



MANUAL LABORATORIO DIBUJO TÉCNICO

UNIVERSIDAD RURAL DE GUATEMALA
LABORATORIO DIBUJO TÉCNICO
LABORATORIO INTENSIVO
PRIMER SEMESTRE 2023



Elaboro: Ing. Civil. Sergio H. Escobar



ÍNDICE

INDICE	
1. OBJETIVO DEL MANUAL	3
2. NORMAS GENERALES PARA REALIZAR LAS PRÁCTICAS	3
3. METODOLOGIA GENERAL.....	3
4. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES	4
5. HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL LABORATORIO.....	4
PRÁCTICA No. 1.....	5
PRÁCTICA No. 2.....	6
PRÁCTICA No. 3.....	7
PRÁCTICA No. 4.....	8
PRÁCTICA No. 5.....	9
6. PONDERACION	9

1. OBJETIVO DEL MANUAL

Brindar a los estudiantes los conocimientos y técnicas básicas que le permitan desarrollar una mejor percepción del entorno, la destreza de utilizar las herramientas manuales y digitales para representar objetos a escala, con claridad y precisión.

2. NORMAS GENERALES PARA REALIZAR LAS PRÁCTICAS

1. Presentarse puntualmente a la hora de inicio de laboratorio (aplica a clase teórica o práctica), la impuntualidad se sancionará con la mitad del punteo de la asistencia.
2. No se permite el ingreso de estudiantes bajo los efectos del alcohol o estupefacientes.
3. No se permite comer, beber o fumar dentro del laboratorio. Como tampoco se permite el uso del celular.
4. Cumplir las normas de bio seguridad:
 - El uso correcto de la mascarilla durante todo el laboratorio.
 - Guardar el distanciamiento social dentro y fuera de las aulas.
 - Uso de alcohol en gel o lavado frecuente de manos.
5. Cada estudiante debe traer sus materiales y herramientas básicas para el desarrollo de sus prácticas.
6. Respeto a los catedráticos y compañeros, dentro y fuera del laboratorio dentro del laboratorio.

La falta a cualquiera de los incisos anteriores será motivo de una inasistencia.

3. METODOLOGIA GENERAL

El dibujo técnico es un curso teorico-pratico, por lo que cada laboratorio iniciara con una explicación teórica de los conceptos básicos necesarios para realizar la práctica, a través de medios audiovisuales y clases magistrales. Seguidamente se realizarán los ejercicios prácticos relacionados a la teoría, por medio de los materias y herramientas que cada estudiante debe llevar.

En los casos donde la practica lo amerite, el catedrático desarrollara algunos ejemplos prácticos en una plataforma de dibujo asistido por computadora.

4. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

DÍA	HORARIO	TIEMPO (HORAS)	ACTIVIDAD
Lunes	08:00-09:30	1.5	Practica 1: Instrumentos básicos de dibujo y su correcta utilización, tipos de formatos (teoría) Elaboración de formatos con sus márgenes y uso de los instrumentos (practica)
Lunes	09:30-12:00	2.5	Practica 2: Alfabeto de líneas y Rotulación (teoría), Elaboración de formatos con líneas y rotulado (practica)
Martes	08:00-12:00	4	Practica 3: Escalas y acotación. Elaboración de formatos con dibujos escalados y acotados (practica)
Miércoles	08:00-12:00	4	Practica 4: Figuras geométricas
Jueves	8:00-12:00	4	Práctica 5: Proyecciones Ortogonales
Examen Final			La evaluación será realizada de forma virtual al finalizar el semestre.

Cada práctica tendrá un medio de verificación de asistencia por medio de hojas de trabajo.

5. HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL LABORATORIO

- Tablero de dibujo
- Calculadora
- Regla T
- Escuadras (45 y 60 grados)
- Lápices o portaminas
- Borrador
- Rapidografos (al menos una punta fina 0.1 o 0.2, y una punta mediana 0.4 o 0.5)
- Formatos A-3 (excepto para para la primera practica donde se usarán pliegos de papel bond o mantequilla)
- Compas
- Cortapapel
- Escalímetro
- Cinta adhesiva

PRÁCTICA No. 1

INSTRUMENTOS BASICOS DE DIBUJO Y TIPOS DE FORMATO

6.1. Objetivos:

- 5.1.1 Desarrollar destreza en el manejo de instrumentos básicos de dibujo técnico
- 5.1.2 Conocer los diferentes tipos de formatos que se utilizan y sus normas
- 5.1.3 Realizar la práctica propuesta por el catedrático.

