

Unidad de Aprendizaje N°2:

CAD: EJERCICIO DE APLICACIÓN CAD

Aprendizaje Esperado

1. Reconoce el espacio CAD, para el desarrollo planimetrico, asociándolo con las necesidades de obras de edificación, de acuerdo a planos y especificaciones técnicas de proyectos.

1.- OBJETIVO

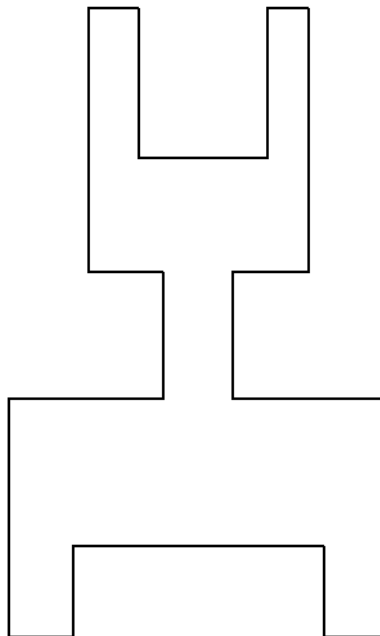
El objetivo de esta guía de apoyo; es que el alumno aplicar las configuraciones básicas del sistema de dibujo CAD, para su aplicación en el dibujo planimetrico.

2.- ANTECEDENTES GENERALES

Luego de analizar y comprender los conceptos básicos tanto de dibujo como de referencia a objetos en Autocad, podemos comenzar a trazar nuestros primeros dibujos.

Nuestro proyecto será una pieza compuesta por líneas, las que serán dibujadas por el sistema de coordenadas absolutas; para poder realizar esta figura debemos aplicar todas las configuraciones básicas, para poder dibujarla se utilizaran las dimensiones descritas en la figura base.

Figura Base



Para poder dibujar la figura anterior; mas adelante entregare los datos correspondientes.

Paso 1


Comenzaremos nuestro dibujo abriendo el programa Autocad.

Pinchamos sobre el icono de acceso correspondiente:

