



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN  
ANDRÉS TUXTLA.**



**INGENIERIA ELECTROMECHANICA.**

**MATERIA: DIBUJO ELECTROMECHANICO.**

**DOCENTE: JUAN LUIS BAIZABAL CHAPARROS.**

**INVESTIGACION: UNIDAD 1.**

**GRUPO: 202-A.**

**ALUMNOS:**

**ANGELES ABRAJAN CORTES. 231U0086**

**MANUEL CACERES JIMENEZ. 231U0089**

**EVAN ZAHID BARRETO GARCIA. 231U0088**

**NESBITH DAILI PARTIDA COTA. 231U0607**

**JUAN PABLO OLIVERAS CHAGALA. 231U0119**

**JOSE ANGEL MENDOZA SINTA. 231U0118**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
SAN ANDRÉS TUXTLA**

**SAN ANDRES TUXTLA, VER. A 19 DE FEBRERO DE 2024.**

## INTRODUCCION.

El dibujo, ha sido una herramienta indispensable para el desarrollo de la humanidad social y culturalmente hablando, se sabe que la noción del dibujo se tiene desde miles de años atrás, desde figuras hasta incluso contar historias con dibujos.

En la ingeniería, algo indispensable siempre será el dibujo, más concretamente, el dibujo técnico, puesto que con esto trabajamos de manera mas sencilla con los que nos rodeamos en nuestro trabajo.

Podríamos decir que sin esta habilidad el mundo no seria igual, ya que todo lo que nos rodea a sido producto de la imaginación y trabajo duro de mucha gente, pero, estos no se habrían hecho realidad si no hubiesen plasmado su idea en el papel, es decir, sin un dibujo donde se muestre tal idea, nadie la habría podido comprender, o al menos, no de la misma forma.

Un dibujo nos ayuda a mostrar al mundo lo que tenemos en mente y así poder entender lo que nos quieren mostrar.

Es por esto que en esta investigación de habla acerca de la unión del ingeniero y el dibujo, la ubicación de la materia en el módulo, sus normas de aplicación para el dibujo técnico y todo lo que conlleva este.

Sin más que agregar, comencemos.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
**SAN ANDRÉS TUXTLA**

## 1.1. EL INGENIERO Y EL DIBUJO ELECTROMECAÁNICO.

Los ingenieros electromecánicos desempeñan un papel crucial en la sociedad contemporánea al diseñar y fabricar equipos y maquinaria que utilizan principios tanto eléctricos como mecánicos. Esta labor multifacética abarca una amplia gama de sectores profesionales, aunque existen tareas comunes que atraviesan todos los ámbitos de su trabajo.

Históricamente, el dibujo ha sido el medio primordial de transmisión de ideas a lo largo de más de veinte mil años. Desde los registros humanos más antiguos, que consisten en representaciones gráficas de personas y animales en cuevas rocosas, hasta la actualidad, el dibujo ha sido un medio esencial de expresión. Incluso antes del desarrollo de la escritura, el dibujo satisfacía una necesidad elemental de comunicación.


Desde la Revolución Industrial hasta el presente, los ingenieros y diseñadores han dependido del dibujo como herramienta fundamental para dar forma a sus ideas. Ya sea en la creación de bosquejos iniciales o en la elaboración de planos detallados y precisos, el dibujo técnico ha sido un medio esencial para representar diseños, calcular tensiones y esfuerzos, analizar movimientos, medir piezas, especificar materiales y métodos de producción, formular planes y supervisar la preparación de dibujos y especificaciones que controlan los numerosos detalles de la producción industrial.

El dibujo técnico no solo es un medio de expresión, sino también una herramienta de comunicación indispensable en el desarrollo de procesos de investigación científica y en la comprensión gráfica de proyectos tecnológicos. Su función esencial en estos procesos radica en ayudar a formalizar y visualizar conceptos, desde la fase inicial de exploración de posibles soluciones hasta la etapa final del desarrollo, donde se presentan los resultados en planos definitivamente acabados.

Todo lo anterior es por lo que se nos enseña dibujo electromecánico, ya que es algo indispensable en nuestra formación, por tal motivo se enseña tan pronto en la carrera, siendo que lo utilizaremos mucho a lo largo de esta y tenemos que controlar bien los programas y las normas que se aplican al realizarlo.

## 1.2. UBICACIÓN DE LA MATERIA EN EL MODULO Y EN LA RETICULA.

La ubicación de la materia en la retícula se encuentra en el segundo semestre de la carrera, como se muestra en la siguiente imagen.

