

PRESENTACIÓN DE LA MATERIA:

¿DE QUÉ SE TRATA LA MATERIA?

La materia Dibujo Técnico 1 de 1er año trata sobre la representación gráfica de diseños y proyectos, mediante un programa de aprendizaje, basado en la realización de láminas y trabajos a mano alzada. Implica un desafío nuevo para los ingresantes a la escuela técnica.

El dibujo técnico nos enseña cómo representar correctamente figuras y objetos en dos o tres dimensiones, sobre una hoja, y bajo determinadas normas (Normas IRAM). Es un lenguaje gráfico universal, por lo tanto, su comprensión y uso resultan indispensables para el técnico/a.

Medición, acotación, desarrollo de la motricidad fina, uso correcto de herramental para el trazado, interpretación y documentación de una idea, prolijidad, capacidad organizativa y responsabilidad son algunas de las aptitudes que los alumnos/as deben adquirir al cursar esta materia y que les preparan para convertirse en diseñadores.

¿QUÉ SON Y PARA QUÉ SIRVEN LAS NORMAS IRAM?

El **Instituto** Argentino de Normalización y **Certificación** (originalmente Instituto de Racionalización Argentino de Materiales: IRAM) es el instituto encargado de la normalización y certificación, en Argentina.

Las normas son documentos que surgen del trabajo de un grupo de expertos que acuerdan las condiciones mínimas que debe tener un producto, servicio o sistema de gestión. Estas normas rigen para los procesos productivos de distintos campos como ser:

Automotriz, alimentos, construcción, energía, electrotecnia, mecánica, metalurgia, química, textil, etc.

En esta materia, estudiamos las normas IRAM que definen cómo se debe dibujar e interpretar un plano, y gracias a ellas, logramos documentar diseños e ideas que puedan ser correctamente concretadas por cualquier técnico/a.

¿CÓMO SE APRUEBA LA MATERIA?

Para aprobar la materia cada alumno/a deberá completar la totalidad de los __ trabajos prácticos del presente cuadernillo y presentarlos en tiempo y forma a sus respectivos docentes. Los trabajos serán evaluados y los docentes solicitarán a los alumnos todas las correcciones pertinentes. Se tomará una evaluación al finalizar cada cuatrimestre.

Al final del ciclo lectivo, con la carpeta completa y las correcciones hechas, el docente evaluará el desempeño de cada alumno/a.

Aprobarán la materia quienes hayan logrado dibujar acorde a los contenidos de las siguientes normas:

- Formato y rótulo según normas IRAM 4504/4508
- Líneas según norma IRAM 4502
- Acotación según norma IRAM 4513
- Caligrafía según norma IRAM 4503
- Perspectivas Isométrica y Caballera Reducida según norma IRAM 4540
- Prolijidad y presentación según requisitos solicitados.

¿QUÉ HERRAMIENTAS NECESITO?

Para cursar esta materia los alumnos/as deberán asistir a todas las clases con los siguientes elementos:

- Este cuadernillo
- Tablero de dibujo con paralela 40x50cm
- Hojas de dibujo técnico A4 y A3
- Cinta de papel
- Lápices 2H / HB / 2B
- Escuadras de 30°/60° y 45°
- Compás de dibujo técnico
- Goma de borrar blanca
- Sacapuntas
- Plantilla de círculos

En las siguientes páginas (anteriores al TP1), veremos algunos conceptos básicos a tener en cuenta para la correcta interpretación de las láminas

Definición de PUNTO:

El punto es la unidad mínima de ocupación espacial y no tiene dimensiones.

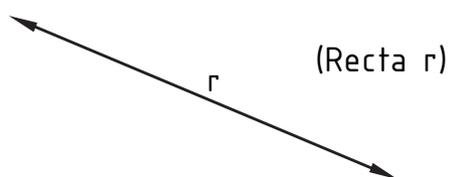
Se los denomina con una letra mayúscula (A, B, C, Q, etc.).



Definición de RECTA:

Una recta es una sucesión infinita de puntos en una misma dirección. Las rectas no tienen principio ni fin.

Se las denomina con una letra minúscula (r, t, w, q, etc.).