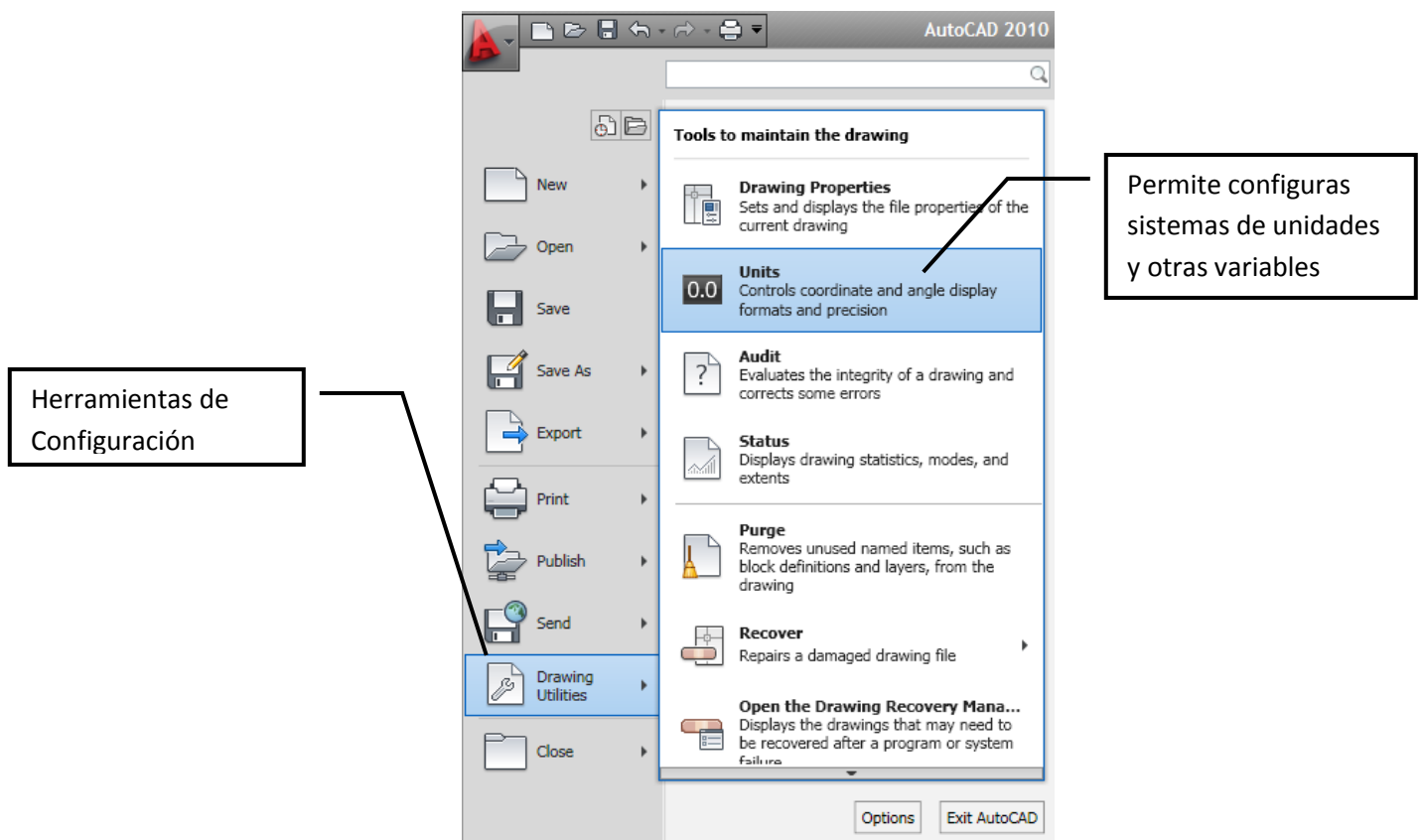


Paso 2

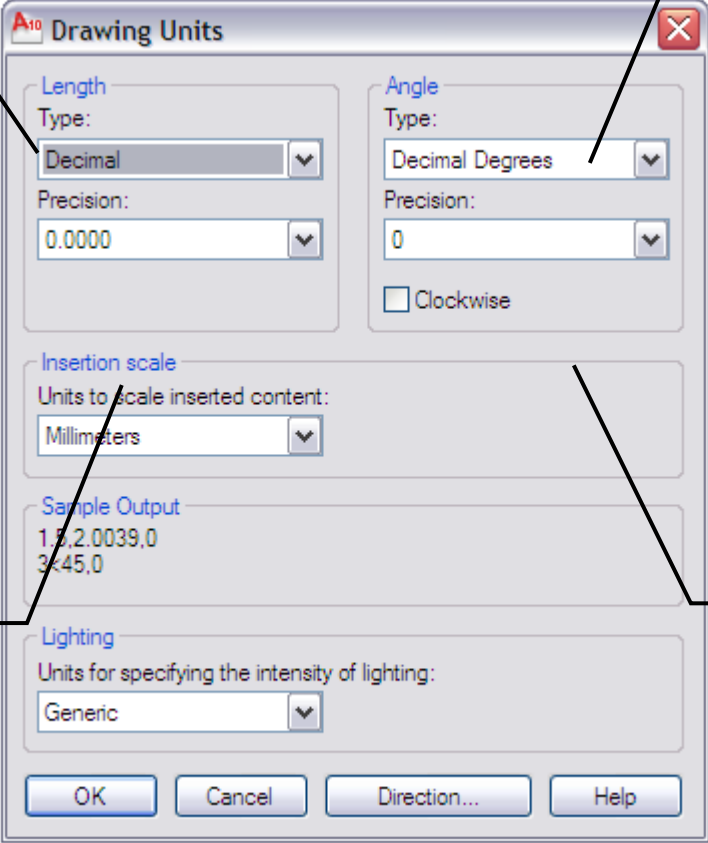
Una vez abierto el programa; comenzaremos a configurar nuestro entorno de trabajo

Lo primero que configuraremos será el sistema de unidades a utilizar; para realizar esto debemos ingresar en el icono de herramientas de aplicación. 

