

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

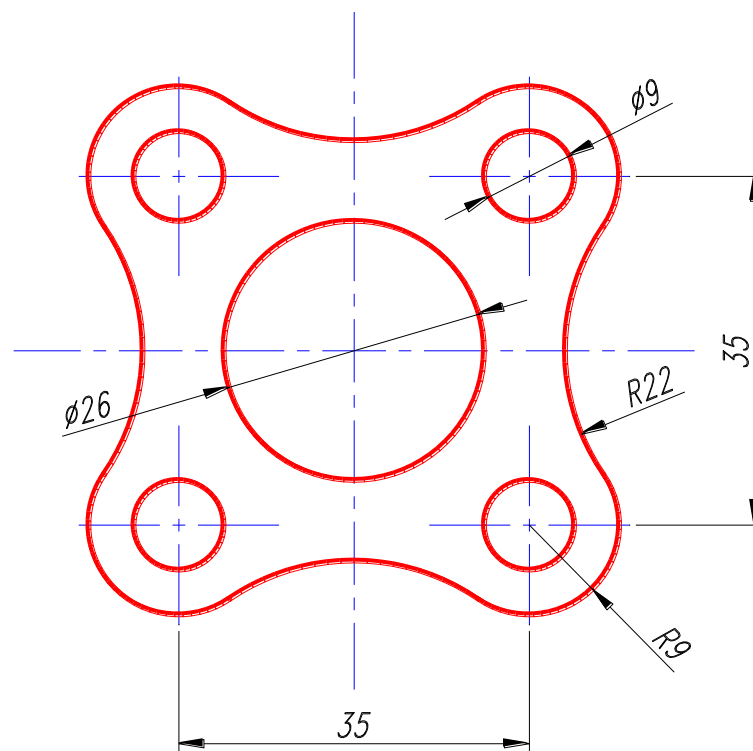
El objetivo de esta guía de apoyo; es que el alumno aplicar las configuraciones básicas del sistema de dibujo CAD, para su aplicación en el dibujo planimetrico.

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 ejercicio se basara en el desarrollo del dibujo de una figura, para poder realizar esta figura debemos aplicar todas las configuraciones básicas descritas en las guías anteriores.

Figura Base



Pasos a seguir para dibujar la figura propuesta.

Paso 1


Comenzaremos nuestro dibujo abriendo el programa Autocad.

Pinchamos sobre el icono de acceso correspondiente:

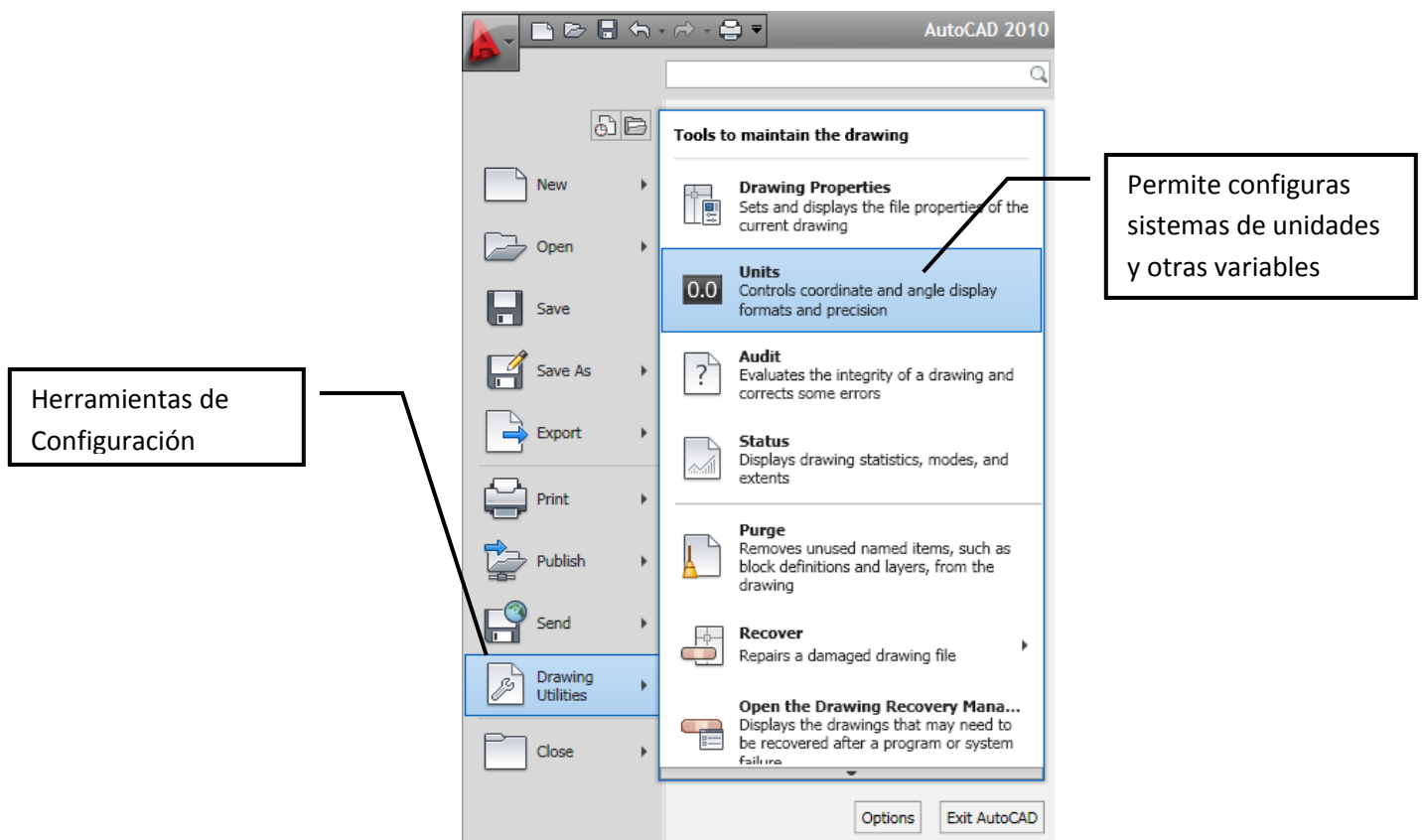


Paso 2

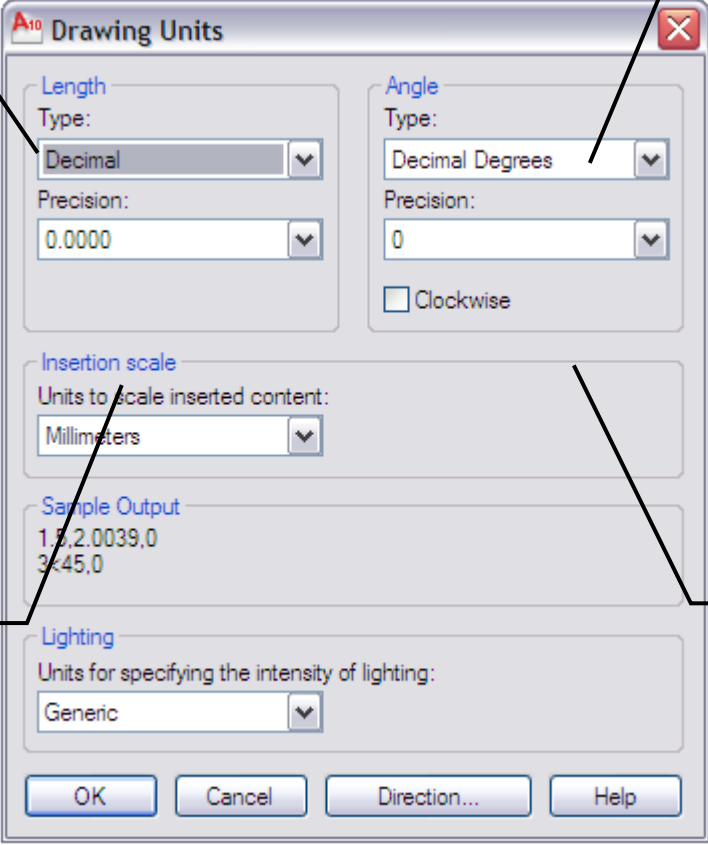
Una vez abierto el programa; comenzaremos a configurar nuestro entorno de trabajo

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:



The 'Drawing Units' dialog box is shown with the following settings:

- Length:** Type: Decimal, Precision: 0.0000
- Angle:** Type: Decimal Degrees, Precision: 0, Clockwise: unchecked
- Insertion scale:** Units to scale inserted content: Millimeters
- Sample Output:** 1.0, 2.0039, 0; 3.45, 0
- Lighting:** Units for specifying the intensity of lighting: Generic

Callouts from the text explain the following:

- Se fija el sistema de unidades para longitudes, existen distintas variables.** (Points to the Length Type dropdown)
- Se fija la precisión de unidades para longitudes, existen distintas variables.** (Points to the Length Precision dropdown)
- Se fija la precisión de unidades para Ángulos, existen distintas variables.** (Points to the Angle Precision dropdown)

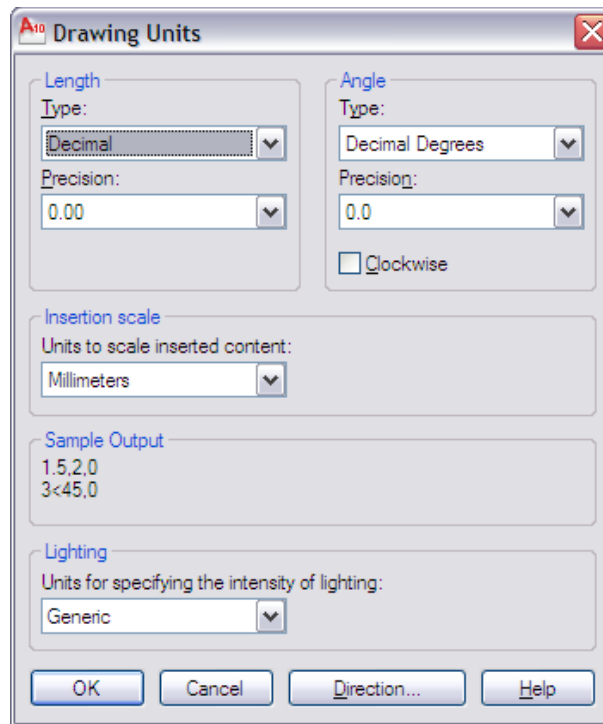
Inset images show the dropdown menus for Angle Type and Length Precision.

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:

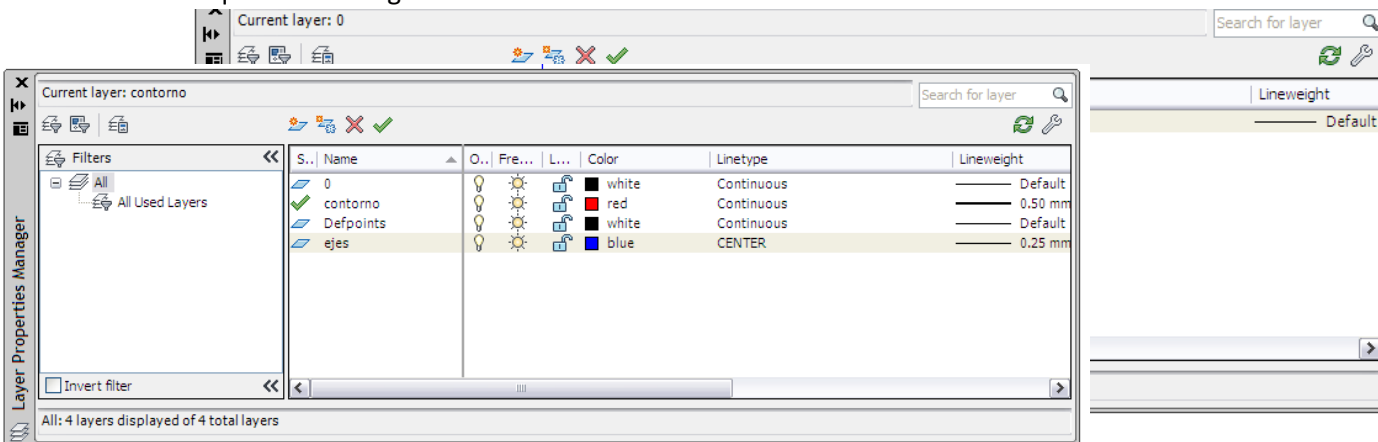
Nombre de Layers	Color	Tipo de Línea
Contorno	Rojo	Continúa
Ejes	Azul	Center