  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA  
DIRECCIÓN ACADÉMICA

CARRERA: INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA  
PLAN DE ESTUDIOS: IEME-2010-210  
ESPECIALIDAD: MANUFACTURA, CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL  
Clave: IEME-MCA-2017-01

1er SEMESTRE	2o SEMESTRE	3er SEMESTRE	4o SEMESTRE	5o SEMESTRE	6o SEMESTRE	7o SEMESTRE	8o SEMESTRE	9o SEMESTRE
Química AEC-1058 3-2-4	Estática EME-1012 3-1-4	Dinámica EME-1008 3-1-4	Análisis y Síntesis de Mecanismos EME-1005 3-1-4	Diseños de Elementos de Máquinas EMF-1009 3-2-5	Manufactura Avanzada MCA-1703 1-3-4	Proyectos de Manufactura MDA-1702 1-3-4	Seminario de Electrónica MCE-1705 3-2-3	Residencia Profesional RIEM-1001 0-10-10
Cálculo Diferencial ACF-0901 3-2-5	Cálculo Integral ACF-0902 3-2-5	Cálculo Vectorial ACF-0904 3-2-5	Ecuaciones Diferenciales ACF-0905 3-2-5	Sistemas de Máquinas y Fluidos EMJ-1026 4-2-6	Sistemas Eléctricos de Potencia EMF-1004 3-2-5	Sistemas Hidráulicos y Neumáticos de Potencia EMJ-1025 4-2-6	Fundamentos de Robótica MCG-1706 3-2-4	
Taller de Ética ACA-0907 0-4-4	Dibujo Electromecánico AE-11390 3-2-5	Mecánica de Materiales EMI-1021 4-2-6	Análisis de Circuitos Eléctricos de CD EMF-1004 3-2-5	Análisis de Circuitos Eléctricos de CA EMF-1003 3-2-5	Máquinas Eléctricas EMJ-1017 4-2-6	Control Eléctrico EMF-1006 3-2-5	Formulación y Evaluación de Proyectos ECM-1013 2-2-4	
Álgebra Lineal ACF-0903 3-2-5	Electricidad y Magnetismo EMC-1011 3-2-4	Termodinámica EME-1029 3-1-4	Transferencia de Calor EME-1030 3-1-4	Refrigeración y Aire Acondicionado EMF-1023 3-2-5	Administración y de Técnicas de Mantenimiento EMJ-1001 4-2-6	Sensores, Procesadores y Dispositivos Regulados MCG-1705 3-2-4	Ingeniería de Control Clásico EMJ-1014 4-2-6	
Introducción a la Programación EMH-1016 1-3-4	Metrología y Normalización AEC-1047 2-2-4	Procesos de Manufactura EMF-1022 2-2-4	Mecánica de Fluidos EME-1028 3-1-4	Taller de Investigación I ACA-0909 0-4-4	Taller de Investigación II ACA-0910 0-4-4	Almacenamiento de Energía EMA-1002 4-2-6	Subestaciones Eléctricas EMF-1027 3-2-5	
Desarrollo Sustentable ACD-0908 2-3-6	Probabilidad y Estadística AEC-1051 3-1-4	Electrónica Analógica AEC-1025 2-2-5	Electrónica Digital AEC-1022 2-2-4	Instalaciones Eléctricas EMF-1015 3-2-5	Diseño e Ingeniería Asistido por Computadora EMC-1010 2-2-4	Seminario de Desarrollo Profesional MCG-1704 1-2-3	Aplicaciones Industriales MCG-1707 3-2-4	
	Tecnología de los Materiales EME-1028	Fundamentos de Investigación ACC-0906 2-2-4		Máquinas y Equipos Térmicos I EMC-1018 2-2-4	Máquinas y Equipos Térmicos II EMC-1019 3-2-4	Actividades Complementarias AIEM-1001 0-5-5	Servicio Social SIEM-1001 0-10-10	
27	26	32	30	34	33	32	35	10

Dibujo  
Electromecánico

---

AE-11390      3-2-5

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
SAN ANDRÉS TUXTLA

## **1.3. NORMAS DE APLICACIÓN PARA DIBUJO TÉCNICO.**

### **CONCEPTOS Y ANTECEDENTES.**

La implantación de normas en el proceso de dibujo y generación de planos es un tema muchas veces abordado por las empresas, pero, pocas veces controlado para que constituya un estándar dentro de las mismas. La importancia que tiene la normalización de los procesos, entre ellos el del dibujo técnico, constituye la base para obtener una certificación internacional, como por ejemplo la ISO 9001.