Luego ingresamos a la lengüeta Drawing Utilities, Units.



Al acceder al comando **Units** se despliega la siguiente grafica:



Se fija el sistema de unidades para longitudes, existen distintas variables.

Se fija la precisión de unidades para longitudes, existen distintas variables.

Se fija la precisión de unidades para Ángulos, existen distintas variables.

Sample Output

0.000000
0.000000
0.000000

Sample Output

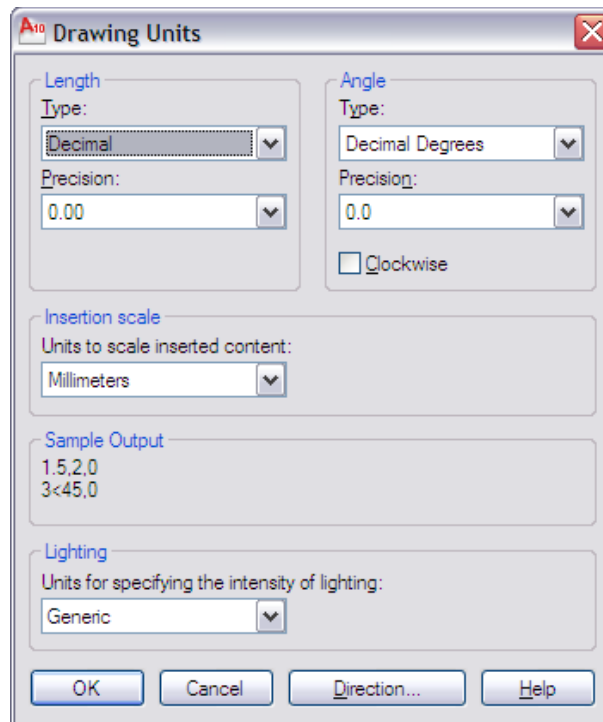
0.0000
0
0.0
0.00
0.000
0.0000
0.000000
0.000000
0.000000
0.000000

Para este ejercicio configuraremos lo siguiente:

LENGTH		ANGLE	
TYPE	DECIMAL	TYPE	DECIMAL DEGREES
PRECISION	0.00	PRECISION	0.0

Luego de colocar estas configuraciones, se debe aceptar con OK.

La pantalla de Units debe quedar de la siguiente manera:



Paso 3

Luego de configurar las unidades debemos configurar las capas de nuestro dibujo (LAYERS)

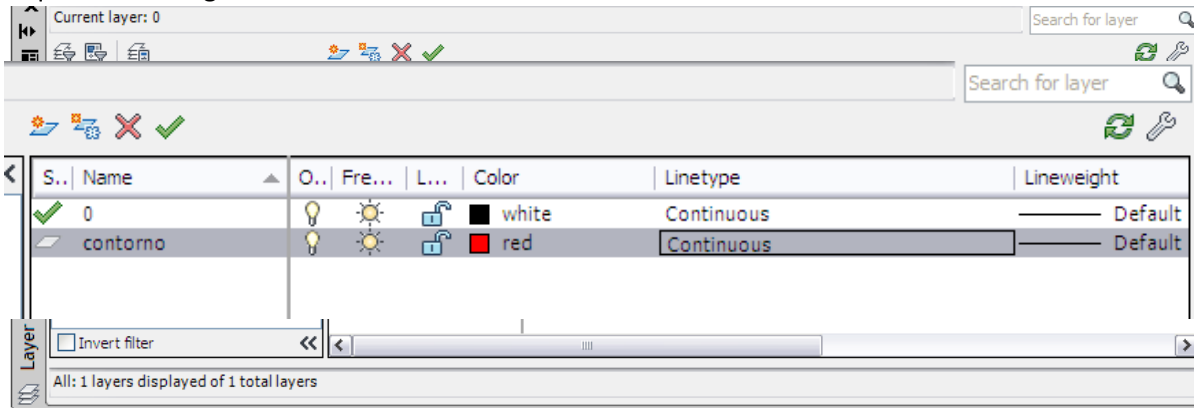
Para configurar las layers debemos tener en cuenta el dibujo que realizaremos, ya que debemos crear las layers o capas para que alojen la información correspondiente, en nuestro caso configuraremos solo la siguiente layers:

Nombre de Layers	Color	Tipo de Línea
Contorno	Rojo	Continúa

Para poder hacer esto debemos ingresar al comando Layers; podemos escribir el comando en la línea de comando y luego aceptar con Enter.

Se despliega la siguiente grafica:

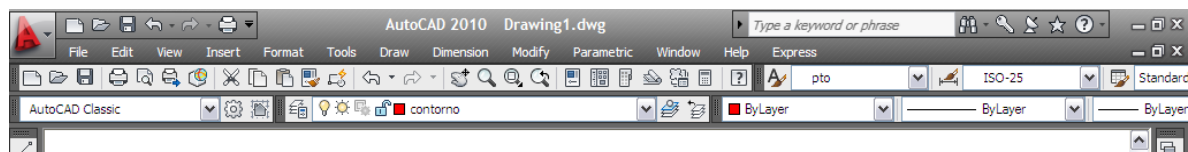
Al acceder a este icono podremos configurar nuestra layers correspondiente; la grafica debe quedar de la siguiente manera. Pinchar este icono para crear una layers



Para asignar un objeto a un layers, basta con seleccionarlo y asegurarnos que el cuadro de control de color esté en “por capa”. Una vez hecho esto, simplemente seleccionamos en la barra de capas la que queremos para ese elemento. Las operaciones y el trabajo con layers son esenciales para un correcto orden en los dibujos, sobre todo cuando estos son más complejos y requieren mucho nivel de detalle. En planos de Arquitectura por ejemplo, se suele asignar una layers para dibujar los muros, otro para las ventanas, otro para los muebles, otro para las cotas, etc. y se suelen configurar los tipos y grosores de línea para cada tipo en particular.

Ahora que hemos configurado los elementos básicos para poder dibujar correctamente, podremos ejecutar nuestra figura.

Para dibujar la figura indicada en primer lugar debemos estar en la layers correspondiente a contorno.

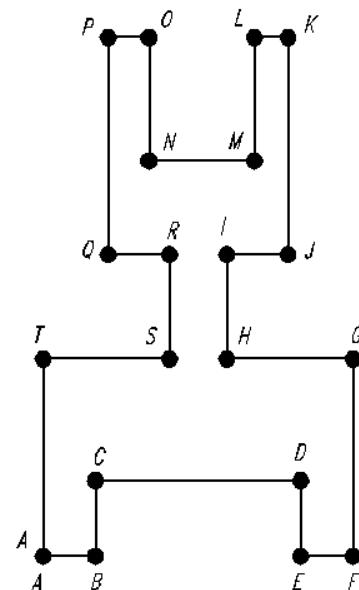


Luego accedemos al comando LINE y comenzamos a ejecutar nuestro dibujo; utilizando coordenadas absolutas.

Para ingresar al comando LINE, podemos escribir LINE en la línea de comando y luego aceptar con Enter.

Para poder realizar el dibujo, la figura tiene indicaciones de puntos de línea indicados con letras, esto es solo para que se pueda interpretar la tabla de coordenadas.