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

Pinchar este icono para
crear una layers

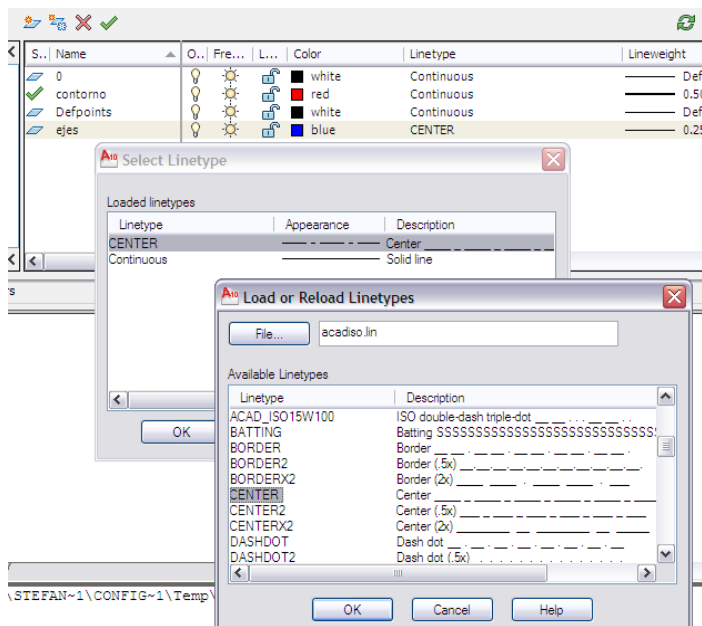
Se despliega la siguiente grafica:

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



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.

Para cargar las líneas que se nos piden debemos acceder a **Linetype** y luego **Load**, para cargar la línea de **Center**.

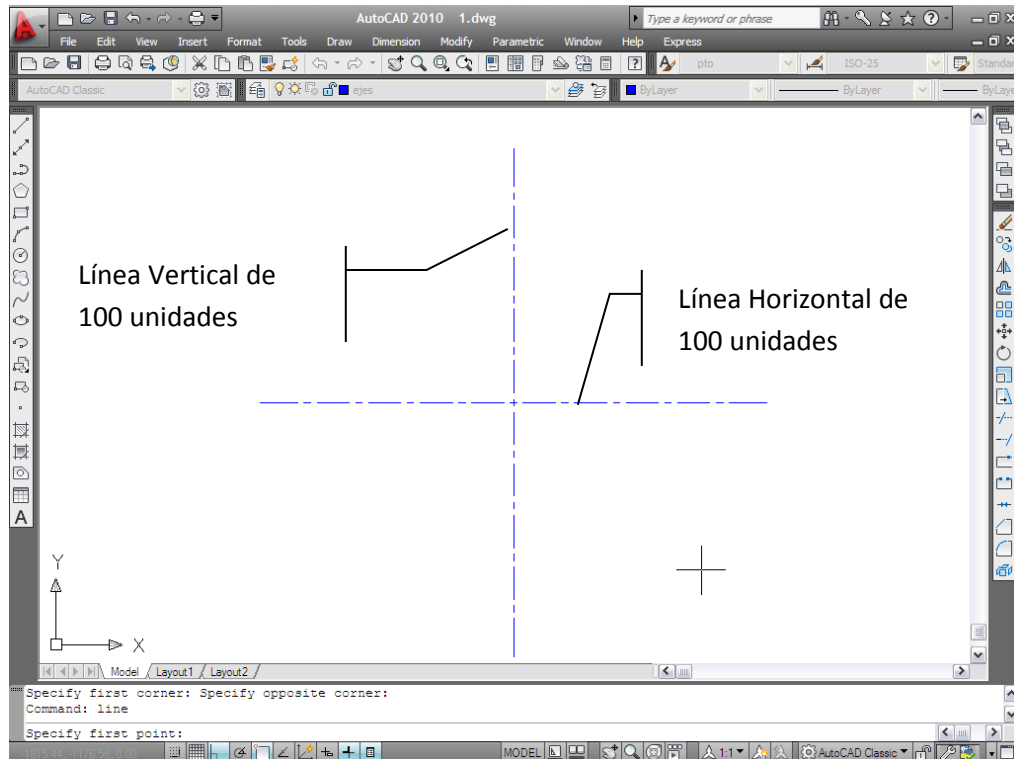


Ahora que hemos configurado los elementos básicos para poder dibujar correctamente, podremos ejecutar nuestra figura.

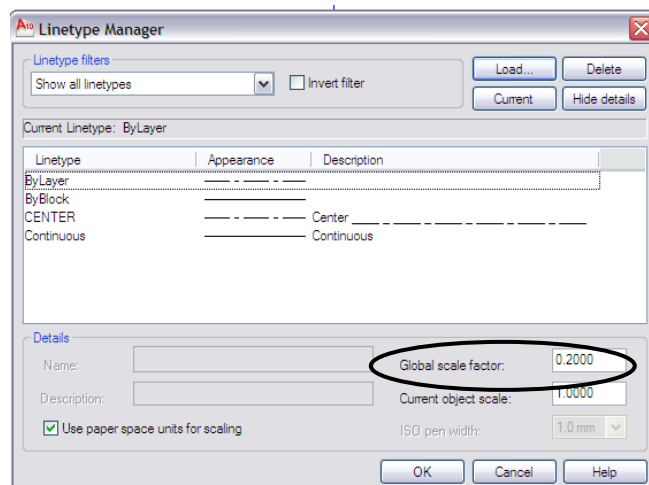
Paso 4

Nos ubicaremos en la layers Ejes y dibujaremos los ejes principales de la figura.

Lo realizaremos con el comando LINE, en primer lugar dibujaremos el eje Horizontal y luego el vertical ambos de una dimensión de 100 unidades.

