

MODELO ACADÉMICO DEL COMPONENTE DE FORMACIÓN LABORAL
BÁSICA EN DIBUJO ARQUITECTÓNICO Y DE CONSTRUCCIÓN

DIBUJO ARQUITECTÓNICO I

2026 - 2027A



TERCER SEMESTRE
MÓDULO I
ESTUDIANTE



"Educación que genera cambio"



Módulo I –

DIBUJO ARQUITECTÓNICO I

Submódulo I: Principios generales del dibujo técnico

Submódulo II: Elementos básicos de geometría descriptiva

DATOS DEL ESTUDIANTE

Nombre_____

Plantel _____ Grupo _____ Turno _____

Directorio

COLEGIO DE BACHILLERES DE TABASCO

Mtro. Fernando Yrys Hernández

Director General

Mtra. Ana Fanny Hernández Montero

Directora Académica

Lic. Celis del Carmen Ranero Lara

Subdirectora de Planeación Académica

Mtra. Natividad Vertiz Hernández

Jefa del Departamento Capacitación para el Trabajo

FORMACIÓN LABORAL BÁSICA: DIBUJO ARQUITECTÓNICO Y DE CONSTRUCCIÓN

MÓDULO I. “DIBUJO ARQUITECTÓNICO 1”

SUBMÓDULO I. “Principios generales del dibujo técnico”

SUBMÓDULO II. “Elementos básicos de geometría descriptiva”

En la realización del presente material participaron:

Coordinador: Arq. Zoyla María Reyes López

Asesor: Dra. Leydi del Carmen Izquierdo Hernández

Edición: 2026-2027A

Revisado por moderador a cargo del seguimiento académico:

LCP. Angela Acosta Díaz

Este material fue elaborado bajo la coordinación y supervisión del Departamento Capacitación para el Trabajo de la Dirección Académica del Colegio de Bachilleres de Tabasco y el contenido del mismo es gratuito, sin fines de lucro y con la responsabilidad de su buen uso para fines educativos www.cobatab.edu.mx



“Educación que genera cambio”

Tabla de Contenido

Mensaje de bienvenida del director general

Tabla de Contenido	5
Presentación	9
Programa De Estudios De La Formación Laboral Básica De Dibujo Arquitectónico Y De Construcción	10
Fundamentación de la formación laboral básica	11
Justificación de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción.	14
Ubicación De La Formación Laboral Básica.	16
Mapa De La Formación Laboral Básica En Dibujo Arquitectónico Y De Construcción	18
Competencias Laborales Básicas	19
Proceso De Evaluación Bajo El Enfoque En Competencias	21
Rol Del Estudiantado	23
Simbología	24
Temario	26
Submódulo I - Principios generales del dibujo	29
Dosificación Programática	30
Encuadre - Submódulo 1: Principios generales del dibujo técnico	32
Situación Didáctica Submódulo I	33
Trazando con identidad	33
Evaluación diagnóstica Submódulo 1	34
1.1 Antecedentes Históricos Del Dibujo	35
1.1.1 El dibujo técnico en la antigüedad	35
1.1.2 El dibujo técnico en la era moderna	36
1.2 Clasificación Del Dibujo	39
1.2.1 Dibujo artístico	39
1.2.2 Dibujo técnico	40
1.2.3 Dibujo geométrico	40
1.2.4 Dibujo mecánico	41
1.2.5 Dibujo arquitectónico	42
1.3 Dibujo artístico	45
1.3.1 Técnica A Mano Alzada	45
1.3.1.1 Técnicas de trazo	46
1.3.2 Dibujo artístico	50
1.3.3 Teoría del color	53
1.3.3.1 Clasificación de los colores	53



“Educación que genera cambio”

1.3.3.2 El Círculo Cromático	54
1.3.3.3 Armonía de color	56
.....	58
1.3.3.4 Psicología del color.....	58
1.3.3.5 Aplicación del color en la arquitectura	58
1.4 Dibujo técnico.....	60
1.4.1 Las líneas	60
1.4.2 Herramientas de dibujo y su uso	61
1.5 Rótulos.....	69
1.6 Formatos	77
1.6.1 Indicaciones en los formatos	77
1.7 Escalas	80
1.7.1 Tipos de escalas	81
1.7.2 ¿Cómo escalar un dibujo?	83
1.8 Acotaciones.....	84
1.8.1 Elementos utilizados para acotar	85
1.8.2 Tipos de cotas.....	85
1.8.3 Características esenciales de la acotación.....	88
1.9 Fundamentos del diseño	91
1.9.1 Elementos del Diseño	91
1.9.2 Principios del Diseño	91
1.10 Situación didáctica	93
Submódulo II - Elementos básicos de geometría descriptiva	96
Dosificación programática	98
Situación Didáctica Submódulo II	101
Evaluación diagnóstica submódulo 2.....	102
2.1 Elementos Básicos De Geometría Descriptiva	103
2.2 Proyección Ortogonal	103
2.2.1 Sistema diédrico.....	104
2.3 Montea Triplanar.....	108
2.3.1 Abatimiento de planos	110
Tipos De Proyecciones	117
2.4 Proyección isométrica.....	118
2.5 Proyección caballera	124
2.6 Proyección militar	130
Perspectiva Cónica.....	137



“Educación que genera cambio”

2.7 Perspectiva con un punto de fuga	138
2.8 Perspectiva con dos puntos de fuga	142
2.9 Situación Didáctica.....	145
Bibliografía	150
Anexos	151
HIMNO DEL COBATAB	151
PORRA INSTITUCIONAL	152
COBACHITO	153



GUÍA DE ESTUDIANTES

Estimada comunidad estudiantil del Colegio de Bachilleres de Tabasco: quiero hacer énfasis en nuestra Institución, la cual tiene 5 décadas forjando el aprendizaje de cada uno de los jóvenes, hoy muchos de los que han pasado por nuestras aulas de clases son profesionistas exitosos.

Dentro del marco del 50 aniversario COBATAB, me permito como Director General enviarles un cordial saludo y dirigirme a ustedes a través de esta guía de estudio diseñada para acompañarlos como una herramienta en su formación académica y personal.

En esta etapa de su vida, el aprendizaje autónomo es clave para descubrir sus talentos, fortalecer sus habilidades y construir un futuro con propósito. Cada actividad, cada lectura y cada reto que encuentren en esta guía de estudio está pensado para impulsar su Desarrollo integral.

Les invito a asumir con responsabilidad su proceso de aprendizaje, a colaborar con sus compañeros, docentes y a mantener siempre una actitud de respeto y apertura. En el Colegio de Bachilleres de Tabasco promovemos la equidad y creemos firmemente en el potencial de cada uno de ustedes.

Esta guía de estudio busca ser clara y accesible, con objetivos definidos y contenidos relevantes para su contexto. Les animo a aprovecharla al máximo, a preguntar, reflexionar y aplicar lo aprendido en su vida diaria.

Confío en su capacidad para superar desafíos, alcanzar metas y contribuir positivamente a su comunidad. Cuentan con el apoyo de sus docentes y de todos los que integramos esta institución.

Con entusiasmo y compromiso, sigamos construyendo juntos una educación de calidad, que genera cambio.

Con aprecio y confianza,

Fernando Yrys Hernández
Director General
Colegio de Bachilleres de Tabasco



Presentación

La Dirección General del Bachillerato (DGB) presenta las Competencias de las diversas Unidades de Aprendizaje Curricular del Competente de Formación Laboral, para el Plan de estudios propio de esta Dirección General.

Estas tienen su sustento, teórica y conceptualmente, en el modelo educativo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS)¹, y dan cumplimiento a las atribuciones conferidas a esta Dirección por el Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el cual se establece, en el Artículo 19 Fracciones I y II la importancia de “proponer las normas pedagógicas, contenidos, planes y programas de estudio, métodos, materiales didácticos e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del bachillerato general, en sus diferentes modalidades y enfoques, y difundir los vigentes”; además de “impulsar las reformas curriculares de los estudios de bachillerato que resulten necesarias para responder a los requerimientos de la sociedad del conocimiento y del desarrollo sustentable”. (RISEP, 2020)

En este sentido, los planteamientos del MCCEMS buscan una formación integral en el estudiantado mediante el desarrollo de la capacidad creadora, productiva, libre y digna del ser humano, con amor al país, a su cultura e historia. Por ello, el Bachillerato General plantea las diversas Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) y Formaciones Laborales Básicas para que con sus estudiantes egresados y egresadas contribuya al logro de su objetivo específico, el cual radica en la “conformación de una ciudadanía reflexiva, con capacidad de formular y asumir responsabilidades de manera comunitaria, interactuar en contextos plurales y propositivos, trazarse metas y aprender de manera continua y colaborativa”.

En este contexto, se presenta la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción específica del Bachillerato General, con objetivos delimitados acorde a las características del subsistema y de la población a la cual se dirige. El documento se encuentra conformado por apartados mediante los cuales se describe la justificación y los elementos claves para su implementación en el aula.

¹ El cual puede ser consultado a través del siguiente enlace:
https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Documento_Base_rediseño_MCCEMS_Seg_Ed_final.pdf



“Educación que genera cambio”

Programa De Estudios De La Formación Laboral Básica De Dibujo Arquitectónico Y De Construcción

Semestre	Tercero, Cuarto, Quinto y Sexto	
Créditos	56 totales / 14 por semestre	
Componente	De formación laboral	
Nivel de formación laboral	Básica	
	Mediación docente	Estudio independiente
Tiempo asignado	448 h. totales 112 h. por semestre	112 h. totales 28 h. por semestre
Sector productivo	Construcción ²	

² Acorde al RENEC – Registro Nacional de Estándares de Competencia por Sector Productivo. Disponible en: <https://conocer.gob.mx/renece-registro-nacional-de-estandares-de-competencia-por-sector-productivo/>



Fundamentación de la formación laboral básica



La Dirección General del Bachillerato (DGB), acorde a la Nueva Escuela Mexicana (NEM) y al Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS), y en su responsabilidad de enfrentar tanto los nuevos retos como los objetivos que de estos se desprenden, actualiza el presente Programa de estudios, el cual responde a una visión de educación integral, pertinente, de calidad y excelencia.

Dicho programa forma parte del Componente de Formación Laboral Básico del Bachillerato General, el cual busca ser un espacio vinculado con el sector productivo, permitiendo al estudiantado no solo cumplir con su trayecto educativo, sino construir su proyecto de vida, con mayores posibilidades de inserción en el mercado de trabajo.

Esto atendiendo al mandato constitucional que en materia educativa, con base en la Reforma Constitucional a los artículos 3°, 31° y 73° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la emisión de la Legislación Secundaria, publicadas el 30 de septiembre de 2019 en el Diario Oficial de la Federación, determinan la reorientación del Sistema Educativo Nacional para “garantizar el derecho a la educación con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva, para incidir en la cultura educativa mediante la corresponsabilidad y el impulso de transformaciones sociales dentro de la escuela y en la comunidad”.

Bajo este contexto, es que el Componente de Formación Laboral Básico, adquiere mayor relevancia, pues tendrá como ejes rectores:

- **Enfoque en competencias**, que busca desarrollar las capacidades y habilidades necesarias para el desempeño laboral.
- **Enfoque humanista**, que valora y respeta la diversidad y la dignidad del estudiantado, su potencial creativo, su participación, su bienestar integral y su compromiso social.

Estos enfoques se orientan a promover una educación inclusiva, equitativa y de calidad, que favorezca el aprendizaje permanente y el máximo logro de los aprendizajes.



Así pues, el Componente de Formación Laboral Básico, busca desarrollar en el estudiantado competencias laborales básicas, que le permitan aplicar en forma integrada los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores con responsabilidad y autonomía para desenvolverse en contextos específicos del desarrollo personal, académico, social y profesional en situaciones de la vida común, de estudio o trabajo a lo largo de la vida.³

Para lograr dicho propósito, lo que a continuación se presenta es una serie de competencias laborales básicas las cuales permitirán al personal docente el abordaje de aprendizajes con la amplitud y profundidad acorde a los diversos contextos.

Es decir, a partir de estas competencias, se diseñarán estrategias de enseñanza-aprendizaje que permita a las y los estudiantes ser capaces de conducir su vida hacia su futuro con bienestar y satisfacción, con sentido de pertenencia social, conscientes de los problemas sociales, económicos y políticos que aquejan al país, pero también de su entorno inmediato, dispuestos a participar de manera responsable y decidida en los procesos de democracia participativa y a comprometerse en las soluciones de las problemáticas que los aquejan y que tengan la capacidad de aprender a aprender en el trayecto de su vida.⁴

Para lo cual, es de primordial importancia visualizar que debe existir una articulación contextualizada del Componente Laboral Básico, con el Currículum Fundamental y el Ampliado, para garantizar así la transferencia de los conocimientos, experiencias, habilidades, capacidades, actitudes y valores.

Es decir, esta articulación permitirá:

- La transversalidad del conocimiento adquirido en el Currículum Fundamental con las competencias laborales básicas requeridas en el mercado laboral.
- Fomentar el aprendizaje en contextos diversos, utilizando métodos y estrategias de aprendizaje.
- Centrar las necesidades del mercado laboral.

³ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

⁴ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.



“Educación que genera cambio”

- Fomentar la interacción entre la vida educativa y la comunidad, a fin de propiciar la adquisición de conocimientos y competencias, de acuerdo con el desarrollo biopsicosociocultural del estudiantado.
- Aprovechar, mediante el Programa Aula, Escuela, Comunidad (PAEC), todas las oportunidades para poner en práctica lo que se ha aprendido; su aplicación no se limitará solo a los recursos sociocognitivos y a las áreas de conocimiento, sino que abarcará los aspectos funcionales (competencias laborales) y recursos socioemocionales.
- Mejorar la relación entre la escuela y los sectores productivos.⁵

⁵ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.



Justificación de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción.

La capacitación de dibujo técnico y de construcción prepara al alumno de bachillerato para utilizar diversas técnicas para la elaboración de planos arquitectónicos y construcción, así como promover los conocimientos matemáticos necesarios para que dicha elaboración implica y aplicarlos en su entorno.

En conjunto con la preparación básica obtenida durante su estancia en el bachillerato y la formación propedéutica, la capacitación de dibujo arquitectónico tiene como objetivo formar personas competentes para su ingreso a la educación superior o para una incorporación laboral como dibujantes o auxiliares en el área de arquitectura o ingeniería en caso de que no sea posible la continuación de sus estudios superiores.

La capacitación de dibujo arquitectónico y de construcción brinda la oportunidad a las y los jóvenes para que definan su orientación vocacional a lo largo de cuatro semestres, en los cuales desarrollaran actividades apegadas al ramo de la construcción.

El propósito general de esta capacitación es: Estructurar un proyecto arquitectónico básico tomando en cuenta criterios técnicos, funcionales y estéticos a través de las técnicas de representaciones arquitectónicas necesarias para plasmar sus ideas (planos, maquetas y/o archivos digitales) de manera asertiva, creativa, responsable, reflexiva y coherente: brindando solución a problemáticas y/o necesidades presentes en su entorno.

La capacitación está constituida a partir de cuatro modulo, los cuales están diseñados para que el estudiante desarrolle de manera gradual habilidades, conocimientos y actitudes, hasta alcanzar el propósito general que propone la capacitación.

En el primer módulo se trabajan los elementos del dibujo técnico, así como las técnicas básicas de representación gráfica, en los cuales se desarrollas destrezas y habilidades en el manejo de



técnicas e instrumentos del dibujo de acuerdo con la normalidad vigente, fundamentales en la elaboración de planos arquitectónicos.

En el segundo modulo, el estudiantado adquiere las bases de la topografía, así como las destrezas necesarias para la elaboración de planos arquitectónicos mediante el uso de las herramientas tradicionales y digitales tales como CAD.

El tercer modulo permite que el bachiller adquiriera los conocimientos básicos para elaborar planos estructurales y de instalaciones mediante el uso de herramientas tradicionales de dibujo o CAD y que conozca los revestimientos constructivos utilizados en una edificación, siempre respetando las actuales normas oficiales mexicanas que apliquen.

En el cuarto modulo, adquirirá los conocimientos de los materiales y elementos constructivos para cuantificar volúmenes de obra mediante números generadores. Además, recopilara todos sus conocimientos para generar un proyecto arquitectónico (elaborado con herramientas tradicionales y/o mediante el CAD) integrador y ejecutable, satisfaciendo necesidades específicas de su entorno, con un enfoque responsable con la sociedad y el medio ambiente.



Ubicación De La Formación Laboral Básica.

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE
Unidad de aprendizaje curricular	Unidad de aprendizaje curricular	Unidad de aprendizaje curricular	Unidad de aprendizaje curricular	Unidad de aprendizaje curricular	Unidad de aprendizaje curricular
La materia y sus interacciones	Conservación de la energía y sus interacciones con la materia	Ecosistemas: interacciones, energía y dinámica	Reacciones químicas: conservación de la materia en la formación de nuevas sustancias	La energía en los procesos de la vida diaria	Organismos: estructuras y procesos. Herencia y evolución biológica
Ciencias Sociales I	Ciencias sociales II		Conciencia histórica I. Perspectivas del México antiguo. Los contextos globales	Conciencia histórica II. México durante el expansionismo capitalista	Conciencia histórica III. La realidad actual en perspectiva histórica
Cultura digital I	Cultura digital II		* Taller de cultura digital		* Temas selectos de matemáticas II
Pensamiento matemático I	Pensamiento matemático II	Pensamiento matemático III	* Temas selectos de matemáticas I		
Lengua y comunicación I	Lengua y comunicación II	Lengua y comunicación III	* Pensamiento literario		
Inglés I	Inglés II	Inglés III	Inglés IV	** (UAC optativas)	** (UAC optativas)
Humanidades I	Humanidades II	Humanidades III	* Espacio y sociedad	** (UAC optativas)	** (UAC optativas)

“Educación que genera cambio”

* Laboratorio de investigación	* Taller de ciencias I	* Taller de ciencias II	Ciencias sociales III	** (UAC optativas)	** (UAC optativas)
* Orientación Educativa: Escolar	* Orientación Educativa: Personal y ocupacional	* Orientación Educativa: Psicosocial	* Orientación Educativa: Vocacional y Profesional	** (UAC optativas)	** (UAC optativas)
* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales I	* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales II	* Taller de Cultura y Recreación I	* Taller de Cultura y Recreación II	* Taller de Cultura y Recreación III	* Orientación Educativa: Proyecto de Vida y Profesional
- Currículum ampliado	- Currículum ampliado	* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales III	* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales IV	* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales V	* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales VI
		M.I. Subm1. Principios generales del dibujo técnico Subm2. Elementos básicos de geometría descriptiva	M.II. Subm1. Elementos básicos de topografía Subm2. Planos arquitectónicos	M.III. Subm1. Revestimientos constructivos Subm2. Planos estructurales y de instalaciones	M.IV. Subm1. Materiales, mezclas y elementos d construcción Subm2. Proyecto arquitectónico integrador
		- Currículum ampliado	- Currículum ampliado	- Currículum ampliado	- Currículum ampliado

Mapa De La Formación Laboral Básica En Dibujo Arquitectónico Y De Construcción

MAPA DE LA FORMACIÓN LABORAL BÁSICA

Módulo I: Dibujo arquitectónico I.

Submódulo 1 Principios generales del dibujo técnico.

48 horas de mediación docente
12 horas de estudio independiente
6 créditos

Submódulo 2 Elementos básicos de geometría descriptiva.

64 horas de mediación docente
16 horas de estudio independiente
8 créditos

Módulo II: Dibujo arquitectónico II.

Submódulo 1 Elementos básicos de topografía.

48 horas de mediación docente
12 horas de estudio independiente
6 créditos

Submódulo 2 Planos arquitectónicos.

64 horas de mediación docente
16 horas de estudio independiente
8 créditos

Módulo III: Proyecto arquitectónico I.

Submódulo 1 Revestimientos constructivos.

48 horas de mediación docente
12 horas de estudio independiente
6 créditos

Submódulo 2 Planos estructurales y de instalaciones.

64 horas de mediación docente
16 horas de estudio independiente
8 créditos

Módulo IV: Proyecto arquitectónico II.

Submódulo 1 Materiales, mezclas y elementos de construcción.

48 horas de mediación docente
12 horas de estudio independiente
6 créditos

Submódulo 2 Proyecto arquitectónico integrador.

64 horas de mediación docente
16 horas de estudio independiente
8 créditos

Competencias Laborales Básicas

Hacen referencia a la capacidad para aplicar conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores en el desarrollo personal, académico, social y profesional en situaciones de la vida común, de estudio o trabajo para que el estudiantado desarrolle la formación fundamental o laboral básica, que les permite desempeñar funciones laborales de nivel dos de competencia, aplicando soluciones a problemas simples en contextos conocidos y específicos.

Tienen validez oficial dentro del Sistema Educativo Nacional (SEN), lo cual se expresa con la emisión del documento que acredita su formación.

Estas competencias se caracterizan por:

- **Pertinencia:** Atiende a las necesidades del sector productivo y son valoradas.
- **Relevancia:** Favorece la empleabilidad y emprendimientos productivos, sin disparidades de género, étnicas o exclusión de grupos vulnerables.
- **Coherencia:** Acorde al tipo educativo de media superior.
- **Suficiencia:** Abarca un proceso completo e independiente a las demás funciones que desempeña quien egresa de la formación laboral básica, técnica o tecnológica en el sector productivo.
- **Autonomía:** Faculta para el análisis y toma de decisiones.
- **Responsabilidad:** Capacidad para asumir compromisos orientados al logro de objetivos y metas laborales.
- **Variedad:** Abarca la ejecución de actividades rutinarias – no rutinarias, predecibles – impredecibles – contextos diversos.
- **Complejidad:** Moviliza recursos cognitivos, procedimentales y actitudinales en diferentes niveles para la ejecución de actividades y funciones.

De igual forma es importante señalar, que, para el caso de la Formación Laboral Básica, como se señaló anteriormente, se logrará en el estudiantado el nivel de competencia dos, el cual se caracteriza por:

- Realización de actividades programadas.



“Educación que genera cambio”

- Aplicación de habilidades cognitivas y de comunicación para recibir, transmitir y recordar información.
- Utiliza técnicas, materiales, herramientas y equipamiento que no requieren un nivel de especialización para realizar actividades en contextos conocidos, además del uso de tecnologías de la información y comunicación básicas, actuando con ética, con un enfoque de sostenibilidad y responsabilidad sobre su entorno.⁶

Así mismo, para el caso de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción, se considerará el siguiente el perfil de egreso:

1. Emplea elementos básicos, teóricos y prácticos, del dibujo técnico como un medio de expresión gráfico para representar objetos de su entorno y comunicar ideas en su comunidad.
2. Conoce técnicas básicas de representación bidimensional y tridimensional para representar de manera creativa, objetos de su entorno.
3. Aplica conceptos y técnicas básicas de topografía de forma colaborativa para la representación de una superficie terrestre de su alrededor.
4. Participa en la elaboración de planos arquitectónicos haciendo uso de software y/o instrumentos de dibujo técnico, para representar espacios habitables de su entorno favoreciendo su desarrollo creativo.
5. Propone acabados constructivos básicos de manera reflexiva con base a las características de los espacios habitables, para aplicarse en una edificación de su entorno.
6. Asiste en la elaboración de planos estructurales y de instalaciones aplicando criterios técnicos, simbologías y normativas vigentes, de forma reflexiva y coherente para representar la estructura y el suministro de los servicios de una edificación de su medio.
7. Conoce volúmenes de obra a partir de números generadores de forma ética, analítica y congruente para la elaboración del presupuesto de una vivienda de su entorno. Colabora en la estructuración de un proyecto arquitectónico haciendo uso de sus habilidades, conocimientos básicos de diseño y construcción, con una actitud ética y creativa para mejorar las condiciones de su entorno.

⁶ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.



Proceso De Evaluación Bajo El Enfoque En Competencias

La evaluación por competencias es un proceso que permitirá mediante la obtención de evidencias conocer el dominio de conocimientos, habilidades y actitudes socioafectivas desarrolladas por el estudiantado.

Dicho proceso deberá ser formativo e integral, es decir, permitirá visualizar no solo el saber, saber hacer y saber ser, sino también el bagaje histórico y cultural lo cual permitirá al estudiantado la comprensión de la realidad social y laboral de los sectores y de la comunidad para a partir de ello lograr su intervención y aporte.

Para ello lo que a continuación se presentan son los principios que orientarán el proceso de evaluación:

1. Validez: debe existir correlación entre los resultados de la evaluación y los resultados esperados en situaciones laborales reales.
2. Confiabilidad: producir resultados consistentes al evaluar en momentos diferentes y en diversos contextos.
3. Accesibilidad: facilitar el acceso a cualquier persona que pueda ser capaz de demostrar el desarrollo de la competencia.
4. Comunicación: dar a conocer previamente las condiciones en que se va a evaluar, y posteriormente, los resultados mediante la retroalimentación.
5. Equidad: evitar cualquier práctica discriminatoria, es decir, el estudiantado será evaluado bajo los mismos criterios e indicadores.
6. Flexibilidad: adaptarse a diferentes modalidades y opciones de formación, así como a las características y necesidades del estudiantado.⁷

Así pues, para poder llevar a cabo lo aquí planteado, se propone la utilización de una amplia gama de instrumentos que permitan visualizar tanto el proceso como el resultado final del aprendizaje del estudiantado, entre los que se encuentran: rúbricas, pruebas de ejecución, portafolios de evidencias, diario de campo o bitácora, organizadores gráficos, ensayos, resolución de ejercicios y problemas, exámenes o

⁷ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.



pruebas tipo saber, exposición, método de casos, proyectos y debates o discusiones dirigidas, entre otros. De igual forma, es necesario que la evaluación contemple:

- Autoevaluación: cuando el estudiantado valora su desarrollo y la forma en que aprendió.
- Coevaluación: a través de la retroalimentación entre pares, fomentando la cooperación, la colaboración, la empatía y la crítica constructiva.
- Heteroevaluación: emitida por el personal docente en función de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores ponderados en los instrumentos de evaluación.

Finalmente, respecto a los pasos para evaluar las competencias laborales básicas, se presenta a continuación una propuesta elaborada por la Subsecretaría de Educación Media Superior (2023b), la cual ilustra la ruta a seguir y constituye una referencia para el personal docente.

Pasos para evaluar competencias laborales



Fuente: elaboración propia.

Rol Del Estudiantado

El rol del estudiantado en el proceso educativo no se limita simplemente a recibir información y repetirla, sino que debe ser un agente activo en la construcción de su propio conocimiento y de su identidad. En este sentido, no sólo se trata de aprender a leer y escribir; implica aprender a narrar y comprender su propia vida, tanto como autor o autora de su historia personal, como testigo de su contexto social y cultural. Este proceso es fundamental para que el estudiantado se convierta en un sujeto consciente y crítico de su realidad. La educación es un motor de transformación social, pero también puede perpetuar las desigualdades existentes al tratar a todos y todas por igual sin considerar la diversidad inherente al estudiantado. La educación debe empoderarles, dándoles las condiciones necesarias para reconocer y cuestionar las desigualdades que les rodean. Si las y los estudiantes son insertados en una educación que no considera su clase, sexo, género, etnia, lengua, cultura, capacidad, condición migratoria, religión o cualquier otro aspecto de su identidad, es muy probable que se apropien de la idea de que “la escuela no es para ellos y ellas”, ya que se enfrentarían constantemente a comentarios o actitudes que les califican de incapaces, ignorantes, indolentes o inútiles terminando por creerlo y asumirlo como verdad. Esta autodesvalorización es una barrera significativa para su desarrollo ya que puede llevar a creer que el conocimiento y la sabiduría pertenecen únicamente a las y los “profesionales” y no reconocen el valor de su propio conocimiento y experiencia. El rol de las y los estudiantes, entonces, debe ser el de un sujeto activo que desafía y transforma estas narrativas opresivas que fomentan las desigualdades. Debe aprender a valorar su propia voz y experiencia, y a reconocer su capacidad para conocer y transformar su realidad. La educación debe ser un proceso liberador que les permita verse a sí mismos o mismas como agentes de transformación social, capaces de escribir su propia historia y de participar activamente en la construcción de una sociedad más justa.

Simbología

Ícono	Descripción
	Lectura: Indica que se realizará la lectura que contiene información de los conocimientos básicos del Programa de Estudio.
	Material audio visual: Representa recursos adicionales al contenido de los conocimientos básicos del Programa de Estudio a través de un video mostrado por el docente, indicado con un QR.
	Actividad: Es momento de realizar una actividad teórica – escrita que contribuye a evidenciar el propósito del aprendizaje esperado de los conocimientos básicos del Programa de Estudio.
	Práctica: Hagamos la práctica guiada que contribuye a la aplicación de los saberes obtenidos con relación al conocimiento básico del Programa de Estudio, se acompaña con el instrumento de evaluación correspondiente.
	Docente explica: Se sugiere que, en esta sección, el docente profundice los conocimientos para adecuarlos a su contexto.
	Actividad SIGA: Indica el producto que se contempla para la plataforma SIGA.
	Evaluación Diagnóstica: Presenta el momento para llevar a cabo la evaluación diagnóstica del submódulo.

Ícono	Descripción
	Instrumento de evaluación: Documento en el que tanto el estudiante como el docente observan los criterios con los que se evaluará el producto a realizar.
	Encuadre: Presenta cada aspecto y el porcentaje de calificación con el que se evaluará el submódulo.
	Dosificación: Muestra las fechas en que los conocimientos básicos del Programa de Estudio se van a desarrollar.
	PAEC: Programa Aula, Escuela y Comunidad

Temario

MÓDULO I. DIBUJO ARQUITECTÓNICO I

Submódulo I. Principios generales del dibujo técnico

1. Principios generales del dibujo técnico:

- 1.1 Antecedentes históricos del dibujo
- 1.2 Clasificación del dibujo

1.3 Dibujo artístico

- 1.3.1 Técnica a mano alzada
- 1.3.2 Dibujo artístico
- 1.3.3 Teoría del color: Armonía del color, Primarios, Secundarios y Terciarios

1.4 Dibujo técnico

- 1.4.1 Las líneas
- 1.4.2 Herramienta de dibujo y su uso

1.5 Rótulos

1.6 Formatos

1.7 Escalas

1.8 Acotaciones

1.9 Fundamentos del diseño

- 1.9.1 Elementos del diseño
- 1.9.2 Principios del diseño

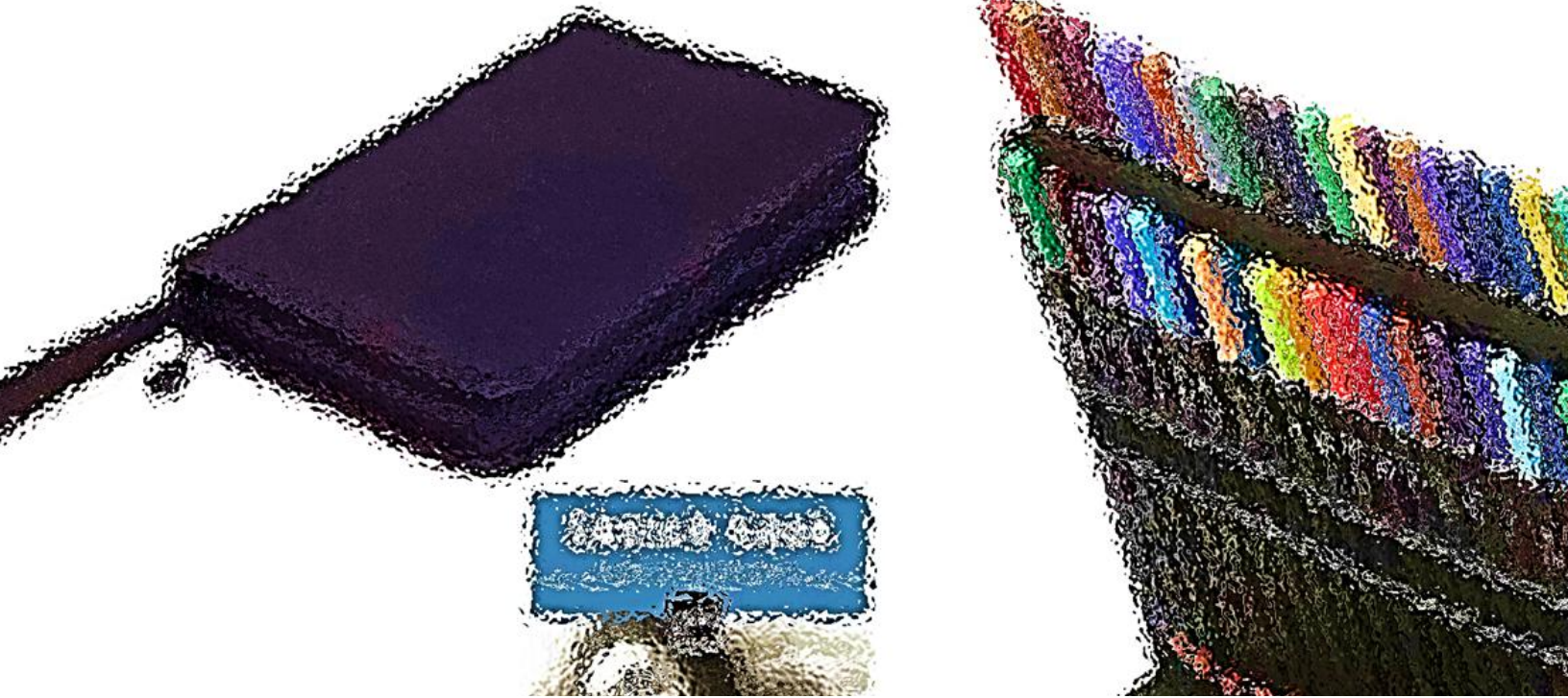
Submódulo II. Elementos básicos de geometría descriptiva

2. Bidimensionales:

- 2.2 Proyección ortogonal
- 2.3 Montañas triplanares

Tridimensionales:

- 2.4 Proyección isométrica
- 2.5 Proyección caballera
- 2.6 Proyección militar
- 2.7 Perspectiva con un punto de fuga
- 2.8 Perspectiva con dos puntos de fuga



Submódulo I

Principios generales del dibujo técnico



Submódulo I - Principios generales del dibujo

Propósito del Submódulo

Reconoce el dibujo como una herramienta de comunicación para representar elementos de su entorno a través de composiciones gráficas, empleando herramientas de dibujo y diferentes técnicas de representación.