6.2. Marco Teórico:

Sistema de medidas, Instrumentos básicos de dibujo lineal, Materiales básicos para el dibujo lineal. Tipos de Formato, pasos para colocar el formato.

6.3. Procedimiento para la practica

- Colocar un pliego de papel bond o mantequilla sobre una superficie plana y sujetarlo con cinta adhesiva.
- Por medio de la regla T medir desde las orillas del papel las dimensiones de un formato A3, dos marcas por cada dimensión para obtener un formato uniforme.
- Trazar sobre el papel las líneas guías y cortar para obtener la pieza con las dimensiones A3
- Sujetar el formato al tablero de dibujo y trazar los márgenes siguientes, superior 1 cm, inferior 1 cm, izquierdo 3 cm y derecho 1 cm y trazar el cajetín en la parte inferior derecha.
- Realizar trazos de líneas a 30, 45, 60 y 90 grados, por medio de las reglas, según el patrón propuesto por el catedrático.
- Al finalizar la práctica, identificar y entregar el formato trabajado.

PRÁCTICA No. 2

ALFABETO DE LÍNEAS Y ROTULACIÓN

5.2 Objetivos:

- 5.2.1 Conocer el alfabeto de líneas y su interpretación
- 5.2.2 Conocer los diferentes tipos de formatos que se utilizan y sus normas
- 5.2.3 Realizar la práctica propuesta por el catedrático.

5.3 Marco Teórico:

Alfabeto de líneas: líneas básicas, contorno principal, general, guías, proyección general. Líneas específicas: centro o eje, perfil oculto, corte o sección, cota, corte o ruptura, dimensión. Tipos de Rotulado: Rotulado Comprimido, Rotulado Normal y Ensanchado. Técnicas para hacer letras.

5.4 Procedimiento para la practica

- Para la practica el estudiante debe llevar un formato A3 con sus márgenes y cajetín
- El formato deberá dividirse según las especificaciones del catedrático.
- En uno de los espacios se le pedirá al estudiante que reproduzca un dibujo y que identifique los diferentes tipos de línea que existen.
- En los demás espacios el estudiante trazara líneas guías y realizara los patrones de rotulado que indique el catedrático.
- Al finalizar la práctica, identificar y entregar el formato trabajado.

PRÁCTICA No. 3

ESCALAS Y ACOTACIÓN

5.5 Objetivos:

5.5.1 Comprender los conceptos matemáticos involucrados en las escalas.

5.5.2 Aprender el uso de escalímetros

5.5.3 Conocer los sistemas de medida o acotación 5.5.4

Realizar la práctica propuesta por el catedrático.

5.6 Marco Teórico:

Escalas de aumento y reducción, Línea de referencia, línea de cota, punto flecha o guion inclinado, cota o dato escrito.

5.7 Procedimiento para la practica

- Para la practica el estudiante debe llevar un formato A3 con sus márgenes y cajetín
- El formato deberá dividirse según las especificaciones del catedrático.
- En uno de los espacios se le pedirá al estudiante que reproduzca un dibujo a distintas escalas y que indique sus dimensiones por medio de cotas.
- En otro de los espacios se le pedirá que cambie la escala de un dibujo previamente escalado, por medio de cálculos matemáticos y verifique con un escalímetro, deberá dejar constancia de sus cálculos.
- Al finalizar la práctica, identificar y entregar el formato trabajado.

PRÁCTICA No. 4

FIGURAS GEOMETRICAS

5.8 Objetivos:

- 5.8.1 Que el estudiante aplique técnicas de dibujo lineal para representar figuras geométricas con precisión.
- 5.8.2 Realizar la práctica propuesta por el catedrático.

5.9 Marco Teórico:

Procedimiento para dibujo de figuras geométricas como pentágonos, hexágonos, elipses

5.10 Procedimiento para la practica

- Para la practica el estudiante debe llevar un formato A3 con sus márgenes y cajetín
- El formato deberá dividirse según las especificaciones del catedrático.
- Se le pedirá al estudiante elabore las figuras geométricas aprendidas en la inducción inicial.
- Al finalizar la práctica, identificar y entregar el formato trabajado.