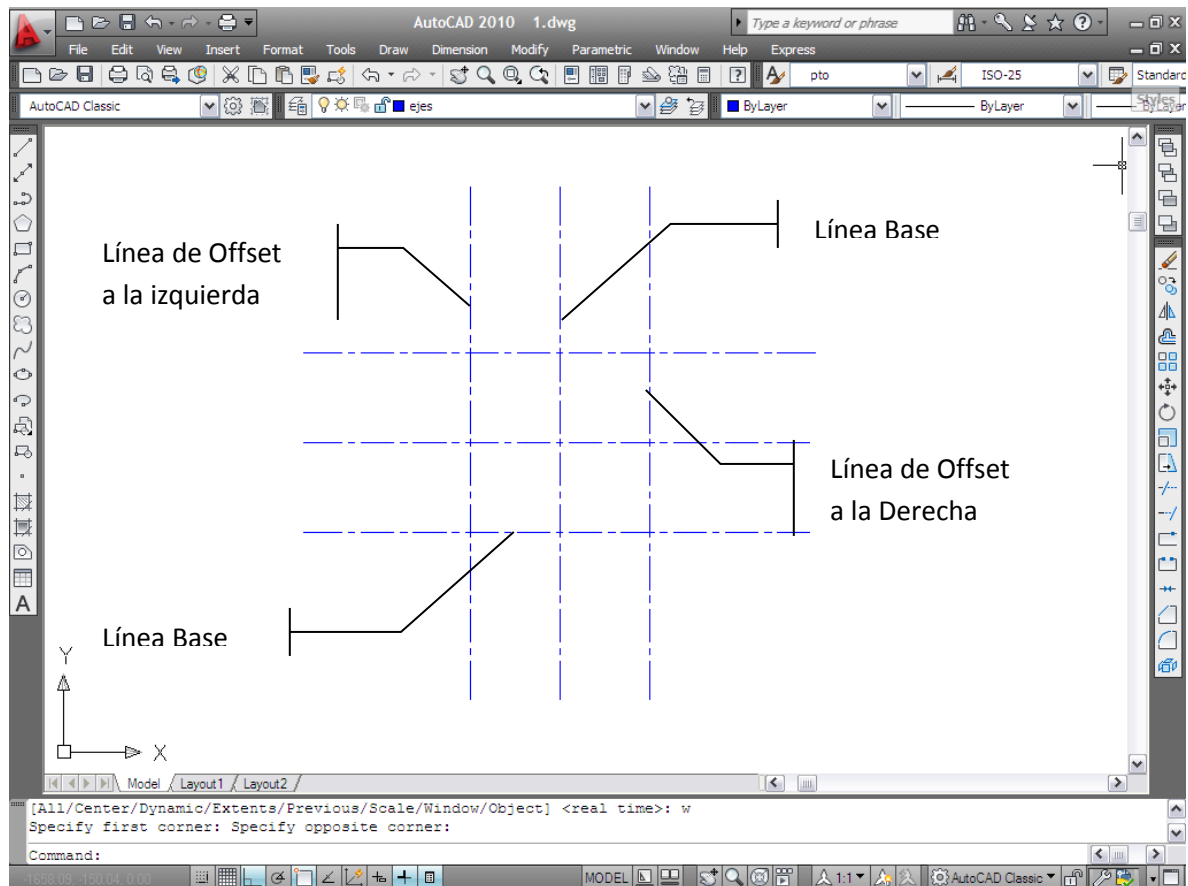


Si las líneas de ejes no se visualizan como líneas de ejes; es porque el factor de visualización está muy grande para el tamaño del dibujo, esto se puede configurar entrando a LINETYPE y cambiar el factor global de Escala de 1.0 a 0.2 para este ejercicio.



Paso 5

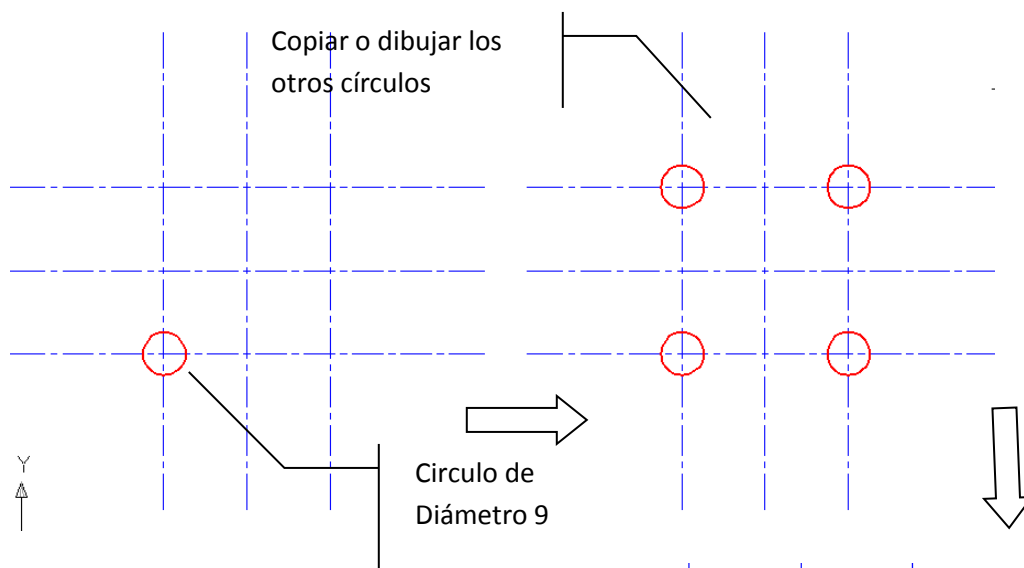
Realizaremos un **OFFSET** de cada eje para utilizarlos como base y así poder ubicar los centros de las perforaciones, la distancia de los offset sera 17.5 unidades