LETRA	VALOR X , Y	LETRA	VALOR X , Y
A	0 , 0	L	38.8 , 95.15
B	9.6 , 0	M	38.8 , 72.5
C	9.6 , 13.9	N	19.45 , 72.5
D	47.3 , 13.9	O	19.45 , 95.15
E	47.3 , 0	P	11.95 , 95.15
F	56.9 , 0	Q	11.95 , 55.35
G	56.9 , 36.2	R	23.2 , 55.35
H	33.7 , 36.2	S	23.2 , 36.2
I	33.7 , 55.35	T	0 , 36.2
J	44.95 , 55.35	A	0 , 0
K	44.95 , 95.15		



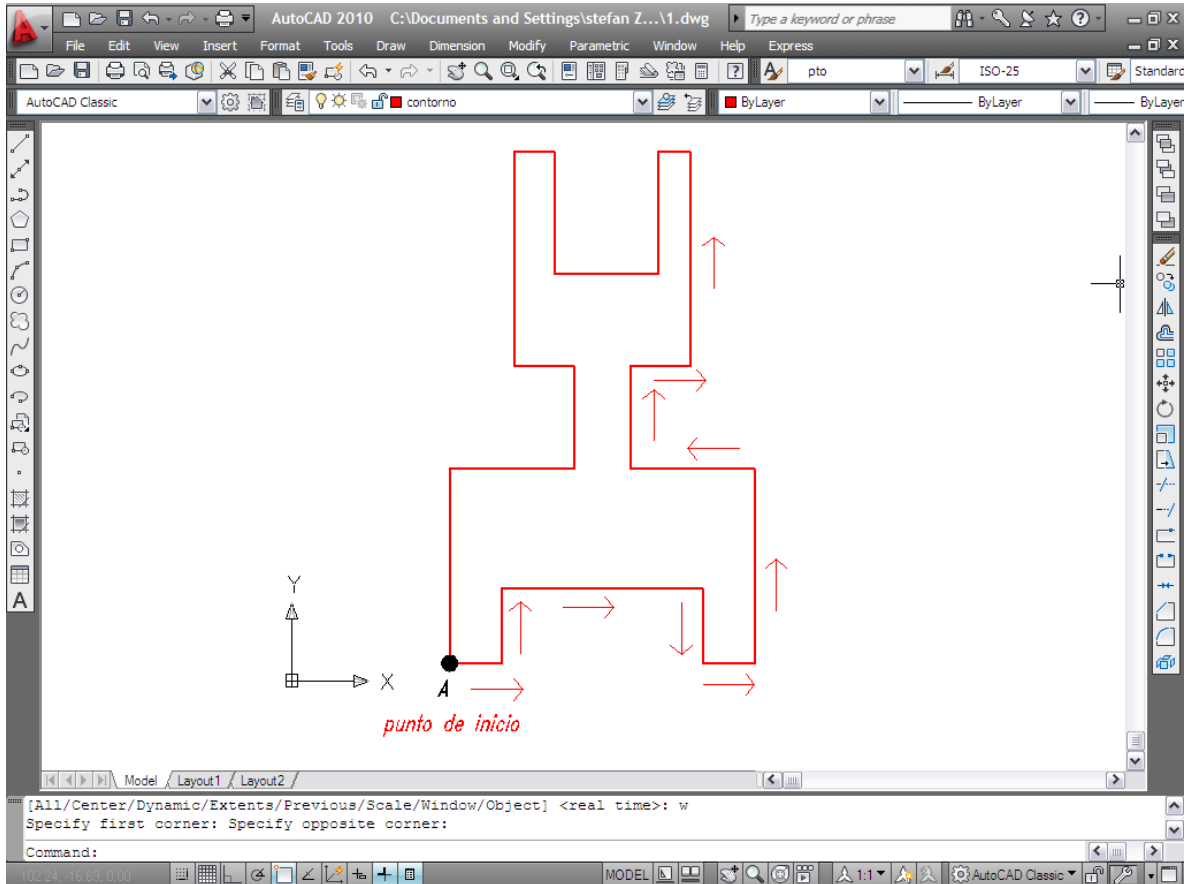
Paso 4

Comenzaremos a dibujar la figura, en la línea de comandos debe escribir las coordenadas indicadas en la tabla; en la grafica siguiente muestra los datos ingresados en la línea de comandos, para poder dar las coordenadas que forman las líneas de la figura terminada.