PRÁCTICA No. 5

PROYECCIONES ORTOGONALES Y AXONOMETRICAS

5.11 Objetivos:

- 5.11.1 Que el estudiante interprete correctamente las proyecciones ortogonales tomadas de figuras geométricas sólidas
- 5.11.2 Capacidad de desarrollar proyecciones axonométricas tomadas de figuras o proyecciones ortogonales.
- 5.11.3 Realizar la práctica propuesta por el catedrático.

5.12 Marco Teórico:

Proyecciones Ortogonales (dos dimensiones), vista superior, vista frontal y vista lateral (planta, elevación y perfil) de un objeto, Proyección de vistas ortogonales, Proyección de Isométricos a partir de vistas ortogonales.

5.13 Procedimiento para la practica

- Para la practica el estudiante debe llevar un formato A3 con sus márgenes y cajetín rotulado
- El formato deberá dividirse según las especificaciones del catedrático.
- Se le pedirá al estudiante dibuje las proyecciones ortogonales de un modelo isométrico.
- Se pedirá al estudiante que dibuje un isométrico, partiendo de las vistas ortogonales de un modelo.
- Al finalizar la práctica, identificar y entregar el formato trabajado.

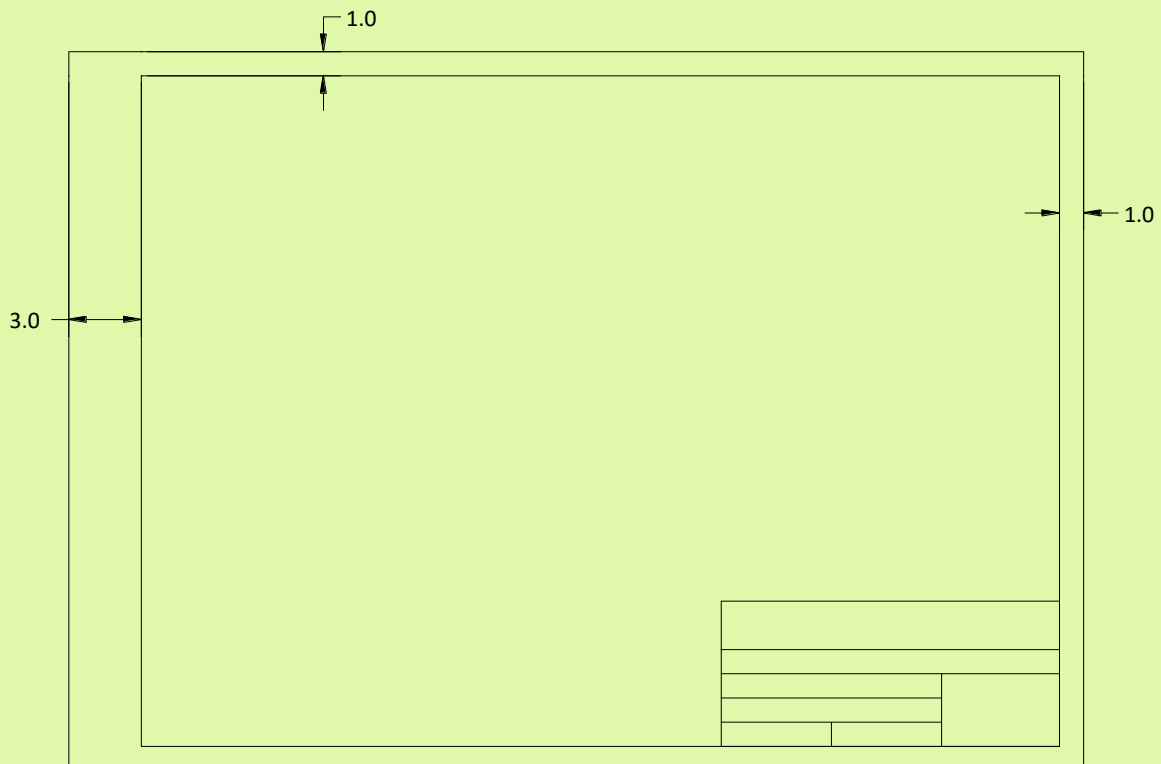
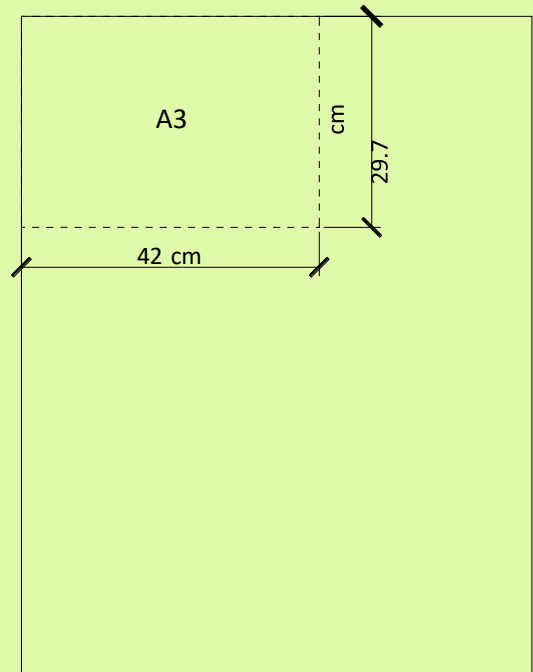
6. PONDERACION