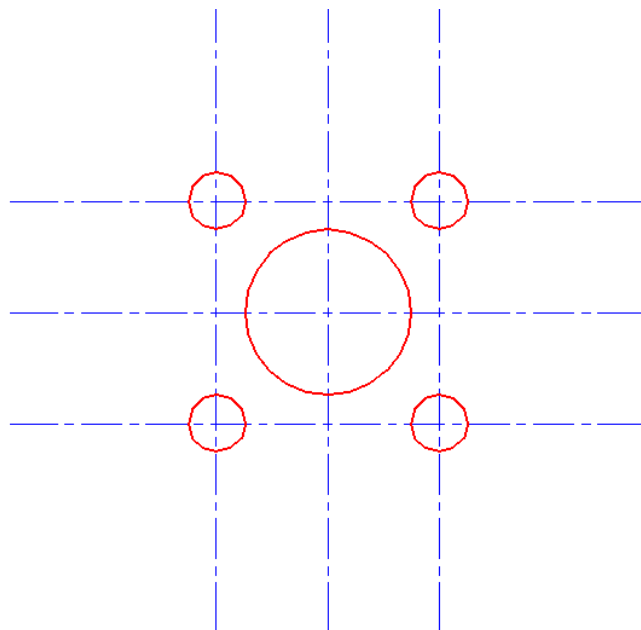
Paso 6

Ahora que tenemos los ejes de ubicación realizaremos las circunferencias de contornos de la figura; nos debemos ubicar en la layer contornos para así poder dibujar en donde corresponde la información.

Dibujaremos un círculo de Diámetro 9 o radio 4,5 en cada centro.

Ingresar al comando Círculo.**Paso 7**

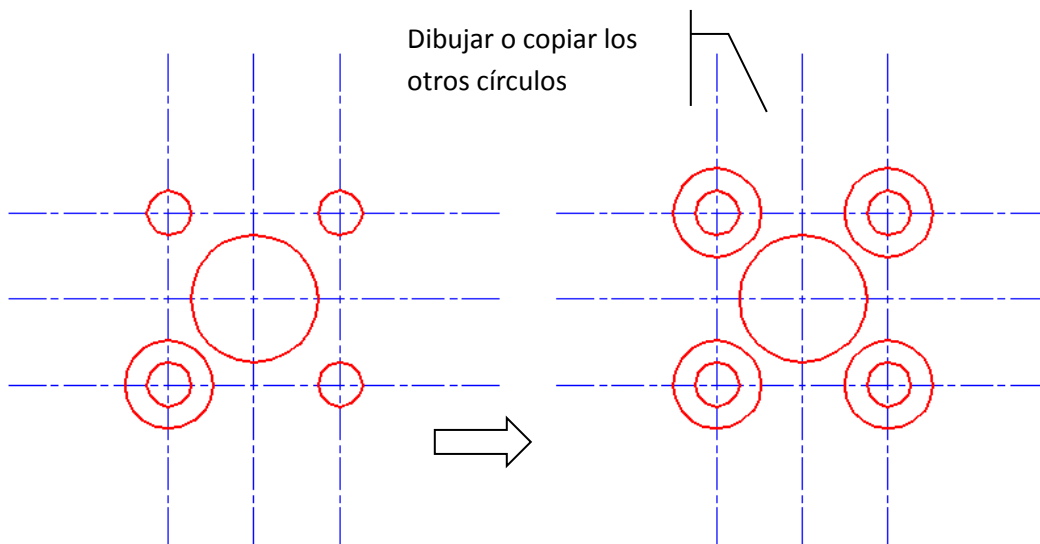
Dibujaremos el círculo del centro de la misma manera. Su dimensión es diámetro 26 o radio 13.

Debe ingresar al comando Círculo.

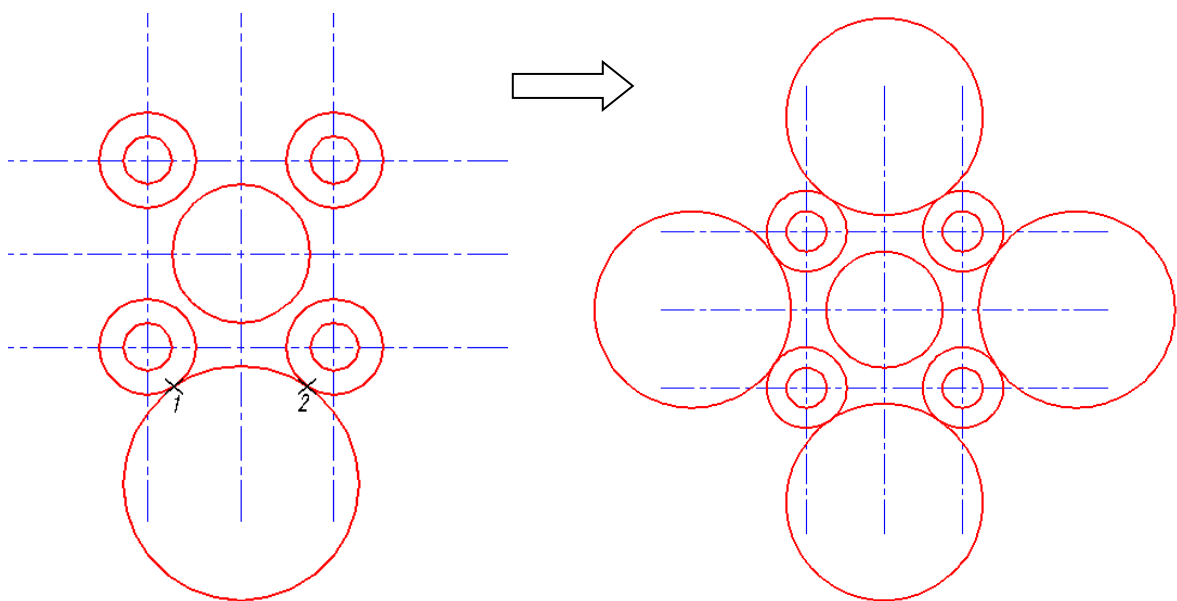
Paso 8

Luego dibujaremos los círculos exteriores de la misma manera.

El valor del Diametro será 18 o Radio 9.