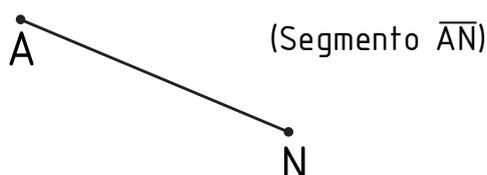


Definición de SEGMENTO:

Un segmento es la porción de una recta que está delimitada por dos puntos.

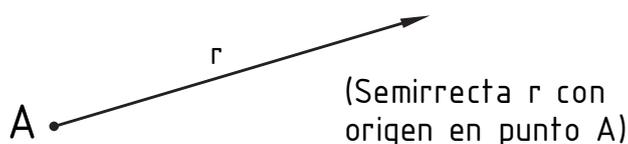
Tiene una sola dimensión, la longitud.

Se los denomina con los nombres de los puntos que lo delimitan (\overline{AN} , \overline{BC} , etc.).



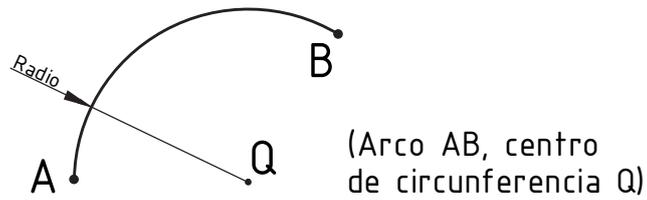
Definición de SEMIRRECTA:

Una semirrecta es la porción de una recta que tiene un punto de origen pero se extiende hasta el infinito.



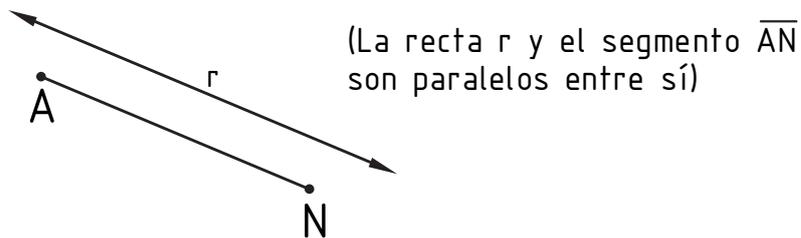
Definición de ARCO:

Un arco es la porción de una curva. Por lo general se refiere a un arco de circunferencia. Es necesario saber su radio.



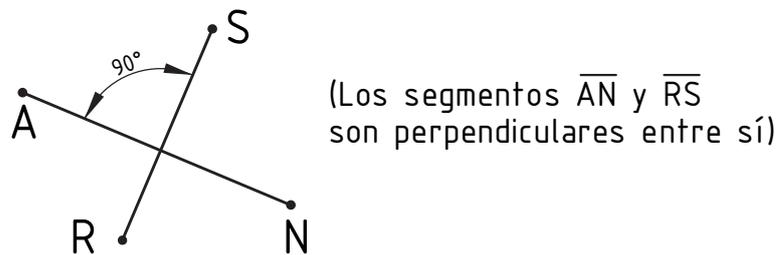
Definición de PARALELAS:

Dos rectas o segmentos son paralelas cuando no se cruzan. Cuando sus puntos son equidistantes.



Definición de PERPENDICULARES:

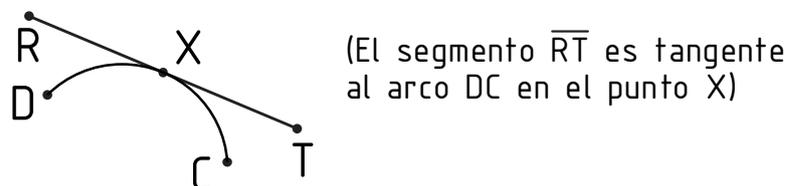
Dos rectas o segmentos son perpendiculares cuando se cruzan formando ángulos rectos.