Evidencias de Evaluación

Explica de manera reflexiva los antecedentes históricos del dibujo técnico empleando esta herramienta de comunicación para dar a conocer objetos de su entorno.

Usa los conceptos básicos y las herramientas del dibujo técnico de manera metódica y organizada para generar representaciones gráficas que cumplan con los parámetros establecidos, representando objetos de su hábitat.

Competencia laboral básica para desarrollar

Utiliza elementos básicos, teóricos y prácticos, del dibujo técnico como un medio de expresión gráfico para representar objetos de su entorno y comunicar ideas en su comunidad.



Dosificación Programática

Formación Laboral Básica: Dibujo Arquitectónico y de Construcción

Módulo I: Dibujo arquitectónico I

Submódulo I: Principios generales del dibujo técnico

Clave: C3PD

Semestre: 3ro. **Turno:** Matutino/Vespertino **Periodo:** 2026 – 2027A

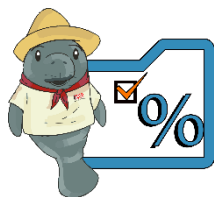


Submódulo	Momento	Tiempo (minutos)	Conocimientos	Semana	Fecha inicio	Observaciones
SUBMÓDULO I. PRINCIPIOS GENERALES DEL DIBUJO TÉCNICO	Apertura	50 min	Encuadre	1	31 de Agosto – 04 de Septiembre de 2026	Inicio del semestre 31 de agosto
		100 min	Evaluación diagnóstica			
		100 min	1 Principios generales del dibujo técnico:			
		100 min	1.1 Antecedentes históricos del dibujo 1.2 Clasificación del dibujo			
	Desarrollo	150 min	1.3 Dibujo artístico 1.3.1 Técnica a mano alzada	2	7-11 de Septiembre de 2026	
		250 min	Dibujo artístico			
		100 min	1.3.2 Dibujo artístico	3	14-18 de Septiembre de 2026	
		250 min	1.3.3 Teoría del color			
		200 min	1.3.3 Teoría del color	4	21-25 de Septiembre de 2026	
		50 min	1.4 Dibujo técnico 1.4.1 Las líneas			
		100 min	1.4.2 Herramientas de dibujo y su uso			
		150 min	1.5 Rótulos			
		100 min	1.6 Formatos	5	28 de Septiembre – 02 de Octubre de 2026	
		100 min	1.7 Escalas			



“Educación que genera cambio”

Submódulo	Momento	Tiempo (minutos)	Conocimientos	Semana	Fecha inicio	Observaciones
		200 min 150 min	1.8 Acotaciones 1.9 Fundamentos del diseño 1.9.1 Elementos del diseño • 1.9.2 Principios del diseño	6	05 – 09 de Octubre de 2026	
	Cierre	350 min	1.9.2 Principios del diseño 1.10 Situación Didáctica: “Trazando con identidad”	7	12 – 16 de Octubre de 2026	



“Educación que genera cambio”

Encuadre - Submódulo 1: Principios generales del dibujo técnico

SITUACION DIDACTICA 1		
TRAZANDO CON IDENTIDAD		
ICONO	ACTIVIDAD	PUNTUACION
	Actividad 1. Línea de tiempo	5 %
	Actividad 2. Infografía	5 %
	Actividad 3. Lámina de dibujo a mano alzada	10 %
	Actividad 4. Dibujo artístico	10%
	Actividad 5. Cubo de Hickethier	20%
	Actividad 6. Lámina de líneas con ángulos	10 %
	Actividad 7. Lámina de rótulos	10%
	Actividad 8. Lámina de formato	5%
	Actividad 9. Lámina de escala y acotaciones	5%
	Actividad 10. Modelo a escala (situación didáctica)	20 %
TOTAL		100%

Situación Didáctica Submódulo I



Trazando con identidad.

Problema de contexto.

La oficina del director del COBATAB requiere una remodelación, por lo que se han solicitado propuestas de diseño que incluyan la selección de colores para pintar el espacio y definir el tono del mobiliario. Asimismo, se busca incorporar cuadros decorativos que aporten un ambiente más agradable y profesional. Para ello, los estudiantes de la capacitación en Dibujo Arquitectónico y Construcción elaborarán propuestas cromáticas y realizarán dibujos con diversas técnicas, contribuyendo con su creatividad y conocimientos al proyecto de renovación.

Conflicto cognitivo.

- ¿Cómo influye el color en el estado de ánimo de los usuarios de un espacio?
- ¿Qué diferencia existe en los diferentes tipos de dibujo?



Evaluación diagnóstica Submódulo 1



Evaluación Diagnóstica

Instrucciones: Realiza cuestionario a partir de las siguientes preguntas.

1. ¿Desde cuándo crees que existe el dibujo?
2. ¿Para qué empleas el dibujo?
3. ¿Qué materiales para dibujo conoces?
4. ¿Qué tipos de dibujo conoces?
5. ¿Cuál es la diferencia entre el dibujo artístico y el dibujo técnico?
6. ¿Cómo se clasifica el dibujo técnico?
7. ¿Cómo se clasifican los colores?
8. ¿Cómo influye el color en la percepción de los espacios?
9. ¿Qué emociones despierta una paleta de colores cálidos vs una paleta de colores fríos?



1.1 Antecedentes Históricos Del Dibujo



Desde sus orígenes, el hombre ha tratado de comunicarse mediante grafismos o dibujos.

Las primeras representaciones que conocemos son las pinturas rupestres, en ellas no solo se intentaba representar la realidad que le rodeaba, animales, astros, al propio ser humano, etc., sino también sensaciones, como la alegría de las danzas o la tensión de las cacerías.

A lo largo de la historia, esta ansia de comunicarse mediante dibujos ha evolucionado, dando lugar por un lado al dibujo artístico y por otro al dibujo técnico. Mientras el primero intenta comunicar ideas y sensaciones, basándose en la sugerencia y estimulando la imaginación del espectador, el dibujo técnico, tiene como fin, la representación de los objetos lo más exactamente posible, en forma y dimensiones.

Hoy en día, se está produciendo una confluencia entre los objetivos del dibujo artístico y técnico. Esto es consecuencia de la utilización de los ordenadores en el dibujo técnico, con ellos se obtienen recreaciones virtuales en 3D que, si bien representan los objetos en verdadera magnitud y forma, también conllevan una fuerte carga de sugerencia para el espectador.

1.1.1 El dibujo técnico en la antigüedad



Imagen 1.1. Estatua del rey sumerio Gudea (El arquitecto)



“Educación que genera cambio”

La primera manifestación del dibujo técnico, data del año 2450 antes de Cristo, en un dibujo de construcción que aparece esculpido en la estatua del rey sumerio Gudea, llamada El arquitecto, y que se encuentra en el museo del Louvre de París. En dicha escultura, de forma esquemática, se representan los planos de un edificio.

Del año 1650 a.C. data el papiro de Ahmes. Este escriba egipcio, redactó en un papiro de 33 por 548 cm., una exposición de contenido geométrico dividida en cinco partes que abarcan: la aritmética, la geometría y el cálculo de pirámides.

1.1.2 El dibujo técnico en la era moderna

Es durante el Renacimiento, cuando las representaciones técnicas, adquieren una verdadera madurez, son el caso de los trabajos del arquitecto Brunelleschi, los dibujos de Leonardo da Vinci y otros artistas. Pero no es, hasta bien entrado el siglo XVIII, cuando se produce un significativo avance en las representaciones técnicas.

Uno de los grandes avances, se debe al matemático francés Gaspard Monge (1746-1818). A los 16 años fue nombrado profesor de física en Lyon. Es considerado el inventor de la geometría descriptiva, la que nos permite representar sobre una superficie bidimensional, las superficies tridimensionales de los objetos. Hoy en día existen diferentes sistemas de representación, que sirven a este fin, como la perspectiva cónica, el sistema de planos acotados, etc. pero quizás el más importante es el sistema diédrico, que fue desarrollado por Monge en su primera publicación en el año 1799.

La última gran aportación al dibujo técnico, que lo ha definido, tal y como hoy lo conocemos, ha sido la normalización. Podemos definirla como “el conjunto de reglas y preceptos aplicables al diseño y fabricación de ciertos productos”. Si bien, ya las civilizaciones caldea y egipcia utilizaron este concepto para la fabricación de ladrillos y piedras, sometidos a unas dimensiones preestablecidas, es a finales del siglo XIX en plena Revolución Industrial, cuando se empezó a aplicar el concepto de norma, en la representación de planos y la fabricación de piezas. Pero fue durante la 1ª Guerra Mundial, ante la necesidad de abastecer a los ejércitos y reparar los armamentos, cuando la normalización adquiere su impulso definitivo, con la creación del Comité Alemán de Normalización en 1917.



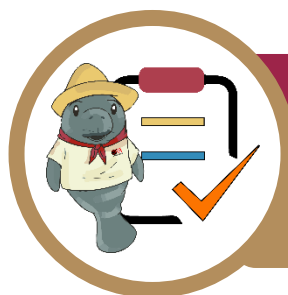


ACTIVIDAD 1.1

Línea de tiempo

Instrucciones: Realiza una investigación sobre los antecedentes del dibujo, desde sus primeras manifestaciones, con la información obtenida realizar de manera creativa una línea de tiempo de manera digital o tradicional, esta debe incluir imágenes de cada una de las etapas del dibujo.





INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO

Actividad 1.1: Línea de tiempo

Datos generales						
Nombre(s) del alumno(s):				Matriculas(s):		
Producto: Línea de tiempo				Fecha:		
Formación laboral básica: Principios generales del dibujo técnico				Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:				Firma del docente:		
Criterio	Indicadores	Valor obtenido		Ponderación	Cal	Observaciones y/o sugerencias
		Sí	No			
1.	Entrega en tiempo y forma.			2		
2.	Presenta creatividad y cuidando todos los detalles, se percibe esfuerzo y dedicación.			2		
3.	Contiene información clara, se comprende el tema con facilidad, sigue instrucciones, se perciben conocimientos adquiridos en la investigación del tema.			2		
4.	Utiliza materiales originales, colores y elementos visuales de manera adecuada			2		
5.	El trabajo presenta limpieza.			2		
				Calificación		
Logros				Aspectos de mejora		

1.2 Clasificación Del Dibujo



Existen dos tipos de dibujo, que se definen como dibujo artístico y técnico, este último por su precisión y normalización tiene varias ramas: geométrico, mecánico, arquitectónico, eléctrico, entre otros.

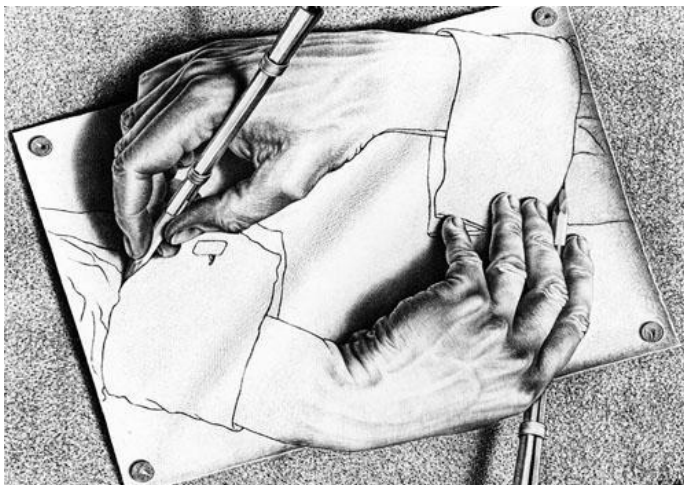
El dibujo representa en sí, un medio de expresión, por medio del cual las personas plasman una idea, en un plano, la idea es expresar lo que la persona tiene en el pensamiento y proyectarlo por medio de formas.

La comunicación visual que se establece a través del dibujo es única, ya que las personas desean conocer como manifestarse ampliamente, por medio de este. Los dibujos se generan de una forma manual, pudiendo hacer también por medio de la computadora, gracias a las múltiples herramientas tecnológicas que existen hoy en día.

Es oportuno aclarar que el dibujo, puede proceder de una creación libre del pensamiento humano, es decir, puede este corresponder a una idea o puede también deberse a la réplica de un dibujo ya existente.

1.2.1 Dibujo artístico.

Con este se pretende transmitir parte del sentir del artista, bien sea desde el plano intelectual o bien sea desde el plano emocional, ya que el dibujo puede corresponder a una postura filosófica o bien a un sentimiento existente.



Es decir, la persona dibuja conforme ve el mundo, acorde a su sentir, a sus emociones y a sus pensamientos. Generalmente para este tipo de dibujo se emplea la técnica a mano alzada.

Imagen 1.2. Ejemplo de dibujo artístico

1.2.2 Dibujo técnico.

Esta es una expresión mucho más concisa que la anterior, ya que esta consiste en plasmar una imagen, pero haciendo uso preciso de las formas y de las medidas, es menester antes de proceder a este tipo de expresión que la persona tenga una serie de conocimientos que le garanticen el objetivo a plantear, es decir, la persona debe saber bien que es lo que está haciendo.

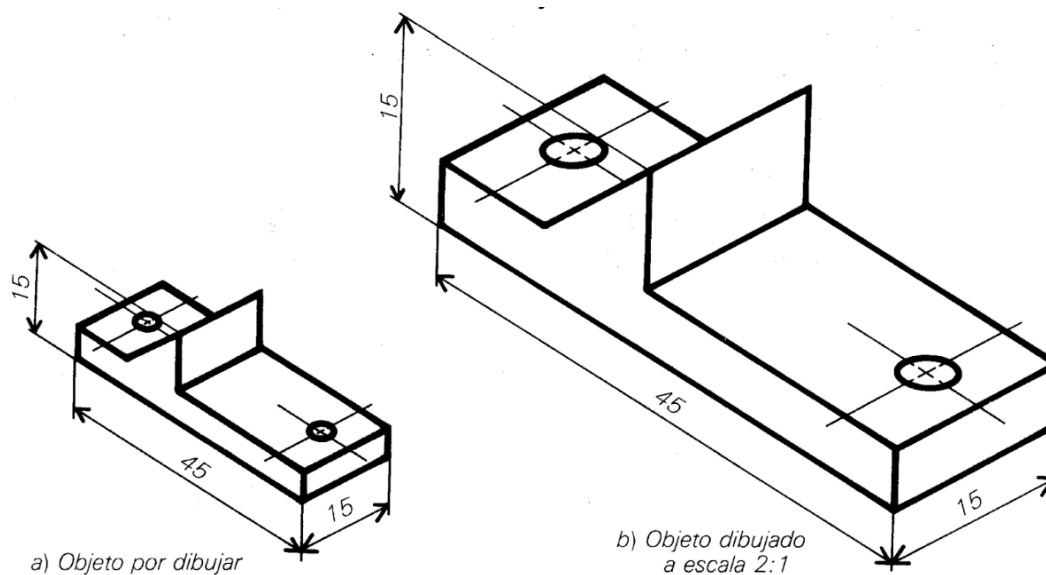


Imagen 1.3. Ejemplo del dibujo técnico en la mecánica

1.2.3 Dibujo geométrico.

Consiste en la instrucción y el aprendizaje de las formas geométricas y básicas, por medio de las cuales, la persona puede plasmar una imagen determinada, para la realización de este tipo de dibujo se amerita por igual, el aprendizaje y la práctica hasta dominar las técnicas de su realización.

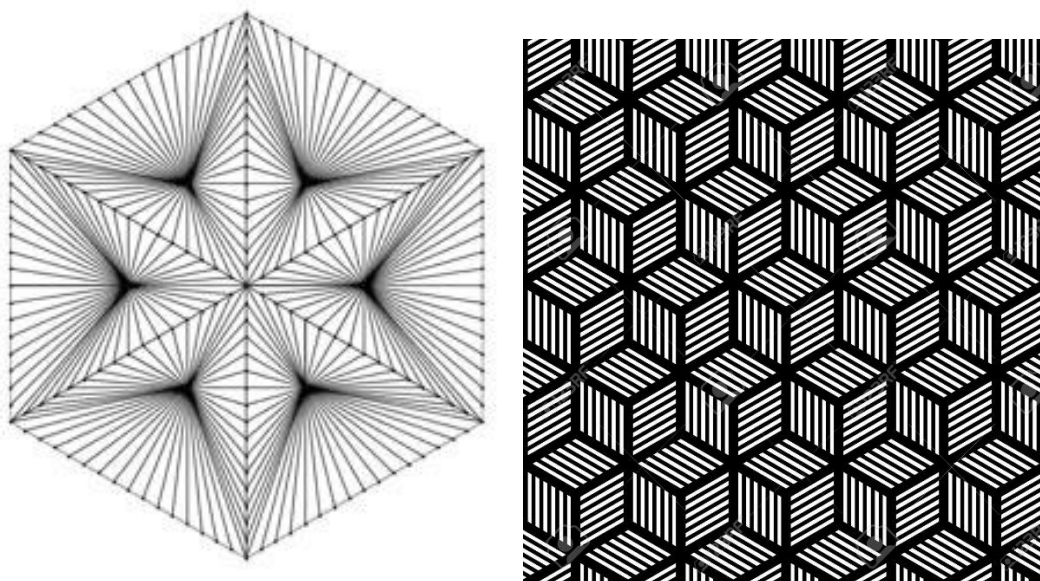


Imagen 1.4. Muestra de lo que se puede realizar con el dibujo geométrico.

1.2.4 Dibujo mecánico.

La idea de este dibujo es reproducir una serie de partes que forma parte de una máquina, es un dibujo que se emplea en planos con el fin de proyectar los componentes de una maquina industrial o bien de un artefacto.

Cuando el dibujo se realiza como réplica, es con el fin de reproducir la maquina en el plano, a fin de modificarle sus partes o bien modificar los procesos que lleva a cabo la misma. En otros casos, este dibujo se realiza con el fin de que la persona pueda crear una maquina nueva, en efecto, este tipo de expresión obedece a una imagen de un artefacto o producto que se desea crear.



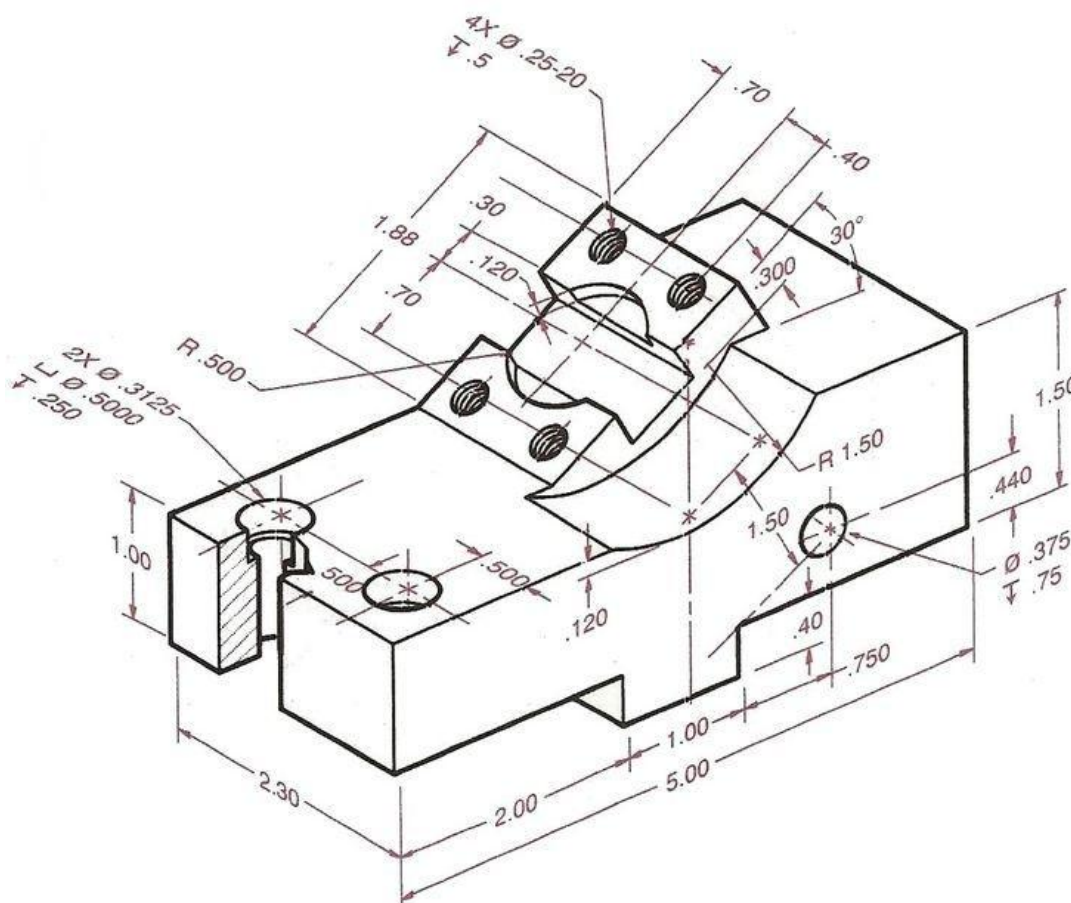


Imagen 1.5. Ejemplo del dibujo mecánico

1.2.5 Dibujo arquitectónico.

El fin de este tipo de dibujos, es reproducir las infraestructuras que existen en la realidad, en ocasiones, este tipo de dibujos se hacen en planos 3D, con el fin de determinar las medidas proporcionadas de los espacios que se van a construir.

Este tipo de dibujos debe hacerse con la mayor de las precisiones posibles, la idea es representar en escalas pequeñas, las edificaciones que con posterioridad se van a crear, de tal modo que la persona que va a hacer esto debe tener conocimientos en el área.

Para la realización de estos dibujos, la persona debe contar con las herramientas precisas que le ayuden a crearlo de manera tradicional o digital.



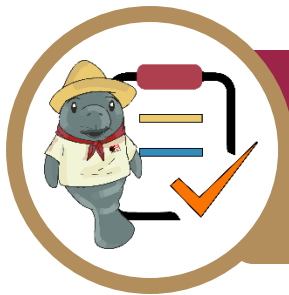
Imagen 1.6. El dibujo técnico en la arquitectura



ACTIVIDAD 1.2

Infografía

Instrucciones: Investigar y realizar una infografía de manera creativa y digital, donde se muestren los tipos de dibujo y ejemplos de cada uno de ellos.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO

Actividad 1.2: Infografía

Datos generales

Nombre(s) del alumno(s):	Matriculas(s):
Producto: Infografía	Fecha:

“Educación que genera cambio”

Formación laboral básica: Principios generales del dibujo técnico				Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:				Firma del docente:		
Criterio	Indicadores	Valor obtenido		Ponderación	Cal	Observaciones y/o sugerencias
		Si	No			
1.	Entrega en tiempo y forma.			1		
2.	Presenta creatividad y cuidando todos los detalles, se percibe esfuerzo y dedicación.			2		
3.	Contiene título resaltado, datos de identificación (apellidos, nombre, plantel, fecha de entrega) en el espacio asignado.			2		
4.	Contiene información clara, se comprende el tema con facilidad, sigue instrucciones, se perciben conocimientos adquiridos en la investigación del tema.			2		
5.	Imágenes adecuadas al contenido, muestra secuencia lógica y organización. Los textos son solo los necesarios y muestran buena caligrafía (si es trabajo en papel) y buena ortografía.			1		
6.	El tamaño de la fuente es adecuado y proporcional con el tamaño de la infografía			1		
7.	El trabajo presenta limpieza.			1		
				Calificación		
Logros				Aspectos de mejora		

1.3 Dibujo artístico

1.3.1 Técnica A Mano Alzada



Se llama dibujo a mano alzada a aquel que se realiza de forma directa, sin boceto previo y sin correcciones o modificaciones posteriores. Se trata, por lo tanto, del dibujo creado sobre la marcha utilizando solamente un lápiz, un bolígrafo u otra herramienta para realizar los trazos.

La creación de un dibujo a mano alzada requiere de un dominio preciso del lápiz o del instrumento usado, además de una buena capacidad de observación para transmitir los detalles al papel. En cambio, otro tipo de dibujos, como el dibujo geométrico o el dibujo técnico, se llevan a cabo con ayuda de distintos dispositivos o necesitan de una serie de pasos o etapas.

Se considera, además de todo lo expuesto, que para conseguir realizar dibujos a mano alzada se hace necesario no solo tener la correspondiente habilidad sino también haberla desarrollado mediante distintos ejercicios. En este caso, entre los más adecuados están los siguientes:

- Realizar dibujos con líneas, que vienen a ser la base de todo boceto.
- Aprender a realizar correctamente líneas rectas y en la adecuada dirección.
- Desarrollar lo que se conoce como croquis a mano alzada que consiste en dibujar lo que son aspectos importantes de cualquier diseño.
- Mejorar las habilidades para dibujar arcos y círculos.
- Desarrollar lo que se conoce como técnica de curvas ovaladas. Gracias a esta, que consiste en dibujar lo que son elipses, se consigue mejorar porque esas cuentan con una gran dificultad ya que combinan líneas rectas y curvas.

A la hora de realizar un dibujo a mano alzada con lápiz es importante conocer muy bien este material. Y es que depende del que se elija no solo se facilitará o dificultará la tarea, sino que, se conseguirá un resultado u otro. Por ejemplo, que los lápices tipo B son mucho más blandos que los H, entonces los lápices B nos darán tonalidades más oscuras que los H.

Otros consejos para aprender a dibujar a mano alzada son no presionar mucho el lápiz sobre el papel, para así conseguir que el trabajo sea mucho más sencillo y fluido, también se debe respetar y mantener en todo momento las proporciones.



“Educación que genera cambio”

La principal característica de un dibujo a mano alzada definitivamente es su inmediatez: la observación o la idea se plasman en el papel sin ninguna intermediación ni planificación.

Esta técnica puede servir para dibujar algo de tu entorno, del espacio donde te encuentras en este momento, como por ejemplo tu casa o salón de clases, elaborando un dibujo sencillo en una hoja de papel para que posteriormente puedas desarrollarlo con mayor precisión con instrumentos y a una escala adecuada.

Esta práctica recibe también el nombre de croquizado, técnica de mano libre o técnica a mano alzada, por realizarse solamente con el lápiz y papel, en el dibujo técnico es una técnica para realizar levantamientos para dibujo de planos, ya que se realiza de forma rápida, sin escala, pero acotado (colocando medidas como referencias) para posteriormente dibujar con precisión haciendo uso de diferentes herramientas.

1.3.1.1 Técnicas de trazo

En la vida laboral cotidiana, partimos de los croquis para representar una idea a la que después podremos darle una forma más clara, con trazos de mayor limpieza y exactitud en su ejecución.

Para emplear esta técnica utilice siempre un lápiz blando como F o HB, afile el lápiz en punta cónica, para el bosquejado se pueden emplear tres clases de puntas: delgada, mediana y gruesa (a, b y c), los tres tipos deben ser nítidos y oscuros. Solo las líneas de construcción deberán ser muy finas y grises (d)

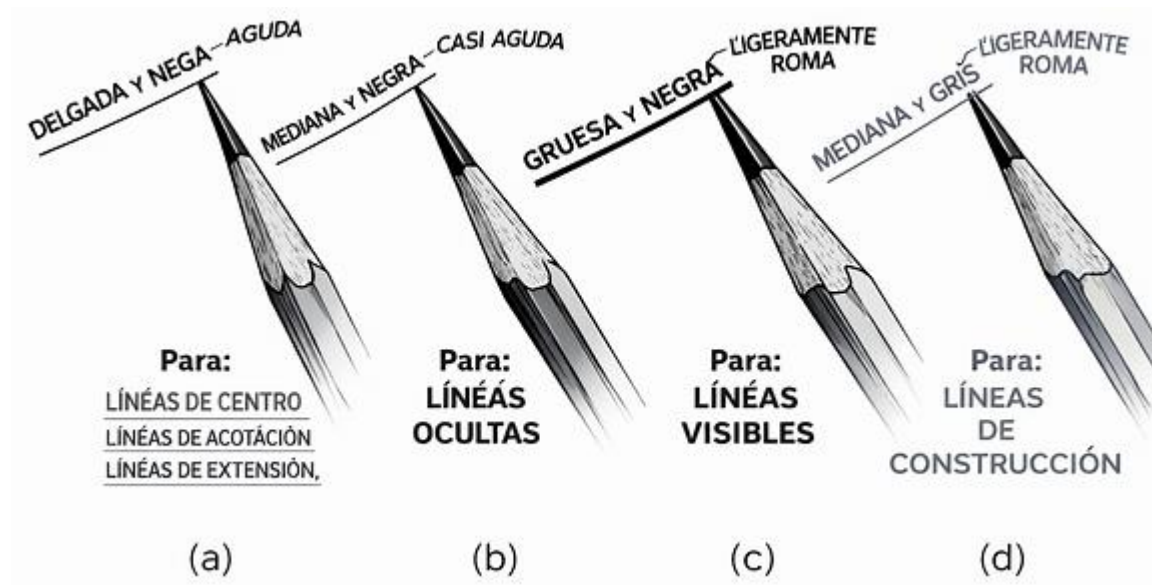


Imagen 1.7. Puntas para los lápices de dibujo

“Educación que genera cambio”

Una buena línea trazada a mano alzada no debe ser rígida y tiesa como una línea mecánica, sino que debe tener la cualidad de libertad y variedad y continua en el camino correcto. Lo importante es bosquejar la línea en la dirección correcta como se muestra en la siguiente imagen.

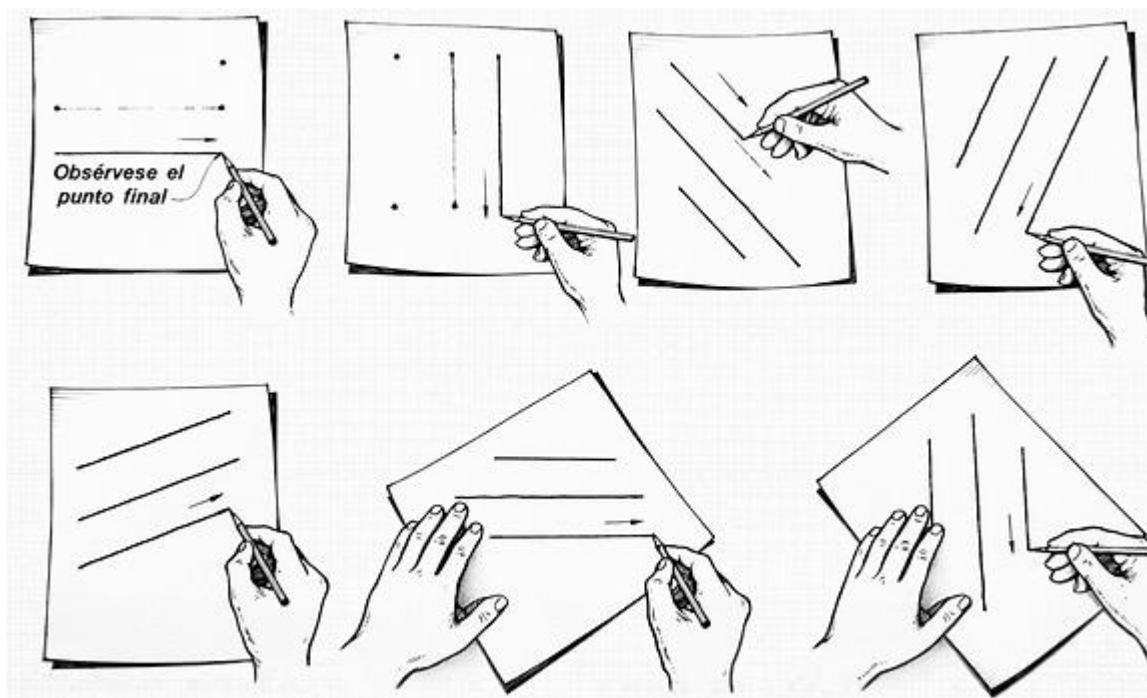


Imagen 1.8. Dirección en la que se deben trazar las líneas a mano alzada

Todas las líneas finales deberán ser nítidas y oscuras, nunca se las debe traslapar o ser sucias o indefinidas. Evítense líneas entremezcladas o inciertas, denominadas en forma apropiada como "líneas de arañazos".

Para líneas rectas debe sujetarse el lápiz con naturalidad, a unos 38 mm de la punta. De igual manera es importante mantener la vista sobre los puntos de comienzo y de final, luego mover el lápiz de un lado a otro entre los dos puntos y finalmente trazar la línea con un movimiento firme, libre y natural.

Algunos trucos que pueden emplearse para el trazo a mano alzada son los siguientes:

- Útil para hacer un cuadro con líneas horizontales y verticales, trazando líneas paralelas a los bordes.
- Este es un método para transferir una distancia utilizando un lápiz como vara de medición



“Educación que genera cambio”

c) Este se usa para dividir una línea en dos partes iguales.