**Paso 9**

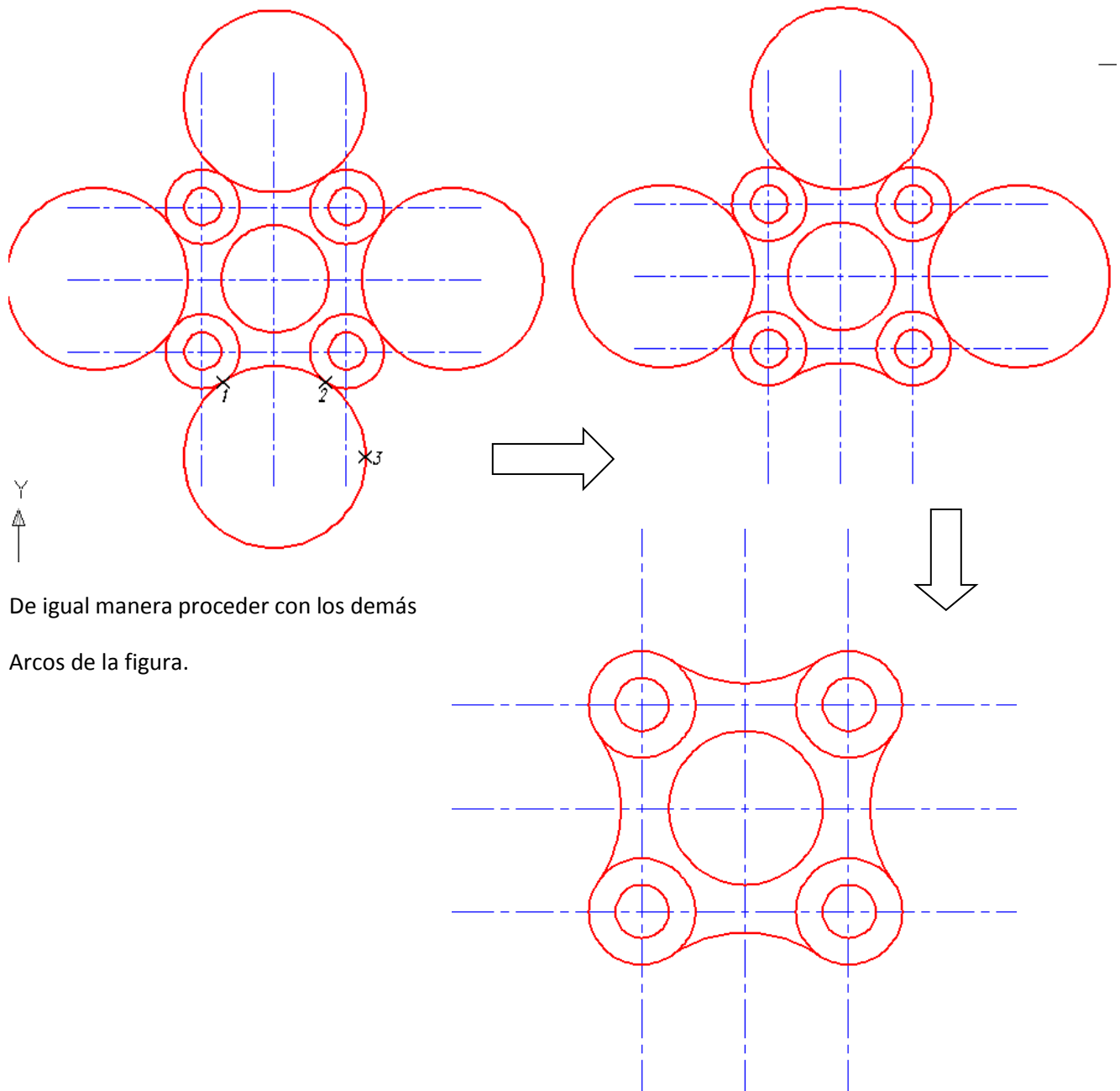
Ahora dibujaremos los arcos que unen los círculos, en esta ocasión los dibujaremos como círculos con la variable TTR (Tangente, tangente Radio); los valores serán tangente 1, tangente 2 y radio 22.



Paso 10

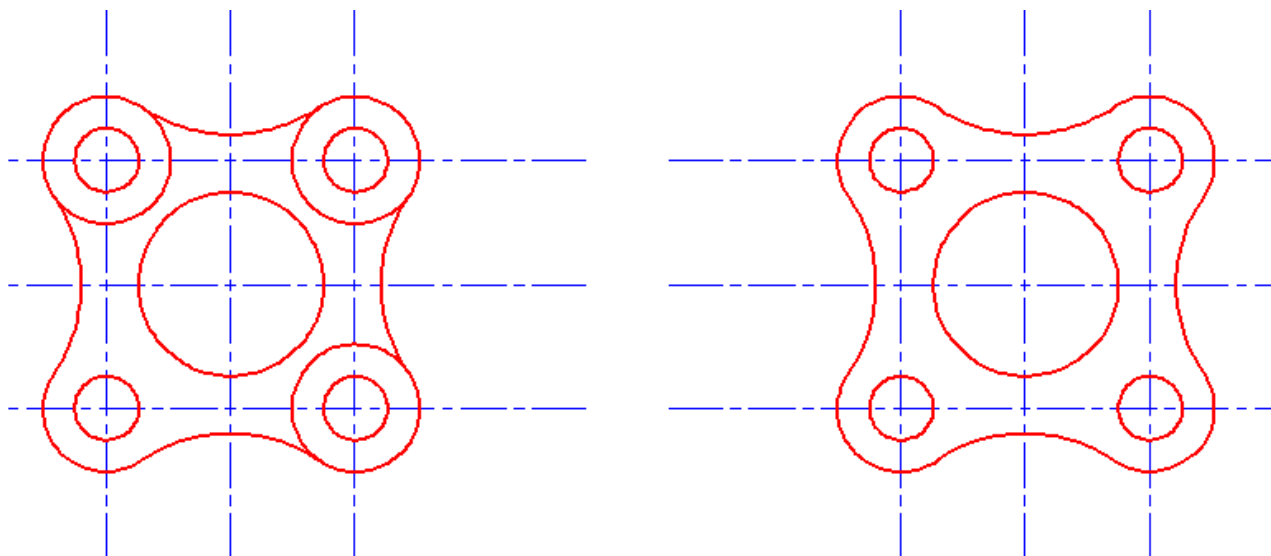
Ahora procederemos a cortar los arcos de enlace, para poder realizar esto utilizaremos el comando **TRIM**, este comando primero pide los limites y luego el elemento a cortar.