Los estándares internacionales ISO constituyen un instrumento importante para normar los procesos. A través de ellos se establece una serie de pautas y patrones que las entidades deberán seguir con la finalidad de implementar un sistema de gestión y aseguramiento de la calidad en el desarrollo de sus procesos.

### **NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA EL DIBUJO TECNICO.**

Normas Internacionales:

ISO 128: Esta norma establece los principios generales de presentación en dibujo técnico. Define los tipos de líneas (líneas de contorno, líneas de cota, etc.), tamaños de letra, formatos de papel, escalas, y otras convenciones utilizadas en dibujos técnicos para asegurar la claridad y la uniformidad en la comunicación de información técnica.

ISO 1101: Esta norma define los principios geométricos de tolerancia y sus símbolos utilizados en dibujos técnicos. Establece los requisitos para especificar las tolerancias geométricas de forma, orientación, posición y tolerancias de perfil.

ISO 5457: Especifica los tamaños de papel y los formatos para dibujos técnicos utilizados en la mayoría de los países del mundo. Define una serie de formatos de papel estándar basados en el tamaño A0 como referencia, que van desde el A0 hasta el A4.

ISO 8015: Establece los principios generales para la definición de tolerancias geométricas en dibujos técnicos. Proporciona directrices sobre cómo especificar tolerancias geométricas para características de diseño como forma, orientación, posición y tolerancias de perfil.

ISO 16792: Esta norma proporciona requisitos para los dibujos técnicos utilizados en la fabricación de productos. Define los elementos esenciales que deben incluirse en un dibujo técnico, así como las reglas para su presentación y documentación.

Normas Nacionales:

ANSI/ASME Y14.5: Esta norma estadounidense define los principios de la geometría de tolerancia y sus símbolos utilizados en dibujos técnicos. Establece los requisitos para especificar tolerancias geométricas en función de la forma, orientación, posición y tolerancias de perfil de las características del diseño.

DIN 6: Esta norma alemana establece las escalas de dibujo y los formatos de papel utilizados en dibujos técnicos. Define una serie de formatos de papel estándar basados en

el tamaño A0 como referencia, que van desde el A0 hasta el A4, similar a la norma ISO 5457.

UNE-EN ISO 5456: Esta norma española es una adaptación de la norma ISO 5456 y especifica los tamaños de papel y los formatos para dibujos técnicos utilizados en España y en otros países que adoptan las normas europeas.

UNE-EN ISO 128: Esta norma española es una adaptación de la norma ISO 128 y establece los principios generales de presentación en dibujo técnico, incluyendo tipos de líneas, tamaños de letra, formatos de papel, escalas y otras convenciones.

JIS B 0001: Esta norma japonesa proporciona pautas para la creación y el diseño de dibujos técnicos. Define los requisitos para la presentación de dibujos técnicos, incluyendo la disposición de vistas, la colocación de dimensiones y tolerancias, y otros aspectos relacionados con la representación gráfica de información técnica.

Estas normas son fundamentales para garantizar la uniformidad y la precisión en la comunicación de información técnica a través de dibujos técnicos en diferentes países y sectores industriales.

Las normas mencionadas anteriormente son algunas de las más comunes y ampliamente reconocidas en el ámbito del dibujo técnico. Sin embargo, existen muchas otras normas específicas que pueden aplicarse dependiendo del país, la industria o el tipo de proyecto.

Normas ASME Y14 Series:

La serie de normas ASME Y14 abarca un conjunto de estándares de dibujo técnico publicados por la Sociedad Estadounidense de Ingenieros Mecánicos (ASME). Estas normas establecen prácticas y convenciones para la creación y el intercambio de dibujos técnicos, así como para la definición de características de ingeniería en productos.

Algunas de las normas más importantes dentro de la serie ASME Y14 incluyen:

ASME Y14.5: Esta norma define los principios de la geometría de tolerancia y sus símbolos utilizados en dibujos técnicos. Establece los requisitos para especificar tolerancias geométricas en función de la forma, orientación, posición y tolerancias de perfil de las características del diseño.

ASME Y14.100: Esta norma establece los estándares generales de dibujo, incluyendo convenciones de dibujo, formatos de papel, tipos de líneas, simbología y más.