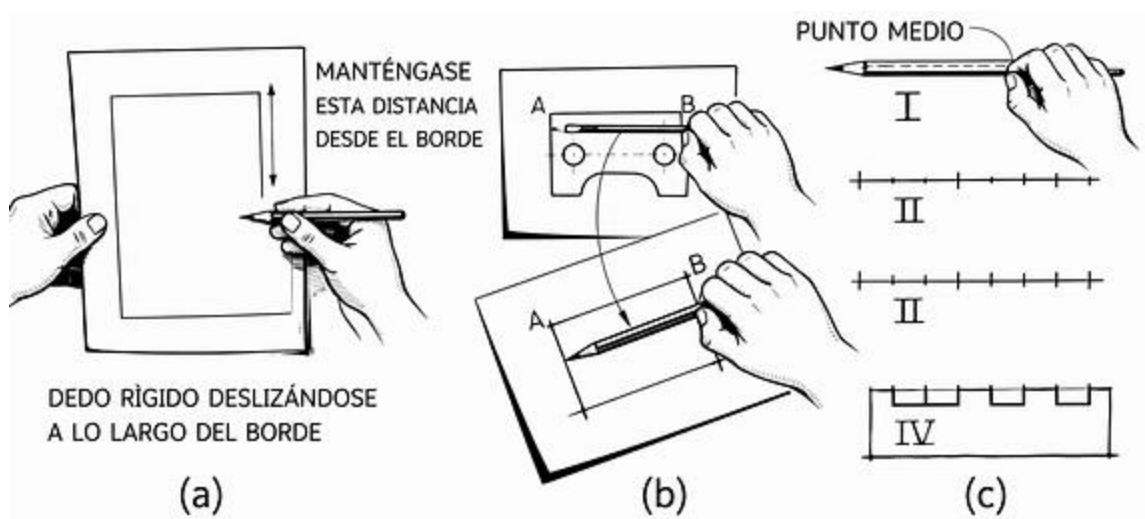


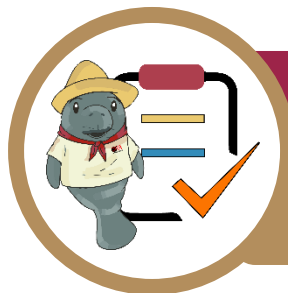
Imagen 1.9. Trucos que se emplean en el dibujo a mano alzada



ACTIVIDAD 1.3

Lámina de dibujo a mano alzada

Instrucciones: Realizar láminas de dibujo con líneas a mano alzada en diferentes direcciones, empleando líneas rectas y curvas, incluir formas básicas y sombreados.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO

Actividad 1.3: Lámina de dibujo a mano alzada

Datos generales						
Nombre(s) del alumno(s):				Matriculas(s):		
Producto: Lámina de dibujo a mano alzada				Fecha:		
Formación laboral básica: Principios generales del dibujo técnico				Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:				Firma del docente:		
Criterio	Indicadores	Valor obtenido		Ponderación	Cal	Observaciones y/o sugerencias
		Sí	No			
1.	Entrega en tiempo y forma.			2		
2.	Presenta trabajo sin manchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.			2		
3.	Contiene título resaltado, datos de identificación (apellidos, nombre, plantel, fecha de entrega) en el espacio asignado.			2		
4.	Los trazos de las líneas son casi rectos y respeta la separación indicada			4		
				Calificación		
Logros				Aspectos de mejora		

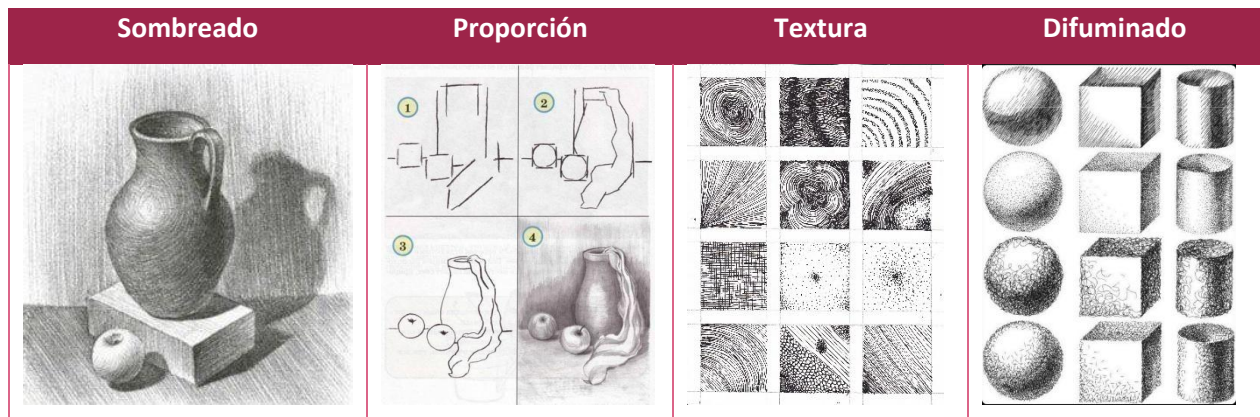
1.3.2 Dibujo artístico



El dibujo artístico es mucho más que representar imágenes en un papel, es un medio de comunicación que permite a los artistas transmitir emociones, expresar ideas o contar historias. Por ello, desarrollar habilidades prácticas en dibujo artístico es una tarea imprescindible que fomenta la creatividad y la percepción visual de todos aquellos que quieran dedicarse a las artes visuales. Es fundamental que el artista conozca y trabaje con diversas técnicas que le permiten dar mayor precisión y emoción a los dibujos.

Su técnica principal es el dibujo a mano alzada, ya que con ella puede plasmar ideas con mayor rapidez y tiene toda la libertad para hacerlo, sin embargo, el artista debe adquirir otras técnicas que son esenciales con las que podrá obtener excelentes resultados.

- Sombreado. Esta técnica te ayudará a aplicar y distribuir sombras para dotar de profundidad y volumen a tus creaciones
- Proporción. Esta técnica te ayudará a mantener las proporciones correctas de cada uno de los elementos y figuras de tu dibujo, siguiendo una escala y tamaño armónico.
- Textura. Con esta técnica podrás crear efectos visuales que imiten superficies y texturas a los diferentes elementos. Te ayudará a dar un toque mucho más realista y veraz a tus dibujos.
- Difuminado. Con la técnica del difuminado podrás suavizar transiciones entre tonos, crear acabados uniformes y lograr una apariencia más fluida y natural en tus dibujos.



“Educación que genera cambio”

Las técnicas de acuerdo con los materiales que se emplean pueden ser: Lápiz, carboncillo, tinta, pluma y tinta, Acuarela, óleo, aerógrafo y pastel, además no debemos dejar pasar las técnicas modernas de dibujo artístico, como son el Collage que emplea diferentes materiales y el Dibujo digital que se vale de tabletas gráfica ofreciendo una amplia gama de posibilidades creativas.

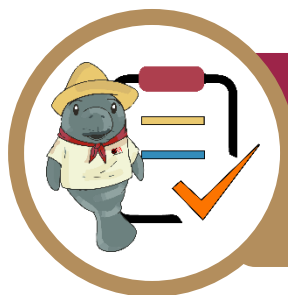


ACTIVIDAD 1.4

Dibujo artístico

Instrucciones: Explorara cómo transmitir emociones, historias o mensajes a través de dibujos artísticos, desarrollando una obra basada en una narrativa personal, para la cual puedes utilizar la técnica que se adecue mejor a tu obra (lápiz, carbón, acuarela, etc.).





INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO

Actividad 1.4: Dibujo artístico

Datos generales						
Nombre(s) del alumno(s):				Matriculas(s):		
Producto: Cubo Hickethier				Fecha:		
Formación laboral básica: Principios generales del dibujo técnico				Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:				Firma del docente:		
Criterio	Indicadores	Valor obtenido		Ponderación	Cal	Observaciones y/o sugerencias
		Si	No			
1. Composición visual	El dibujo muestra equilibrio, organización y coherencia en la disposición de sus elementos.			20		
2. Técnica	Se aplican adecuadamente los materiales y recursos gráficos (trazo, sombreado, textura)			20		
3. Expresión artística	El dibujo comunica una intención estética, emocional o simbólica clara.			20		
4. Creatividad	El trabajo presenta soluciones originales en forma, tema o estilo.			20		
5. Limpieza y presentación	La obra está bien cuidada, libre de manchas, arrugas o rasgaduras que afecten su lectura visual.			20		
				Calificación		
Logros				Aspectos de mejora		

1.3.3 Teoría del color



El color es mucho más que una cuestión estética, es un lenguaje visual que transforma los espacios y comunica emociones. En el dibujo arquitectónico, conocer la teoría del color permite tomar decisiones creativas y funcionales que enriquecen el diseño, tanto en interiores como en exteriores, ya que es el conjunto de reglas y conceptos que explican cómo percibimos los colores y cómo se combinan, por eso, el uso estratégico del color puede influir en la atmósfera de los espacios, mejorar la legibilidad de la información visual y estimular diferentes sensaciones. El color puede influir entonces en el diseño interior, así como en fachadas y en los materiales de acabados que se propongan.

1.3.3.1 Clasificación de los colores

Los colores se clasifican por su origen y combinación:

Primarios: rojo, azul y amarillo. Los colores primarios son los colores “originales”, es decir, aquellos que no se pueden conseguir mediante la mezcla de otros colores, su presencia es necesaria para formar los demás colores en el círculo cromático.

Secundarios: verde, naranja y violeta. Resultan de mezclar dos primarios. Los colores secundarios son los que resultan de la mezcla homogénea (50%) de dos colores primarios.

Terciarios: En último lugar de esta clasificación, encontramos los colores terciarios, que están formados por un color primario y el color secundario que está junto a él en la rueda cromática., como azul verdoso o rojo violáceo.

Conocer esta clasificación ayuda a crear paletas equilibradas y expresivas.



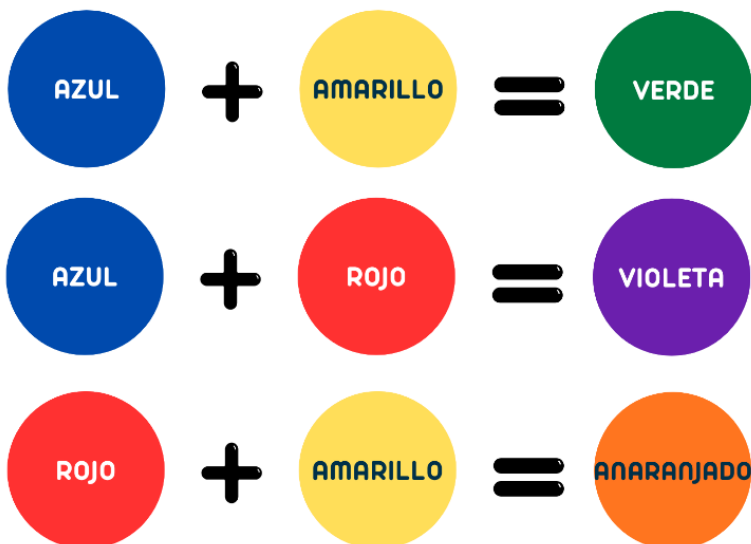


Imagen 1.10. Colores primarios y secundarios

La clasificación de los colores también puede atender otras cualidades de estos

Por orden o mezcla	Por su luminosidad	Por su temperature	Por su familia
Primarios	Claros	Fríos	Colores pastel
Secundarios	Oscuros	Cálidos	Colores tierra
Terciarios			Colores neutros
			Colores neón

1.3.3.2 El Círculo Cromático

Esta herramienta ordena los colores según su relación y contraste. Es muy útil para diseñar armonías visuales que den coherencia al dibujo arquitectónico.

Un buen ejercicio consiste en construir tu propio círculo cromático, explorando materiales como acuarelas o lápices de color.

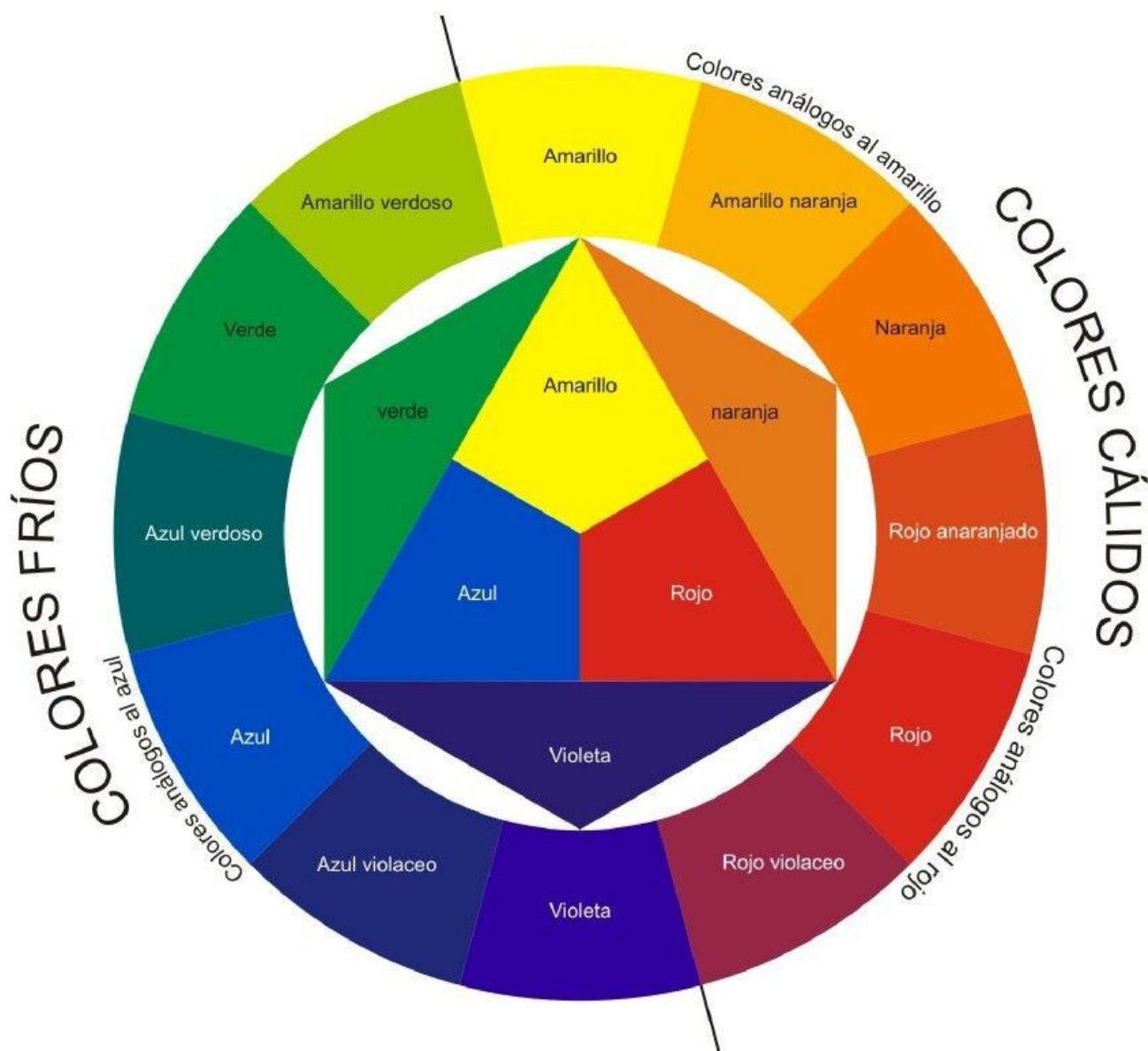
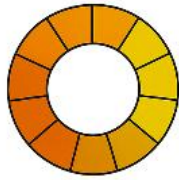


Imagen 1.11. Clasificación de los colores de acuerdo con su ubicación en el círculo cromático.

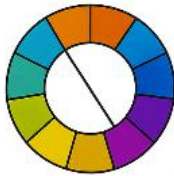
1.3.3.3 Armonía de color

ARMONÍAS DEL COLOR



MONOCROMÁTICA
Variaciones de
un solo color

COMPLEMENTARIA
Colores opuestos en
el círculo cromático



ANÁLOGA
Colores contiguos
en el círculo cromático

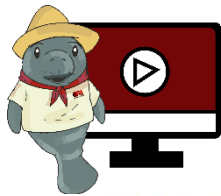
Las armonías cromáticas son combinaciones que generan equilibrio y belleza visual:

Monocromática: usa variantes de un solo color (ideal para espacios minimalistas).

Complementaria: combina colores opuestos (perfecta para dar contraste en señalética o fachadas).

Análoga: utiliza colores vecinos en el círculo cromático (ideal para ambientes relajantes o acogedores).

Imagen 1.12. Diversas armonías de colores



Material Audiovisual



Cubo Alfred Hickethier

https://www.youtube.com/watch?v=cDM5BA_0qA8

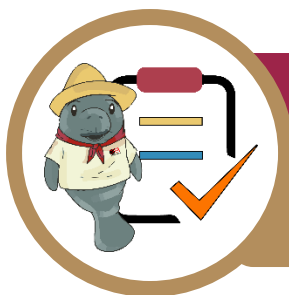




ACTIVIDAD 1.5

Cubo Hickethier

Instrucciones: Realiza ejercicio de Cubo de Alfred Hickethier con pinturas acrílicas para determinar el tono, saturación y luminosidad de los colores, sigue las indicaciones de tu profesor o consulta el video del enlace anterior.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO

Actividad 1.5: Cubo Hickethier

Datos generales						
Nombre(s) del alumno(s):				Matriculas(s):		
Producto: Cubo Hickethier				Fecha:		
Formación laboral básica: Principios generales del dibujo técnico				Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:				Firma del docente:		
Criterio	Indicadores	Valor obtenido		Ponderación	Cal	Observaciones y/o sugerencias
		Si	No			
1. Puntualidad	Entrega en tiempo y forma.			20		
2. Limpieza	El cubo está bien presentado: sin manchas, roturas, ni elementos que dificulten su lectura o manipulación.			20		

“Educación que genera cambio”

3. Precisión	Respetar las medidas del cubo y de cada uno de los cuadros, al igual que presenta buena simetría, proporción adecuada y armado sólido en sus seis caras.			20		
4. Clasificación	Emplea todos los colores según su clasificación.			20		
5. Creatividad	Es evidente el manejo de la saturación y de la luminosidad de cada color empleado.			20		
				Calificación		
Logros				Aspectos de mejora		



1.3.3.4 Psicología del color

Los colores influyen en nuestras emociones. En arquitectura, esto se traduce en cómo nos sentimos en un espacio:

- Azul: transmite calma y confianza. Útil en hospitales y oficinas.
- Rojo: activa y energiza. Se usa en restaurantes y zonas llamativas.
- Verde: vinculado a lo natural. Ideal para jardines o áreas de descanso.
- Amarillo: alegre y luminoso. Aporta calidez en espacios comunes.
- Gris: moderno y serio. Se aplica en estilos industriales y fachadas sobrias.

1.3.3.5 Aplicación del color en la arquitectura

Cuando pintas, el color no solo embellece, sino que también comunica funciones, materiales y ambientes. Por ello cuando representas materiales reales como madera, concreto o vidrio, puedes simular la iluminación (natural o artificial) a través de tonos cálidos o fríos y definir zonas funcionales (descanso, trabajo, circulación) por medio de la paleta cromática, así puedes lograr que un espacio genere un ambiente acogedor y agradable a la vista del espectador.





Imagen 1.13. El color en la arquitectura

Los colores tienen una gran influencia en el interiorismo, ya que pueden cambiar totalmente el aspecto de una habitación. De esta manera, es importante elegir cuidadosamente el color adecuado para conseguir la atmósfera deseada en un espacio. Así pues, existen varias combinaciones de colores en interiorismo, siendo las más habituales:

- La monocromática: utilización de un solo color en diferentes tonalidades.
- La complementaria: empleo de colores opuestos en la rueda cromática.
- La análoga: uso de colores cercanos.
- La triádica: utilización de tres colores equidistantes.

Para que te hagas una idea, los colores cálidos como el naranja, el amarillo, el rojo o el marrón son perfectos para crear un ambiente acogedor y relajado. En cambio, los colores fríos como el azul, el verde, el gris o el blanco son excelentes para transmitir tranquilidad y serenidad.





ACTIVIDAD

Análisis de imágenes

Instrucciones: En equipos de trabajo, analicen el uso del color en las imágenes de interiores y fachadas de casa habitación, con el propósito de hacer comparación de las sensaciones que les provocan e identifiquen los colores que tienen cada una de ellas. Compartan en plenaria su análisis.

1.4 Dibujo técnico

1.4.1 Las líneas



Las líneas, en un concepto general del término, son una sucesión de puntos continuos e infinitos. Entre estos puntos el espacio es inexistente a la vista pues se encuentran demasiado cerca uno del otro. Es por esto por lo que no se pueden apreciar los puntos por separado, sino que se toma como un trazo ininterrumpido formando así lo que conocemos como línea. Las líneas tienen muchos usos que van de acuerdo con el contexto en el cual se estén empleando, el más usado es para la formación de figuras.

En el dibujo técnico, su uso está ligado a una serie de normas que se deben respetar en todo momento, es por esto por lo que conocer las normas, los tipos de líneas y sus usos específicos es de gran importancia para esta materia. Además, que su correcto uso nos ayuda a leerlas o interpretarlas de manera correcta. En arquitectura, diseño, dibujo técnico, geometría y otras materias más, un mal uso de las líneas supone un error grave.

1.4.1.2 Tipos de líneas en dibujo técnico

- **Líneas gruesas:** Su uso es muy común para poder tapar todas las aristas que se puedan ver. Además, funciona también para poder marcar todos los contornos de las figuras.
- **Líneas finas:** Este tipo de línea es la que se recomienda en esos casos en los que se busca representar una línea de cota y de eje. De igual manera funcionan en el caso de los rayados y las líneas de cota auxiliares.



“Educación que genera cambio”

- **Líneas finas de punto y trazo:** En este caso hablamos de un tipo de línea que se emplea para las representaciones en las simetrías y en los ejes de revolución.
- **Líneas finas de trazos:** Las líneas finas de trazos son aquellas que se emplean cuando se busca hacer una representación de las aristas, pero de aquellas que están ocultas. Del mismo modo se usa también en los contornos.
- **Líneas finas a mano alzada:** Este tipo específico de líneas no cumple alguna regla específica pues se hacen a mano alzada, como su nombre lo indica. Se usan pues en los casos que se necesite representar algún corte interrumpido parcialmente. Además, también se usa en los límites de las vistas.

1.4.2 Herramientas de dibujo y su uso



Aunque en la actualidad gran parte de sus dibujos se realicen a través de programas CAD en el ordenador, trabajar sobre el papel y con el equipo clásico es indispensable. Pero ¿cuáles son los materiales de trabajo necesarios para crear un dibujo técnico profesional?

Vamos a dar un breve repaso para nombrar los instrumentos más importantes para distintos grupos y áreas de aplicación específicas.

Todos los ingenieros, arquitectos, diseñadores gráficos y estudiantes hacen dibujos técnicos en el marco de su trabajo o de su formación. Para realizar un trabajo profesional dispones de distintos instrumentos de trabajo:

1.4.2.1 Lápices

Los lápices se dividen en grados o graduaciones según su dureza u oscuridad. Un lápiz más duro produce un tono más claro en el papel, mientras que un lápiz más suave produce un tono más oscuro.

Un lápiz duro mantiene su forma mucho mejor que un lápiz suave, por ser de contextura más firme. Por eso los lápices de esta gama son preferidos para el dibujo técnico, pues la punta retiene su forma por más tiempo.

Si no se tiene el tacto apropiado, los lápices duros pueden dejar marcas en el papel o lastimarlo tanto que se rompe al borrar. Si acostumbramos a probar varios bocetos o ideas durante la creación de nuestro dibujo, podemos maltratar el papel y arruinar nuestro trabajo. Por eso para



"Educación que genera cambio"

la ilustración y el dibujo se usan los lápices más suaves. No sólo son más delicados con el papel sino también producen una gama de tonos más oscuros.

Las denominaciones de los lápices tienen dos letras: "H" y "B," que corresponden a las palabras en inglés "Hard" y "Black" ("Duro" y "Negro"). Esta letra viene acompañada de un número, que corresponde al grado. Por ejemplo, un "2B" es un lápiz suave, mientras que un "6B" es un lápiz mucho más suave y que produce un tono más oscuro.

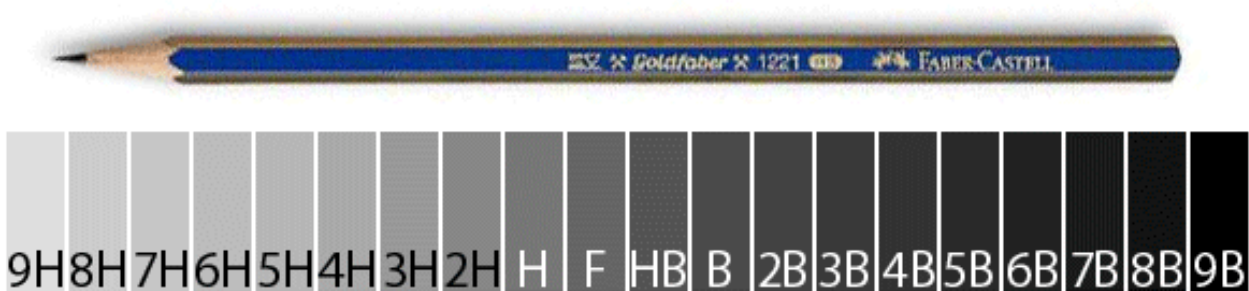


Imagen 1.14 Clasificación de los lápices para dibujo



Imagen 1.15. Espesor de la mina de los lápices para dibujo

1.4.2.2 Estilógrafos de tinta



Imagen 1.16. Variedad de puntas de estilógrafos

El estilógrafo de tinta es imprescindible para el dibujo técnico, ya que es un instrumento para dibujar con la más alta precisión. Se puede rellenar tanto con un cartucho como con una botella de tinta. Está disponible en distintos anchos de línea, por lo que se puede elegir el adecuado para una plantilla específica. Cada ancho de línea se distingue por la indicación de color. Al trabajar con la pluma técnica, es importante vaciarla y limpiarla cuando no se vaya a usar durante mucho tiempo. De lo contrario, los rotuladores de tinta no volverán a escribir.

1.4.2.3 Compás



Imagen 1.17. Ejemplo de compases que hay en el mercado

“Educación que genera cambio”

En la fabricación de compases de precisión para dibujos técnicos manuales se usa metal sólido. Un compás de este tipo debe cumplir con estas características:

- Tecla de presión para el ajuste rápido de distintos radios
- Alargadera con la que se puede ampliar el diámetro de un círculo.
- Rueda central para realizar ajustes de precisión. La rueda está posicionada de manera que no se pueda mover de forma involuntaria
- Adaptador universal con un lápiz corto independiente para dibujar círculos precisos con utensilios de escritura y dibujo distintos
- Patas articuladas que se pueden fijar en paralelo para, así, poder dibujar radios grandes de forma precisa

1.4.2.4 Escalímetro

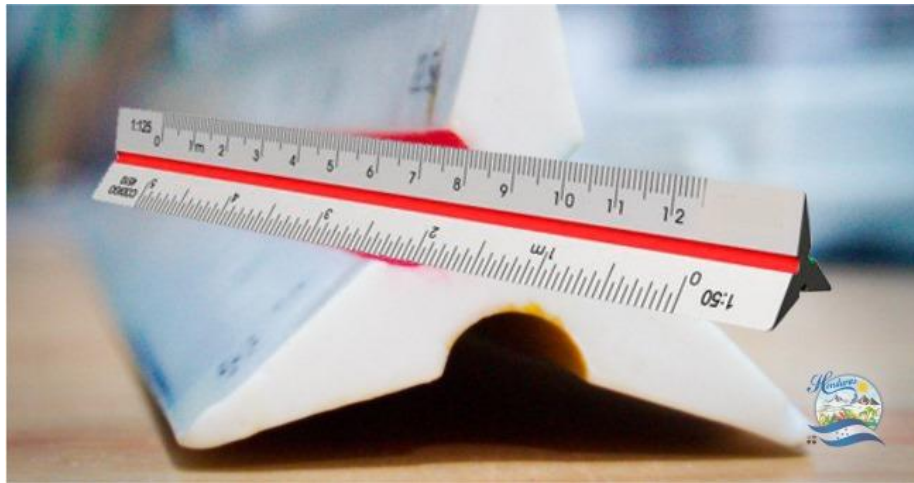


Imagen 1.18. Escalímetro de 6 escalas en forma de prisma triangular

Es una especie de regla especial que posee tres caras, y que su sección transversal tiene forma prismática, contiene 6 escalas diferentes agrupadas de dos en dos, a las cuales accedemos de forma fácil girando el escalímetro sobre su eje longitudinal, cada escala posee una calibración diferente de la otra y por lo general están fabricado de plástico, que casi siempre es de color blanco.

El uso del escalímetro no está limitado solamente al área de arquitectura, realmente lo podemos usar en cualquier situación que se requiera presentar un proyecto en una hoja de papel, ya que las escalas que

“Educación que genera cambio”

En los bordes de cada escalímetro representan metros en la vida real, podemos decir que en la escala 1:100, 1 centímetro en nuestra hoja de papel representa 100 centímetros en la vida real, es decir, 1 metro.

No todos los escalímetros son iguales, ya que no solo existen 6 escalas, dependiendo lo que necesitemos proyectar podemos tener escalímetros con escalas de reducción o escalas de ampliación, incluso podemos obtener escalímetros que en su interior posean los dos tipos de escalas, es recomendable siempre tener 3 tipos de escalímetros para tener una mejor amplitud de trabajo.

1.4.2.5 Escuadras

La escuadra es una plantilla con forma de triángulo isósceles que se utiliza en dibujo técnico. Puede ser de diferentes tamaños y colores o tener biseles en los cantos que permitan ser usadas con rapidógrafo. Posee un ángulo de 90° y dos de 45° . Suele emplearse, junto a un cartabón o una regla, para trazar líneas paralelas y perpendiculares. Puede estar hecha de diversos materiales, aunque el más común es el plástico y el silicón transparente.

El cartabón es una plantilla con forma de triángulo rectángulo escaleno que se utiliza en dibujo técnico. Pueden ser de diferentes tamaños y tener una escala gráfica, para usarse como instrumento de medición. Dos cartabones forman un triángulo equilátero, cuyos ángulos suman 180 grados. Al dividirlos en dos triángulos se forman los ángulos de 90° , 60° y 30° .

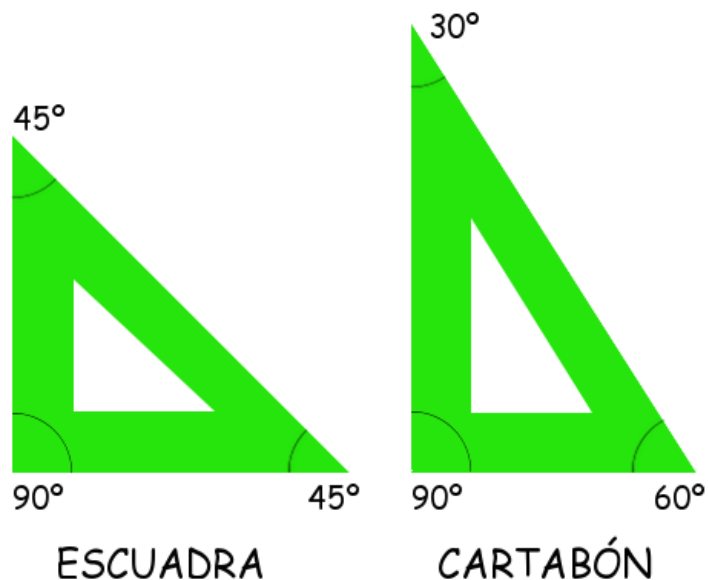


Imagen 1.19. Juego de escuadra y cartabón

1.4.2.6 Regla T

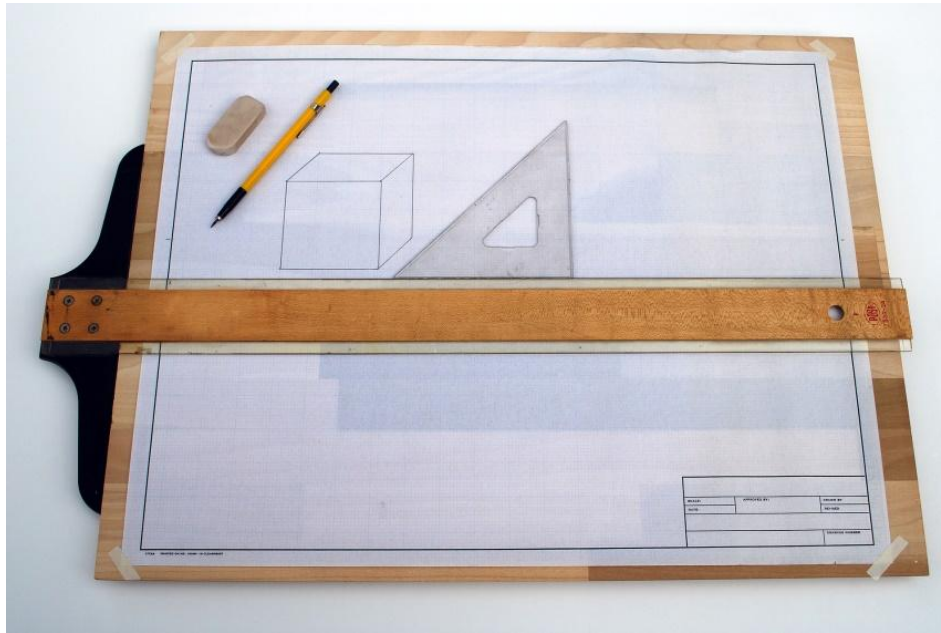


Imagen 1.20. Regla T sobre tablero de dibujo.

La regla T es un instrumento que se utiliza para dibujar con un juego de escuadras, las cuales se deslizan de un lado a otro y de arriba hacia abajo, transportando las líneas o ángulos. Su estructura está formada por una cabeza y un cuerpo, perpendiculares entre sí. La regla T se desliza de arriba hacia abajo sobre la superficie de dibujo, siempre teniendo cuidado de que su cabezal se encuentre bien apoyado sobre el canto del pupitre o mesa de dibujo.

La regla T es la versión fácilmente transportable e instalable de la regla paralela.

El material del que está fabricada puede ser madera, acrílico o aluminio. Puede tener graduación en centímetros o en pulgadas. Es usada básicamente en especialidades relacionadas con las artes gráficas como el dibujo técnico o el diseño industrial.