Todos los formatos elaborados durante los laboratorios deberán entregarse, dichos formatos comprueban la asistencia y determinaran la nota final de laboratorio, el estudiante debe saber que presentarse y no trabajar el laboratorio o no entregar los formatos se tomara como inasistencia.

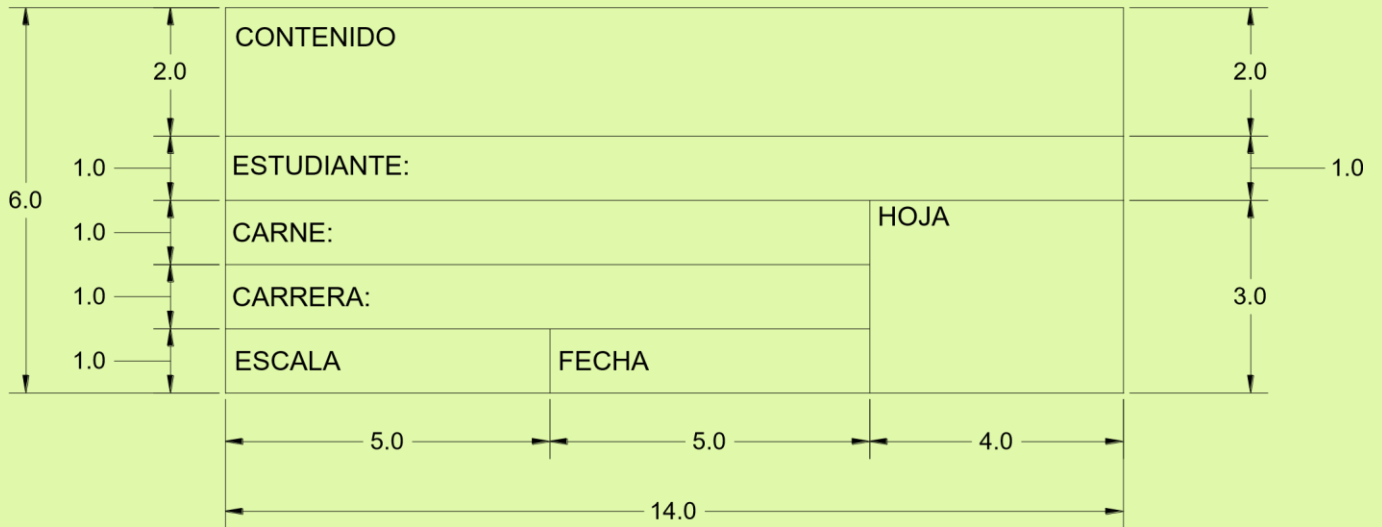
HOJA DE TRABAJO No 1

INSTRUCCIONES

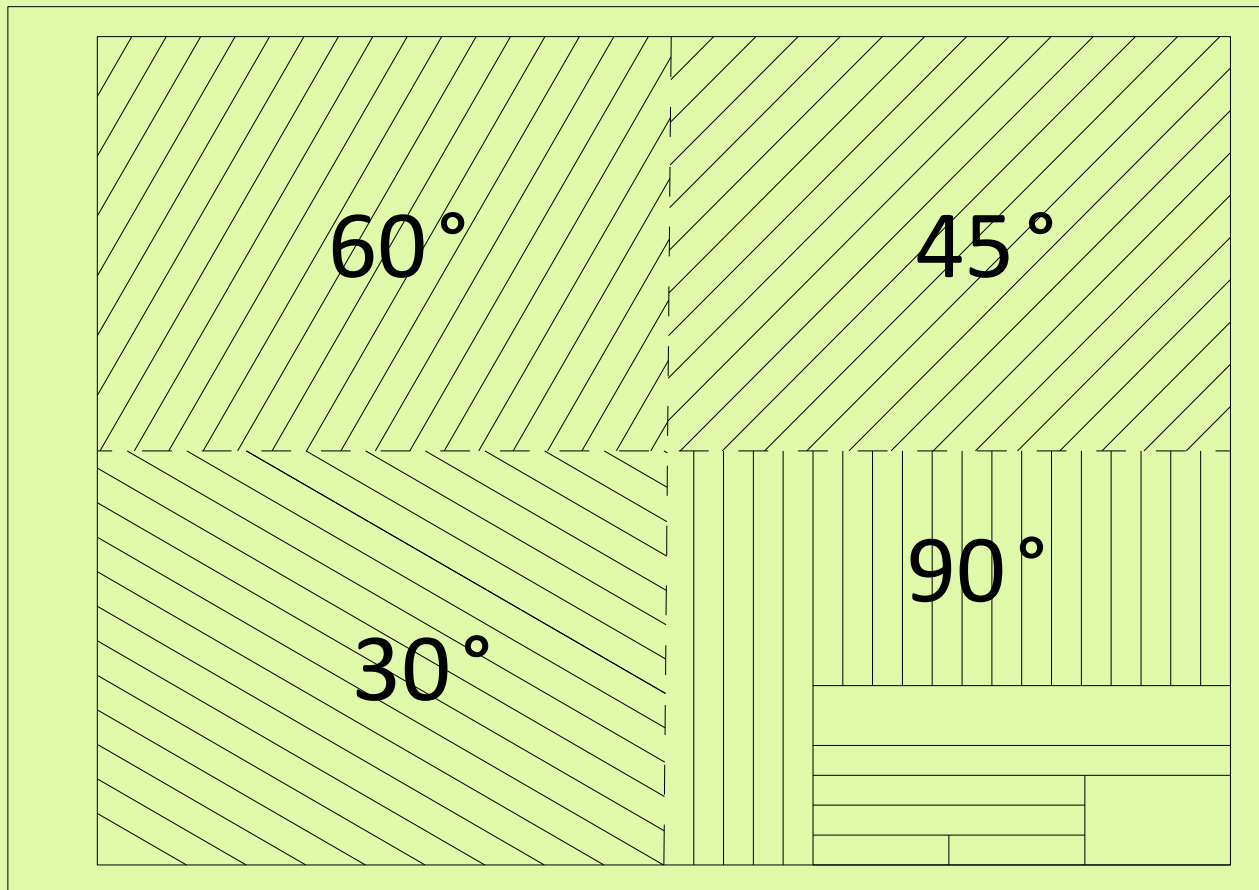
- De un pliego de papel bond o mantequilla mida desde una de las orillas una distancia de 42 centímetros, que será el largo del formato A3 y de la otra orilla mida una distancia de 29.7 centímetros que será el ancho del formato A3 como se muestra en figura
- A continuación, marque y corte la pieza con el cortapapel.
- Coloque y alinea el formato A3 sobre el tablero de dibujo y por medio del juego de reglas trace los márgenes siguientes, superior 1 cm, inferior 1 cm, izquierdo 3 cm y derecho 1 cm y trazar el cajetín en la parte inferior derecha.