Norma BS 8888:

BS 8888 es la norma británica que aborda los principios de dibujo técnico, incluyendo simbología, dimensionamiento y tolerancias, entre otros aspectos. Es el reemplazo de la antigua norma BS 308, y su objetivo es proporcionar un enfoque coherente y actualizado para la creación de dibujos técnicos en el Reino Unido.

BS 8888 cubre una amplia gama de temas relacionados con el dibujo técnico, incluyendo:

Convenciones de dibujo y simbología.

Dimensionamiento y tolerancias.

Formatos de papel y escalas de dibujo.

Requisitos para la documentación técnica.

Norma JIS B 0001:

La norma JIS B 0001 es una norma japonesa que proporciona pautas para la creación y el diseño de dibujos técnicos. Establece los requisitos para la presentación de dibujos técnicos, incluyendo la disposición de vistas, la colocación de dimensiones y tolerancias, y otros aspectos relacionados con la representación gráfica de información técnica.

Normas CSA Z99 Series:

La serie de normas CSA Z99 son normas canadienses de dibujo técnico que abordan varios aspectos de la comunicación técnica y la representación gráfica de productos. Estas normas cubren temas como la simbología, las convenciones de dibujo, el dimensionamiento y las tolerancias, entre otros.

Las normas CSA Z99 incluyen varios documentos, como:

CSA Z99.1: Principios generales de dibujo técnico.

CSA Z99.2: Convenciones de dibujo técnico.

CSA Z99.3: Dimensionamiento y tolerancias.

CSA Z99.4: Representación de soldaduras y procesos relacionados.

Estas normas proporcionan pautas detalladas para la creación de dibujos técnicos en Canadá, asegurando la consistencia y la precisión en la comunicación de información técnica.

## **FORMATO.**

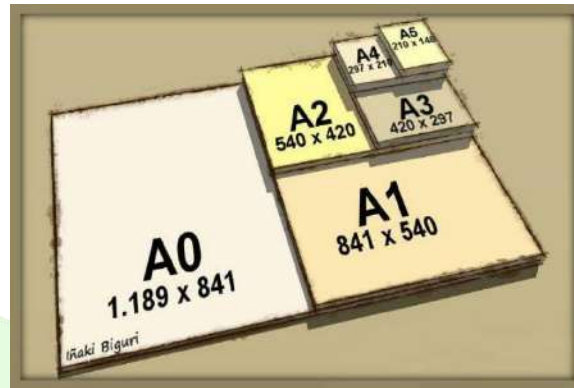
Dependiendo del tipo y tamaño del dibujo se debe utilizar un formato de lámina y unos grosores en las líneas de dibujo que facilite la comprensión y que nos aporte los datos necesarios sobre la pieza que está representada en el dibujo. Además, para favorecer la estandarización, los formatos y las líneas estarán normalizados.

## **TAMAÑOS**

Tan importante como el tipo de papel, es el tamaño. Los tamaños, formatos de papel, están regulados por la norma de estandarización ISO y que proviene de la alemana DIN. De esta forma, los formatos de papel se reconocen por su norma, esto es la ISO A4 (DIN A4) es una hoja de papel que mide 210×297 mm. Este formato es el más utilizado para dibujos pequeños.

Para identificación de los tamaños debemos tener en cuenta que cada formato de mayor orden es la mitad del anterior, es decir, ISO A5 (DIN A5) es la mitad de la ISO A4 (DIN A4). De la misma forma, la ISO A3 (DIN A3) es el doble de la ISO A4 (DIN A4).

Al conjunto de estos tamaños se le llama serie A. Existen otras series, la B y la C pero no se tratarán en este espacio. Algunos de los tamaños de la serie A son (medidas en milímetros).



## ROTULOS

Rotulación es parte integral de un dibujo ya que explica algunos aspectos, señala dimensiones y forma parte de una presentación. Por eso un rotulado mal realizado, rebaja la calidad del trabajo en general. La utilidad de la rotulación es la de indicar por escrito toda la información necesaria de un Dibujo y el nombre es porque el tipo de letras y números deben trazarse de acuerdo con las técnicas.

Para la descripción completa de un plano se requiere: el lenguaje gráfico para mostrar la forma y disposición, y la escritura para indicar las medidas, métodos de trabajo, tipos de material y otra información. Así pues, el buen delineante, además de saber dibujar a la perfección, debe tener mucha soltura en la escritura a mano.

## MÁRGENES

Pero estos tamaños son en bruto, es decir, las dimensiones de la lámina. Sobre esta superficie se debe dibujar un recuadro interior, que delimite la zona útil de dibujo.