1.4.2.7 Superficie de trabajo

Una mesa de dibujo, tablero de dibujo o restirado es una plancha de madera o contrachapado (también metálica o de plástico) de diferentes dimensiones, estrictamente rectangular, donde se puede fijar una hoja de papel para hacer un dibujo técnico o artístico



“Educación que genera cambio”

Se han comercializado tableros de dibujo de plástico, que incorporan un sistema para la fijación del papel y unas reglas para trazar líneas rectas paralelas o perpendiculares.



Imagen 1.21. Restirador o mesa de trabajo

1.4.2.8 Goma



Imagen 1.22. Borradores blancos

“Educación que genera cambio”

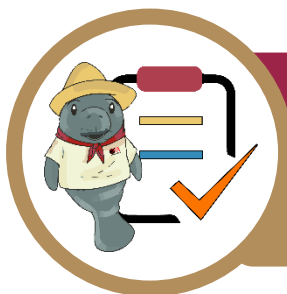
Los borradores están disponibles en distintos tamaños y diseños. Los borradores tienen un contacto óptimo con el papel y de este modo, recogen mejor la suciedad. Producen muy pocos residuos, lo cual es una ventaja especialmente en la creación de dibujos técnicos con un tablero de dibujo. Si se realizan dibujos técnicos con tinta china, es recomendable el uso de Mars plastic combi para las correcciones, que es un borrador de calidad premium para unos resultados de borrado de primera, tiene una parte azul de la goma para borrar tinta china sobre papel transparente, de calca y papel vegetal.



ACTIVIDAD 1.6

Lámina de líneas con ángulos

Instrucciones: Realizar láminas de dibujo como lo determine el docente, utilizando las herramientas de dibujo para realizar trazos en diferentes direcciones y formas.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO

Actividad 1.6: Lámina de líneas con ángulos

Datos generales						
Nombre(s) del alumno(s):				Matriculas(s):		
Producto: Lámina de líneas con ángulos				Fecha:		
Formación laboral básica: Principios generales del dibujo técnico				Periodo: 2025-2026A		
Nombre del docente:				Firma del docente:		
Criterio	Indicadores	Valor obtenido		Ponderación	Cal	Observaciones y/o sugerencias
		Si	No			

“Educación que genera cambio”

1.	Entrega en tiempo y forma.			20		
2.	Presenta trabajo sin manchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.			20		
3.	Contiene título resaltando, datos de identificación (apellidos, nombre, plantel, fecha de entrega) en el espacio asignado.			20		
4.	Los trazos de las líneas siguen las direcciones indicadas.			20		
5.	Los trazos de las líneas se realizaron con los lápices indicados, por lo que presentan los espesores de líneas correctos.			20		
				Calificación		
Logros				Aspectos de mejora		

1.5 Rótulos

El rotulado 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. 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.

En dibujo técnico el rotulado a mano o escritura es parte integral de un dibujo, señala dimensiones, complementa información y debe aportar presentación además de ser legible, se realiza bajo estandarización o normas como

ISO (International Organization for Standarization) es una institución que busca unificar los sistemas existentes para el beneficio de la tecnología universal a través de las normas ISO9000.

DIN Deutsches Institut fur Normung. (Instituto de Normas Alemanas).

“Educación que genera cambio”

Caligrafía recta DIN 17. Es la letra vertical normalizada, es la más utilizada para dibujos y dimensiones. Las letras deben guardar una horizontalidad uniforme en su altura, es necesario trazar líneas guía, son rectas horizontales paralelas cuya separación sigue una proporción establecida que depende de las mayúsculas.

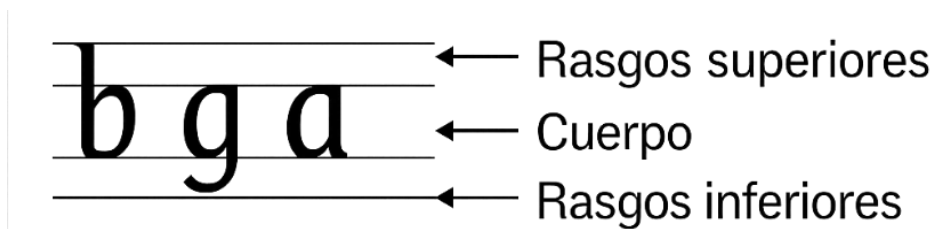


Imagen 1.23. Ejemplo de cómo realizar un rotulado de letras minúsculas



Imagen 1.24. Posición correcta de las letras en el rotulado

Reglas de rotulación:

El ancho de la letra: queda a juicio del dibujante.

Alto de la letra: debe valorarse espacio para el rótulo y jerarquía.

Separación entre letras: el ancho de la letra dividida entre 4

Separación entre palabras: la distancia de 3 letras.

Caligrafía DIN 16. Es la letra inclinada normalizada, la inclinación debe ser de 75° en relación con la línea horizontal, las partes circulares se hacen con formas elípticas es muy utilizada en planos topográficos.

Existen otros métodos

Las regletas, estas son huecas y sirven como guías para rellenar con el lápiz o estilógrafo.

“Educación que genera cambio”

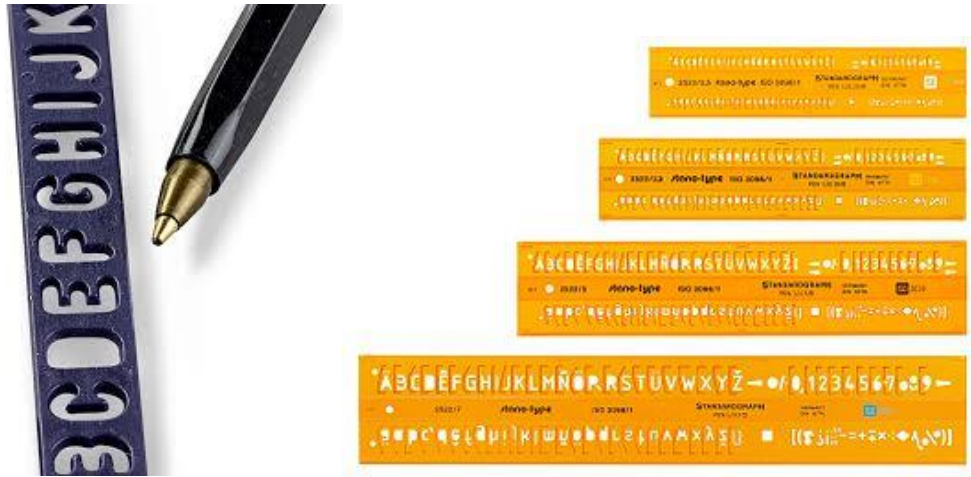


Imagen 1.26. Regletas

Rotuladores, es más complejo, son varios instrumentos como las regletas caladas, el estilógrafo o recipiente para tinta y el cangrejo o rotulador, tiene como desventaja que se necesita cierta habilidad y su costo puede ser elevado frente a otras técnicas.



Imagen 1.27. Rotuladores

Trazo de renglonadura

Caja alta para rasgos superiores

Caja medias

Caja baja para rasgos inferiores

Imagen 1.24. Distribución de las líneas guías.

Para un letrero en que únicamente se empleen letras mayúsculas, sólo se trazan una línea superior y una inferior, pero si el letrero incluye minúsculas, es necesario trazar cuatro líneas (de ahí la conveniencia de emplear sólo mayúsculas), que deben ser finas y suaves.

Bb - Dd - Ee

Imagen 1.28. Colocación de letras mayúsculas y minúsculas sobre las líneas guías.

- Letra mayúscula. Su importancia radica en que su tamaño se toma como referencia para determinar las dimensiones de una renglonadura. Su tamaño se fija de acuerdo con el espacio disponible para el letrero.
- Letra minúscula. Se compone de cuerpo y rasgos superiores e inferiores sus medidas se establecen en relación con la altura elegida para la letra mayúscula.
- Cuerpo. Mide dos tercios de la altura de la letra mayúscula.
- Rasgos superiores e inferiores. Miden un tercio de la altura de la letra mayúscula.
- Números. Si son enteros, tienen la misma altura que las mayúsculas. Cuando se parte de una fracción, la altura total de la fracción es el doble de la letra mayúscula, el trazo que separa ambos números debe ser siempre horizontal, excepto cuando el espacio es muy reducido, y los números nunca deben tocar el trazo horizontal.

“Educación que genera cambio”

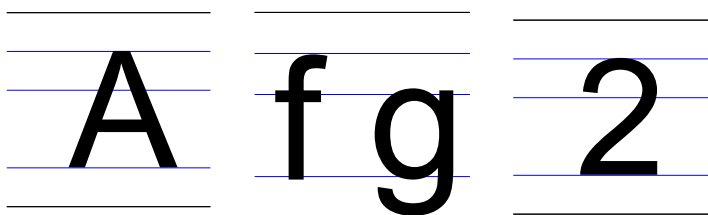


Imagen 1.29. Letras mayúsculas, minúsculas y números.



ACTIVIDAD 1.7

Lámina de rótulos

Instrucciones: Realizar lámina del alfabeto con letras mayúsculas, minúsculas y números, según normas DIN 16 y DIN 17. Tomando como referencias las medidas de la primera imagen para formar los renglones de la lámina que vas a rotular con el alfabeto y rotula como en la segunda imagen.

1. La siguiente imagen muestra las medidas sugeridas para formar los renglones, estas líneas serán trazadas con un lápiz duro que puede ser 3H – 6H.



2. Realiza rótulo del alfabeto y los números, siguiendo la posición de cada letra dentro de los renglones, donde se debe respetar las letras ascendentes y descendentes, estas serán trazadas con lápiz HB.

Ejercicio 5: RÓTULOS

Aa - Bb - Cc - Dd - Ee - Ff - Gg - Hh - Ii - Jj - Kk

Ll - Mm - Nn - Ññ - Oo - Pp - Qq - Rr - Ss - Tt - Uu

Vv - Ww - Xx - Yy - Zz. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; & %

= + * - _ () \$ # " ' ! , ¿ ?

Aa - Bb - Cc - Dd - Ee - Ff - Gg - Hh - Ii - Jj - Kk

Ll - Mm - Nn - Ññ - Oo - Pp - Qq - Rr - Ss - Tt - Uu

Vv - Ww - Xx - Yy - Zz. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; & %

= + * - _ () \$ # " ' ! , ¿ ?

Aa - Bb - Cc - Dd - Ee - Ff - Gg - Hh - Ii - Jj - Kk

Ll - Mm - Nn - Ññ - Oo - Pp - Qq - Rr - Ss - Tt - Uu

Vv - Ww - Xx - Yy - Zz. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; & %

= + * - _ () \$ # " ' ! , ¿ ?

Aa - Bb - Cc - Dd - Ee - Ff - Gg - Hh - Ii - Jj - Kk

Ll - Mm - Nn - Ññ - Oo - Pp - Qq - Rr - Ss - Tt - Uu

Vv - Ww - Xx - Yy - Zz. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; & %

= + * - _ () \$ # " ' ! , ¿ ?

Aa - Bb - Cc - Dd - Ee - Ff - Gg - Hh - Ii - Jj - Kk

Ll - Mm - Nn - Ññ - Oo - Pp - Qq - Rr - Ss - Tt - Uu

Vv - Ww - Xx - Yy - Zz. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; & %

= + * - _ () \$ # " ' ! , ¿ ?

Aa - Bb - Cc - Dd - Ee - Ff - Gg - Hh - Ii - Jj - Kk

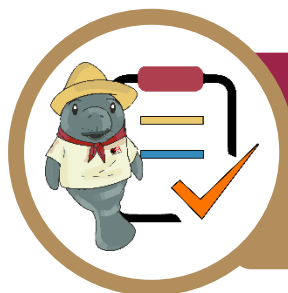
Ll - Mm - Nn - Ññ - Oo - Pp - Qq - Rr - Ss - Tt - Uu

Vv - Ww - Xx - Yy - Zz. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; & %

= + * - _ () \$ # " ' ! , ¿ ?

Dibujó: 3ro ____





INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Actividad 1.7 Lámina de rótulos

DATOS GENERALES					
Nombre(s) del alumno(s):			Matriculas(s):		
Producto: Lámina de rótulos			Fecha:		
Formación laboral básica: Principios generales del dibujo técnico			Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:			Firma del docente:		
Escala De Habilidades	Excelente 2.0	Bueno 1.5	En Proceso 1.0	Necesita Mejorar 0.5	Total
Limpieza y presentación	Sin marchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.	Sin manchas, sin rayones y borrones. Con arrugas y dobleces no normalizados poco notorios.	Con pequeñas manchas, con pequeños rayones, con algunos pequeños borrones. Con arrugas y dobleces que no distorsionan el dibujo.	Con manchas grandes, con rayones y/o borrones muy notorios. Con arrugas y dobleces no normalizados que distorsiona el dibujo	
Rotulado y marco de referencia	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado bien trazada (no manuscrita) y uniforme. Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación dada.	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado trazado (no manuscrita) y uniforme pero temblorosa. Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están completos	No usa trazos auxiliares para rotular. Letra de rotulado parece manuscrita y no es uniforme. Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	Rotulado diferente o nulo. El rotulado que hay parece manuscrita y no es uniforme. Sin marco de referencia y sin datos del dibujo.	



“Educación que genera cambio”

Representación	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación poco acertada del tema abordado	Representación incorrecta del tema tratado.	
Apego a normas y estándares de la simbología normativa	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras. Gruesos de línea correctos y distinguibles unos de otros	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos. Gruesos de líneas incorrectos, confusos y sucios	
PUNTUACIÓN TOTAL					

1.6 Formatos



El formato de un plano se refiere a las líneas de límite, marcas de referencia y elementos gráficos que aparecen en las hojas antes de ver o añadir cualquier elemento de plano. Normalmente se incluyen elementos como tablas para el nombre de compañía, el nombre del dibujante, el número de revisión y la fecha.

Al empezar un nuevo plano, el sistema solicita un fichero de formato para asociarlo al plano. Este fichero contiene toda la información gráfica de formato y también puede incluir algunos atributos por defecto opcionales, como el tamaño del texto y la escala de dibujo. Para los planos de varias hojas existen dos formatos por defecto, uno para la primera hoja y otro para las hojas restantes.

El formato de cualquiera de las hojas (incluida la primera) puede cambiarse sin tener en cuenta el formato existente en otras hojas; por tanto, en cada hoja del plano puede utilizarse un formato distinto.

1.6.1 Indicaciones en los formatos

- Márgenes

En los formatos se debe dibujar un recuadro interior, que delimite la zona útil de dibujo. Este recuadro deja unos márgenes en el formato, que la norma establece que no sea inferior a 20 mm. para los formatos A0 o A1 y no inferior a 10 mm. para los formatos A2, A3 y A4. Si se prevé un plegado para archivado con perforaciones en el papel, se debe definir un margen de archivado de una anchura mínima de 20 mm., en el lado opuesto al cuadro de rotulación.

- Cuadro de rotulación

Conocido también como cajetín o cuadro de referencia, se debe colocar dentro de la zona de dibujo, y en la parte inferior derecha, siendo su dirección de lectura, las misma que el dibujo. En UNE – 1035 – 95, se establece la disposición que puede adoptar el cuadro con sus dos zonas: la de identificación, de anchura máxima 170 mm. y la de información suplementaria, que se debe colocar encima o a la izquierda de aquella. La altura depende del tipo de cajetín que se utiliza, puede variar entre los 51 mm y los 36 mm del cajetín de la imagen de abajo.



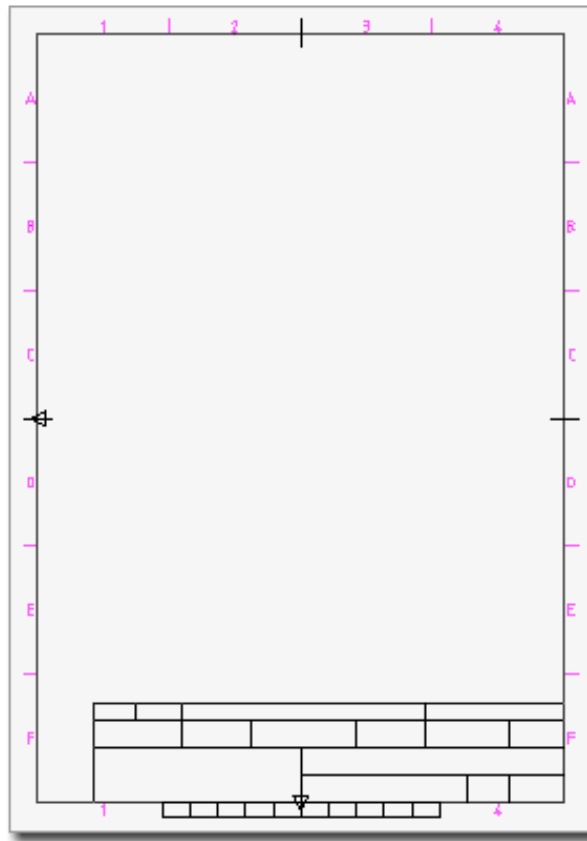
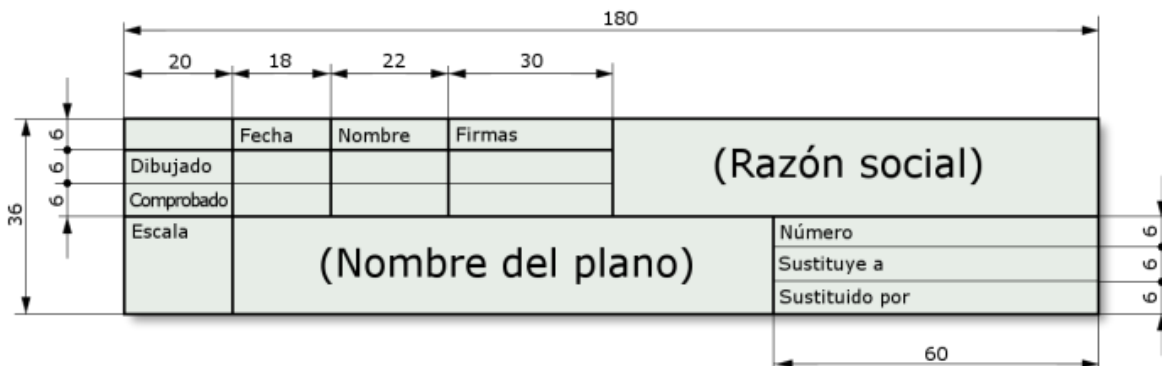


Imagen 1.30. Ejemplo de formato para lámina

- Utilización del espacio en una lámina

Antes de empezar a dibujar las vistas en un plano (lámina), debemos pensar en qué forma se distribuirán las vistas en la lámina, es decir, dónde colocaremos cada una de esas vistas.

En el apartado distribución de vistas se muestra el método a seguir para resolver. Además, se puede encontrar un ejemplo práctico en: la realización de una lámina.



“Educación que genera cambio”

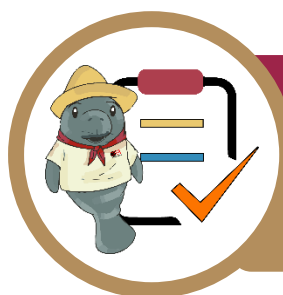
Imagen 1.31. Cuadro de referencias



ACTIVIDAD 1.8

Lámina de formato

Instrucciones: Siguiendo las indicaciones del docente, deberás realizar formato con cuadro de referencias para láminas de dibujo.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Actividad 1.8 Lámina de formato

DATOS GENERALES					
Nombre(s) del alumno(s):			Matriculas(s):		
Producto: Lámina de formato			Fecha:		
Formación laboral básica: Principios generales del dibujo técnico			Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:			Firma del docente:		
Escala De Habilidades	Excelente 2.0	Bueno 1.5	En Proceso 1.0	Necesita Mejorar 0.5	Total
Limpieza y presentación	Sin marchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.	Sin manchas, sin rayones y borrones. Con arrugas y dobleces no normalizados poco notorios.	Con pequeñas manchas, con pequeños rayones, con algunos pequeños borrones. Con arrugas y dobleces que no distorsionan el dibujo.	Con manchas grandes, con rayones y/o borrones muy notorios. Con arrugas y dobleces no normalizados que distorsiona el dibujo	
Rotulado y marco de referencia	Uso trazos auxiliares para rotular.	Uso trazos auxiliares para rotular.	No usa trazos auxiliares para rotular.	Rotulado diferente o nulo. El rotulado que hay	

“Educación que genera cambio”

	Letra del rotulado bien trazada (no manuscrita) y uniforme. Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación dada.	Letra del rotulado trazado (no manuscrita) y uniforme pero temblorosa. Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están completos	Letra de rotulado parece manuscrita y no es uniforme. Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	parece manuscrita y no es uniforme. Sin marco de referencia y sin datos del dibujo.	
Representación	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación poco acertada del tema abordado	Representación incorrecta del tema tratado.	
Apego a normas y estándares de la simbología normativa	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras. Gruesos de línea correctos y distinguibles unos de otros	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos. Gruesos de líneas incorrectos, confusos y sucios	
PUNTUACIÓN TOTAL					

1.7 Escalas



Al hablar de escalas, generalmente lo relacionamos con trabajos de arquitectura e inmediatamente nos imaginamos maquetas o planos de nuestra casa. Sin embargo, las escalas son muy utilizadas en diversas áreas, sobre todo en el diseño de objetos con los que estás en contacto a diario, como aparatos electrodomésticos, celulares, juguetes, etcétera. Así mismo, se aplican en equipos industriales, escenarios cinematográficos y en la investigación científica. Como puedes ver en los siguientes ejemplos, estás más familiarizado con el uso de escalas de lo que te imaginas. Cuando asistimos a la exhibición de un filme, por ejemplo, de ciencia ficción, nos emocionamos al ver grandes naves espaciales o espectaculares explosiones de planetas, sin tener en



“Educación que genera cambio”

cuenta el tamaño real de la nave o planeta; notamos que las figuras expuestas en la pantalla simulan ser mayores a las reales, debido a que los técnicos encargados de efectos especiales utilizan modelos a escala para alcanzar esta finalidad.

Otro caso es en los laboratorios donde se estudian las consecuencias que pueden tener ciertas condiciones climatológicas, como huracanes o maremotos sobre un muelle de barcos; para esto se utilizan cambios de escalas, tanto en los objetos como en las condiciones físicas que intervendrán.

Por último, vemos que en fotografía existen ampliaciones y reducciones de las dimensiones representadas. En estos casos en que los tamaños reales son afectados, las imágenes ópticas en conjunto no se distorsionan porque se conserva una determinada proporción en todas las dimensiones que en ellas intervienen; es decir, obedecen a un cambio de escala determinado.

1.7.1 Tipos de escalas

La proporción de aumento o disminución de las dimensiones reales recibe el nombre de escala, por tanto,



la escala es la proporción con la cual todas las magnitudes gráficas se ven afectadas, sin importar su dimensión. Existen tres tipos de escalas: natural, de reducción y de ampliación.

Imagen 1.32 Referencias de los tipos de escalas

Dentro de la industria de manufactura existen muchos objetos, como barcos, edificios, aviones o automóviles, que son demasiado grandes para ser dibujados a tamaño real (escala natural); por tanto,

“Educación que genera cambio”

deben dibujarse a una escala reducida, mediante la cual se pueden representar las dimensiones de estos en un área de papel considerablemente pequeño en relación con ellos.

También encontramos objetos extremadamente pequeños (en su escala natural) como los componentes o partes de la maquinaria de un reloj, los cuales es necesario aumentar su tamaño para poder ser captados con precisión y claridad, es decir, se tiene un aumento de escala.

Escala de Reducción: Se usa cuando el objeto en el dibujo es menor que en la realidad, es decir los objetos se dibujan más pequeños que su tamaño real.

Por ejemplo, una escala $E = 1 : 20$ significa que una unidad (metro, centímetro, milímetro, etc.) en el dibujo equivale a 20 unidades en la realidad, el objeto es 20 veces más grande en la realidad que en el dibujo.

Las escalas de reducción más utilizadas son: 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50, 1:100 y 1:1000.



Imagen 1.33. Referencia de escala de reducción

Escala de Ampliación: Se usa cuando necesitamos hacer el dibujo del objeto más grande que el objeto real. Por ejemplo, $E = 10 : 1$; significa que diez unidades en el dibujo equivalen a 1 unidad en la realidad. Entonces el objeto es 10 veces más pequeño en la realidad que en el dibujo, probablemente la más usada sea la escala 2:1.

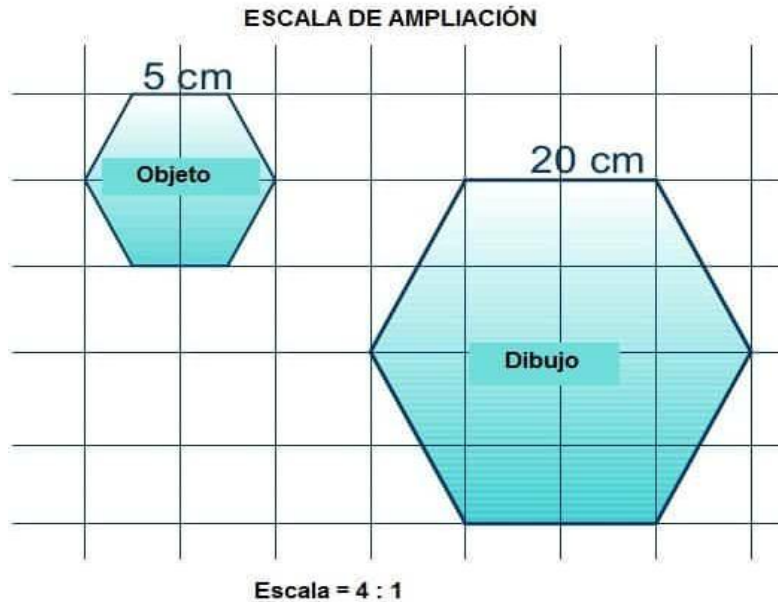


Imagen 1.34. Referencia de escala de ampliación

Escala Natural: En este caso las medidas del objeto y las del dibujo son las mismas. Por lo tanto, esta escala se representa así 1 :1

1.7.2 ¿Cómo escalar un dibujo?

La escala es la relación que existe entre las dimensiones del dibujo de un objeto y las dimensiones reales del objeto. La escala se define por dos números que determinan la relación entre el dibujo y la realidad. El primer número de la proporción o relación se refiere al dibujo en el papel y el segundo número de la proporción se refiere a la realidad del objeto (dimensiones reales).

Los dos números se separan por dos puntos o por el signo de la división /.

Escala = Dibujo: Realidad; también se puede usar el símbolo de la división; Escala = Dibujo / Realidad.

$$E = m/M = m:M$$

Donde: E= Escala

m= dimensión del dibujo

M= dimensión real del objeto

1.8 Acotaciones



Las acotaciones representan una descripción de las dimensiones reales de una pieza o figura cualquiera, como resultado de una correcta acotación podemos obtener con mayor facilidad la información plasmada en una lámina.

Las normas básicas para acotar un dibujo determinan que las acotaciones deben proporcionar una descripción completa de sus componentes. El objeto dibujado con cotas de producto acabado deberá de poderse fabricar sin necesidad de realizar mediciones sobre el mismo, ni deducir medidas por suma o resta de cotas.

Por ejemplo, en la siguiente figura para establecer su forma exacta necesitamos, su longitud, anchura, espesor y la, posición exacta de los círculos con relación al cuerpo.

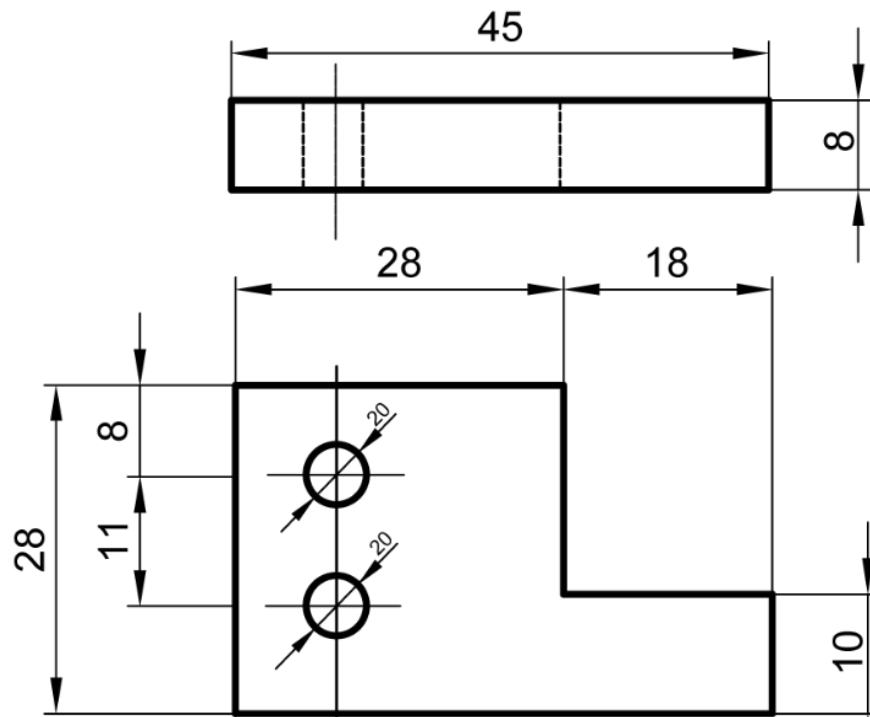


Imagen 1.35. Acotaciones necesarias para marcar las dimensiones de un objeto desde sus diferentes vistas.

En el dibujo de ingeniería debe completarse incluyendo información sobre su fabricación, materiales empleados, tolerancias, límites y ajustes, acabados superficiales, número de piezas requeridas o cualquier otra circunstancia que el diseñador considere oportuna.

1.8.1 Elementos utilizados para acotar

- Línea de referencia o extensión: Son rectas delgadas y continuas que se trazan por los extremos de las líneas u objetos, se emplean con el fin de que las líneas de cota queden separadas del dibujo y limitar a este.
- Líneas de cotas: Son delgadas y continuas, perpendiculares a la línea de extensión, por lo tanto, paralela a la línea por acotar, en su mayoría terminan con sus extremidades en punta de flecha cuyo vértice coincide exactamente con la unión de dicha línea y con las de referencia. Las terminaciones pueden ser de diferentes tipos.
- Cota: se refiere al número o medida del objeto, puede colocarse en unidades como metro o milímetro, según sean las necesidades y también existe la acotación en fracciones.

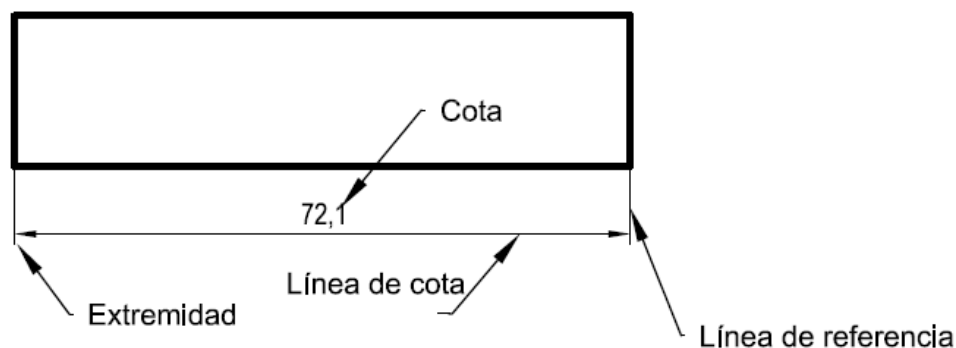


Imagen 1.36. Elementos de acotación

1.8.2 Tipos de cotas

Acotación lineal. Es el número que indica la longitud de una línea recta, es preferible que vaya centrada y es independiente de la escala a la que se encuentra el dibujo.

Las cotas lineales se dispondrán en la posición más conveniente para que puedan leerse desde la parte inferior del dibujo y desde su lado derecho. Se evitará orientar las líneas de cotas en las direcciones

“Educación que genera cambio”

comprendidas entre los dos lados de los ángulos de 30° rayados. De no ser posible, se acotará de forma que sea legible desde la izquierda.

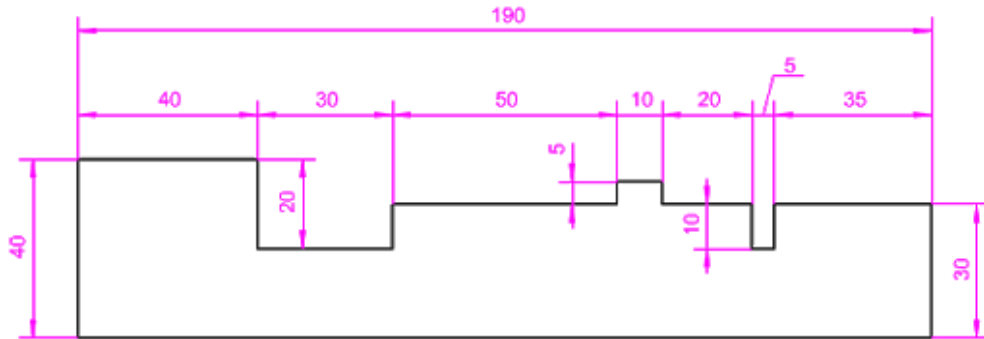


Imagen 1.37. Acotación lineal

Acotación radial. El centro de un arco puede representarse por un círculo, una cruz, un punto o dos ejes que se cortan. Para acotar radios se utilizará una línea de cota, sin líneas auxiliares. La línea de cota partirá de dicho centro hasta el arco correspondiente. Llevará una sola flecha. Esta podrá ir dentro o fuera del radio en función del espacio de que dispongamos.