Definición de TANGENTE:

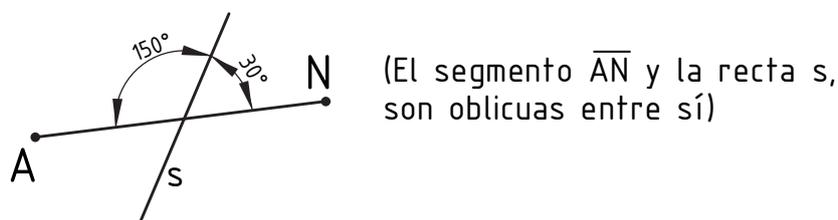
Una curva y un segmento son tangentes cuando tienen un solo punto en común.

Un punto de una circunferencia puede tener solo una recta tangente.



Definición de OBLICUAS:

Dos rectas o segmentos son oblicuas cuando se cruzan formando cualquier ángulo distinto de 90° .

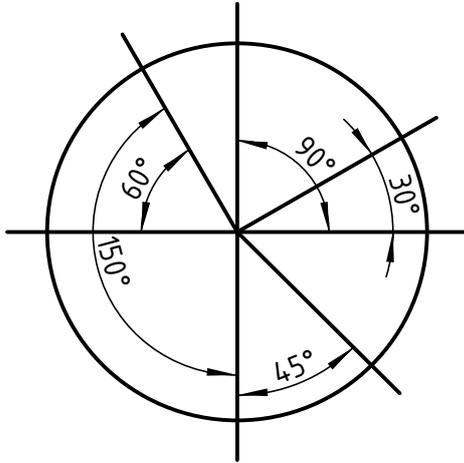


ÁNGULOS:

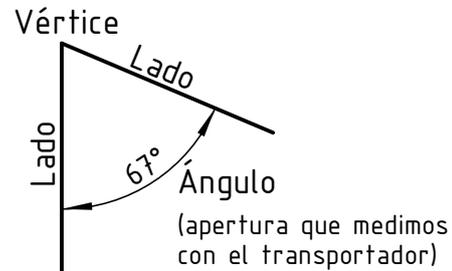
Recto: Ángulo de 90° .

Agudo: Ángulo menor de 90° .

Obtuso: Ángulo mayor a 90° y menor a 180° .



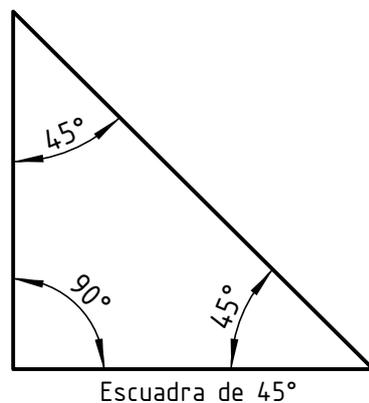
Las partes de un ángulo:



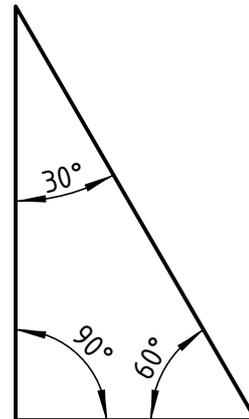
Las ESCUADRAS:

Las escuadras que usamos para dibujar tienen un ángulo recto (90°), y otros dos que pueden ser de 45° y 45° , o de 30° y 60° .

Los ángulos internos de un triángulo SIEMPRE suman 180° .



Escuadra de 45°

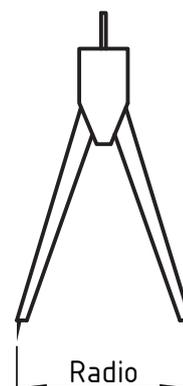
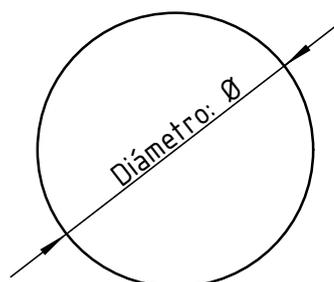
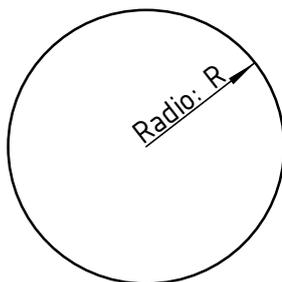


Escuadra de $30^\circ/60^\circ$

EI COMPÁS:

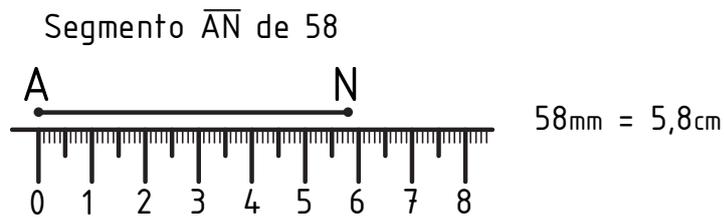
Con el compás dibujamos arcos, circunferencias y también trasladamos medidas.