CAJETIN



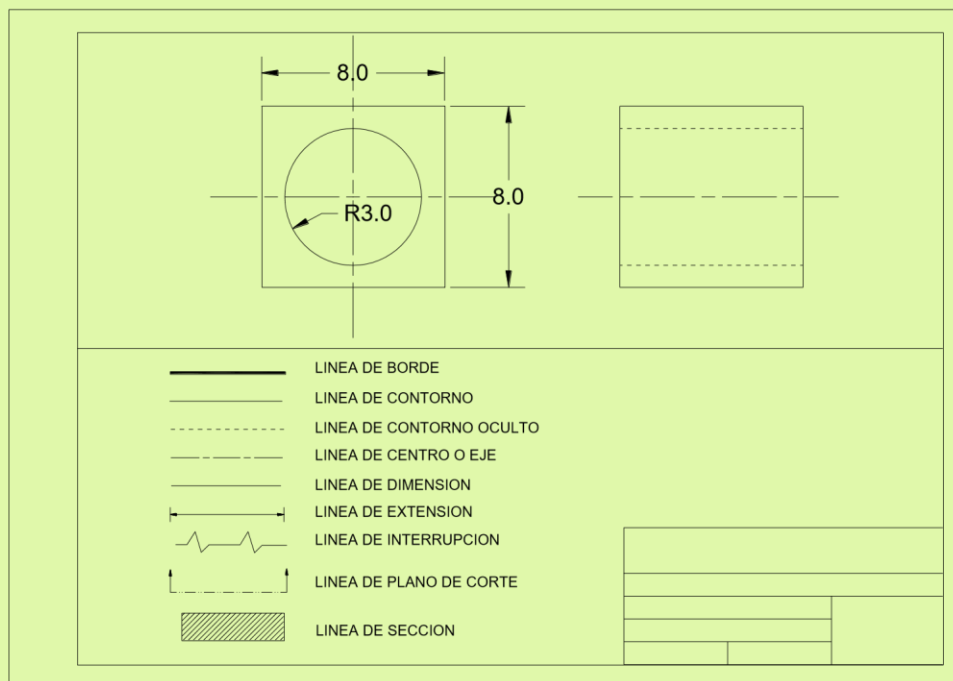
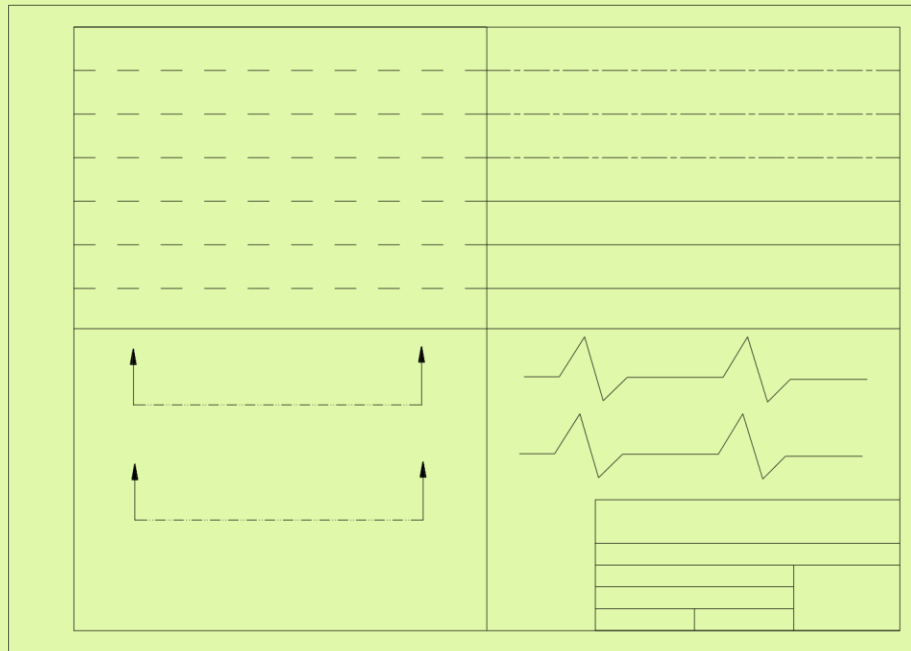
- Divida el formato en 4 áreas y dibuje, por medio del juego de reglas el siguiente patrón.