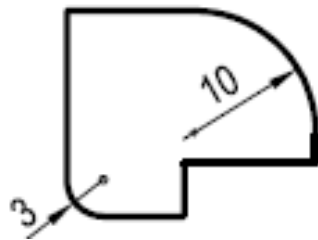
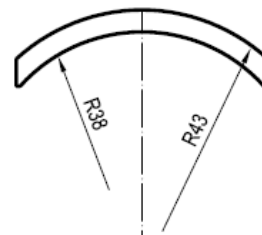
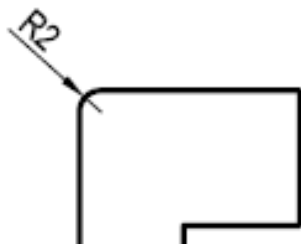


Imagen 1.38. Acotación de radio a partir del centro.

Cuando tengamos que acotar arcos demasiados pequeños y no venga determinada la posición del centro se añadirá a la cifra de cota la letra R (caso 1) y también añadiremos dicha letra cuando el centro del arco se encuentra en un eje, pero este cae fuera de los límites del dibujo o este muy lejos de donde está representada (caso 2).



“Educación que genera cambio”

Imagen 1.39. Ejemplo del caso 1

Imagen 1.40. Ejemplo del caso 2

En cambio, la circunferencia debe acotarse por el diámetro, no por el radio, a menos que se requiera esa medida específica, los arcos se acotan por el radio.

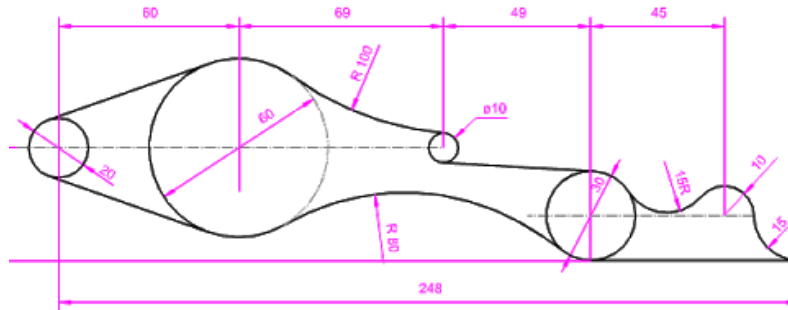


Imagen 1.41. Acotación radial

Cuando acotemos un diámetro y en la vista donde se inscriba la cota no se sea perceptible la forma circular, se antepondrá a la cifra de cota el signo $\varnothing$ (caso 1). La utilización de este símbolo evita en muchos casos la realización de una vista. Se pondrá también el signo de diámetro en arcos mayores de 180° y que lleven una sola flecha de cota (caso 2).

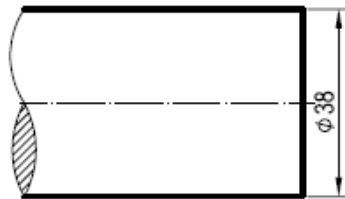


Imagen 1.42. Ejemplo del caso 1

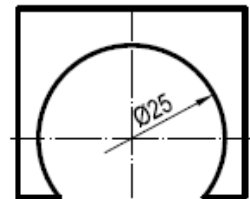


Imagen 1.43. Ejemplo del caso 2

Si por falta de espacio se acotan círculos mediante líneas de referencia, también llevarán la indicación de diámetro (caso 1) y no se indicará el símbolo de diámetro cuando la cota aparezca sobre la forma circular (caso 2).

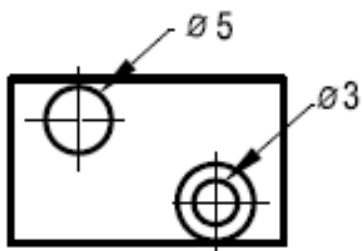


Imagen 1.44. Ejemplo del caso 1

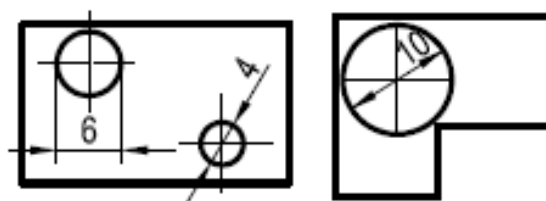


Imagen 1.45. Ejemplo del caso 2

Acotación angular. Los ángulos se acotan mediante dos dimensiones de forma lineal o cuando se dan los grados se dibuja una línea arqueada

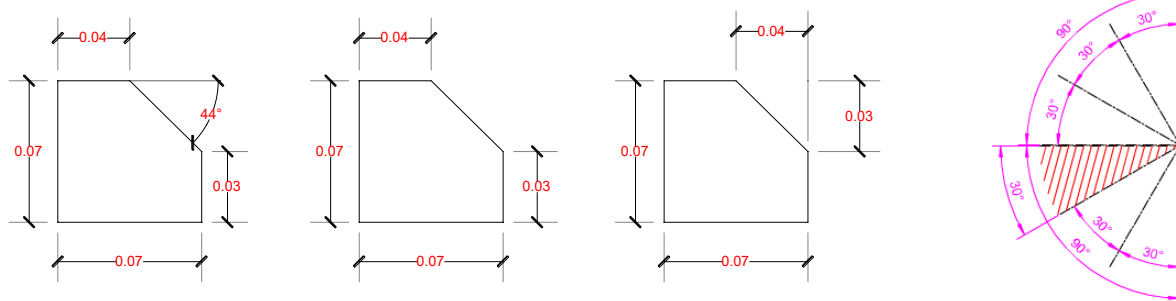


Imagen 1.46. Acotación angular

1.8.3 Características esenciales de la acotación

En la acotación se tendrá en cuenta lo siguiente:

- 1) En el dibujo figurarán todas las cotas, tolerancias, etc. necesarias para que el elemento quede completamente definido. Asimismo, se hará contar cualquier otra información que se precise, tales como condiciones de fabricación y verificación.
- 2) Una cota no figurará en el dibujo más que en un solo lugar, a menos que sea indispensable repetirla.
- 3) Una cota funcional se expresará para su lectura directa y no para obtención por deducción de otras o por aplicación de la escala.
- 4) Las cotas se colocarán sobre las vistas que se representen más claramente los elementos correspondientes.

“Educación que genera cambio”

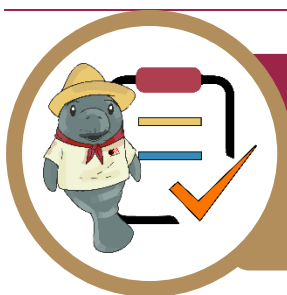
- 5) Todas las cotas de un dibujo se expresarán en la misma unidad. Si excepcionalmente no fuera posible hacerlo así, se hará constar la unidad empleada a continuación de la cota.
- 6) No figurarán más cotas que las necesarias para definir la pieza.
- 7) Todas las cotas que guarden relación se colocarán en la misma vista.
- 8) No deben de acortarse aquellas formas que resulten como resultado del proceso de fabricación.
- 9) Todas las cotas que guarden relación se colocarán en la misma vista.
- 10) Si coinciden en una misma columna varias cifras de cota, podrán colocarse a uno y otro lado del eje de simetría.
- 11) Las cotas lineales se dispondrán en la posición más conveniente para que pueda leerse desde la parte inferior del dibujo y desde su lado derecho.



ACTIVIDAD 1.9

Lámina de escala y acotaciones

Instrucciones: Elige un objeto de tu entorno y realiza dibujos de este en diferentes escalas, haciendo uso de tus herramientas de dibujo y colocando las acotaciones correspondientes.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Actividad 1.9 Lámina de escala y acotaciones

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s):			Matriculas(s):		
Producto: Lámina de escala y acotaciones			Fecha:		
Formación laboral básica: Principios generales del dibujo técnico			Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:			Firma del docente:		
Escala De	Excelente	Bueno	En Proceso	Necesita Mejorar	Total



“Educación que genera cambio”

Habilidades	2.0	1.5	1.0	0.5	
Limpieza y presentación	Sin marchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.	Sin manchas, sin rayones y borrones. Con arrugas y dobleces no normalizados poco notorios.	Con pequeñas manchas, con pequeños rayones, con algunos pequeños borrones. Con arrugas y dobleces que no distorsionan el dibujo.	Con manchas grandes, con rayones y/o borrones muy notorios. Con arrugas y dobleces no normalizados que distorsiona el dibujo	
Rotulado y marco de referencia	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado bien trazada (no manuscrita) y uniforme. Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación dada.	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado trazado (no manuscrita) y uniforme pero temblorosa. Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están completos	No usa trazos auxiliares para rotular. Letra de rotulado parece manuscrita y no es uniforme. Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	Rotulado diferente o nulo. El rotulado que hay parece manuscrita y no es uniforme. Sin marco de referencia y sin datos del dibujo.	
Representación	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación poco acertada del tema abordado	Representación incorrecta del tema tratado.	
Apego a normas y estándares de la simbología normativa	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras. Gruesos de línea correctos y distinguibles unos de otros	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos. Gruesos de líneas incorrectos, confusos y sucios	
PUNTUACIÓN TOTAL					



1.9 Fundamentos del diseño

1.9.1 Elementos del Diseño



Los elementos visuales constituyen lo que generalmente llamamos forma, entonces el lenguaje visual se vale de las formas y la organización de estas, para hacer la representación del diseño y darle un significado, además que al diseño también se le atribuye una función, tal es el caso del diseño en la arquitectura. Los elementos visuales son:

- **Punto:** Es el elemento más básico y fundamental, que marca una posición en el espacio sin dimensiones como el largo o el ancho y es utilizado como marcador de referencia o énfasis visual.
- **Línea:** Es el recorrido de un punto en movimiento. Tiene largo, pero no ancho, posee posición, dirección y está limitada por puntos, la línea puede señalar las direcciones estructurales en planos arquitectónicos.
- **Plano:** Es una superficie bidimensional que se crea a partir del movimiento de una línea. Es decir, es la trayectoria de una línea en movimiento. Los planos tienen largo y ancho, pero carecen de profundidad. Son fundamentales para definir áreas, delimitar espacios y construir formas básicas dentro de un diseño.
- **Volumen.** Es un elemento conceptual del diseño que representa la tercera dimensión, resultando de un plano en movimiento. En otras palabras, es el espacio tridimensional delimitado por planos y tiene tres dimensiones, que son largo, ancho y profundidad.
- **Textura:** Características superficiales de una forma, ya sean visuales o táctiles.

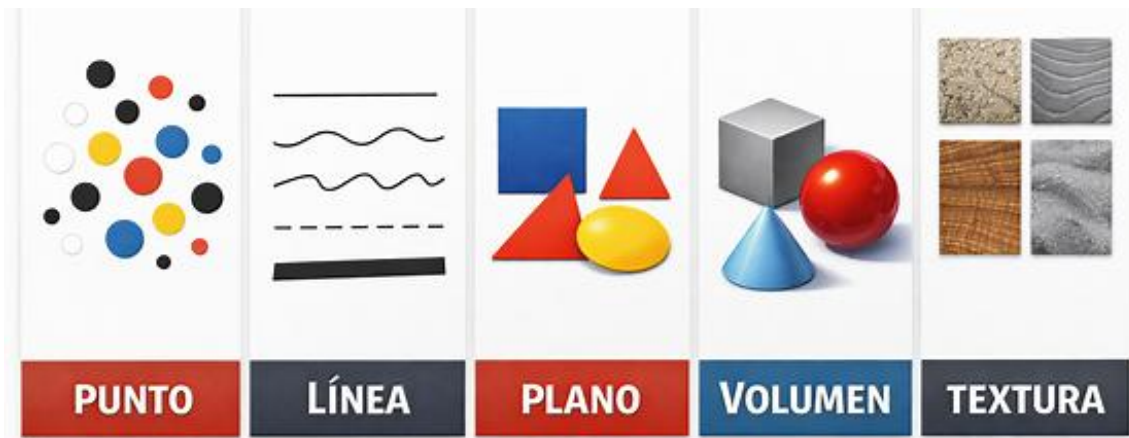


Imagen 1.46. Elementos visuales del diseño

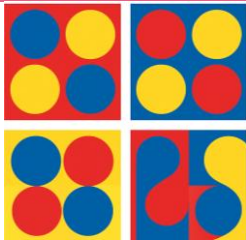
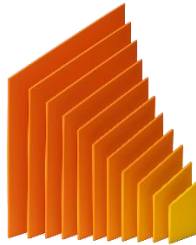
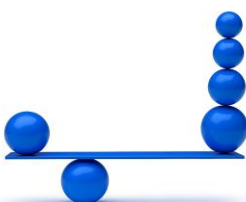
1.9.2 Principios del Diseño

En el mundo del diseño arquitectónico, no basta con tener buenas ideas: es necesario saber cómo organizarlas para que transmitan funcionalidad, estética y sentido. Aquí es donde entran los principios del diseño, las reglas visuales que nos permiten estructurar y armonizar los elementos dentro de una composición.

“Educación que genera cambio”

Así como un edificio necesita cimientos sólidos, un diseño necesita principios que guíen cada decisión visual. Ya sea al diseñar una fachada, un plano de planta o un mobiliario urbano, aplicar estos principios permite que nuestros proyectos tengan unidad, equilibrio, ritmo y un propósito claro.

Dominar los principios del diseño no significa seguir reglas estrictas, sino aprender a comunicar con intención, a tomar decisiones con base en la percepción visual y a resolver problemas estéticos con creatividad.

Principio	Definición	Ejemplo
Repetición	uso constante de la misma forma.	
Similitud	relación visual entre elementos que comparten características similares, aunque no sean idénticas.	
Gradación	Es una ilusión óptica que crea una sensación de progresión, donde la gradación se debe hacer de manera ordenada	
Radiación	para producirla, los módulos repetidos giran regularmente alrededor de un centro común.	
Equilibrio	Simetría y asimetría en planos y alzados.	

“Educación que genera cambio”

Contraste	Es un juego de texturas, colores y formas, por ejemplo, existe contraste cuando una línea recta se cruza con una curva o el contraste de color entre 2 colores que se encuentran opuestos en su posición en el círculo cromático.	
Ritmo	Es una repetición organizada de elementos visuales que crea una sensación de movimiento y dirección, guiando la vista del espectador a través de la composición.	

1.10 Situación didáctica

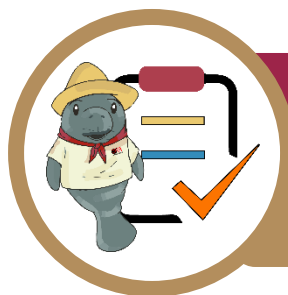


ACTIVIDAD 1.10

SITUACIÓN DIDÁCTICA

Producto: Modelo a escala

Título:	Trazando con identidad
Contexto:	La oficina del director del COBATAB requiere una remodelación por lo que ha solicitado propuestas para el diseño donde se le proponga colores para pintar la oficina y el color del mobiliario, de igual manera requiere unos cuadros para colgar en la oficina que permitan ambientar la oficina, así que los estudiantes de la capacitación de dibujo arquitectónico y de construcción realizaran propuesta de los colores y realizan algunos dibujos con diferentes técnicas.
Instrucciones:	Elabora un accesorio de oficina donde se emplee el diseño modular en tres dimensiones, utilizando los elementos básicos del diseño y haciendo uso de la teoría del color.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO

Actividad 1.10: Modelo a escala

Datos generales						
Nombre(s) del alumno(s):				Matriculas(s):		
Producto: Modelo a escala				Fecha:		
Formación laboral básica: Principios generales del dibujo técnico				Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:				Firma del docente:		
Criterio	Indicadores	Valor obtenido		Ponderación	Cal	Observaciones y/o sugerencias
		Sí	No			
1.	Entrega en tiempo y forma.			20		
2.	Presenta trabajo sin manchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.			20		
3.	Se observan líneas normativas, proporciones adecuadas, y claridad en la representación constructiva.			20		
4.	Los colores aplicados siguen criterios de teoría del color para diferenciar materiales y jerarquías visuales.			20		
5.	El modelo mantiene armonía cromática y disposición equilibrada de elementos.			20		
				Calificación		
Logros				Aspectos de mejora		



ACTIVIDAD

Exposición

Instrucciones: En equipos de trabajo realiza exposición de los principios del diseño, como repetición, similitud, gradación, ritmo y equilibrio aplicado en el diseño modular para crear patrones visuales atractivos y funcionales en el diseño arquitectónico.





Submódulo II

Elementos básicos de geometría descriptiva



“Educación que genera cambio”

Propósito del Submódulo

Utiliza las técnicas de representación bidimensional y tridimensional del dibujo técnico para representar su medio ambiente y favorecer la expresión gráfica creativa de su entorno.

Evidencias de Evaluación

Dibuja creativamente figuras geométricas y volúmenes, aplicando técnicas básicas bidimensionales y tridimensionales para representar objetos de su comunidad.

Competencia laboral básica a desarrollar

Conoce técnicas básicas de representación bidimensional y tridimensional para representar de manera creativa, objetos de su entorno.



Dosificación programática

Formación Laboral Básica: Dibujo Arquitectónico y de Construcción

Módulo I: Dibujo arquitectónico I

Submódulo II: Elementos básicos de geometría descriptiva

Clave: C3EG

Semestre: 3ro.

Turno: Matutino/Vespertino

Periodo: 2026 – 2027A

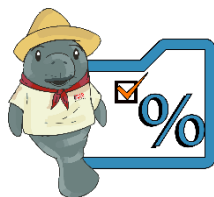


Submódulo	Momento	Tiempo (minutos)	Conocimientos	Semana	Fecha inicio	Observaciones
SUBMÓDULO II. ELEMENTOS BÁSICOS DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	Apertura	100 min	• Encuadre • Evaluación diagnóstica	8	19 – 23 de Octubre de 2026	
		50 min	2.1 Elementos básicos de geometría descriptiva Bidimensionales: Proyección ortogonal			
		200 min				
	Desarrollo	350 min	2.3 Montañas triplanares	9	26 – 30 de Octubre de 2026	
		350 min	Tridimensionales: Proyección isométrica	10	02 – 06 de Noviembre de 2026	
		350 min	2.5 Proyección caballera	11	09 – 13 de Noviembre de 2026	
		350 min	2.6 Proyección militar	12	16 – 20 de Noviembre de 2026	
		350 min	2.7 Perspectiva con un punto de fuga	13	23 – 27 de Noviembre de 2026	
		150 min 200 min	2.8 Perspectiva con dos puntos de fuga	14	30 de Noviembre – 04 de Diciembre de 2026	
	Cierre	350 min	2.9 Situación didáctica			



“Educación que genera cambio”

Submódulo	Momento	Tiempo (minutos)	Conocimientos	Semana	Fecha inicio	Observaciones
			Diferentes puntos de vista			
		350 min	Elaboración de maqueta	16	14 – 18 de Diciembre de 2026	
				17	06 - 08 de Enero de 2027	Reforzamiento académico Reunión académica
				18	11 - 15 de Enero de 2027	Reforzamiento académico.
				19	18 - 22 de Enero de 2027	Evaluación Extraordinaria Intersemestral.
				20	25 - 29 de Enero de 2027	Jornada de capacitación
				21 y 22		Fin de periodo Receso escolar



Encuadre - Submódulo 1: Elementos básicos de geometría descriptiva

SITUACION DIDACTICA 2		
DIFERENTES PUNTOS DE VISTA		
ICONO	ACTIVIDAD	PUNTUACION
	Actividad 1. Montea triplanar	10 %
	Actividad 2. Lámina de proyección ortogonal	10 %
	Actividad 3. Lámina de proyección isométrica	10 %
	Actividad 4. Lámina de proyección caballera	10 %
	Actividad 5. Lámina de proyección militar	10 %
	Actividad 6. Lámina de perspectiva con un punto de fuga	10 %
	Actividad 7. Lámina de perspectiva con dos puntos de fuga	10 %
	Actividad 8. Lámina de mueble de madera (situación didáctica)	10 %
	Actividad 9. Maqueta de mueble de madera	20 %
TOTAL		100%

Situación Didáctica Submódulo II



Diferentes puntos de vista.

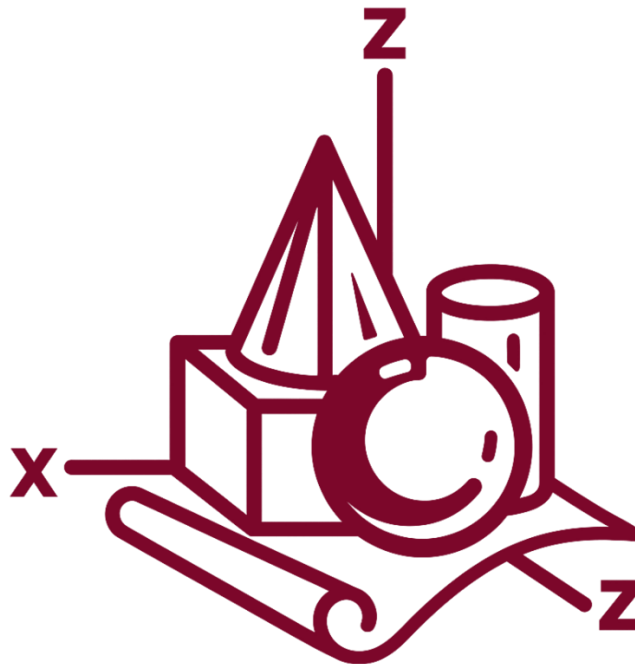
Problema de contexto.

Ana quiere un mueble de madera para guardar el material que utiliza en la escuela, como libros, libretas, computadora, lápices, por lo que su papá le ha pedido que realice el dibujo del mueble para presentárselo al carpintero. Ella aprendió en la escuela a dibujar proyecciones y perspectivas, por lo que considera que mediante estas representaciones puede expresar con claridad la idea del mueble que necesita.

Ayuda a Ana a dibujar el mueble de madera a través de una proyección isométrica.

Conflicto cognitivo.

- ¿Es posible que, a través de un dibujo, el carpintero pueda interpretar el diseño?
- ¿Qué representación gráfica es la más adecuada para presentar el modelo del mueble que facilite su realización?



Evaluación diagnóstica submódulo 2



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Instrucciones: Realiza lluvia de ideas a partir de las siguientes preguntas.

- ¿Cuántos vistas tienes un lápiz?
- ¿Cuántas vistas tiene una pelota?
- ¿Cuántas vistas tiene un objeto?
- ¿Cuántas dimensiones tiene un objeto?
- ¿Es posible representar gráficamente las dimensiones de un objeto?
- ¿Qué tipo de proyecciones conoces?
- ¿Qué tipo de proyección representa la pantalla de una televisión?



2.1 Elementos Básicos De Geometría Descriptiva



La geometría descriptiva es aquella rama de la geometría que se enfoca en poder representar una figura tridimensional en un espacio bidimensional. De esa forma, se busca plasmar gráficamente sólidos como los poliedros, en un plano.

Este tipo de geometría trata de ilustrar elementos tridimensionales en un entorno de dos dimensiones, ilustrando un espacio u objeto de la misma forma que se percibe a la vista.

Pensemos en el momento en el cual tenemos que dibujar cualquier objeto que nos rodea, por ejemplo, en la representación de una caja, si solo mostramos una de sus caras sería un cuadrado, pero la idea es mostrar sus seis caras. El objetivo de trasladar una figura tridimensional a un plano es poder realizar cálculos matemáticos, como el cálculo de áreas o para marcar sus medidas, que como explicaremos más adelante, son datos necesarios en muchas profesiones.

La geometría descriptiva tiene distintas aplicaciones, siendo base para disciplinas como arquitectura, ingeniería y topografía. Otros ejemplos podrían ser el del plano de una obra de infraestructura que está por construirse en la ciudad, o el mapa de un museo.

Cabe resaltar que en el siglo XXI se cuenta con herramientas digitales que nos permiten plasmar en el ordenador o laptop un espacio u objeto tridimensional, usando justamente la geometría descriptiva.

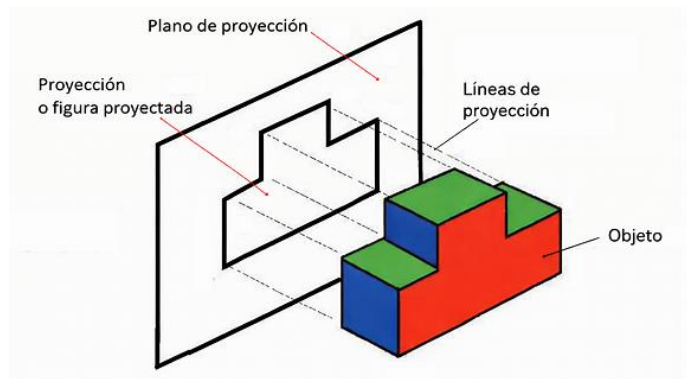
2.2 Proyección Ortogonal



Como ya sabemos, en el dibujo técnico debemos utilizar un tipo de proyección específico para que podamos representar objetos tridimensionales en vistas bidimensionales manteniendo su verdadera magnitud y forma, ya que si los dibujáramos tal como lo percibimos con el ojo humano tendríamos distorsión y por ello serían imposibles de construir en la realidad.

La proyección ortogonal es cuando las líneas de proyección son paralelas entre sí y se trazan de forma perpendicular al plano de proyección.

Imagen 2.1. Elementos de la proyección ortogonal.



“Educación que genera cambio”

Por esto mismo el tipo de proyección utilizado en el dibujo técnico son las proyecciones de tipo “ortogonal” (recto) la cual consiste en la inclusión dos o más planos paralelos u oblicuos que definen las dimensiones reales de los objetos y se convierten en «vistas» que luego se traspasan a escala en el plano. Este sistema se basa en una representación del espacio 3D mediante los ejes cartesianos X, Y y Z junto a un punto de origen.

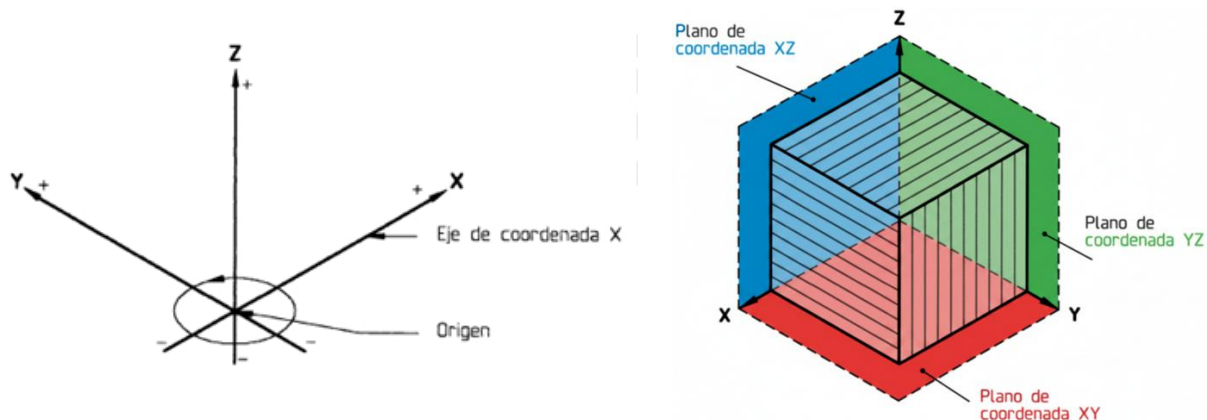


Imagen 2.2. Representación de la dirección de los tres ejes cartesianos.

2.2.1 Sistema diédrico

En la proyección ortogonal la esencia de este se base en dos planos base: uno horizontal (PH) y el otro vertical (PV), los cuales se interceptan formando un ángulo recto. Al girarse en 90° el plano vertical hacia el horizontal obtenemos una representación bidimensional de estos planos limitados por la línea de corte entre ambos, o también llamada “línea de tierra”. Este sistema se denomina diédrico o de los dos diedros o planos.

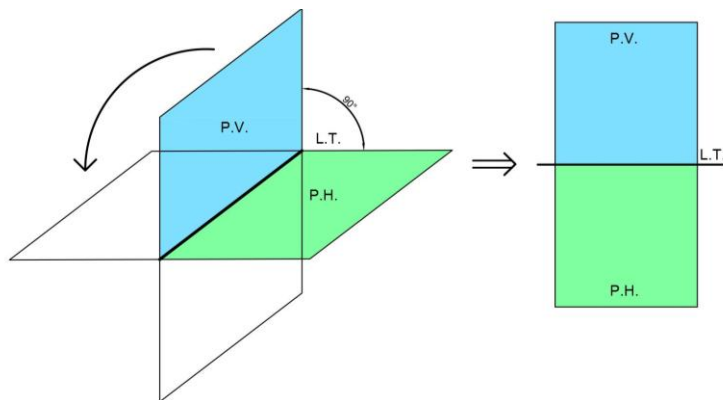


Imagen 2.3. Representación de un diedro

“Educación que genera cambio”

Sobre estos dos planos ortogonales se representan los objetos que se encuentran dentro del espacio. Esta representación corresponderá a la proyección de la forma del objeto sobre cada plano mediante proyecciones perpendiculares respecto al plano en cual se proyecta. En la siguiente figura vemos la representación de un punto en ambos planos de proyección:

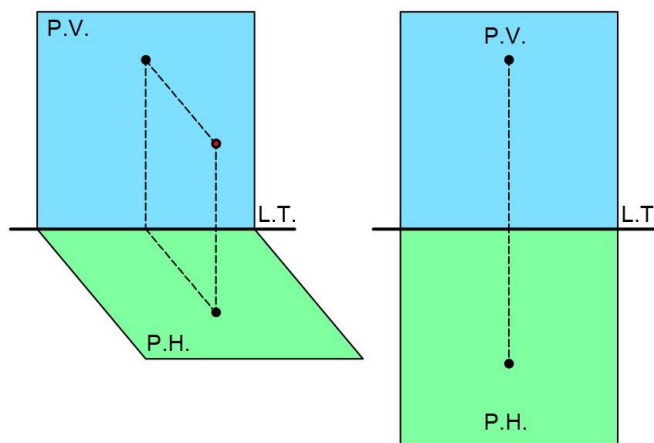


Imagen 2.4. Proyección de un punto sobre dos planos.

El mismo concepto utilizado para proyectar el punto se utiliza para proyectar la recta. Dependiendo de cómo esta esté posicionada se puede representar en un plano como punto, como proyección o en “verdadera magnitud”. Por lógica, si la recta se representa como punto en alguno de estos planos, en el otro estará en verdadera magnitud.

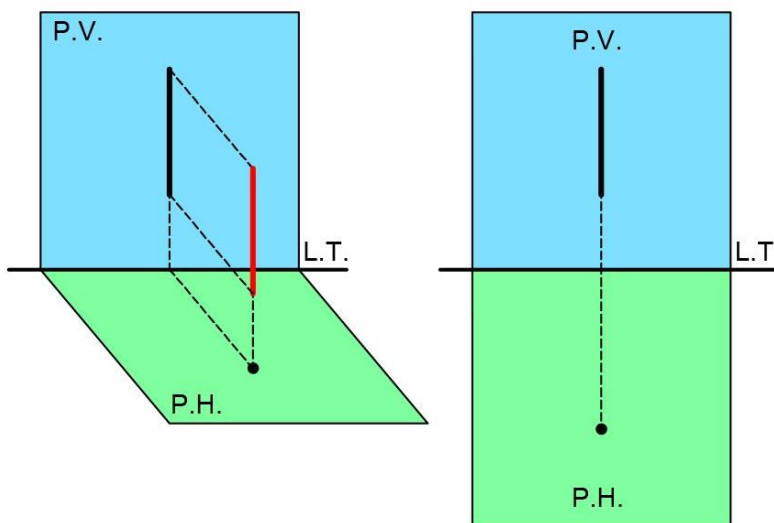


Imagen 2.5. Proyección de una línea sobre dos planos

Mediante estos conceptos básicos podremos representar una figura plana. También dependiendo de la posición en que esté el plano en el espacio este puede mostrarse como proyección en “tamaño verdadero” o también de perfil ya que por lógica es imposible representar un plano como un punto. En el esquema de abajo la forma plana es paralela al plano vertical, lo cual implica que su proyección en este mostrará su verdadero tamaño y forma.

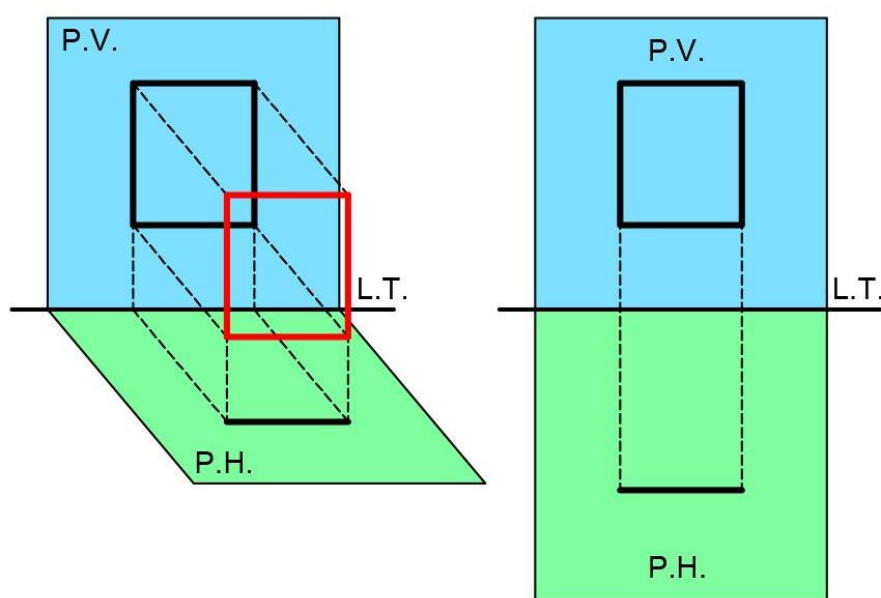


Imagen 2.6. Representación de un plano sobre dos planos

Utilizando los conceptos anteriores podemos representar un volumen tridimensional en el espacio diédrico. En este caso por lógica no se puede representar de perfil, sino que las proyecciones siempre serán figuras planas. Dependiendo de la posición de la figura en el espacio y de su forma podremos ver todas las caras en tamaño verdadero, si sus caras no son paralelas a los planos debemos colocar planos auxiliares paralelos a la cara en la que queremos obtener su tamaño verdadero.