La apertura del compás es el radio de la circunferencia.



Las REGLAS:

Las reglas y escuadras que utilizamos para dibujar son milimetradas, es decir que su unidad mínima de medida es el milímetro. En ellas encontramos como medir longitudes en centímetros y en milímetros.



Las medidas que encontramos en las láminas de dibujo, se encuentran expresadas en su mayoría en milímetros (mm)

Traspaso de unidades:

1mm (un milímetro) = 0,1cm

1cm (un centímetro) = 10mm

Recuadro y Rótulo

Antes de comenzar cada lámina deberán realizar los recuadros pertinentes a la lámina, con su respectivo Rótulo.

Lámina A3 (420x297)

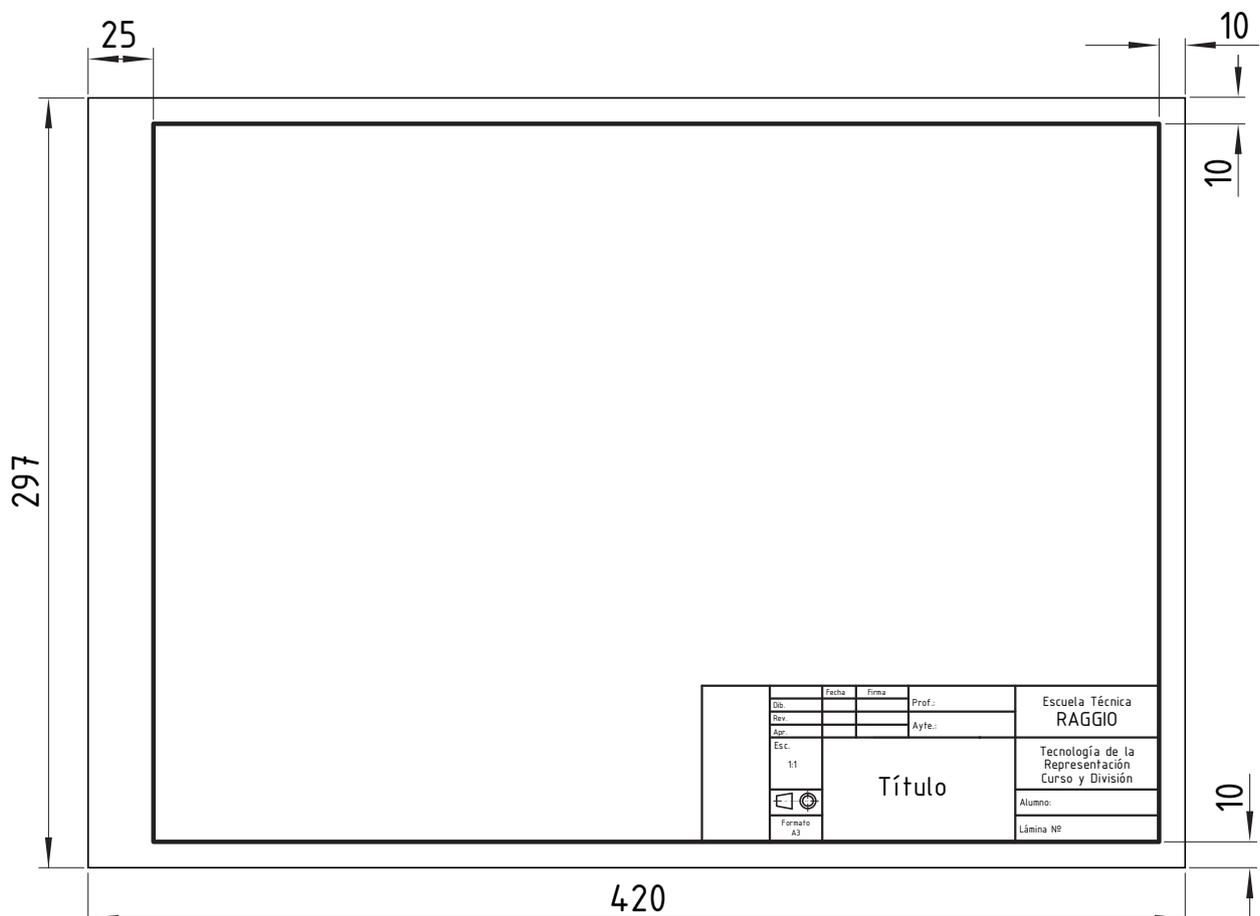
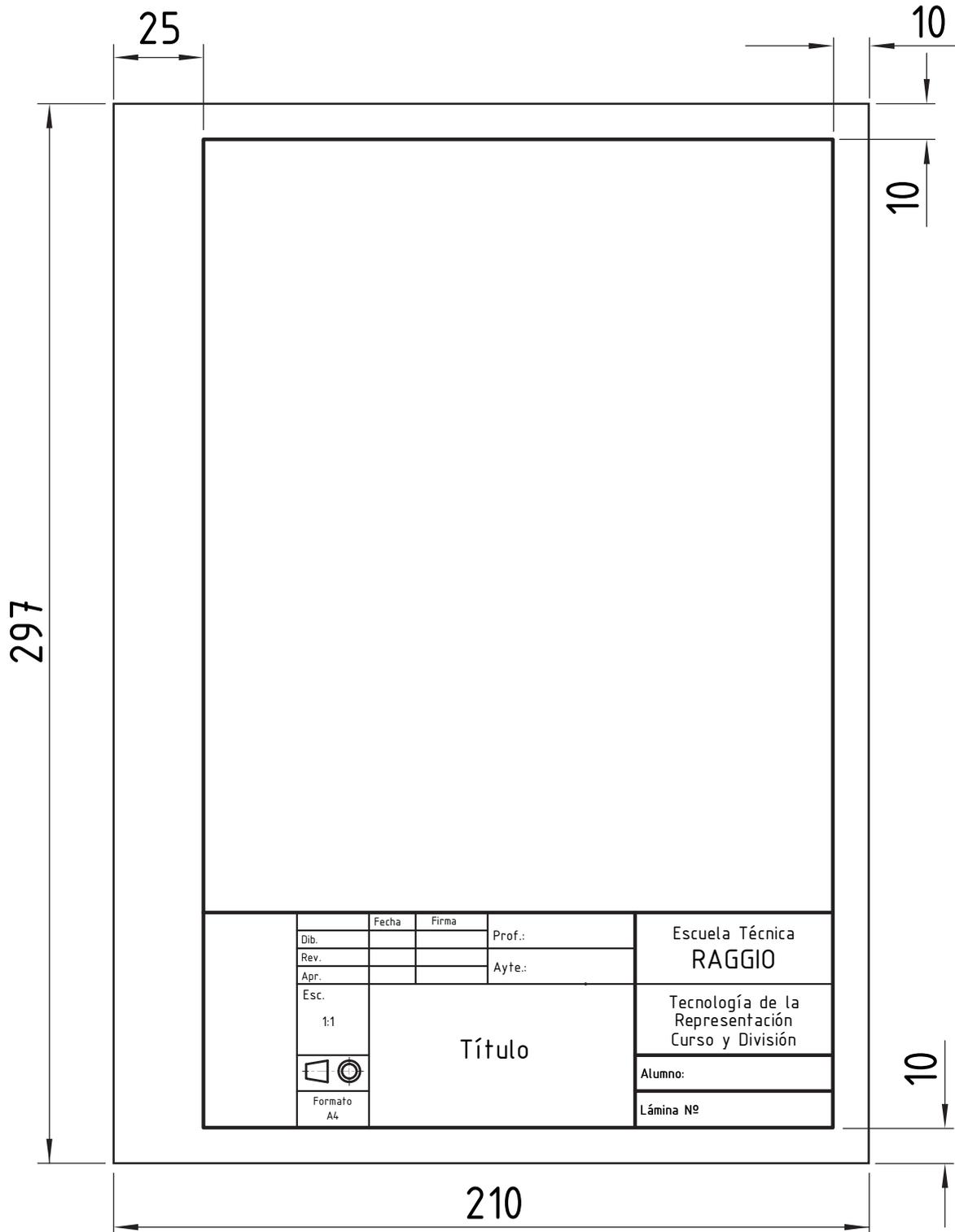