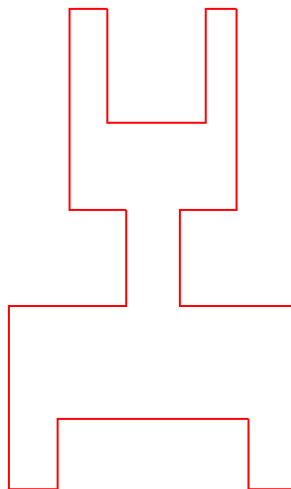
```
Command:
Command: _line Specify first point: 0,0
Specify next point or [Undo]: 9.6,0
Specify next point or [Undo]: 9.6,13.9
Specify next point or [Close/Undo]: 47.3,13.9
Specify next point or [Close/Undo]: 47.3,0
Specify next point or [Close/Undo]: 56.9,0
Specify next point or [Close/Undo]: 56.9,36.2
Specify next point or [Close/Undo]: 33.7,36.2
Specify next point or [Close/Undo]: 33.7,55.35
Specify next point or [Close/Undo]: 44.95,55.35
Specify next point or [Close/Undo]: 44.95,95.15
Specify next point or [Close/Undo]: 38.8,95.15
Specify next point or [Close/Undo]: 38.8,72.5
Specify next point or [Close/Undo]: 19.45,72.5
Specify next point or [Close/Undo]: 19.45,95.15
Specify next point or [Close/Undo]: 11.95,95.15
Specify next point or [Close/Undo]: 11.95,55.35
Specify next point or [Close/Undo]: 23.2,55.35
Specify next point or [Close/Undo]: 23.2,36.2
Specify next point or [Close/Undo]: 0,36.2
Specify next point or [Close/Undo]: 0.0
Zero length line created at (0.0000, 36.2000, 0.0000)
Specify next point or [Close/Undo]:
Command:
```

Al término del ingreso de la última coordenada queda terminada la figura.

Aquí se muestra cada paso de desarrollo, para dibujar la figura; las flechas indican la dirección del desarrollo.



Finalmente la pieza queda representada de la siguiente manera.



Utilizando la misma configuración dibujaremos la misma pieza, ahora utilizando coordenadas relativas, para poder hacer esto la figura base esta dimensionada, para que podamos colocar los valores correspondientes, recordar que el formato de las coordenadas relativas es @ valor y luego el < valor angular, por ejemplo: @10<0.