En este caso primer limite 1, segundo limite 2 y elemeto a cortar 3.

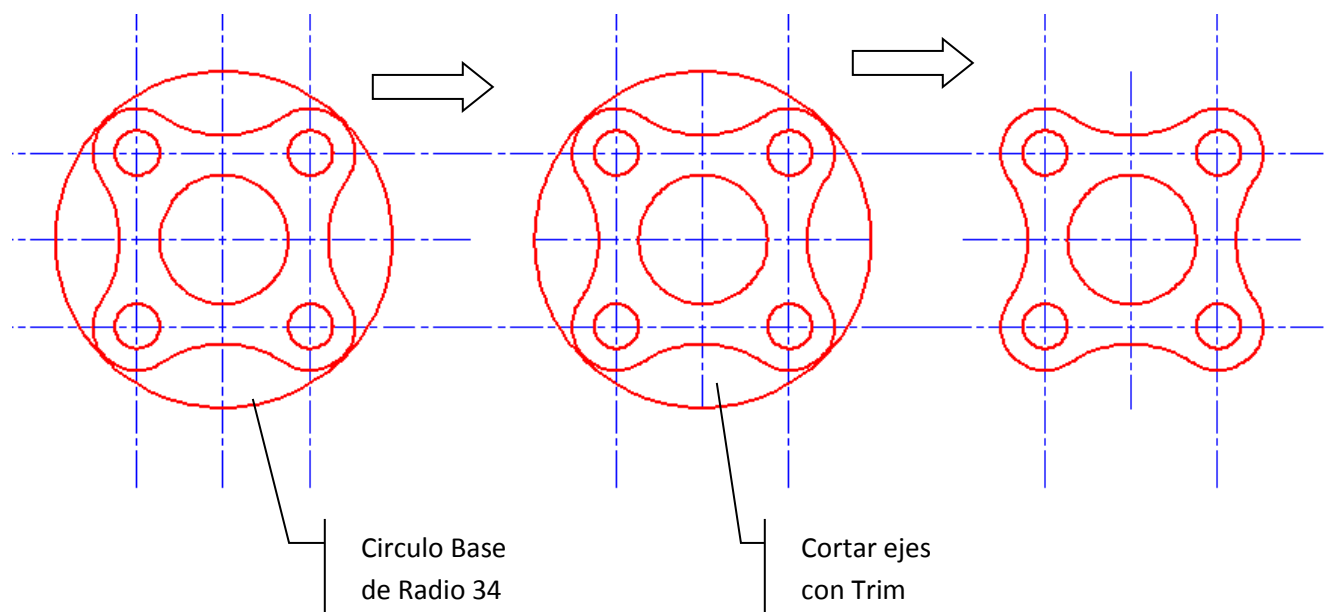


Paso 11

Realizar proceso similar para eliminar los arcos interiores.

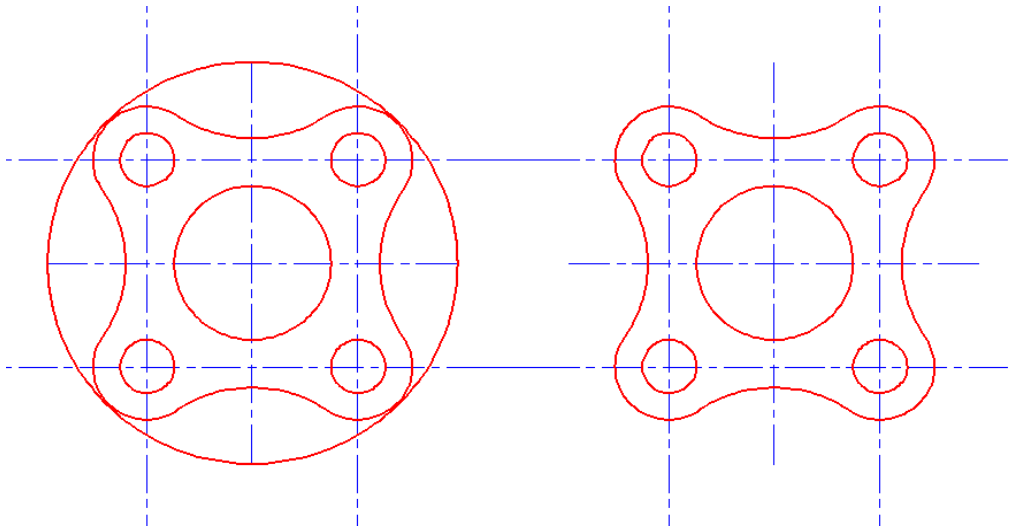
**Paso 12**

Ahora realizaremos las terminaciones de la figura; dibujaremos un círculo base de Radio 34 para cortar los ejes principales usando el comando **TRIM**.