La lámina debe poseer (si no habrá que hacerlo) un recuadro destinado a la representación de las vistas y al cajetín. El recuadro estará realizado a 5 mm del borde de la lámina, excepto en el lado izquierdo que será de 20 mm para posibilitar el archivo de la lámina o plano.

Según lo anterior, nos queda una superficie de trabajo de 180×236 mm.

## RECUADROS

El formato es el recuadro dentro del cual se realizan todos los dibujos técnicos.

Estos recuadros o formatos están normalizados; es decir, están sujetos a determinadas normas o reglas que se deben seguir para su elaboración.



## **LINEAS.**

Las líneas en dibujo técnico se utilizan para diferentes propósitos como proporcionar información específica para los diseñadores, fabricantes, técnicos, arquitectos, etc.

Estas líneas son un tipo de lenguaje entre los técnicos, por eso están normalizadas y debemos saberlas interpretar.

La combinación de los tipos de líneas con sus espesores normalizados tiene el objetivo de lograr el mejor contraste entre ellas y que la interpretación de un dibujo sea más fácil.

Los tipos de línea a emplear en dibujo técnico vienen especificados en la norma UNE 1-032-82 equivalente a ISO 128.

- Línea Gruesa: Para contornos y aristas visibles.
- Línea Fina: Líneas de cota, líneas auxiliares de cota, líneas de ejes y líneas de rayado.
- Línea Fina de Trazo y Punto: Para Ejes de revolución y simetrías.
- Línea fina de trazos: Contornos y Aristas Ocultas.
- Línea fina a Mano Alzada: Límites de vistas o cortes parcialmente interrumpidos.












La relación de anchuras entre líneas gruesas y finas no debe ser inferior a 2 (el doble o la mitad) y la anchura de la línea deberá elegirse entre la gama siguiente:

0,25mm – 0,35mm – 0,5mm – 0,7mm – 1mm – 1,4mm y 2 mm.

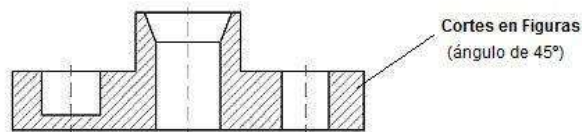
También podría ser de 0,18mm, pero no suele usarse por ser demasiado fina.

Las líneas finas, medias y gruesas dentro de un dibujo o plano, deberán tener siempre la misma anchura, lógicamente cada una la suya propia.

# TIPOS DE LINEAS EN DIBUJO TECNICO

LÍNEA GRUESA		Contornos y Aristas Visibles
LÍNEA FINA		Lineas de cota, líneas auxiliares de cota, línea ejes y líneas de rayado
LINEA FINA DE TRAZO		Contornos y Aristas Ocultos
LINEA FINA DE TRAZO Y PUNTO		Ejes de Revolución Y Simetrías
LINEA GRUESA DE TRAZO Y PUNTO		Líneas que son objeto de especificaciones Particulares
LINEA FINA DE TRAZO Y DOBLE PUNTO		Contornos de Piezas adyacentes y Líneas de Centro de Gravedad
LINEA DE COTA (FINA CON FLECHAS)		Para Trazar Dimensiones
LINEA DE REFERENCIA (FINA CONTINUA)		Líneas para delimitar el espacio a medir
LINEA MEDIA CON TRAZO LARGO Y CORTO		Cortes y Secciones
		Cortes de Planos
LINEA FINA A MANO ALZADA		Limites de Vistas o Cortes Parcialmente Interrumpidos
LINEA FINA RECTA CON ZIG ZAG		Interrupciones en Areas Grandes

PROPORCIONES DE LAS LÍNEAS: GRUESA: 1; MEDIA: 0,5; FINA: 0,2



# SAN ANDRÉS TUXTLA

## ESCALAS.

Cuando hay que representar un objeto grande en un plano, por ejemplo un camión, no es práctico dibujarlo con su tamaño real. En estos casos lo conveniente es dibujar el objeto a tamaño reducido. Si los objetos son demasiado pequeños, por ejemplo, un componente electrónico, es conveniente realizar el dibujo con un tamaño ampliado.

La escala es la relación de ampliación o de reducción con la que se dibuja un objeto en papel.

