

Introducción a la materia

Ing. Alex Zavala Chávez, Msc.





Notaciones básicas

Notaciones básicas

Bases del Dibujo Técnico

El dibujo técnico tiene su origen en la **geometría**, una rama de la matemática que estudia las propiedades y las relaciones de puntos, líneas, planos y figuras en el espacio. A partir de esta base científica, el dibujo técnico se desarrolló como una herramienta para representar de manera precisa objetos y sistemas, especialmente con la revolución industrial y el avance de la ingeniería.

Notaciones básicas

Generales del Dibujo Técnico

- **Geometría**
 - ✓ Proporciona las reglas matemáticas para construir figuras, proyecciones y dimensiones.
 - ✓ Fundamenta las técnicas de acotación, proporciones y escalas.

Notaciones básicas

- **Física y Mecánica**

Aplicaciones específicas como el diseño de máquinas o estructuras, las leyes de la física influyen en cómo se representan las fuerzas, movimientos y materiales.

- **Ingeniería y Arquitectura**

Estas disciplinas aportan los conceptos técnicos y prácticos que el dibujo técnico debe transmitir de forma gráfica.



Aplicaciones del Dibujo Mecánico

Aplicaciones del Dibujo Mecánico

- **Dibujo Mecánico**

- ✓ Representa piezas y ensamblajes mecánicos, como engranajes, motores y maquinaria.
- ✓ Incluye detalles técnicos como tolerancias, materiales y ajustes.

- **Dibujo Arquitectónico**

- ✓ Proyecta edificios, estructuras y espacios arquitectónicos.
- ✓ Representa plantas, elevaciones, cortes y detalles constructivos.

Aplicaciones del Dibujo Mecánico

- **Dibujo Civil**

- ✓ Enfocado en proyectos de infraestructura, como puentes, carreteras, presas y sistemas de alcantarillado.
- ✓ Usa técnicas para representar perfiles, niveles y detalles topográficos.

- **Dibujo Eléctrico**

- ✓ Representa circuitos eléctricos, esquemas de cableado y tableros de control.
- ✓ Incluye símbolos normalizados y diagramas unifilares.

Aplicaciones del Dibujo Mecánico

- **Dibujo Electrónico**

- ✓ Similar al eléctrico, pero enfocado en circuitos y componentes electrónicos.
- ✓ Utiliza diagramas esquemáticos y de conexiones.

- **Dibujo Industrial**

- ✓ Aplica al diseño y fabricación de productos industriales.
- ✓ Se centra en procesos de producción, ensamblaje y diseño de piezas complejas.

Aplicaciones del Dibujo Mecánico

- **Dibujo Urbanístico**

- ✓ Representa diseños de ciudades y planificación de espacios urbanos.
- ✓ Incluye planos de zonificación, infraestructura y uso del suelo.

- **Dibujo Naval y Aeronáutico**

- ✓ Diseña embarcaciones y aeronaves.
- ✓ Detalla planos de construcción, aerodinámica y mecánica estructural.

Aplicaciones del Dibujo Mecánico



Todas estas especializaciones del dibujo técnico comparten las mismas bases normativas y geométricas, pero cada una aplica técnicas y simbología específicas para adaptarse a sus necesidades particulares.



Introducción y Normativa General en Dibujo Técnico

Normativa en Dibujo Técnico



Conjunto de reglas y estándares internacionales (como ISO) o locales (como INEN en Ecuador) que regulan la presentación de los dibujos técnicos para garantizar claridad y uniformidad.

La normalización en el dibujo técnico es crucial porque garantiza que la información representada sea clara, comprensible y universalmente interpretable, sin importar quién la lea o dónde se utilice.

Importancia de la Normalización

- **Universalidad**

La normalización permite que los dibujos técnicos sean comprendidos por personas de diferentes países y culturas, eliminando barreras lingüísticas o de interpretación. Esto facilita la colaboración internacional.

- **Precisión y Exactitud**

El uso de normas asegura que los detalles técnicos (dimensiones, tolerancias, materiales, etc.) sean claros y precisos, reduciendo la posibilidad de errores o malentendidos.

Importancia de la Normalización

- **Estandarización**

Proporciona un marco común de referencia. Por ejemplo, las normas ISO, ANSI o DIN dictan reglas sobre aspectos como escalas, tipos de líneas, proyecciones, simbología, entre otros.

- **Eficiencia**

Los ingenieros, diseñadores y fabricantes ahorran tiempo, ya que no necesitan interpretar o redefinir constantemente la información contenida en los dibujos.

Importancia de la Normalización

- **Comunicación Efectiva**

Los dibujos técnicos normalizados permiten transmitir de manera clara las especificaciones de diseño a todas las partes interesadas (diseñadores, ingenieros, fabricantes, etc.).

- **Intercambio de Información**

Facilita el intercambio de información técnica entre diferentes industrias, equipos o instituciones, garantizando que los productos o componentes diseñados en un lugar puedan ser fabricados o ensamblados en otro.

Importancia de la Normalización

- **Cumplimiento Legal y de Calidad**

Se requiere que los diseños cumplan con normativas específicas para garantizar la seguridad, la funcionalidad y la calidad de los productos.

- **Reducción de Costos**

Al minimizar errores y malentendidos, se reduce el desperdicio de materiales y tiempo, lo que se traduce en ahorros significativos.



Utilería Necesaria

Utilería Necesaria

- **Tablero**

De cualquier tipo de preferencia por el estudiante.

- **Papel Bond**

Superficie utilizada, clasificada en tamaños estándar (A4, A3, A2, etc.)

Utilería Necesaria

- **Regla T**

Para trazar líneas horizontales precisas.

- **Escuadras y Graduador**

Para ángulos específicos (45° , $30^\circ/60^\circ$).

Utilería Necesaria

- **Compás**

Para circunferencias y arcos.

- **Normógrafo**

Para un estilo de escritura estandarizado para garantizar legibilidad.

Utilería Necesaria

- **Lápices**

Para trazado con distintas durezas (3H, HB, 3B).

- **Borrador**

Para eliminar errores y limpiar el dibujo.