Lámina A4 (210x297)

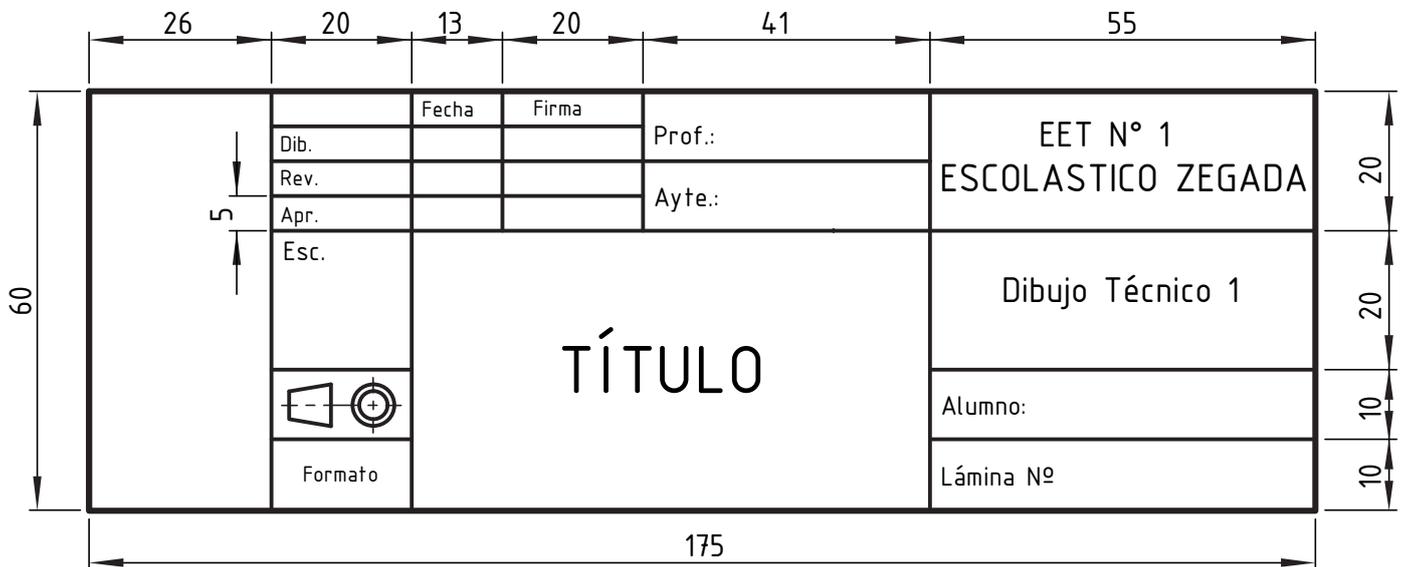


Tener en cuenta que las medidas deben ser exactas.

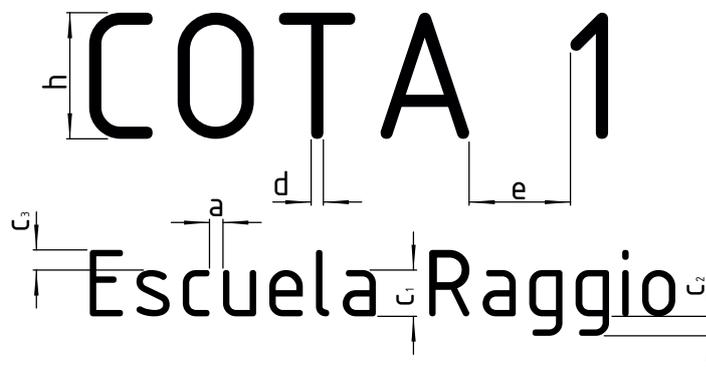
Las rectas y vértices deben ser prolijos.