Si la escala comienza por un número mayor que uno es una escala de ampliación (por ejemplo, una escala 10:1). Si la escala comienza por uno seguido de un número mayor que uno, es una escala de reducción (por ejemplo, una escala 1:10)

### Escala natural

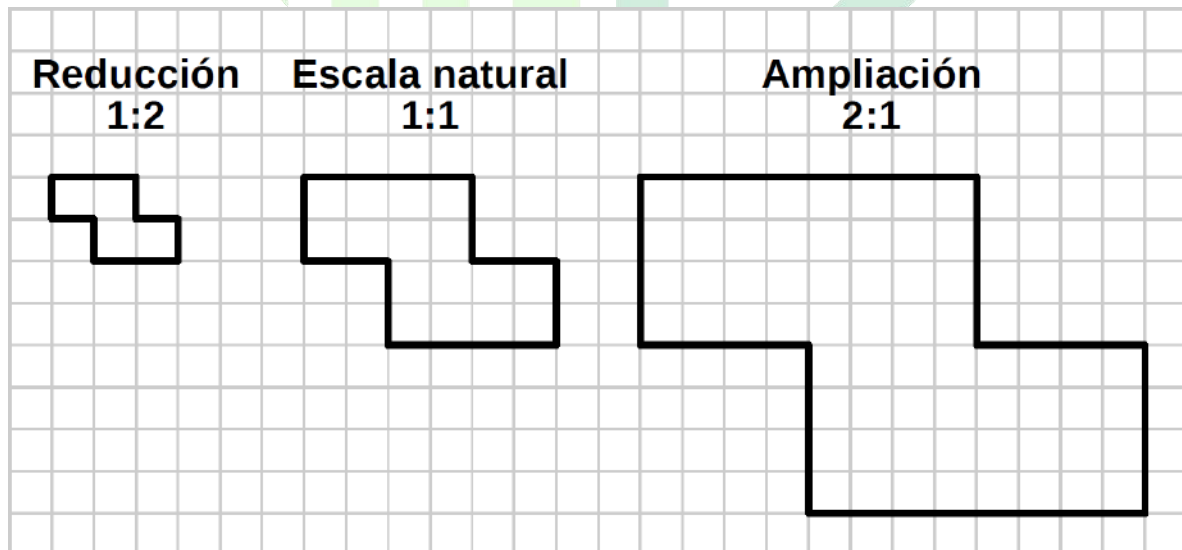
Se utiliza para representar los objetos con un dibujo del mismo tamaño que la realidad. La escala natural se representa también como escala 1:1

### Escala de reducción

Se utiliza cuando el tamaño del objeto es mayor que el tamaño de la hoja de papel. Una escala 1:10 significa que el dibujo tendrá un tamaño diez veces menor que el objeto real. Por ejemplo, un armario de 200cm dibujado a escala 1:10 tendrá un tamaño de 20cm en la hoja de papel.

### Escala de ampliación

Se utiliza para representar objetos pequeños. Una escala de ampliación 10:1 servirá para representar un engranaje de reloj de 5 milímetros, con un tamaño de 50 milímetros en el papel.



## Escalas normalizadas

Aunque se puede utilizar cualquier valor de escala, en la práctica se recomienda utilizar ciertos valores normalizados en los planos técnicos para facilitar la lectura de las dimensiones. Estas son algunas de las escalas normalizadas:

REDUCCION.	1:2	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100	1:200	1:500
AMPLIACION.	2:1	5:1	10:1	20:1	50:1			

En casos especiales, como en la construcción de edificios, se utilizan escalas intermedias como la escala 1:40 o la escala 1:25.

En la siguiente tabla aparecen algunos ejemplos de escalas y el tamaño de los objetos que se pueden representar en esa escala sobre una hoja de papel de tamaño folio o A4.

ESCALA	Tamaño que se puede representar en un folio. Ejemplo de objetos.
1:100	Hasta 25 x 15 metros en un folio. Casa, camión, salón grande.
1:20	Hasta 5 x 3 metros en un folio. Estantería, armario, automóvil, habitación.
1:10	Hasta 250 x 150 centímetros en un folio. Bicicleta, televisor, silla.
1:2	Hasta 50 x 30 centímetros en un folio. Consola de videojuegos, botella, sierra.
1:1(natural)	Hasta 25 x 15 centímetros en un folio Destornillador, Tablet.
2:1	Hasta 12 x 7 centímetros en un folio. Smartphone, tornillo.
10:1	Hasta 25 x 15 milímetros en un folio. Piezas de reloj, memoria microSD.