HOJA DE TRABAJO No 2

INSTRUCCIONES

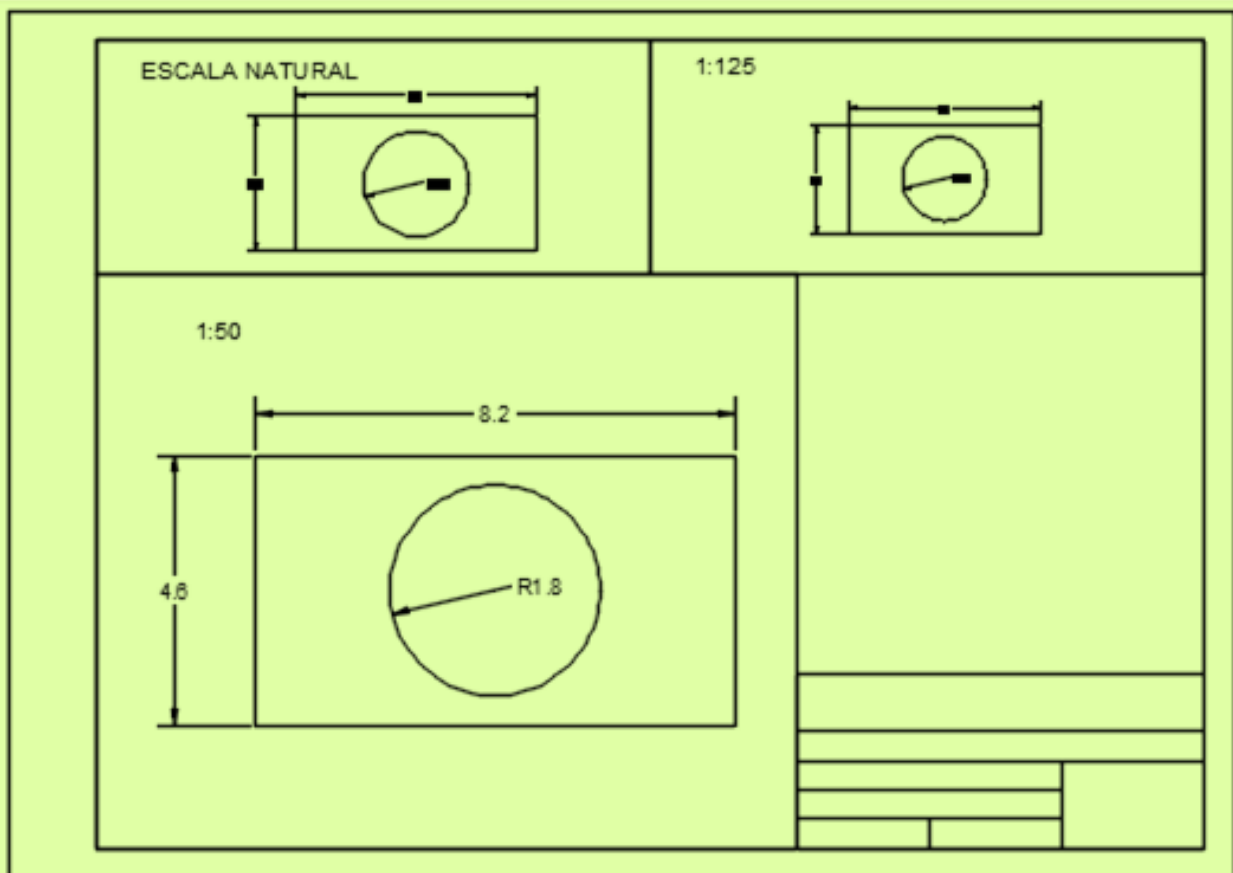
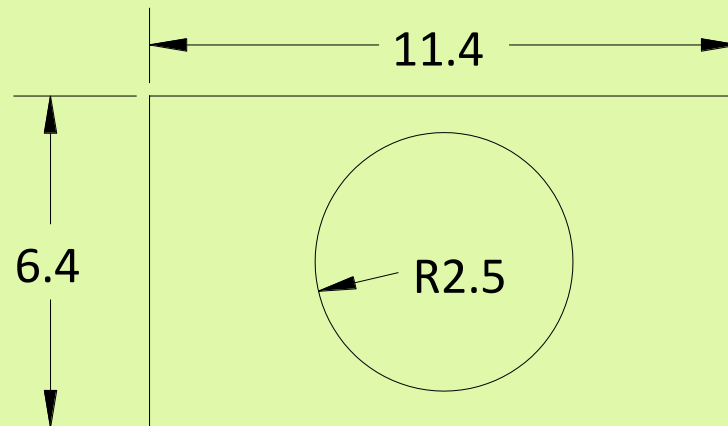
- Realice e identifique los tipos de línea del dibujo propuesto, y replique el alfabeto de líneas.