“Educación que genera cambio”

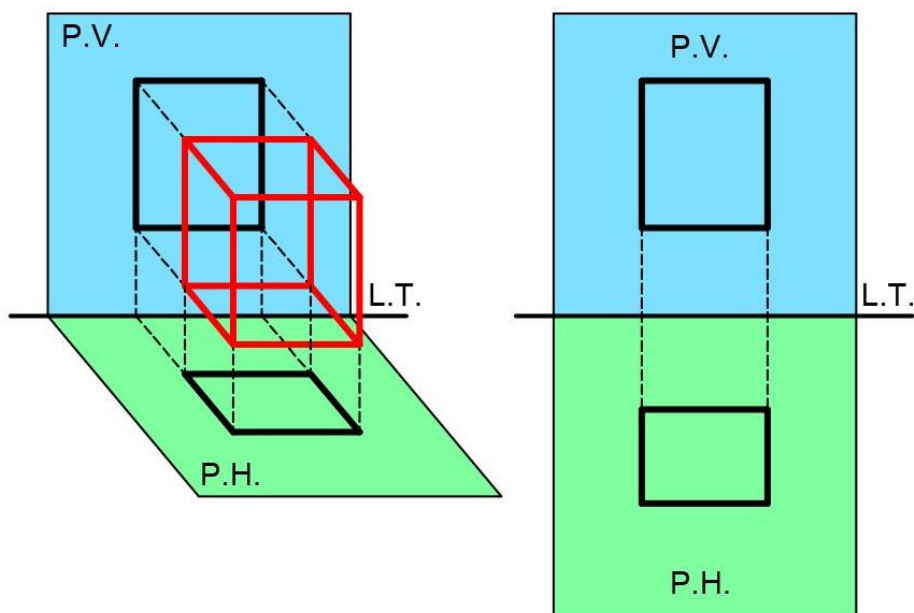


Imagen 2.7. Representación de un volumen sobre dos planos

Resumiendo, el sistema diédrico se basa en dos planos que al plegarse forman un ángulo recto (horizontal y vertical) donde se proyectan los objetos mientras que en el sistema triédrico es una variante del primero en que se agregan uno o más planos auxiliares, para revelar magnitudes o tamaños verdaderos según corresponda.

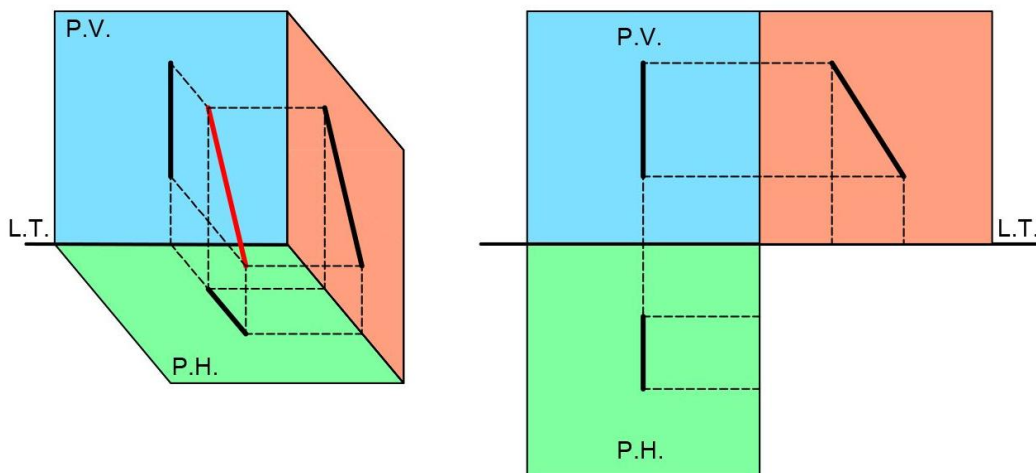


Imagen 2.8. Representación de una línea inclinada sobre tres planos

2.3 Montea Triplanar



El sistema triédrico es usado para revelar magnitudes o tamaños verdaderos según corresponda. Un sistema triédrico es aquel que nos permite representar las tres dimensiones de un objeto en un plano bidimensional y está basado en el sistema diédrico. En el caso del sistema triédrico este nos permite al menos obtener una magnitud en verdadero tamaño y/o forma, mediante el uso de vistas auxiliares. Un sistema triédrico representa un objeto de la siguiente manera:

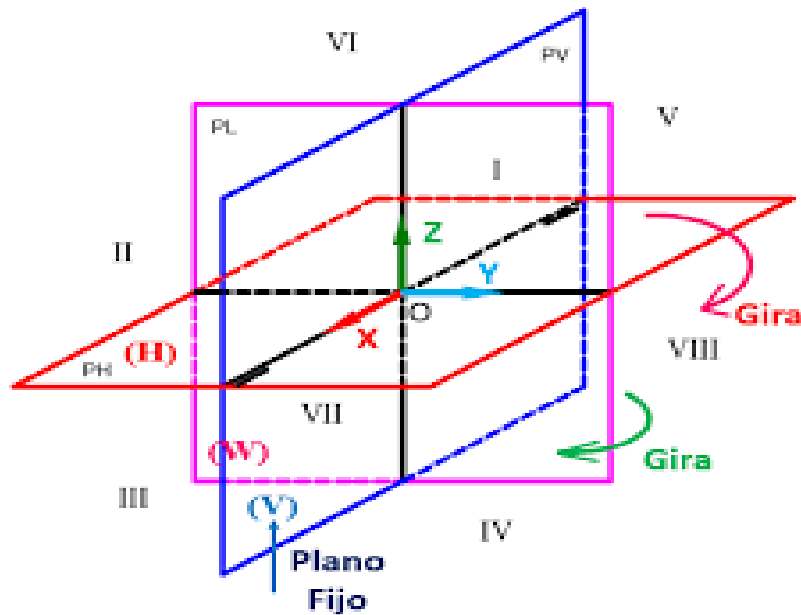


Imagen 2.9. Origen de la montea triplanar

En un sistema triédrico existen tres planos de proyección Vertical (PV), Lateral (PL) o de perfil y Horizontal (PH), las líneas que se forman entre un plano y otro se identifican como los eje X, Y y Z, la intersección de los planos de proyección verticales con el horizontal es una línea denominada línea de tierra (L.T.) siendo esta el origen de la proyección en los planos de proyección.

Sobre los tres planos ortogonales se representan los objetos que se encuentran dentro del espacio, es decir, representado de frente al observador, muchos objetos son bien definidos por solo tres vistas. Esta

“Educación que genera cambio”

representación corresponderá a la forma del objeto sobre cada plano mediante proyecciones perpendiculares respecto al plano en cual se proyecta.

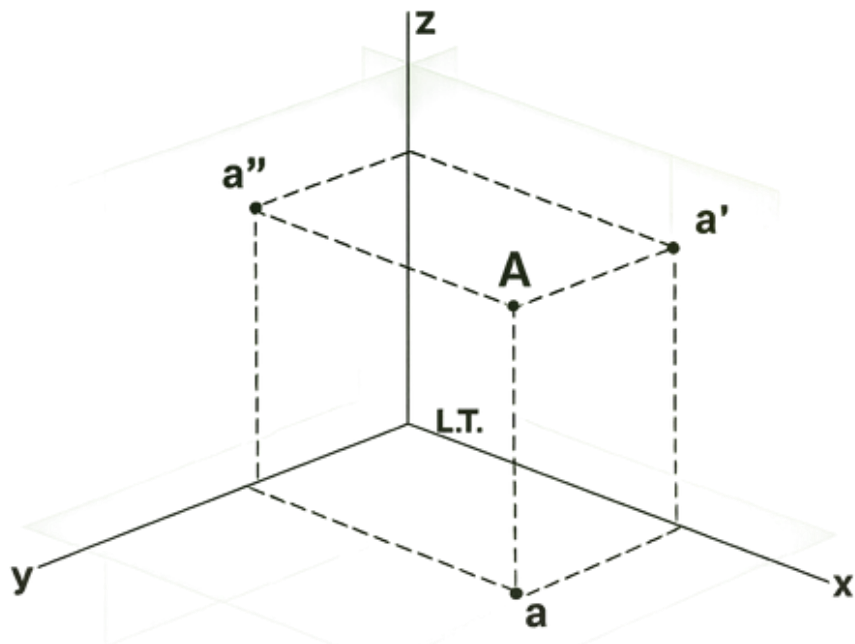


Imagen 2.10. Proyección del punto A proyectado en los tres planos de proyección.

De esta manera podemos representar un plano o un volumen sobre el triedro mediante una proyección ortogonal de la misma manera en que se proyecta sobre un diedro.

Los planos de proyección son recursos imaginarios donde se supone un objeto tridimensional “flotando” y sus lados se proyectan a los planos de proyección V, L y H.

PLANO DE PROYECCIÓN	OBSERVADOR	EJES	VISTA
Vertical PV	De frente	X Z	Frontal Alzado
De perfil o Lateral PL	En un lado	Y Z	Lateral Perfil
Horizontal PH	Arriba	X Y	Superior Planta

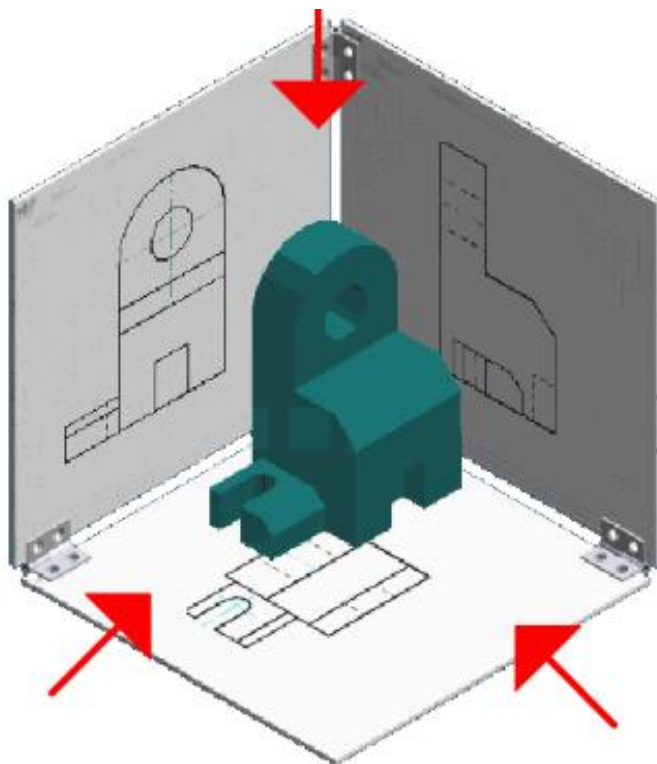


Imagen 2.11. Vistas ortogonales de objeto tridimensional

2.3.1 Abatimiento de planos

El abatimiento de planos es un procedimiento fundamental en la geometría descriptiva y el dibujo técnico que permite representar con claridad las verdaderas dimensiones de un objeto. Consiste en abrir los planos hasta hacerlo coincidir con otro plano de referencia, como el horizontal, el vertical o el de perfil. Este movimiento, semejante al de abrir una puerta sobre sus bisagras, facilita que los elementos contenidos en el plano abatido se muestren en su verdadera magnitud y forma. Gracias a este método, es posible medir con precisión longitudes, ángulos y superficies, así como visualizar figuras que en proyección se ven alteradas, como circunferencias que aparecen como elipses.

En términos prácticos, abatir los planos significa “abrir” o desplegar el sistema de proyección para que las tres vistas del objeto queden alineadas en un mismo plano, logrando una representación plana y bidimensional que facilita tanto la interpretación como el análisis del dibujo técnico.

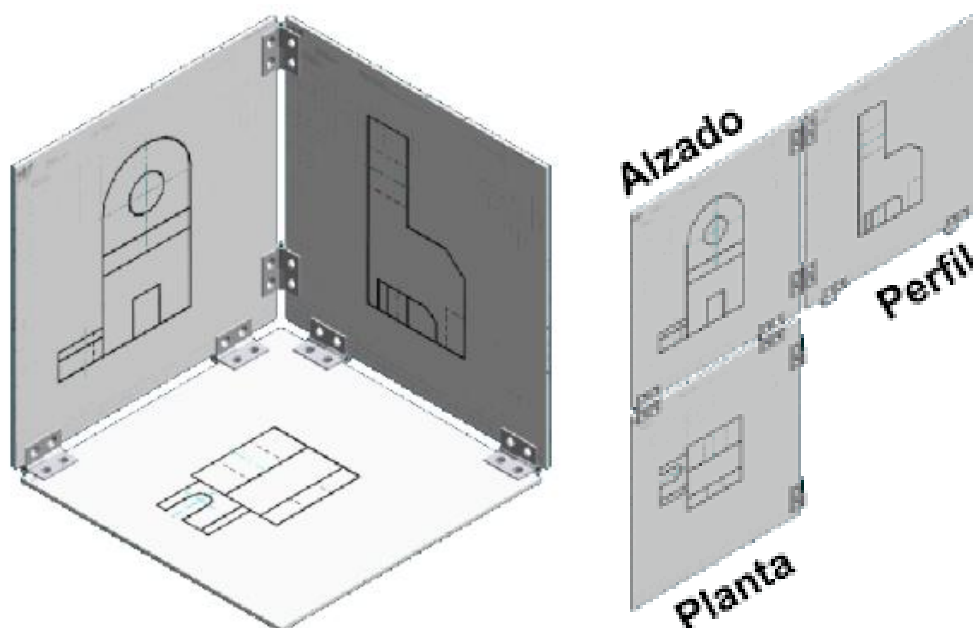


Imagen 2.12. Abatimiento de planos.

El uso de una línea auxiliar para construir a partir de dos vistas una tercera es un método que facilita la realización del dibujo, esta recibe el nombre de “línea inglete” se traza a 45° respecto a la línea de horizonte, tomando como origen el cruce de los cuadrantes. En este proceso se hace uso de líneas de proyección y se trasladan de manera ortogonal al siguiente plano.

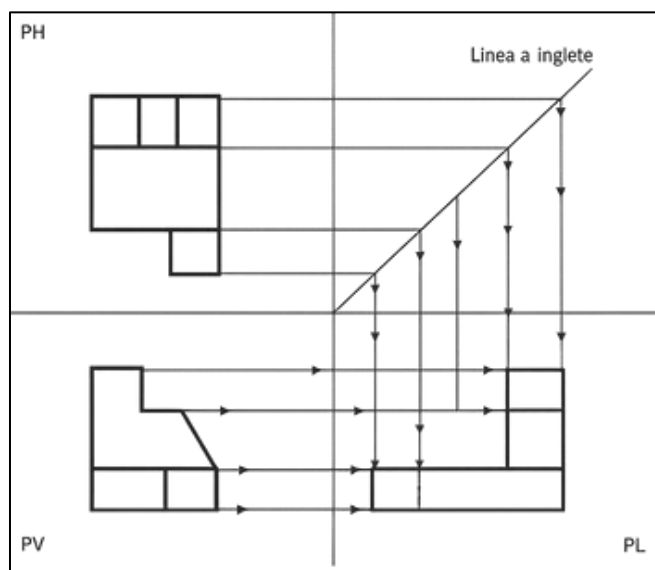


Imagen 2.13. Proyección de vistas sobre los planos de proyección por el método de abatimiento de planos

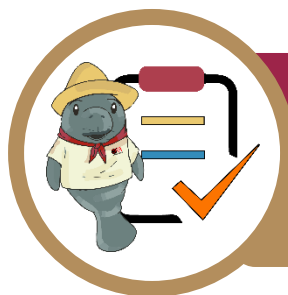


ACTIVIDAD 2.1

Montea triplanar

Instrucciones: Imprimir la hoja y trazar las vistas. Después en hojas blancas realiza las monteas. Siguiendo las indicaciones brindadas por el docente.

 Perfil Alzado Planta	 Perfil Alzado Planta
 Perfil Alzado Planta	 Perfil Alzado Planta
 Perfil Alzado Planta	 Perfil Alzado Planta



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO

Actividad 2.2: Montea triplanar

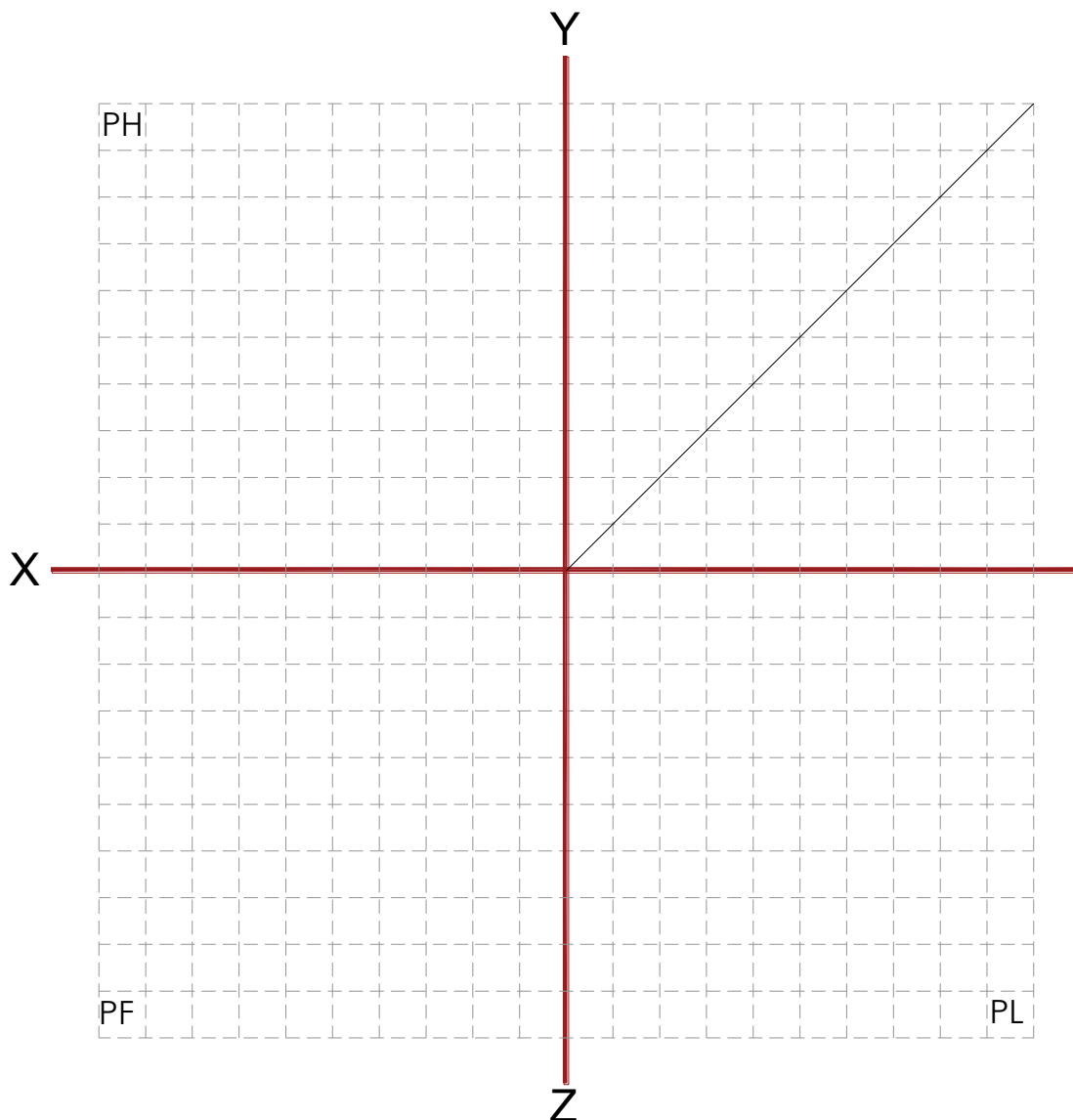
Datos generales						
Nombre(s) del alumno(s):				Matriculas(s):		
Producto: Montea triplanar				Fecha:		
Formación laboral básica: Elementos básicos de geometría descriptiva				Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:				Firma del docente:		
Criterio	Indicadores	Valor obtenido		Ponderación	Cal	Observaciones y/o sugerencias
		Sí	No			
1.	Entrega en tiempo y forma.			2		
2.	En los dibujos presentados se percibe esfuerzo y dedicación para el dibujo de las vistas.			2		
3.	Se perciben claramente los dibujos de las vistas de las diferentes monteas.			2		
4.	Sigue instrucciones, se perciben conocimientos adquiridos en el desarrollo de las vistas de las monteas.			2		
5.	El trabajo presenta limpieza.			2		
				Calificación		
Logros				Aspectos de mejora		

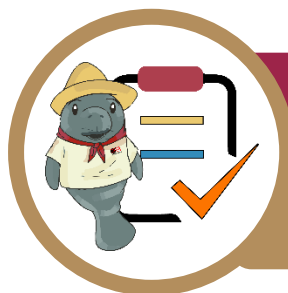


ACTIVIDAD 2.2

Lámina de proyección ortogonal

Instrucciones: Realizar lámina del sistema triédrico como la que se muestra a continuación donde se proyecte de forma ortogonal un volumen indicado por el docente.





INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Actividad 2.1: Lámina de proyección ortogonal

DATOS GENERALES					
Nombre(s) del alumno(s):			Matriculas(s):		
Producto: Lámina de proyección ortogonal			Fecha:		
Formación laboral básica: Elementos básicos de geometría descriptiva			Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:			Firma del docente:		
Escala De Habilidades	Excelente 2.0	Bueno 1.5	En Proceso 1.0	Necesita Mejorar 0.5	Total
Limpieza y presentación	Sin marchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.	Sin manchas, sin rayones y borrones. Con arrugas y dobleces no normalizados poco notorios.	Con pequeñas manchas, con pequeños rayones, con algunos pequeños borrones. Con arrugas y dobleces que no distorsionan el dibujo.	Con manchas grandes, con rayones y/o borrones muy notorios. Con arrugas y dobleces no normalizados que distorsiona el dibujo	
Rotulado y marco de referencia	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado bien trazada (no manuscrita) y uniforme. Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación dada.	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado trazado (no manuscrita) y uniforme pero temblorosa. Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están completos	No usa trazos auxiliares para rotular. Letra de rotulado parece manuscrita y no es uniforme. Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	Rotulado diferente o nulo. El rotulado que hay parece manuscrita y no es uniforme. Sin marco de referencia y sin datos del dibujo.	

“Educación que genera cambio”

Representación	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación poco acertada del tema abordado	Representación incorrecta del tema tratado.	
Apego a normas y estándares de la simbología normativa	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras. Gruesos de línea correctos y distinguibles unos de otros	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos. Gruesos de líneas incorrectos, confusos y sucios	
PUNTUACIÓN TOTAL					

Tipos De Proyecciones



De acuerdo con los ángulos que se forman entre los ejes auxiliares o de referencia, existen tres tipos de proyecciones para los volúmenes, que son conocidas como proyecciones axonómicas.

Sistema	Referencia
Dimétricos. Cuando los tres ejes auxiliares forman dos ángulos iguales y uno desigual.	
Trimétricos. Cuando los tres ejes auxiliares forman tres ángulos desiguales.	
Isométricos. Cuando los tres ejes auxiliares son iguales, es decir, de 120° cada uno.	

De estos tres tipos de proyección, la dimétrica (también llamada caballera) se traza en un sistema donde el plano proyectante frontal (que es la que caracteriza a este tipo de representación) reproduce las dimensiones directas de los volúmenes que se desean representar, las aristas que están en los restantes planos se presentan deformadas. La isométrica, junto con la anterior, son las proyecciones que comúnmente se emplean: la trimétrica, por lo general, no se utiliza debido a que la figura del sólido representado resulta muy distorsionada o deforme.

2.4 Proyección isométrica

La perspectiva isométrica es una representación visual de un objeto tridimensional que se reduce en dos dimensiones, en la que los tres ejes ortogonales principales, al proyectarse, forman ángulos de 120° y las dimensiones paralelas a dichos ejes se miden en una misma escala.

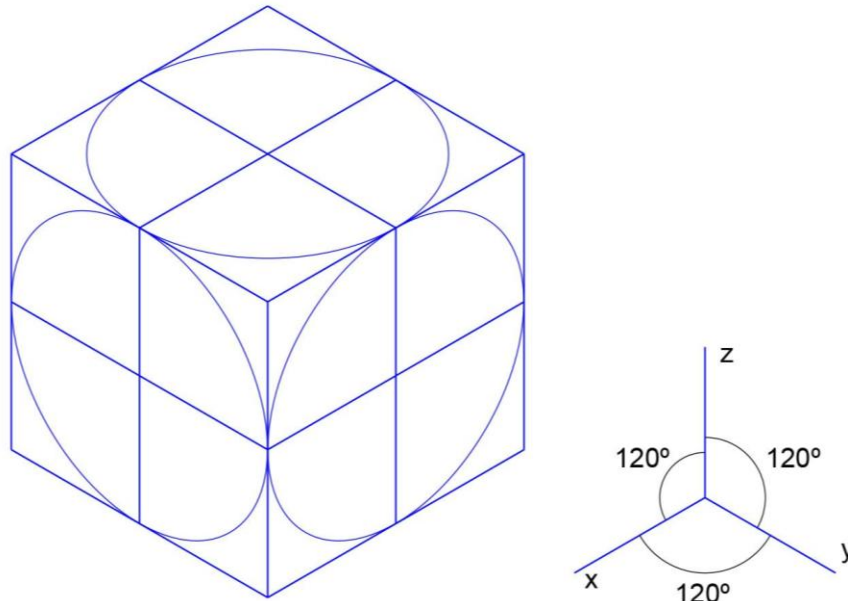
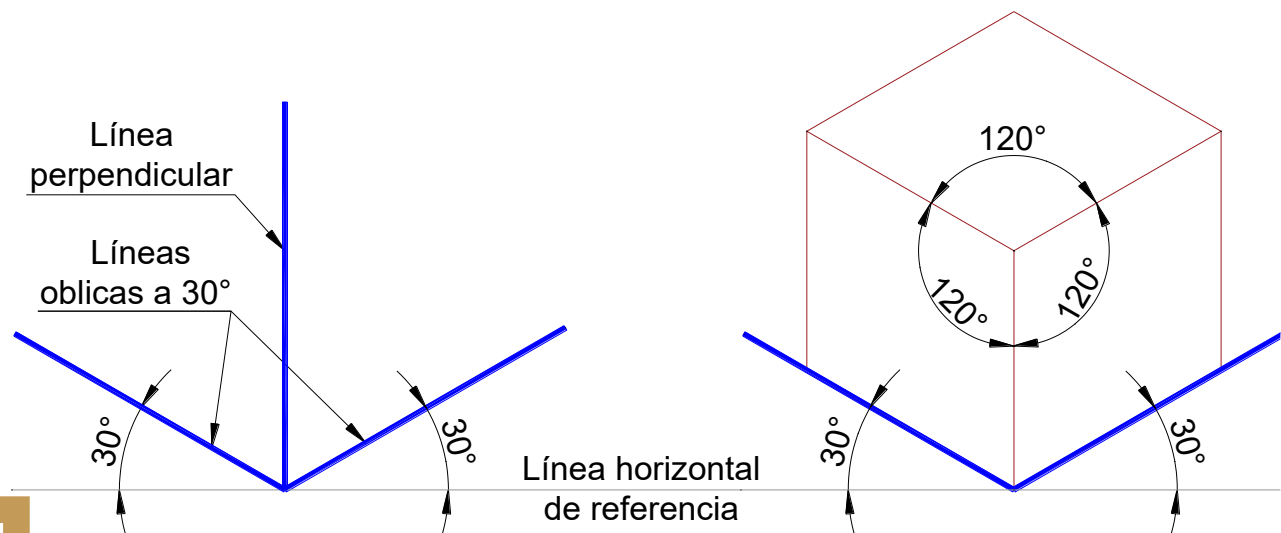


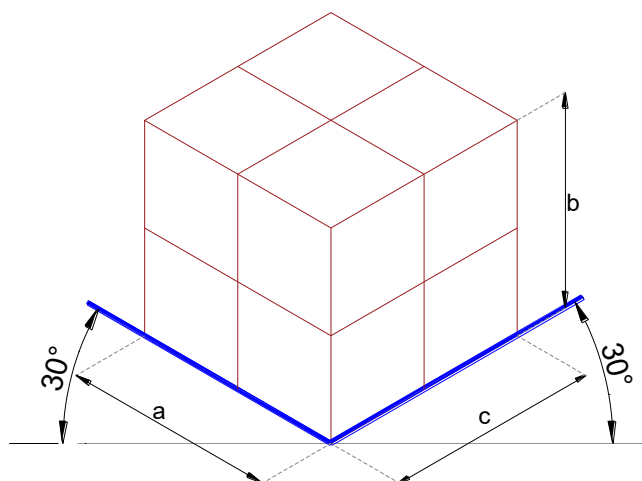
Imagen 2.14. Ángulos de referencia para trazo de proyección isométrica

El dibujo isométrico forma dos ángulos de 30° respecto a la horizontal, que en el proceso de trazado se puede tomar como línea de referencia.



“Educación que genera cambio”

Imagen 2.15. Ángulo de 30° con respecto a la línea de horizonte para trazo de isométrico.



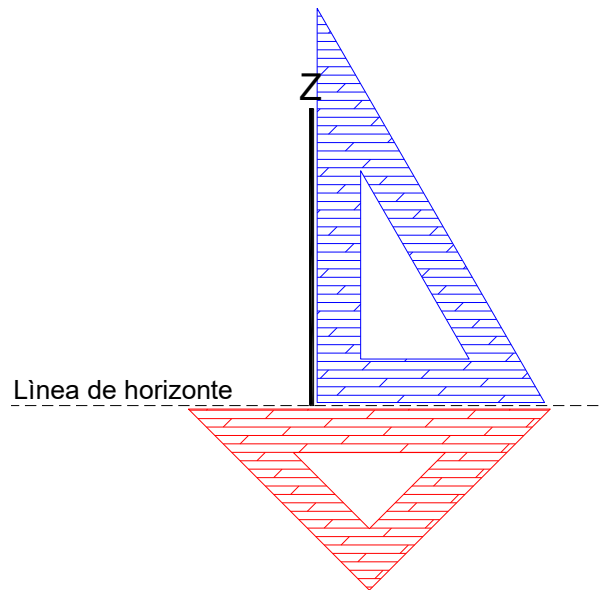
a= ancho b=altura c=profundidad

Imagen 2.16. Guía de trazo para isométrico

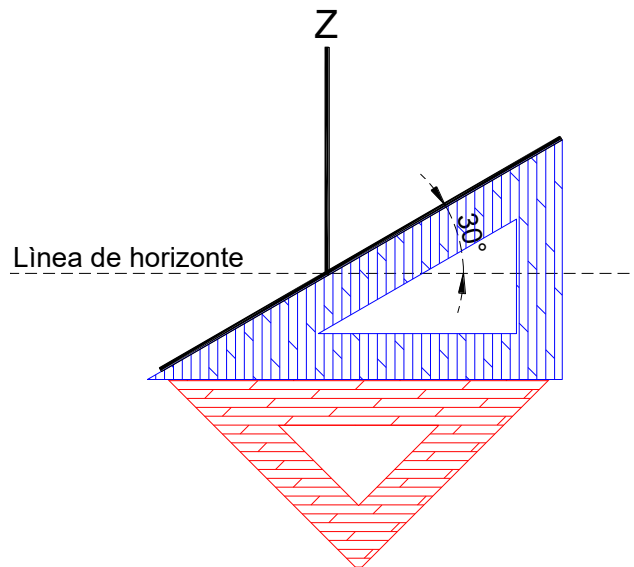
Trazado de la proyección isométrica.

La manera tradicional consiste en utilizar las medidas de las vistas del objeto reproduciéndolas en cada eje. Se puede dar inicio con una línea horizontal de referencia para trazar los ángulos de 30° hacia los ejes X-Y para formar la base y una línea de 90° con respecto a la horizontal para formar el eje Z y posteriormente líneas paralelas a estos ejes hasta definir la forma del objeto trazado.

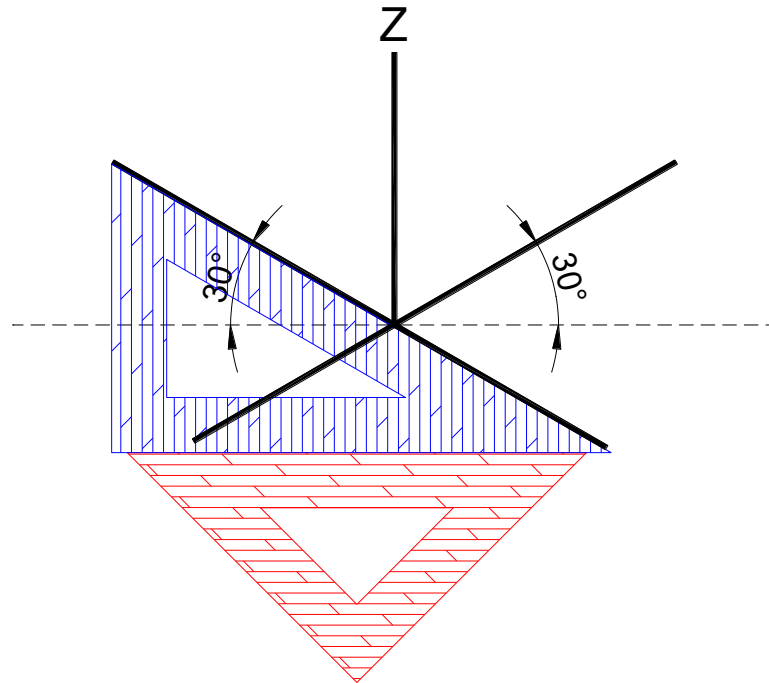
- Usando la escuadra y el cartabón, se dibuja la línea horizontal y la vertical que representa el eje Z.