Figura Base

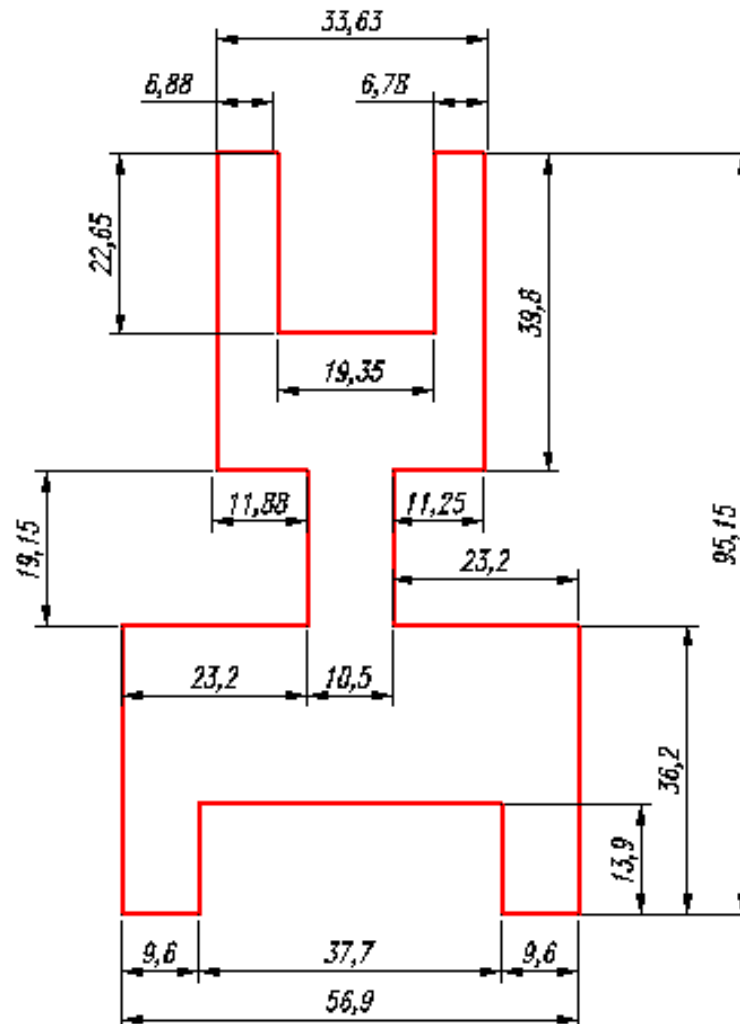
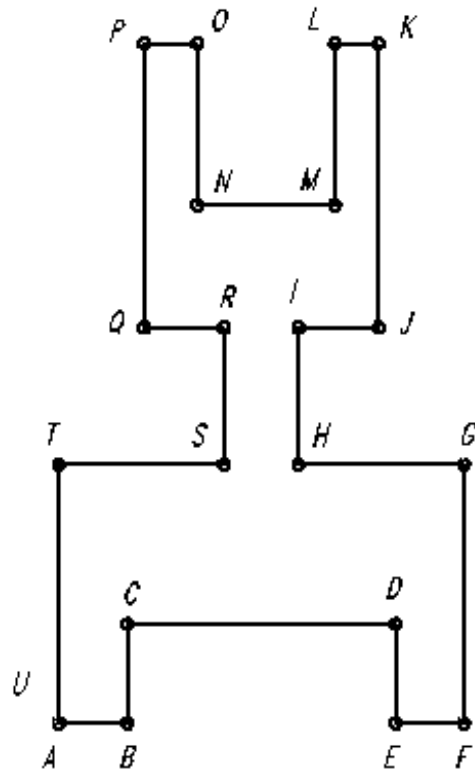


Tabla con coordenadas relativas para dibujar la figura

LETRA	VALOR X , Y	LETRA	VALOR X , Y
A	0 , 0	L	@6.78<180
B	@9.6<0	M	@22.65<270
C	@13.9<90	N	@19.35<180
D	@37.7<0	O	@22.65<90
E	@13.9<270	P	@6.88<180
F	@9.6<0	Q	@39.8<270
G	@36.2<90	R	@11.88<0
H	@23.2<180	S	@19.15<270
I	@19.15<90	T	@13.2<180
J	@11.25<0	U	@36.2<270
K	@39.8<90	A	ENTER



Al término de este proceso de igual manera quedara dibujada la figura, como en el caso anterior.

3.- TAREA DE APLICACIÓN:**ACTIVIDAD:**

Realizar dibujos de figuras propuestas.

PROCEDIMIENTO:

Para realizar los dibujos propuestos de crear las configuraciones correspondientes, para realizar esto, debe considerar las siguientes directrices:

Configurar las layers necesarias para cada dibujo.

Configurar los tipos de líneas para cada dibujo.

Configurar los sistemas de unidades a aplicar en los dibujos.

Interpretar dibujos y reconocer la información técnica de cada uno, para poder crear las configuraciones pedidas.