HOJA DE TRABAJO No 3

INSTRUCCIONES

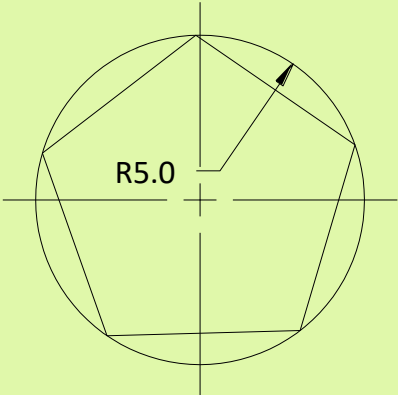
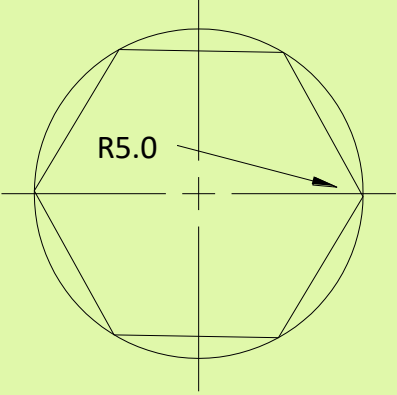
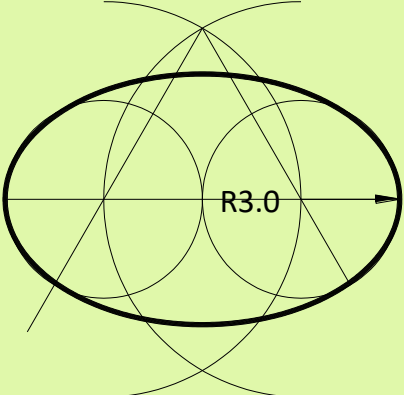
- Realice el siguiente dibujo a diferentes escalas y acótelo.



HOJA DE TRABAJO No 4

INSTRUCCIONES

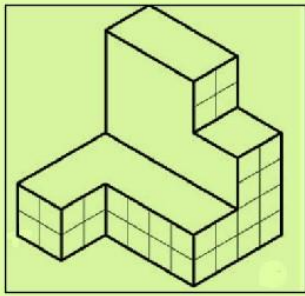
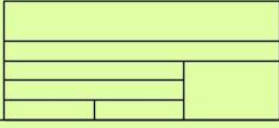
- Elabore las siguientes figuras geométricas

												
	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; height: 20px;"></td> <td style="width: 50%; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; height: 20px;"></td> <td style="width: 50%; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 50%; height: 20px;"></td> </tr> </table>											

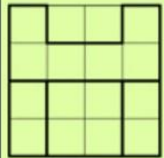
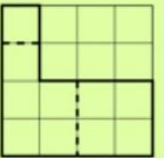
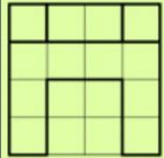
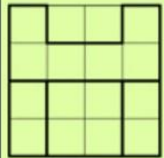
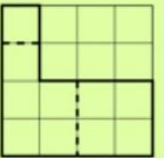
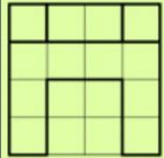
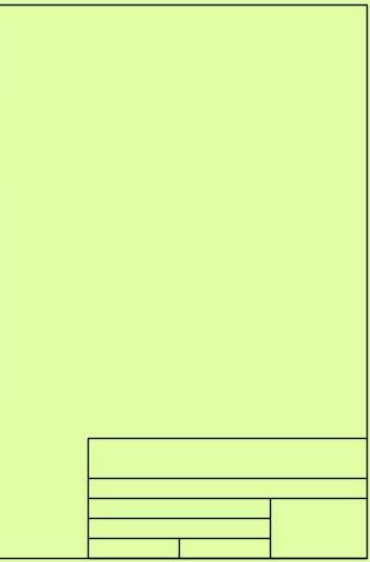
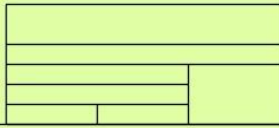
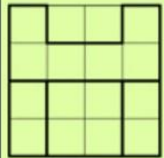
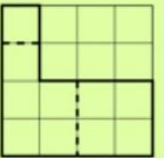
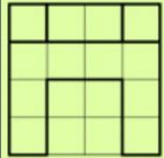
HOJA DE TRABAJO No 5

INSTRUCCIONES

- En los espacios propuestos dibuje las proyecciones de planta, frente y perfil

<p>PLANTA</p> <hr style="border: 1px solid black;"/> <p>FRENTE</p> <hr style="border: 1px solid black;"/> <p>PERFIL</p>	 
---	---

- En el espacio propuesto desarrolle el isométrico

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">  <p>FRENTE</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">  <p>PERFIL</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">  <p>PLANTA</p> </td> </tr> </table>	 <p>FRENTE</p>	 <p>PERFIL</p>	 <p>PLANTA</p>		 
 <p>FRENTE</p>	 <p>PERFIL</p>				
 <p>PLANTA</p>					