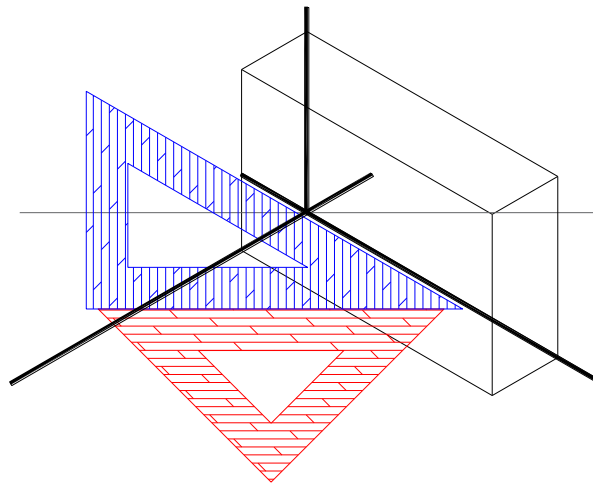
- b) Luego usando el cartabón por el lado de 30° se traza el segundo eje a 30° .



- c) Invirtiendo el cartabón y tomando el punto de intersección de os ejes trazados, se traza el tercer eje usando nuevamente el ángulo de 30° .



- d) Posteriormente se trazan líneas paralelas a los tres ejes y respetando las longitudes de las vistas para formar la figura deseada.

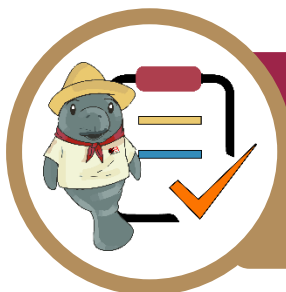
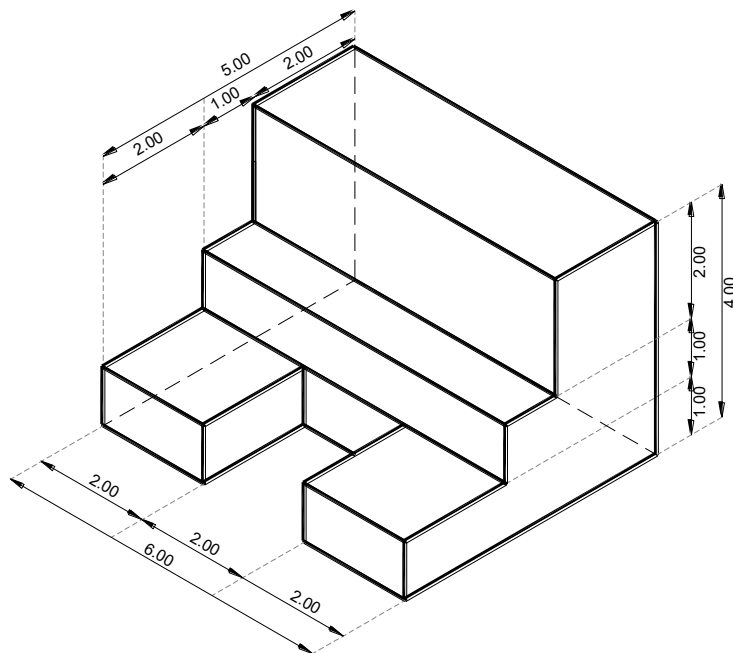




ACTIVIDAD 2.3

Lámina de proyección isométrica

Instrucciones: Siguiendo los pasos para realizar una proyección isométrica, realice una lámina del isométrico que se presenta a continuación, siguiendo las indicaciones del docente para el formato de la lámina, cuadro de referencias y escala a emplear.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Actividad 2.3: Lámina de proyección isométrica

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s):	Matriculas(s):
Producto: Lámina de proyección isométrica	Fecha:
Formación laboral básica: Elementos básicos de geometría descriptiva	Periodo: 2025-2026A
Nombre del docente:	Firma del docente:



“Educación que genera cambio”

Escala De Habilidades	Excelente 2.0	Bueno 1.5	En Proceso 1.0	Necesita Mejorar 0.5	Total
Limpieza y presentación	Sin marchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.	Sin manchas, sin rayones y borrones. Con arrugas y dobleces no normalizados poco notorios.	Con pequeñas manchas, con pequeños rayones, con algunos pequeños borrones. Con arrugas y dobleces que no distorsionan el dibujo.	Con manchas grandes, con rayones y/o borrones muy notorios. Con arrugas y dobleces no normalizados que distorsiona el dibujo	
Rotulado y marco de referencia	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado bien trazada (no manuscrita) y uniforme. Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación dada.	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado trazado (no manuscrita) y uniforme pero temblorosa. Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están completos	No usa trazos auxiliares para rotular. Letra de rotulado parece manuscrita y no es uniforme. Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	Rotulado diferente o nulo. El rotulado que hay parece manuscrita y no es uniforme. Sin marco de referencia y sin datos del dibujo.	
Representación	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación poco acertada del tema abordado	Representación incorrecta del tema tratado.	
Apego a normas y estándares de la simbología normativa	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras. Gruesos de línea correctos y distinguibles unos de otros	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos. Gruesos de líneas incorrectos, confusos y sucios	
PUNTUACIÓN TOTAL					



2.5 Proyección caballera



La proyección caballera es una representación axonométrica utilizada en la proyección paralela oblicua y se puede dibujar fácilmente un volumen a partir de una vista lateral o alzado, trazando a partir de cada vértice líneas paralelas al eje que indica la profundidad del dibujo.

Este tipo de proyección, aunque no da como resultado una imagen tan clara como la proyección cónica, es muy fácil dibujarla debido a la fidelidad que guarda su vista frontal.

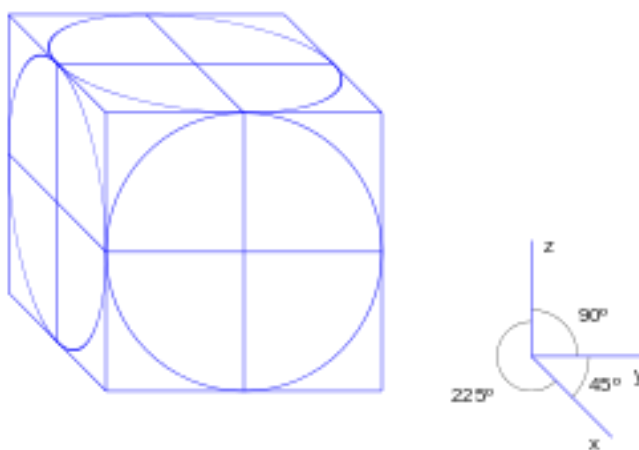


Imagen 2.17. *Ángulos de referencia para trazo de proyección caballera.*

En este tipo de proyección es donde las dos dimensiones que representan el alto y el ancho (X y Z) del volumen a representar se proyectan en verdadera magnitud mientras que la dimensión que refleja la profundidad (Y) se reduce en una proporción determinada. 1:2, 2:3 o 3:4 suelen ser los coeficientes de reducción más habituales.

“Educación que genera cambio”

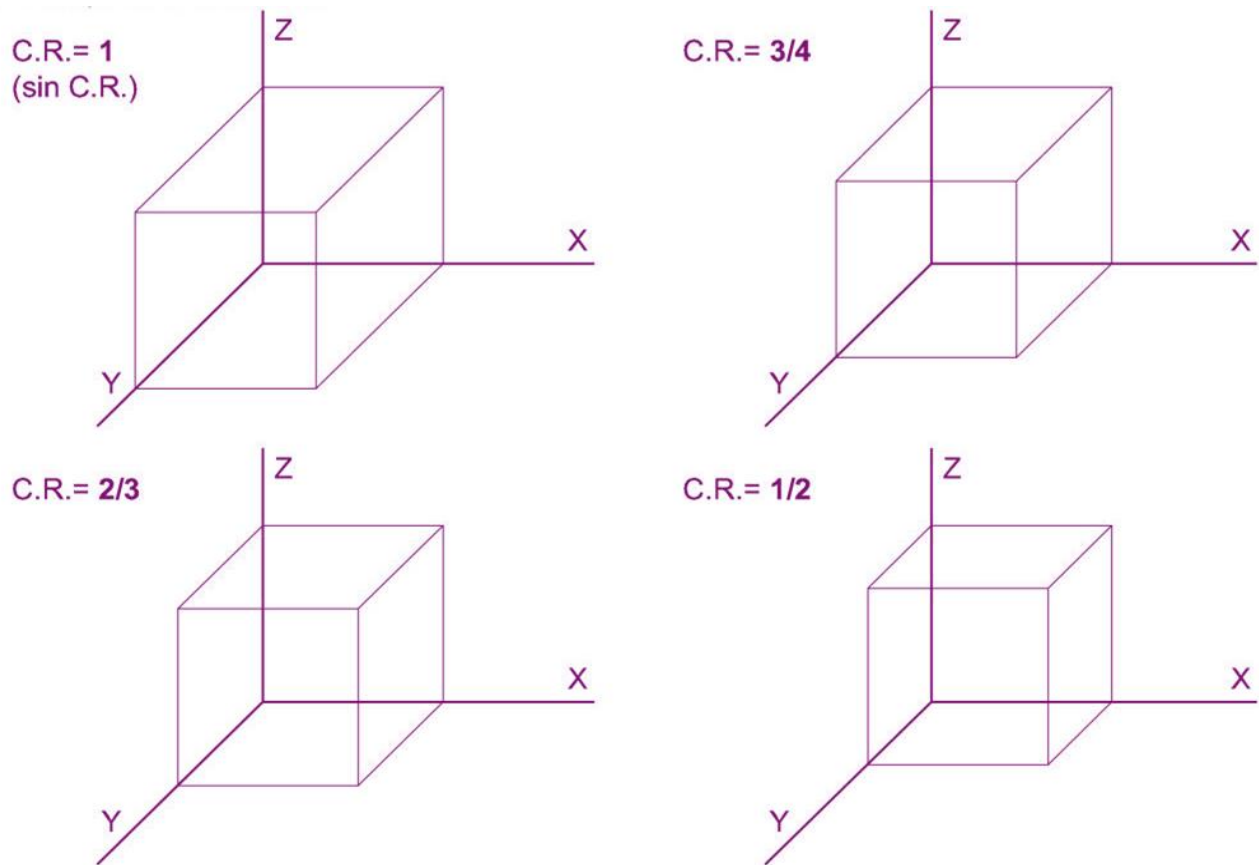
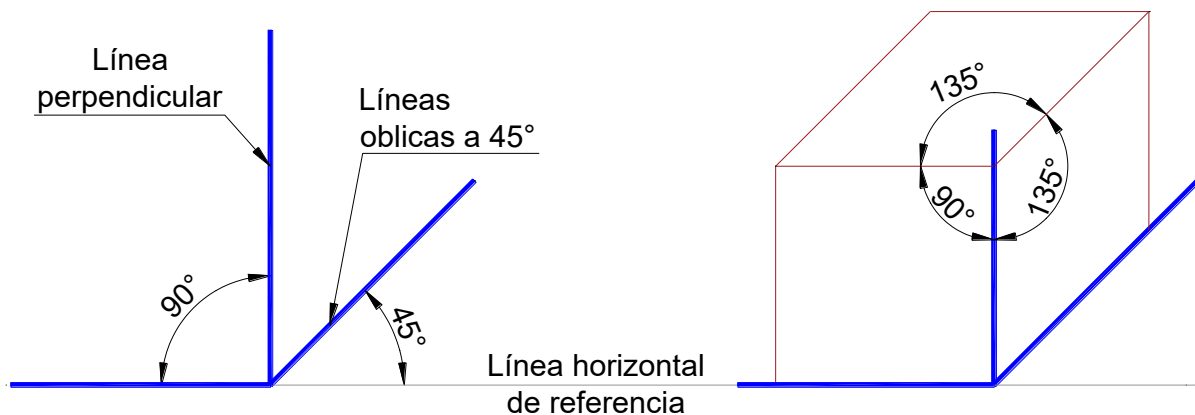


Imagen 2.18. Representación del eje Y con los diferentes tipos de coeficiente de reducción (C.R.).

El ángulo que guarda el plano frontal, formado por los Ejes X y Z es de 90° . El eje Y (el de la profundidad) se puede colocar libremente, aunque lo normal es que se use el ángulo de 135° . Esto facilita la comprensión y la ejecución del dibujo.

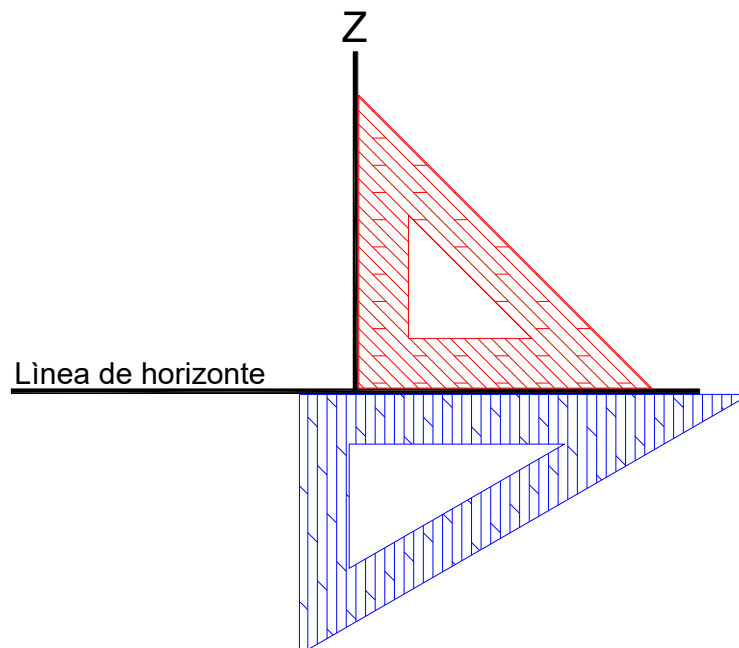


“Educación que genera cambio”

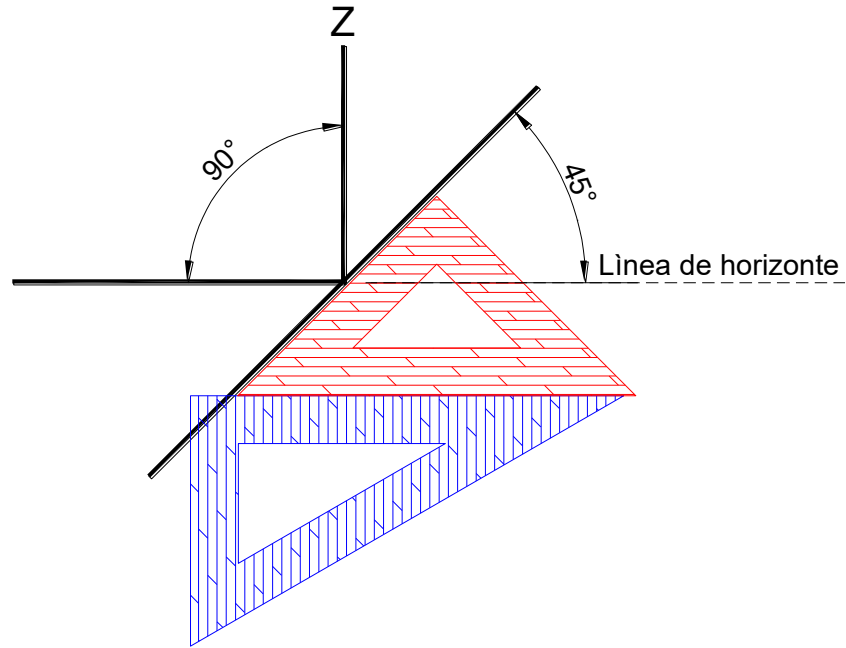
Imagen 2.19. Guía de trazo para proyección caballera

Esta se considera la proyección más fácil de realizar partiendo de la vista frontal que permite guardar la fidelidad de la forma misma.

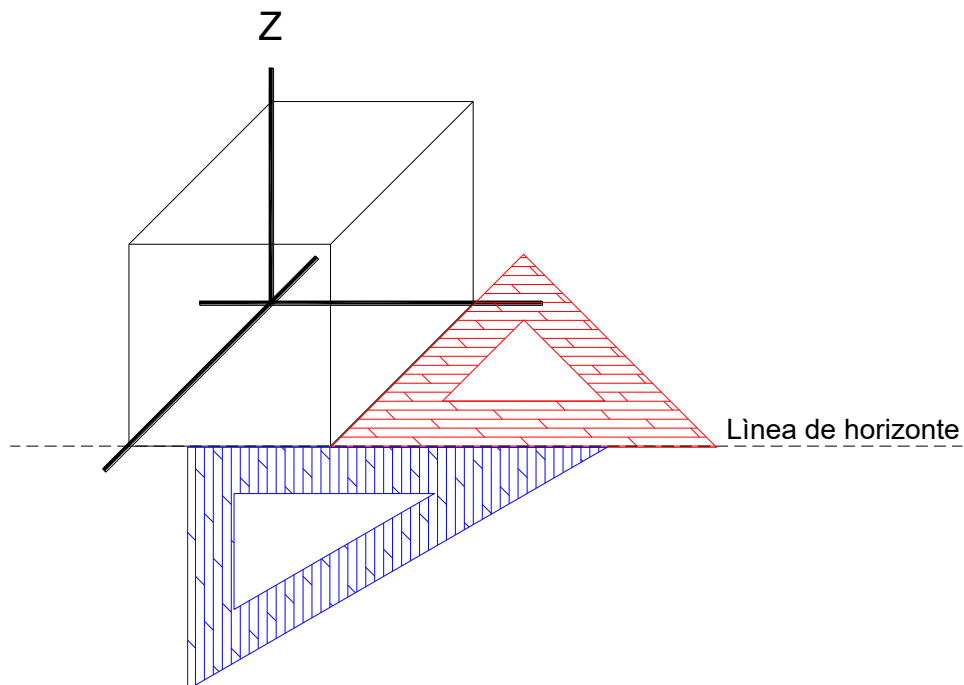
- a) Para dar inicio al dibujo, se trazan el eje X sobre la línea de horizonte para señalar el ancho de la figura y el eje Z a 90° respecto a la horizontal, para señalar a altura de la figura.



- b) Cambiando de dirección la escuadra y tomando de referencia la intersección entre las líneas horizontal y vertical se traza el último eje a 45°.



c) Trazando líneas paralelas a los ejes trazado se construye un volumen en proyección caballera.

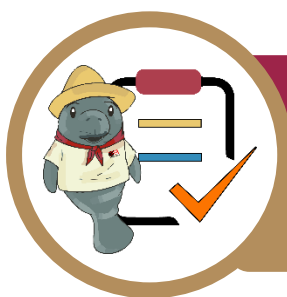
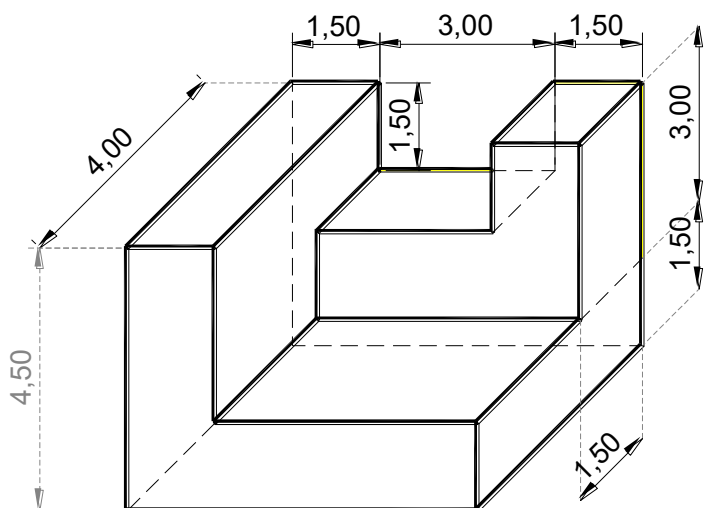




ACTIVIDAD 2.4

Lámina de proyección caballera

Instrucciones: Siguiendo los pasos para realizar una proyección caballera, realice una lámina con el dibujo que se presenta a continuación, siguiendo las indicaciones del docente para el formato de la lámina, cuadro de referencias y escala a emplear.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Actividad 2.4: Lámina de proyección caballera

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s):			Matriculas(s):		
Producto: Lámina de proyección caballera			Fecha:		
Formación laboral básica: Elementos básicos de geometría descriptiva			Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:			Firma del docente:		
Escala De Habilidades	Excelente 2.0	Bueno 1.5	En Proceso 1.0	Necesita Mejorar 0.5	Total



“Educación que genera cambio”

Limpieza y presentación	Sin marchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.	Sin manchas, sin rayones y borrones. Con arrugas y dobleces no normalizados poco notorios.	Con pequeñas manchas, con pequeños rayones, con algunos pequeños borrones. Con arrugas y dobleces que no distorsionan el dibujo.	Con manchas grandes, con rayones y/o borrones muy notorios. Con arrugas y dobleces no normalizados que distorsiona el dibujo	
Rotulado y marco de referencia	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado bien trazada (no manuscrita) y uniforme. Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación dada.	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado trazado (no manuscrita) y uniforme pero temblorosa. Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están completos	No usa trazos auxiliares para rotular. Letra de rotulado parece manuscrita y no es uniforme. Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	Rotulado diferente o nulo. El rotulado que hay parece manuscrita y no es uniforme. Sin marco de referencia y sin datos del dibujo.	
Representación	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación poco acertada del tema abordado	Representación incorrecta del tema tratado.	
Apego a normas y estándares de la simbología normativa	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras. Gruesos de línea correctos y distinguibles unos de otros	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos. Gruesos de líneas incorrectos, confusos y sucios	
PUNTUACIÓN TOTAL					



2.6 Proyección militar

Es una proyección paralela oblicua, un sistema de representación por medio de tres ejes cartesianos (X, Y, Z). En el dibujo, el eje Z es el vertical, mientras que los otros dos (X, Y) forman 90° entre sí, determinando el plano horizontal. Normalmente, el eje X se encuentra a 120° del eje Z, mientras que el eje Y se encuentra a 150° de dicho eje o pueden aparecer con la inclinación invertida.

La proyección militar forma un ángulo de 30° y uno de 60° respecto a la horizontal (obsérvese los siguientes dibujos), que en el proceso de trazado se puede tomar como línea de referencia.

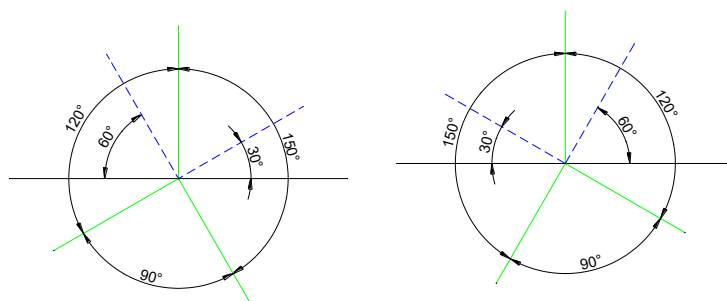


Imagen 2.20. Los ángulos de inclinación para la proyección militar pueden invertirse.

La ventaja de esta proyección es que las distancias en el plano horizontal conservan sus dimensiones y proporciones. Las circunferencias en el plano horizontal se pueden trazar con compás, pues no presentan deformación. Las circunferencias en los planos verticales se representan como elipses.

La perspectiva militar es un sistema de representación hipotético, debido a que la única forma de que presenten 90° los ejes X e Y, solo sería mirando el cuerpo desde arriba.

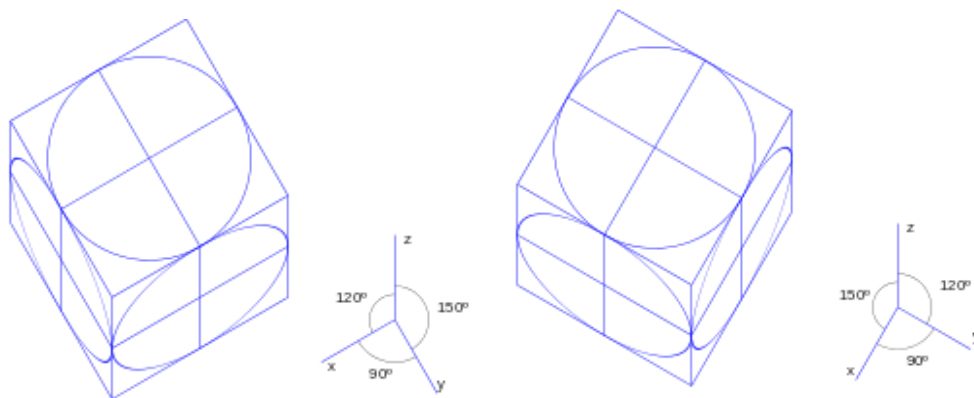


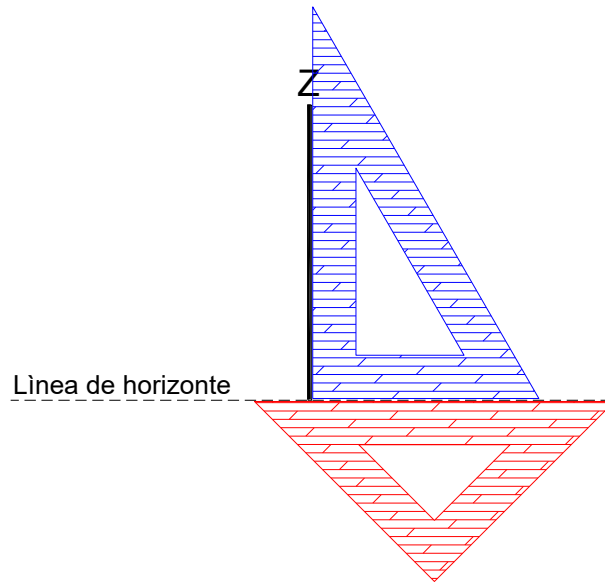
Imagen 2.21. Ángulos de inclinación para proyección militar

“Educación que genera cambio”

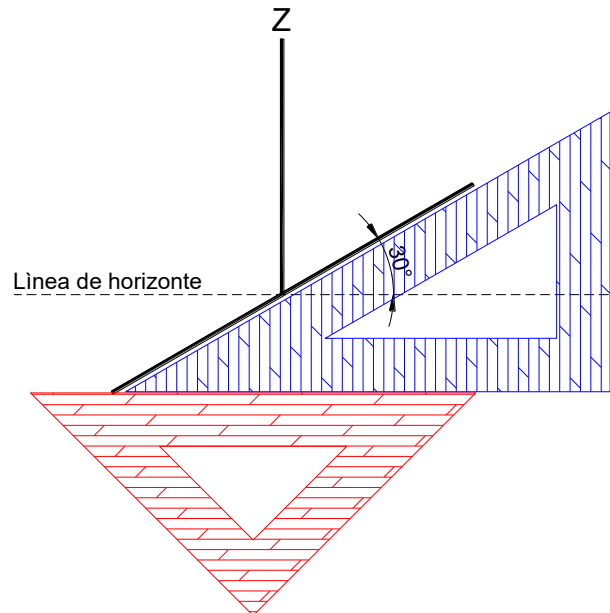
Por lo tanto, se tienen dos formas de trazar la proyección militar, abordaremos entonces los dos casos, iniciando con el caso 1 en que el ángulo entre el eje X y el Z formar un ángulo de 120° .

1. 1ra opción para trazo de proyección militar

- a) Apoyándose en el cartabón se traza la línea de apoyo (línea de horizonte) y el eje Z sobre la vertical.

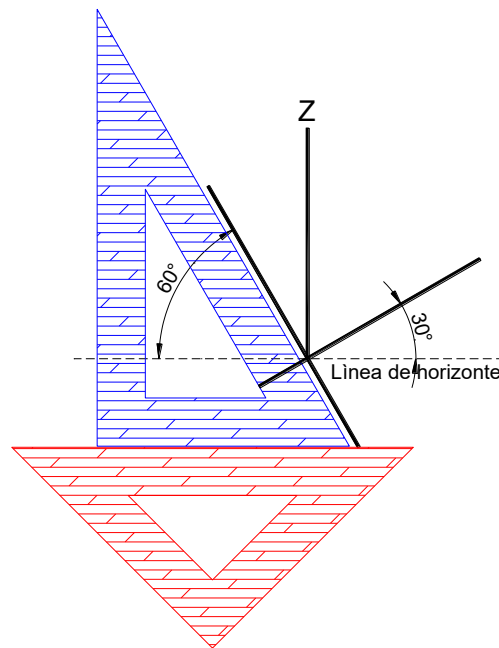


- b) Seguidamente utilizando el ángulo de 30° del cartabón se trazará el segundo eje.

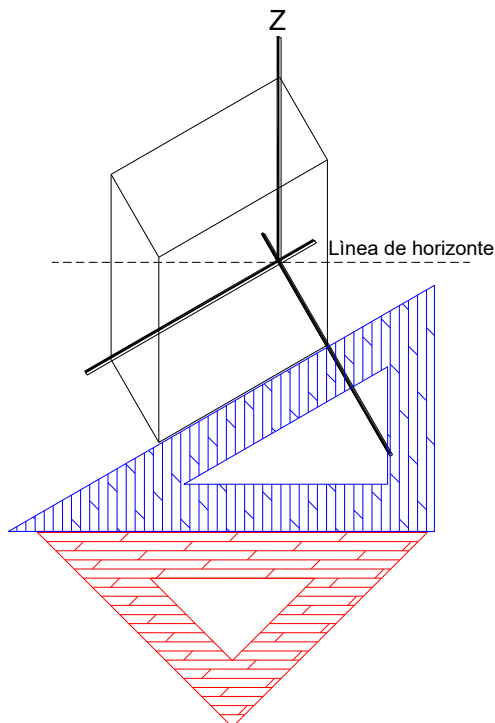


“Educación que genera cambio”

- c) Como tercer paso se traza el último eje utilizando el lado del cartabón que mide 60°.



- d) Por último, se trazan líneas paralelas a estos ejes para formar la proyección militar.

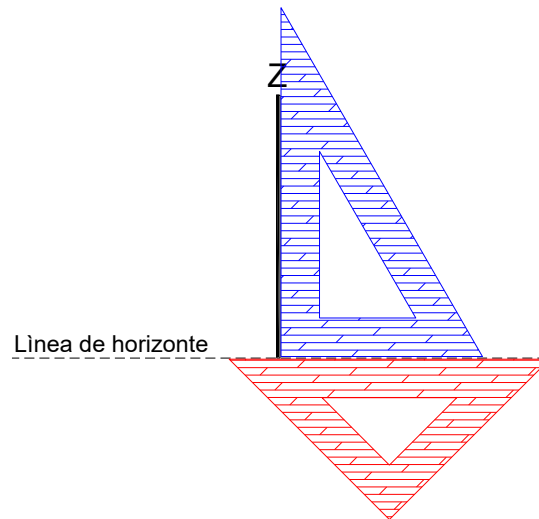


“Educación que genera cambio”

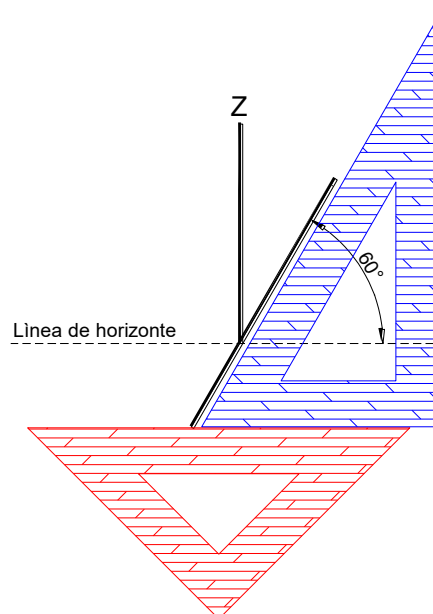
El trazo del caso 2 que atiende a la forma de la proyección militar entre los ejes Y y Z forman un ángulo de 150° .

2. 2da opción para trazo de proyección militar

- a) Primero se traza una línea de apoyo sobre la horizontal y posteriormente con la ayuda del cartabón se traza el eje Z sobre la vertical.

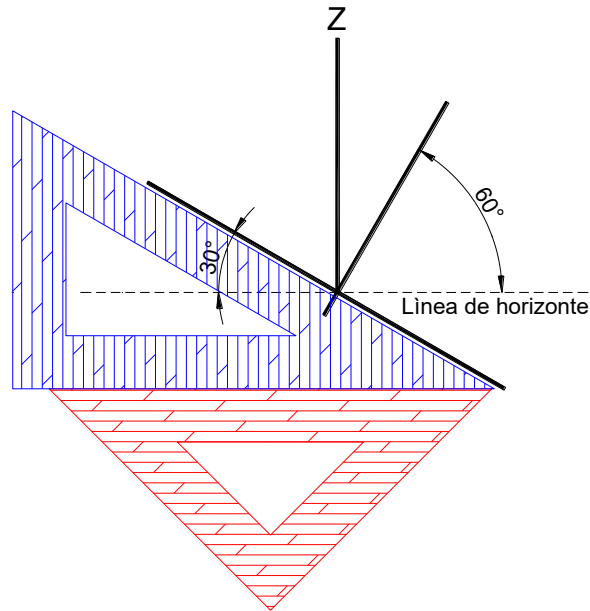


- b) Posteriormente con el cartabón se traza el segundo eje a 60° de la línea de horizonte.