## **CONCLUSION.**

En conclusión, el dibujo técnico ha sido y sigue siendo un componente esencial en el trabajo de los ingenieros electromecánicos, permitiéndoles comunicar ideas, desarrollar diseños y llevar a cabo proyectos tecnológicos con precisión y eficacia.



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
SAN ANDRÉS TUXTLA**

## **BIBLIOGRAFIA.**

<https://www.picuino.com/es/dibujo-escalas.html>

<https://www.areatecnologia.com/dibujo-tecnico/tipos-de-lineas-en-dibujo-tecnico.html>

<https://ibiguridt.wordpress.com/temas/materiales/formatos/>

[https://www.fceia.unr.edu.ar/dibujo/dibujo\\_mecanico.pdf](https://www.fceia.unr.edu.ar/dibujo/dibujo_mecanico.pdf)

[http://it-acapulco.edu.mx/wp-content/uploads/2015/11/34DibujoElectromecanico\\_IEM.pdf](http://it-acapulco.edu.mx/wp-content/uploads/2015/11/34DibujoElectromecanico_IEM.pdf)

<https://es.scribd.com/document/647657125/EL-INGENIERO-Y-EL-DIBUJO-ELECTROMECHANICO-2>

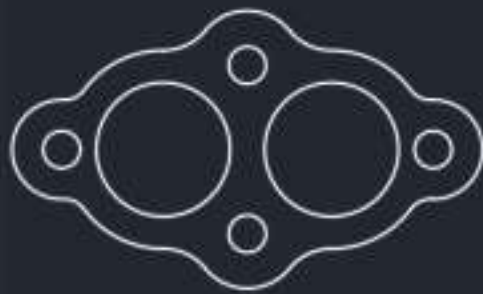
<https://www.itssat.edu.mx>

[https://www.tecnologia-tecnica.com.ar/index\\_archivos/Page679.htm](https://www.tecnologia-tecnica.com.ar/index_archivos/Page679.htm)

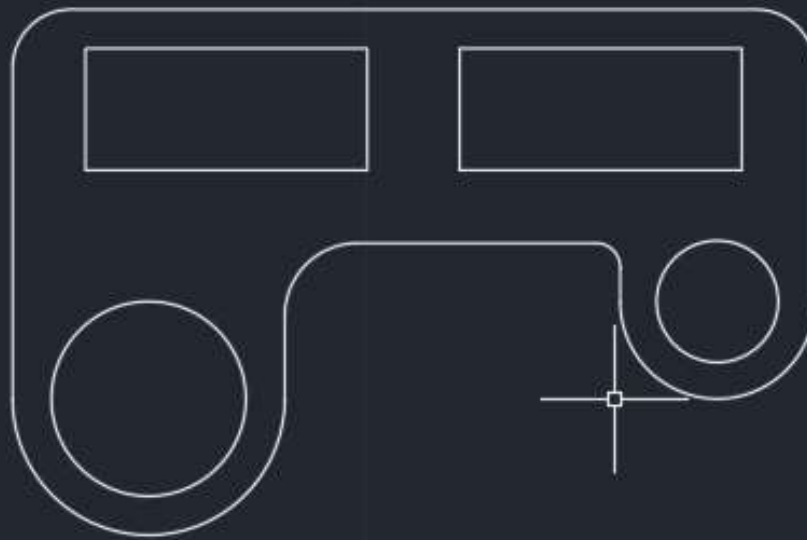
<https://www.calameo.com/books/004936458d8ecfeb9dfcc>