¿Cómo se completa el Rótulo?

Medidas del rótulo según NORMAS IRAM



Consideraciones generales de las alturas de la caligrafía



Características		Medidas en mm			
Altura mayúscula	h	3,5	5	7	10
Altura minúscula	c ₁	2,5	3,5	5	7
Saliente inferior de minúscula	c ₂	1	1,5	2,1	3
Prolongación superior de minúscula	c ₃	1	1,5	2,1	3
Separación entre letras	a	0,7	1	1,4	2
Separación entre palabras	e	2,1	3	4,2	6
Espesor del trazo	d	lápiz B, 2B o 3B			

¿Cómo leer esta Tabla?
Para una altura de mayúscula 5mm, debemos mirar la columna correspondiente. Su minúscula tendrá una altura de 3,5mm, y su saliente y prolongación serán de 1,5mm. Estas medidas nos sirven para realizar de manera correcta la caligrafía.

¿Qué es y qué va en cada sector?

Dib. Rev. Apr. Esc.	Fecha	Firma	Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
			Ayte.:	
	TÍTULO			Tecnología de la Representación Curso y División
				Alumno:
Formato				Lámina N°

1- Materiales: Este espacio se utiliza para indicar el o los materiales de la pieza que estamos dibujando, los procesos productivos, y toda la información pertinente que permita la mejor comprensión de quién tenga que leer el plano.

* por ahora lo van a dejar vacío.

2- Dibuja, Revisa, Aprueba: Estos 3 espacios se completan con las abreviaturas de Dib., Rev., y Apr. Estas representan mediante la fecha y firma, quién y cuándo las Dibujó, quién y cuándo las Revisó, y quién y cuándo las Aprobó.

3- Fecha: Se coloca la fecha de cuándo terminaron el plano. (no cuando se entrega, si no cuando lo terminaron).

4- Firma: Se coloca la firma de quién certifica que lo dibujó, quién certifica que lo Revisó, y quién certifica que lo Aprobó.

5- Profesor y Ayudantes: Se coloca los nombres de sus docentes. Ejemplo:

Prof.: Perez, Juan

Ayte.: Puentes, Armando

6- Institución: Se coloca el nombre de la institución en la cuál presentan los planos. En este caso es la "Escuela Técnica RAGGIO".

*recuerden, Técnica con tilde en la "e"; RAGGIO va todo en mayúscula

7- Asignatura y Curso: "Tecnología de la Representación Curso: y División:".

*recuerden, Tecnología con tilde en la "i"; Representación con tilde en la "o"; División con tilde en la "o".

8- Alumno: Apellido y Nombre de quién dibuje la lámina.

*recuerden Apellido y Nombre completos. (si no entra todo, abreviar el nombre y NO el apellido)

9- Lámina N°: Colocar el número pertinente a la lámina que están dibujando.

10- Título: En este espacio se coloca el título de la lámina.

* el espacio es lo suficientemente grande, como para que no tengan que abreviar nada.

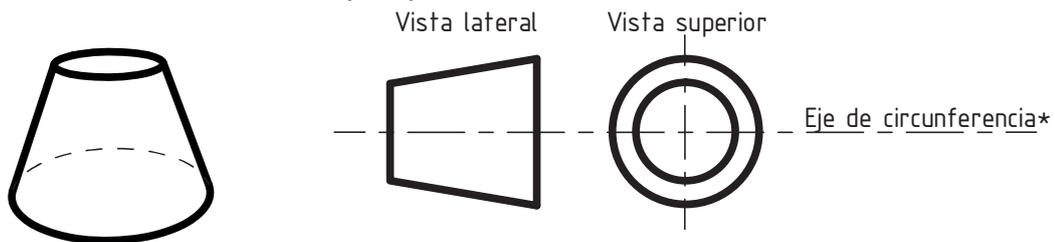
11- Formato: En este espacio se coloca el formato en el cual ustedes están dibujando la lámina (la hoja).