Ejecutar procedimientos de dibujo, utilizando información desarrollada en esta guía de apoyo.

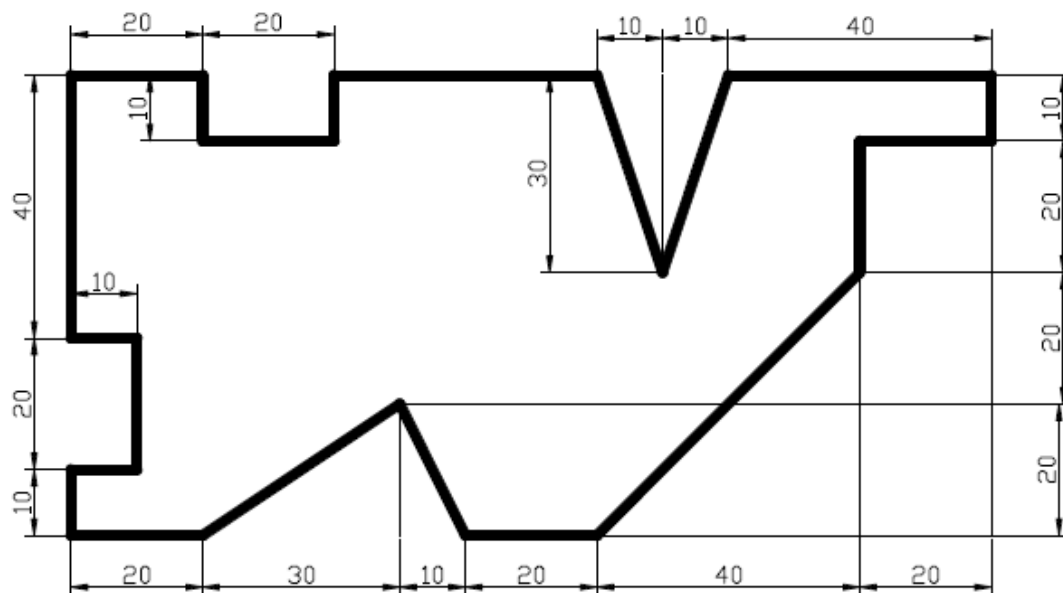
Figura Propuesta 1

TABLA DE COTEJO DE ACTIVIDAD : APLICACIÓN DE AUTOCAD			
ITEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
01	MANEJA NORMATIVA DE DIBUJO TECNICO		
02	RECONOCE TIPO INFORMACIÓN DE DIBUJO		
03	EXTRAE CORRECTAMENTE LA INFORMACIÓN DE LOS DIBUJOS PROPUESTOS		
04	EXTRAE CORRECTAMENTE LAS DIMENSIONES DE LOS DIBUJOS PROPUESTOS		
05	CONFECCIONA LAS CONFIGURACIONES BASICAS DE DIBUJO.		
06	ORDENA LOS LA INFORMACIÓN DE DIBUJO PARA REPRESENTAR LAS FIGURAS		
07	ESTABLECE CRITERIOS DE TRABAJO DE UNIDADES DE MEDIDAS		
08	DETERMINA CORRECTAMENTE LAS VARIABLES QUE INSIDEN EL PROCESO DE DIBUJO DE LAS FIGURAS		
01	DESARROLLA EJERCICIO EN TIEMPO ASIGNADO		
02	ENTREGA LA INFORMACIÓN SEGÚN PROCEDIMIENTO DE TRABAJO ESTABLECIDO		

4. INSUMOS.

Materiales.	Unidad.	Cantidad.	# Alumnos.
Papel Bond	Rollo	1	20

5. EQUIPAMIENTO.

Equipos.	CANTIDAD	N° MAX ALUMNOS
Data Show.	1	20
Computador	1	20
Sala de computación.	1	20
Plotter	1	20

6. BIBLIOGRAFIA.

Manual de Autocad

Dibujos y Esquemas realizados por docente Área Construcción Renca.