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
SAN ANDRÉS TUXTLA**

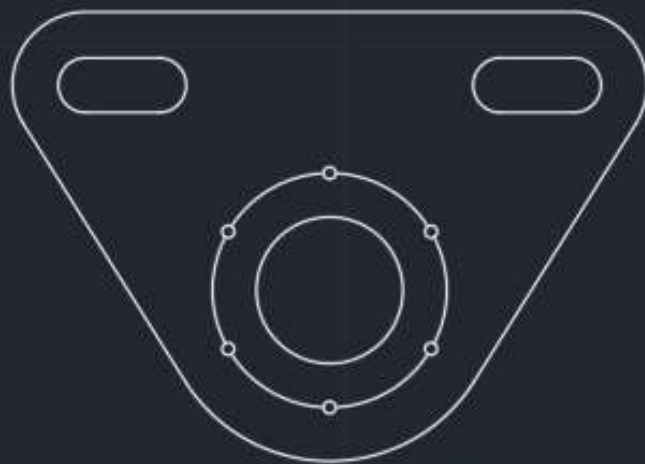


ANGELES ABRAJAN CORTES  
EJERCICIO 1  
GRUPO: 202A  
FECHA: 09/02/2024

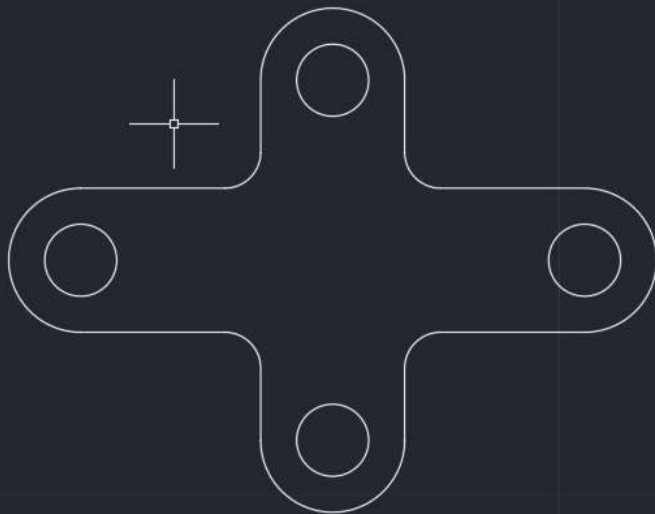


ANGELES ABRAJAN CORTES  
EJERCICIO 2  
GRUPO: 202A  
FECHA: 12/02/2024



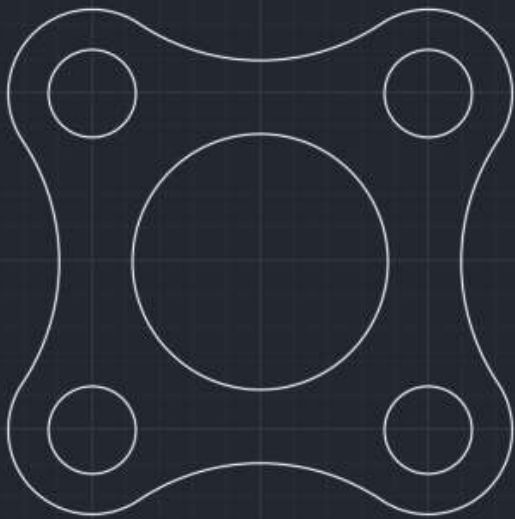


**ANGELES ABRAJAN CORTES**  
**DIBUJO 1**  
**GRUPO: 202A**  
**FECHA: 22/02/2024**



ANGELES ABRAJAN CORTES  
DIBUJO 2  
GRUPO: 202 A  
FECHA: 23/02/2024



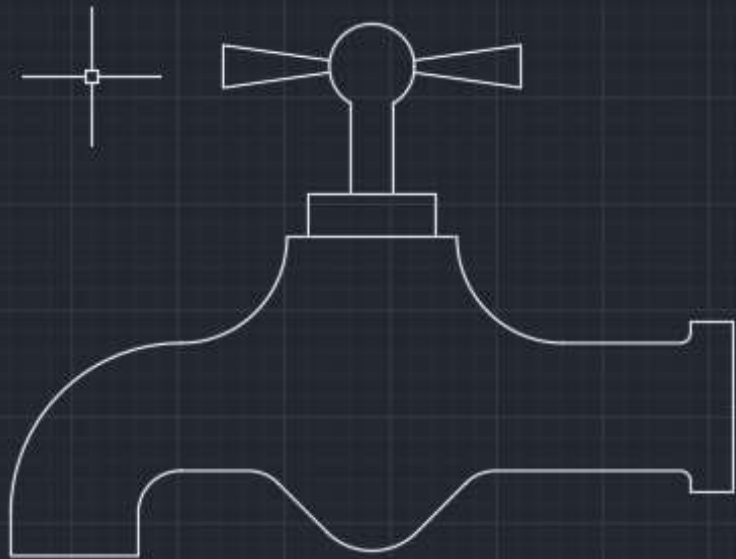


ANGELES ABRAJAN CORTES  
DIBUJO 3  
GRUPO: 202 A  
FECHA: 23/02/2024





ANGELES ABRAJAN CORTES  
DIBUJO 4  
GRUPO: 202 A  
FECHA: 23/02/2024



ANGELES ABRAJAN CORTES  
PRACTICA 1  
GRUPO: 202 A  
FECHA: 23/02/2024