* Cuando dibujen en formato A4 colocar "Formato A4"; Cuando dibujen en formato A3 colocar "Formato A3".

12- Normas ISO E: Este espacio es el **MÁS** importante del rótulo. Nos indica de qué manera vamos a leer el plano. El abatimiento de las vistas se califican en base a la colocación correcta de este símbolo.

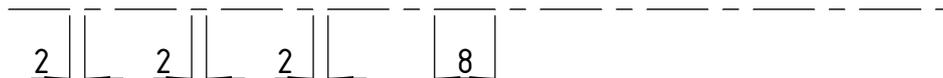
¿Qué es este símbolo?

Es la proyección de la vista lateral y superior de un cono truncado



* se hace con INSTRUMENTAL (regla y compás o regla de círculos).

* Eje de circunferencia o de simetría: Esta línea tiene según las normas IRAM una medida específica.



13- Escala: En este espacio colocamos la escala en la cual estamos dibujando. Solemos dibujar en escala 1:1 (1mm es igual a 1mm). Se coloca Esc.: 1:1

Alumno: Quito Esteban

Recuerden colocar los renglones de la altura de la caligrafía*, con línea auxiliar (lápiz "H")

La tipografía será letra técnica, que aprenderán con el cuadernillo "Plantec", y deberán realizar con lápiz "B"

Ejemplo de cómo tiene que estar completado el Rótulo

	Fecha	Firma	Prof.:Perez Juan	Escuela Técnica RAGGIO
Dib.	20/05	<i>les</i>	Ayte.:Puentes Armando	
Rev.				
Apr.				Tecnología de la Representación Curso:1ro División:7ma
Esc.	Acotaciones y Uniones			Alumno: Quito Esteban
1:1				
Formato A4				Lámina Nº 2

Líneas - Norma IRAM 4502

TIPO	REPRESENTACIÓN	DESIGNACIÓN	ESPESOR Y PROPORCIÓN		APLICACIÓN
			ESTILÓGRAFO	LÁPIZ	
A		Contínua	Gruesa - 1	Gruesa - B	Contornos y aristas visibles.
B		Contínua	Fina - 0.2	Fina - H	- Línea de cota y auxiliares. - Rayados en cortes y secciones. - Contornos y bordes imaginarios.
C					Interrupción en áreas grandes.
D					Interrupción de vistas y cortes parciales.
E		De trazos	Media - 0.2	Media - H	Contornos y aristas ocultas.
F		Trazo largo y trazo corto	Fina - 0.2	Fina - H	- Ejes de simetría. - Líneas de centro en circunferencias.
G		Trazo largo y trazo corto	Gruesa - 1 Media - 0.2	Gruesa - B Media - H	Indicación de cortes y secciones.

Los Lápices:

Los lápices que recomendamos utilizar para el 1er año de Tecnología de la Representación, son los lápices "H" o cualquiera de su familia (2H, 3H, 4H, etc.), y los lápices "B" o cualquiera de su familia (2B, 3B, 4B, etc.).

...4H 3H 2H H HB B 2B 3B 4B...

← Lápices duros

Lápices blandos →

Los lápices duros (del tipo "H") son lápices que por ser duros depositan menor cantidad de grafito en la hoja. Por eso su trazo es más suave.

Los lápices blandos (del tipo "B") son lápices que por ser blandos depositan mayor cantidad de grafito en la hoja. Por eso su trazo es más intenso.

- Los lápices del tipo "H" se utilizan para:
- líneas auxiliares



- líneas de eje de circunferencia



- líneas de cota



- Los lápices del tipo "B" se utilizan para:
- líneas de contornos y aristas visibles



- caligrafía

A B C D E F G H

Carpeta Completa

Actividades:

1- Una vez terminadas y aprobadas las __ láminas se hará entrega de la carpeta de trabajos prácticos completa. (cuadernillo con actividades +12 láminas + exámenes)

Las __ láminas más los exámenes deberán ser entregadas en un folio formato A4. Para esto será necesario transformar las láminas que se encuentran en formato A3, a un formato A4.

¿Cómo transformar/doblar las hojas formato A3 en formato A4?