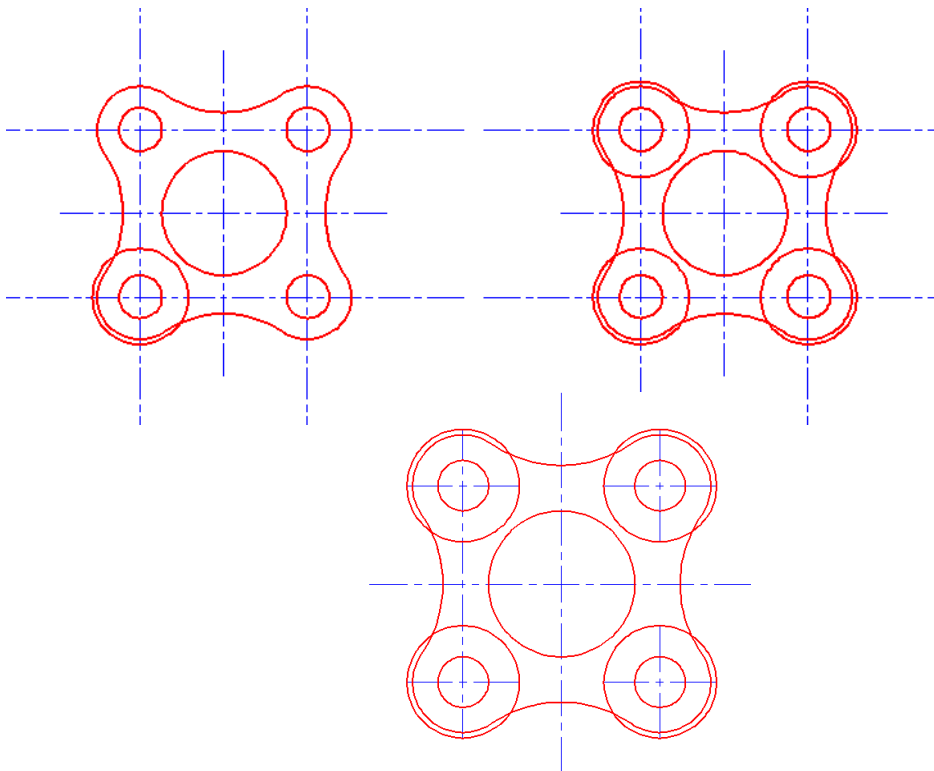


Paso 13

Eliminaremos el círculo Base con el comando **Erase**

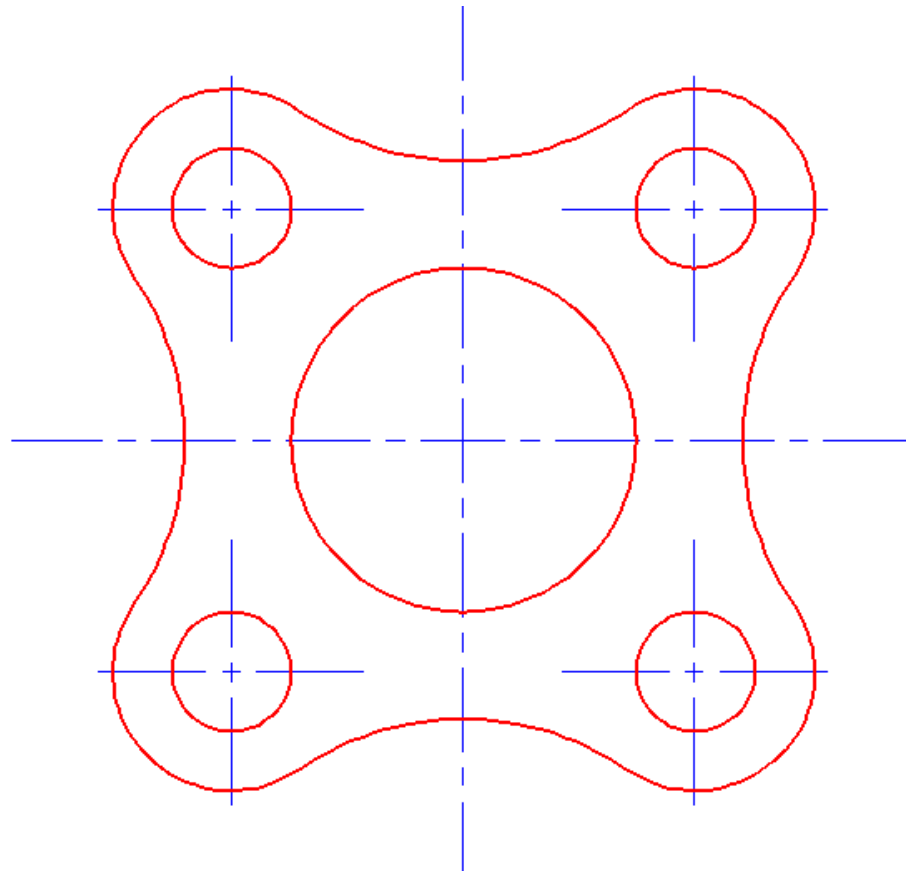
**Paso 14**

Realizaremos otros círculos base para poder cortar los ejes de las perforaciones pequeñas, el valor de los círculos será diámetro 10.



Paso 15

Eliminaremos los círculos base con el comando **ERASE** y con esto quedara terminada nuestra figura.



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

Realizar dibujo de figura propuesta.

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.

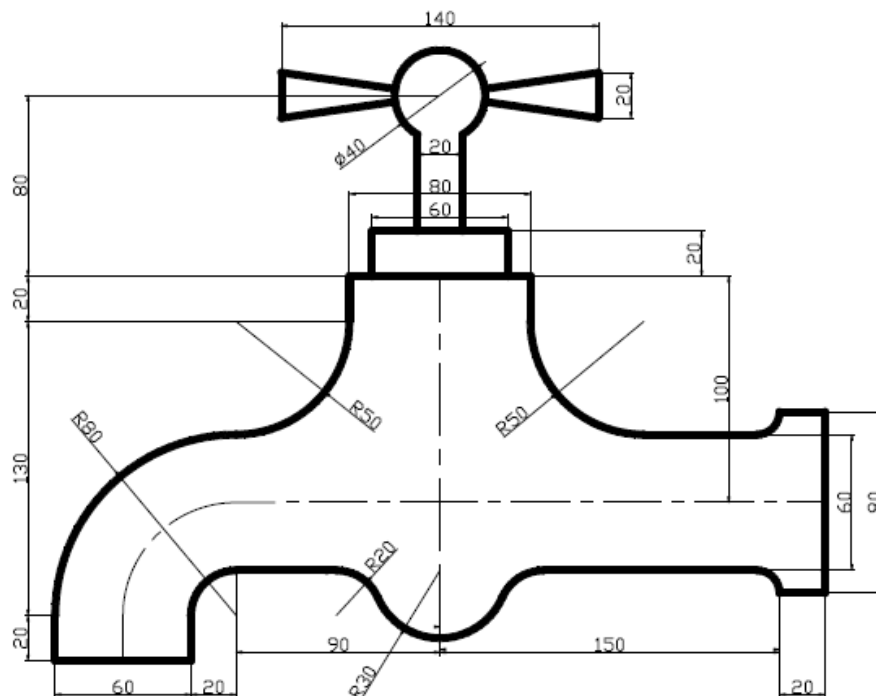
Figura Propuesta 1

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.