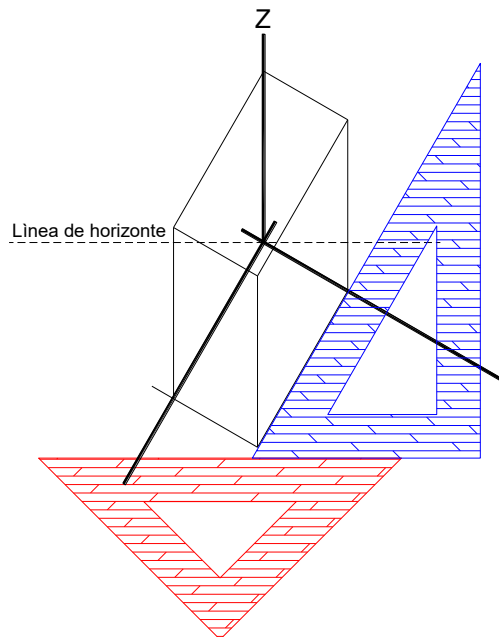


“Educación que genera cambio”

- c) El tercer eje se traza en sentido contrario al anterior formando un ángulo de 30° con respecto a la horizontal.



- d) Respetando las inclinaciones de los tres ejes, se trazan líneas paralelas a estos para formar la figura desea en proyección militar.

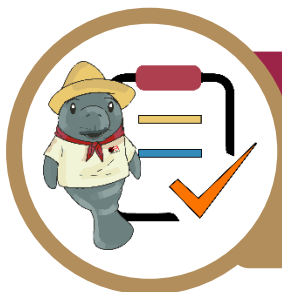
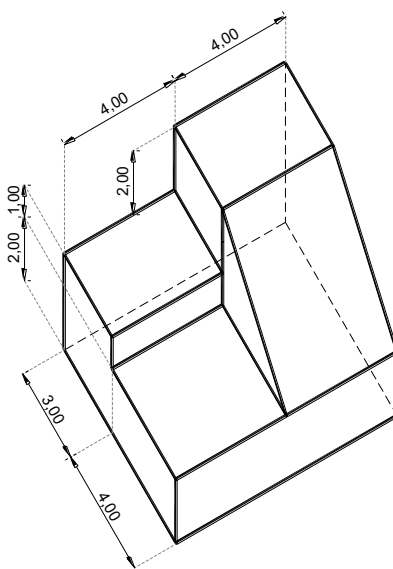




ACTIVIDAD 2.5

Lámina de proyección militar

Instrucciones: Siguiendo los pasos de la 1ra opción para realizar una proyección militar, realice una lámina con el dibujo que se presenta a continuación, siguiendo las indicaciones del docente para el formato de la lámina, cuadro de referencias y escala a emplear.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Actividad 2.5: Lámina de proyección militar

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s):	Matriculas(s):
Producto: Lámina de proyección militar	Fecha:
Formación laboral básica: Elementos básicos de geometría descriptiva	Periodo: 2026-2027A
Nombre del docente:	Firma del docente:

Escala De Habilidades	Excelente 2.0	Bueno 1.5	En Proceso 1.0	Necesita Mejorar 0.5	Total
--------------------------	------------------	--------------	-------------------	-------------------------	-------



“Educación que genera cambio”

Limpieza y presentación	Sin marchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.	Sin manchas, sin rayones y borrones. Con arrugas y dobleces no normalizados poco notorios.	Con pequeñas manchas, con pequeños rayones, con algunos pequeños borrones. Con arrugas y dobleces que no distorsionan el dibujo.	Con manchas grandes, con rayones y/o borrones muy notorios. Con arrugas y dobleces no normalizados que distorsiona el dibujo	
Rotulado y marco de referencia	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado bien trazada (no manuscrita) y uniforme. Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación dada.	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado trazado (no manuscrita) y uniforme pero temblorosa. Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están completos	No usa trazos auxiliares para rotular. Letra de rotulado parece manuscrita y no es uniforme. Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	Rotulado diferente o nulo. El rotulado que hay parece manuscrita y no es uniforme. Sin marco de referencia y sin datos del dibujo.	
Representación	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación poco acertada del tema abordado	Representación incorrecta del tema tratado.	
Apego a normas y estándares de la simbología normativa	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras. Gruesos de línea correctos y distinguibles unos de otros	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos. Gruesos de líneas incorrectos, confusos y sucios	
PUNTUACIÓN TOTAL					



Perspectiva Cónica



La perspectiva cónica, también llamada lineal, es el sistema de representación que más se asemeja a la visión humana, es por esto por lo que es usado para dotar al dibujo de una sensación de realidad, ya que se logra una aparente profundidad que nos permite valorar la posición particular de cada forma en el espacio.

El estudio científico de la perspectiva es relativamente reciente en la historia humana, ya que no se formuló con precisión hasta el renacimiento italiano, en el siglo XV. Aunque en el mundo antiguo, griegos y romanos, conocían y aplicaban las deformaciones visuales que se producían al observar los objetos a ciertas distancias y determinados puntos de vista, estudiando la convergencia de líneas paralelas; tuvieron que pasar varios siglos hasta que en 1400 se empezara a desarrollar una idea consistente de los puntos de fuga.

Los dibujos efectuados mediante este sistema resuelven la representación tridimensional de los objetos, consiguiéndose imágenes iguales a las que percibimos cuando los miramos, y lográndose la sensación de profundidad en lo que únicamente es una representación plana.

El sistema está basado en la proyección de un cuerpo tridimensional sobre un plano auxiliándose en rectas proyectantes que pasan por un punto. El resultado se aproxima a la visión obtenida si el ojo estuviera situado en dicho punto, estas perspectivas constan de puntos de fuga, y todo lo demás se basa en las líneas que conducen a estos puntos de fuga.

- Perspectiva frontal o paralela

Esta perspectiva cuenta con un único punto de fuga en el que todo converge. Es la forma de perspectiva más sencilla y se suele utilizar para dibujar habitaciones y pasillos.

- Perspectiva oblicua

Tiene dos puntos de fuga. Se utiliza mucho para dibujar exteriores con edificios y todas las líneas verticales de la perspectiva oblicua son perpendiculares al horizonte.

- Perspectiva aérea

Esta perspectiva se compone de tres puntos de fuga. Al agregar un tercer punto de fuga encima o debajo del punto de fuga de la perspectiva de dos puntos, puedes hacer que la cámara mire hacia arriba o hacia abajo a un objeto.



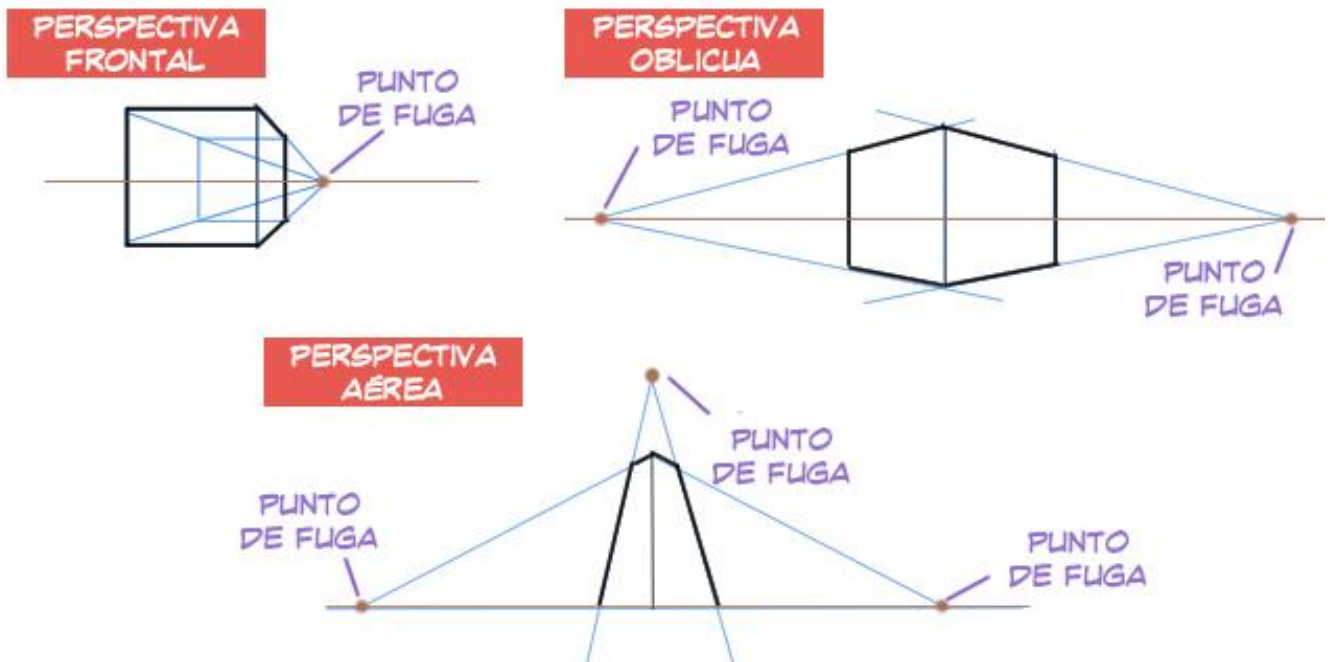


Imagen 2.22. Tipos de perspectiva

2.7 Perspectiva con un punto de fuga



Esta perspectiva queda definida por la disposición del objeto, que ha de ser de caras paralelas, respecto al plano del cuadro, de manera que una de sus caras sea paralela a éste o apoyado en él, su base debe de estar apoyada en un plano horizontal (generalmente el plano geometral).

La disminución de la profundidad y la fuga de las aristas que se corresponden con esta dimensión es lo que aporta realismo a la representación de los objetos en esta clase de perspectiva.

Las líneas que se extienden desde la parte frontal hasta el fondo se encuentran o convergen en un punto. El punto donde convergen se llama "punto de fuga".

El punto de fuga siempre descansa en una línea horizontal a la altura de los ojos, a la que llamamos "línea de horizonte", y representa la altura a la que se encuentran los ojos de la cámara o del observador.

“Educación que genera cambio”

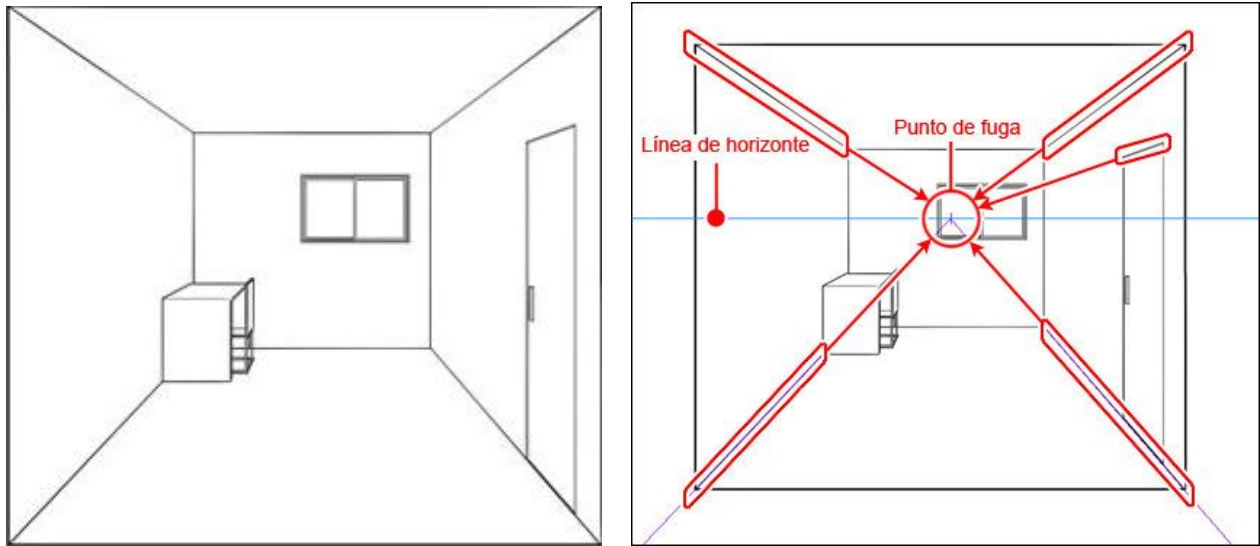


Imagen 2.23. Trazos para perspectiva con un punto de fuga

Este tipo de perspectiva es de las más utilizadas en el dibujo arquitectónico. Esta se basa en la proyección de un cuerpo tridimensional sobre un plano auxiliándose en rectas proyectantes que pasan por un punto. El resultado se aproxima a la visión obtenida mirando un objeto con un ojo.

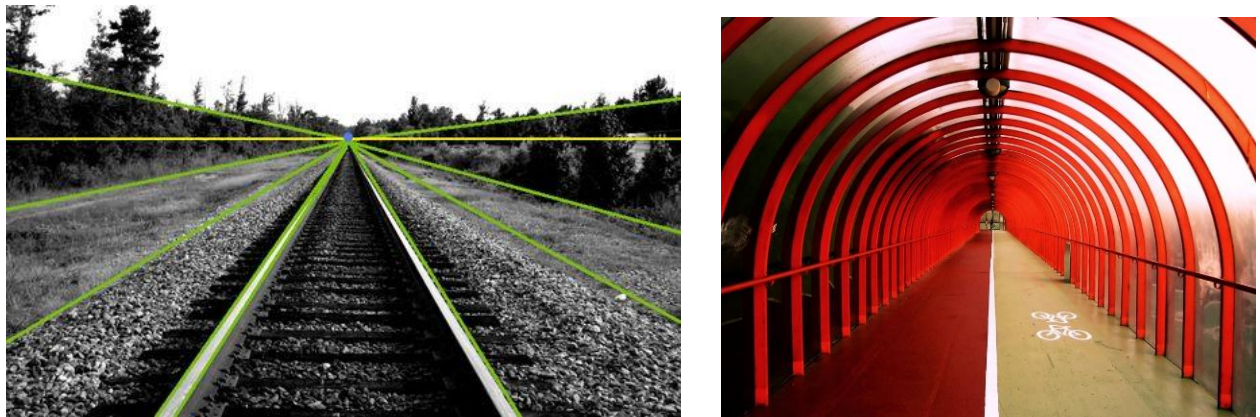


Imagen 2.24. Perspectiva con un punto de fuga

"Educación que genera cambio"

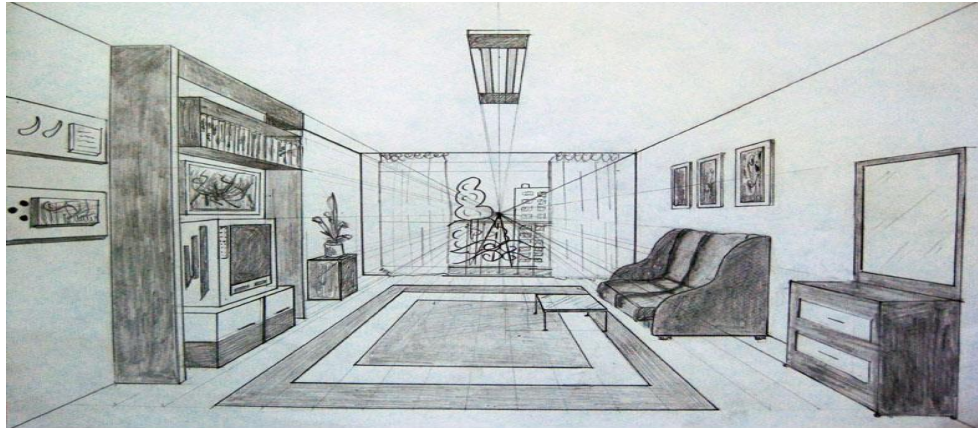


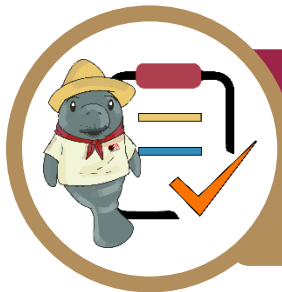
Imagen 2.25. Ejemplo de perspectiva con un punto de fuga interior



ACTIVIDAD 2.6

Lámina de perspectiva con un punto de fuga

Instrucciones: Selecciona un espacio dentro de tu casa o de la escuela, para realizar una representación con un punto de fuga, siguiendo las indicaciones brindadas por el docente.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Actividad 2.6: Lámina de perspectiva con un punto de fuga

DATOS GENERALES					
Nombre(s) del alumno(s):			Matriculas(s):		
Producto: Lámina de perspectiva con un punto de fuga			Fecha:		
Formación laboral básica: Elementos básicos de geometría descriptiva			Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:			Firma del docente:		
Escala De	Excelente	Bueno	En Proceso	Necesita Mejorar	Total



“Educación que genera cambio”

Habilidades	2.0	1.5	1.0	0.5	
Limpieza y presentación	Sin marchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.	Sin manchas, sin rayones y borrones. Con arrugas y dobleces no normalizados poco notorios.	Con pequeñas manchas, con pequeños rayones, con algunos pequeños borrones. Con arrugas y dobleces que no distorsionan el dibujo.	Con manchas grandes, con rayones y/o borrones muy notorios. Con arrugas y dobleces no normalizados que distorsiona el dibujo	
Rotulado y marco de referencia	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado bien trazada (no manuscrita) y uniforme. Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación dada.	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado trazado (no manuscrita) y uniforme pero temblorosa. Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están completos	No usa trazos auxiliares para rotular. Letra de rotulado parece manuscrita y no es uniforme. Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	Rotulado diferente o nulo. El rotulado que hay parece manuscrita y no es uniforme. Sin marco de referencia y sin datos del dibujo.	
Representación	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación poco acertada del tema abordado	Representación incorrecta del tema tratado.	
Apego a normas y estándares de la simbología normativa	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras. Gruesos de línea correctos y distinguibles unos de otros	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos. Gruesos de líneas incorrectos, confusos y sucios	
PUNTUACIÓN TOTAL					



2.8 Perspectiva con dos puntos de fuga



La perspectiva de dos puntos de fuga u oblicua se suele usar para composiciones en las que los objetos se observan desde un ángulo. Es la que más se parece a la que tiene el ojo humano, así que es la que más se usa a la hora de dibujar ilustraciones o los fondos de un cómic.

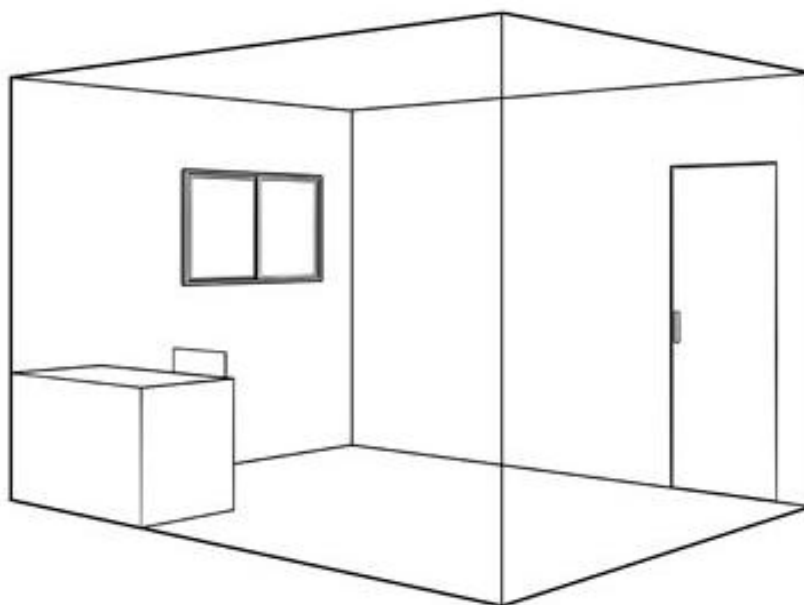


Imagen 2.26. Perspectiva con dos puntos de fuga

En la perspectiva de dos puntos de fuga, además de la profundidad, tenemos líneas convergentes que representan también la anchura.

En el siguiente ejemplo vemos que hay dos líneas que se proyectan en direcciones diferentes convergiendo en sus respectivos puntos de fuga.

Por eso a la perspectiva oblicua se le llama también "perspectiva de dos puntos". También en la perspectiva de dos puntos los puntos de fuga están a nivel de los ojos.



“Educación que genera cambio”

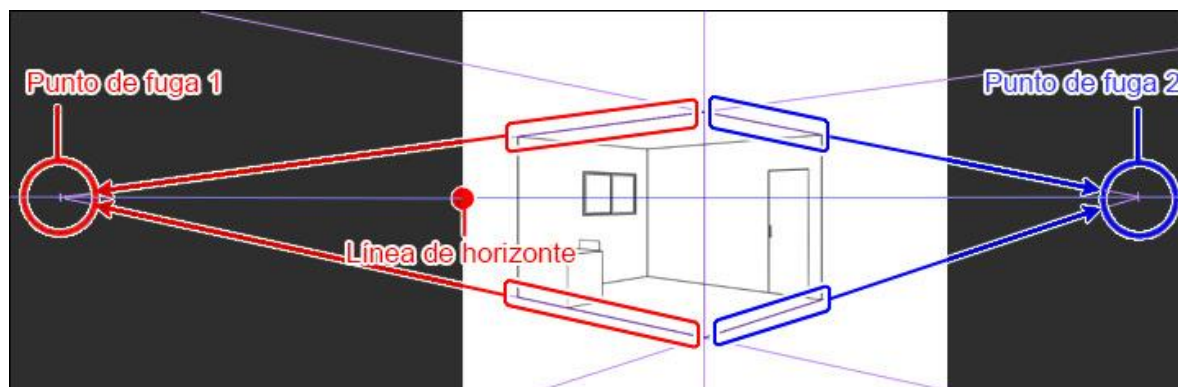


Imagen 2.27. Trazos para perspectiva con dos puntos de fuga



Imagen 2.28. Ejemplo perspectiva con dos puntos de fuga

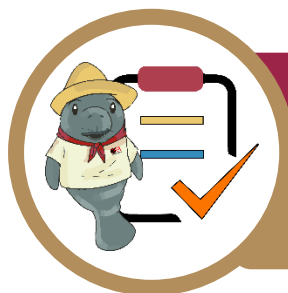


ACTIVIDAD 2.7

Lámina de perspectiva con dos puntos de fuga

Instrucciones: Elige una esquina de la calle cercana a tu casa, para realizar de manera creativa una perspectiva con dos puntos de fuga.





INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Actividad 2.7: Lámina de perspectiva con dos puntos de fuga.

DATOS GENERALES					
Nombre(s) del alumno(s):			Matriculas(s):		
Producto: Lámina de perspectiva con dos puntos de fuga.			Fecha:		
Formación laboral básica: Elementos básicos de geometría descriptiva			Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:			Firma del docente:		
Escala De Habilidades	Excelente 2.0	Bueno 1.5	En Proceso 1.0	Necesita Mejorar 0.5	Total
Limpieza y presentación	Sin marchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.	Sin manchas, sin rayones y borrones. Con arrugas y dobleces no normalizados poco notorios.	Con pequeñas manchas, con pequeños rayones, con algunos pequeños borrones. Con arrugas y dobleces que no distorsionan el dibujo.	Con manchas grandes, con rayones y/o borrones muy notorios. Con arrugas y dobleces no normalizados que distorsiona el dibujo	
Rotulado y marco de referencia	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado bien trazada (no manuscrita) y uniforme. Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado trazado (no manuscrita) y uniforme pero temblorosa. Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están	No usa trazos auxiliares para rotular. Letra de rotulado parece manuscrita y no es uniforme. Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	Rotulado diferente o nulo. El rotulado que hay parece manuscrita y no es uniforme. Sin marco de referencia y sin datos del dibujo.	

“Educación que genera cambio”

	dada.	completos			
Representación	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación poco acertada del tema abordado	Representación incorrecta del tema tratado.	
Apego a normas y estándares de la simbología normativa	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras. Gruesos de línea correctos y distinguibles unos de otros	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos. Gruesos de líneas incorrectos, confusos y sucios	
PUNTUACIÓN TOTAL					

2.9 Situación Didáctica



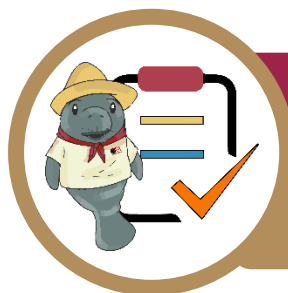
ACTIVIDAD 2.9

Situación didáctica

Lámina de mueble de madera

Título:	Diferentes puntos de vista
Contexto:	Ana quiere un mueble de madera para guardar su material de la escuela, como libros, libretas, computadora, lápices, todo lo relacionado con el material que utiliza en la escuela, por lo que su papá le ha pedido que realice el dibujo del mueble para presentárselo al carpintero. Ella aprendido en la escuela a dibujar proyecciones y perspectivas, por lo tanto, considera que a través de estas representaciones es posible presentar una idea clara del mueble que requiere.
Instrucciones:	<i>Selecciona el tipo de representación tridimensional y la escala que consideres adecuada para diseñar un mueble de madera, considera que a través de este dibujo debes brindar la información necesaria para que el mueble pueda ser construido por el carpintero.</i>





INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Actividad 2.8: Situación didáctica

DATOS GENERALES					
Nombre(s) del alumno(s):			Matriculas(s):		
Producto: Situación didáctica (Lámina de mueble de madera)			Fecha:		
Formación laboral básica: Elementos básicos de geometría descriptiva			Periodo: 2026-2027A		
Nombre del docente:			Firma del docente:		
Escala De Habilidades	Excelente 2.0	Bueno 1.5	En Proceso 1.0	Necesita Mejorar 0.5	Total
Limpieza y presentación	Sin marchas, rayones, sin borrones. Sin arrugas y sin dobleces no normalizados.	Sin manchas, sin rayones y borrones. Con arrugas y dobleces no normalizados poco notorios.	Con pequeñas manchas, con pequeños rayones, con algunos pequeños borrones. Con arrugas y dobleces que no distorsionan el dibujo.	Con manchas grandes, con rayones y/o borrones muy notorios. Con arrugas y dobleces no normalizados que distorsiona el dibujo	
Rotulado y marco de referencia	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado bien trazada (no manuscrita) y uniforme. Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación	Uso trazos auxiliares para rotular. Letra del rotulado trazado (no manuscrita) y uniforme pero temblorosa. Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están	No usa trazos auxiliares para rotular. Letra de rotulado parece manuscrita y no es uniforme. Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	Rotulado diferente o nulo. El rotulado que hay parece manuscrita y no es uniforme. Sin marco de referencia y sin datos del dibujo.	

“Educación que genera cambio”

	dada.	completos			
Representación	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación gráfica correcta del tema en cuestión.	Representación poco acertada del tema abordado	Representación incorrecta del tema tratado.	
Apego a normas y estándares de la simbología normativa	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras. Gruesos de línea correctos y distinguibles unos de otros	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas. Gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos. Gruesos de líneas incorrectos, confusos y sucios	
PUNTUACIÓN TOTAL					

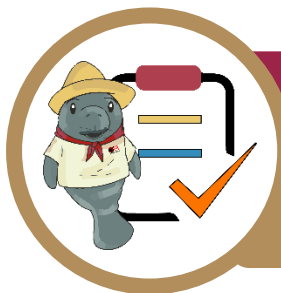


ACTIVIDAD 2.9

Maqueta de mueble de madera

Instrucciones: Realiza de manera creativa una maqueta del mueble de madera que diseñaste.

Emplea escala 1:10 para que puedas detallar la maqueta, puedes emplear cartón, papeles de colores, pinturas, pegamento, etc. De manera que pueda observarse lo más real posible.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Actividad 2.9: Maqueta de mueble de madera.

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s):	Matriculas(s):				
Producto: Maqueta de mueble de madera	Fecha:				
Formación laboral básica: Elementos básicos de geometría descriptiva	Periodo: 2026-2027A				
Nombre del docente:	Firma del docente:				
Escala De Habilidades	Excelente 2.0	Bueno 1.5	En Proceso 1.0	Necesita Mejorar 0.5	Total
Limpieza y presentación	Se observa que detalló su trabajo se ve limpieza, cortes bien hechos y bien pegado. Se puede voltear la maqueta y no hay elementos sueltos.	Se observa empeño, pero falta práctica, a simple vista no se perciben las fallas.	Se observan todos los aspectos a medias. Poco detallada. Algunos elementos sin pegar, cortes sin precisión.	Trabajo sin limpieza, se notan los cortes dispares elementos despegados. No se evidencia trabajo detallado.	



“Educación que genera cambio”

Materiales	Utiliza material (cartón) reciclado, y lo adapta para representar los elementos técnicos de la maqueta. Utiliza una base rígida de cartón para dar firmeza a su maqueta.	No utiliza material reciclado, pero lo adapta y utiliza representando los aspectos técnicos de la maqueta.	No utiliza material reciclado, el material utilizado es poco adaptado, la base de la maqueta es endeble.	Los materiales que utiliza no representan los aspectos técnicos. No utiliza material reciclado.	
Contenido	Representa técnicamente los aspectos de la maqueta. Se percibe los conocimientos adquiridos.	Representa algunos elementos técnicos, y siguió instrucciones.	Coloca en la maqueta elementos innecesarios (adornos) Se perciben algunos conocimientos.	El trabajo no representa los aprendizajes esperados. La maqueta no representa aspectos técnicos.	
	En la maqueta están bien representadas las escalas.	Trabajo con escala, pero no en toda la maqueta.	Presenta problemas para manejo de escalas.	No se percibe escala, todos los elementos de la maqueta está desproporcionados.	
Información	Contiene la información necesaria, con buena calidad de letra y sin faltas de ortografía. Contiene ubicación, norte, cuadro de referencias o cajetín.	Contiene la información, pero omite uno o dos de los elementos necesarios.	Contiene información incompleta solo la necesaria para entender la maqueta,	No contiene información o la información es incorrecta.	
Representación	Se observa exactitud y precisión en los detalles y en la calidad del trabajo.	Solo al observar cuidadosamente se observan algunos errores en la representación.	Logra representar parcialmente los detalles de la maqueta y no saltan a la vista los errores.	No logra representar los detalles de manera correcta	
PUNTUACIÓN TOTAL					



Referencias

Bibliografía

- Bartolome. (2015 de julio de 2015). *DT.COM* . Obtenido de Dibujo Técnico.Com: <https://dibujotecnico.com/formatos-normalizados/>
- BRETÓN ARREDONDO, J. L. (2012). *DIBUJO I*. México: Saber creativo.
- CANVAS. (junio de 2025). *CANVAS by NUMBERS*. Obtenido de https://canvasbynumbers.es/blogs/news/como-se-clasifican-los-colores?srsId=AfmBOoqwpAspt7pmYfLW7Bbq-xwh0_B3c_gMMuIZfbSS6SXHKvZjd2O6
- CECIL SPENCER, H. &. (2003). *DIBUJO TÉCNICO BÁSICO*. México: CECSA.
- *DEFINICIÓN DE*. (ABRIL de 2008-2025). Obtenido de Arte/Cultura: <https://definicion.de/dibujo-a-mano-alzada/#top>
- Domingo Montesinos, P. (20 de julio de 2014). *10endibujo*. Obtenido de <https://www.10endibujo.com/perspectiva-caballera/>
- E., R. V. (2020). *DIBUJO I*. México: KLIK Soluciones educativas.
- Guillermo, W. (14 de agosto de 2024). *ECONOMIPEDIA*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/geometria-descriptiva.html>
- Mercado Ramírez, M. (1992). *DIBUJO TÉCNICO INDUSTRIAL*. México: Trillas.
- Pablo, D. (s.f.). *10ENDIBUJO.COM*. Obtenido de <https://www.10endibujo.com/perspectiva-caballera/>
- Pérez Porto, J. M. (22 de mayo de 2017). *DEFINICIÓN DE*. Obtenido de <https://definicion.de/dibujo-a-mano-alzada/>
- *SIGNIFICADOS.COM*. (09 de mayo de 2023). Obtenido de <https://www.significados.com/maqueta/>
- Westreicher, G. (01 de octubre de 2020). *Economipedia*. . Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/geometria-descriptiva.html>
- WUCIUS, W. (1997). *Fundamentos del diseño*. GG.

Anexos

HIMNO DEL COBATAB

¡Oh!, Colegio de Bachilleres, impetuosa y querida
institución casa fiel del conocimiento,
hoy te canto este himno con amor,
eres rayo de esperanza del mañana,
eres la voz de la verdad.

¡Oh!, Colegio de Bachilleres, eres
luz en medio de la oscuridad.
//Colegio de bachilleres conducta
clara y firme decisión
Colegio de bachilleres tu misión
para siempre es ser mejor//

En Tabasco se ha sembrado
la semilla que un día germinara,
el impulso de la vida modernista
en progreso de toda la sociedad,
es tu memorable historia gran
orgullo para toda la región,
educación que genera cambio,
ejemplo digno en cada generación.



“Educación que genera cambio”

PORRA INSTITUCIONAL

¡Somos!

¡Somos!

Jóvenes Bachilleres

Jóvenes Bachilleres

Con Valor y Lealtad

De Norte a Sur

De Este a Oeste

Somos líderes Bachilleres del Sureste
COBATAB Unido, COBATAB Fortalecido.
Este encuentro lo gano porque lo gano
Como dijo el Peje, me canso ganso.

¡Somos!

¡Somos!

Jóvenes Bachilleres

Jóvenes Bachilleres

¡Somos!

¡Somos!

Jóvenes Bachilleres

Jóvenes Bachilleres

COBATAB Unido, COBATAB Fortalecida



COBACHITO



Colegio de Bachilleres,
Está de fiesta señores
Pues todos sus estudiantes
Hoy celebran con honores.

Que ya llegó la alegría
Es hora de motivar
Bailemos con algarabía
Cobachito nos guiará.

Allá por el acahual
En los ríos de Tabasco
Aconchado en unas ramas
O nadando sin parar.

Un manatí se ha ganado
El cariño de la gente
Cobachito le han llamado
Y no para de bailar.

Cobachito, con él vamos a ganar
Cobachito, eres espectacular
Cobachito, respetamos tu hábitat
Cobachito, mascota del COBATAB.

Mientras la orquesta se escucha
Y la porra se emociona
Los jóvenes bachilleres
A una voz ovacionan.
Con orgullo representan
A una gran institución
COBATAB está presente
Y Cobachito ya llegó.

