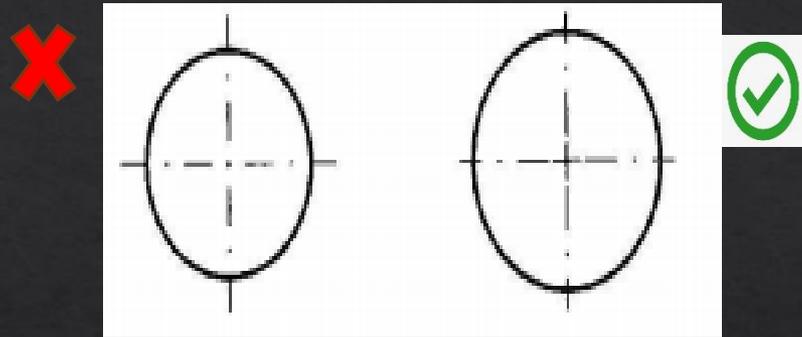
5: Las reglas anteriores son igualmente aplicables a las líneas curvas:



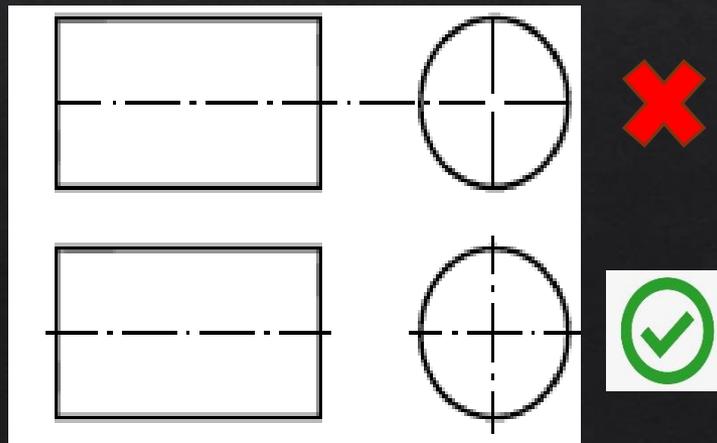
6: Si en una vista aparecen supuestas aristas vistas y aristas ocultas, se dibujan las aristas vistas:



7: Los centros determinados por la intersección de dos líneas de ejes, han de quedar determinados por el cruce de dos trazos largos:

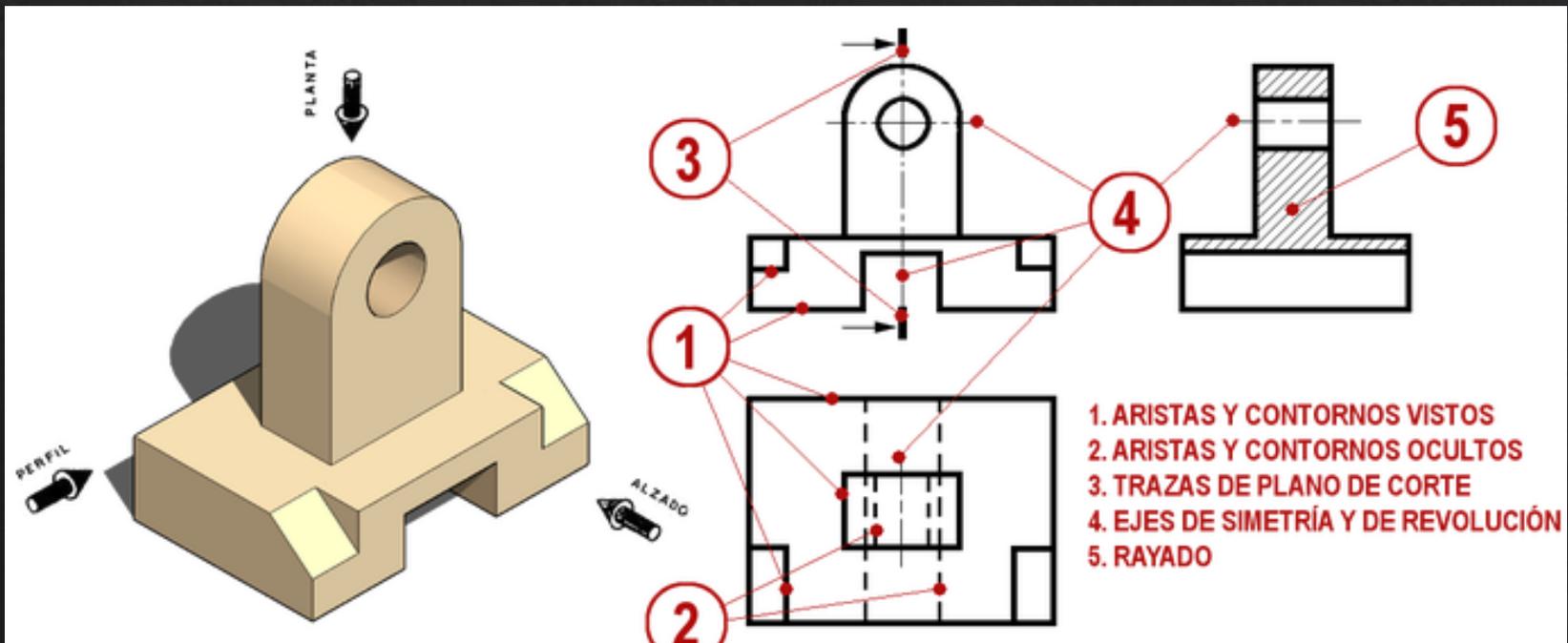


8: Los ejes deben rebasar ligeramente la figura a la que hacen referencia, pero no deben continuar de una vista a la otra.



Tipos de líneas normalizadas

- ◇ Los tipos de líneas más comunes con los que nos podemos encontrar en la mayoría de los dibujos técnicos son:



1.4 FORMATOS Y ESCALAS