

# AUTOCAD

## APLICADO AL DISEÑO DE EDIFICACIONES



**A**  
CAD

ARQ. JHONNY FELIPE MENDOZA REQUEJO

[jhonnymen8109@gmail.com](mailto:jhonnymen8109@gmail.com)

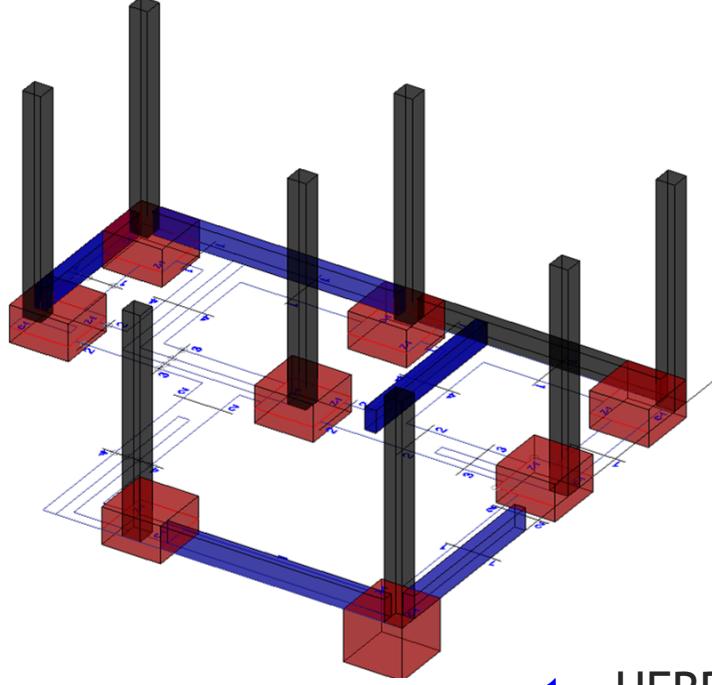
# CONTENIDOS DEL CURSO

## APLICACIONES AL DISEÑO DE EDIFICACIONES



### A.- CONFIGURACIONES BÁSICAS PARA EL DISEÑO 2D

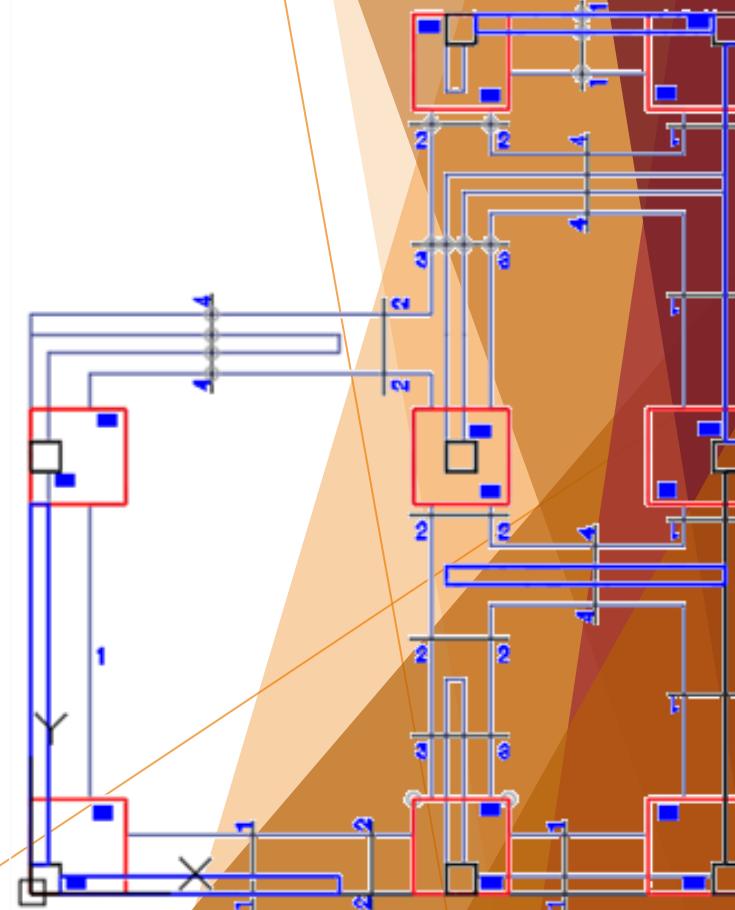
- 1) INTERFAZ DEL USUARIO, DIBUJO DE OBJETOS Y SUS PROPIEDADES (puntos y rectas, circulo, elipse, rectángulos y polígonos, líneas auxiliares y polilíneas)
- 2) MODIFICACION DE ENTIDADES DE OBJETOS (desplazar, copiar, alinear, simetría, desfase, escalar, recortar, dividir, borrar objetos, explotar objetos, unir)
- 3) ANOTACIONES DE TEXTO (multilínea, arco) Y DIMENSIONAMIENTO (estilos de cotas y comandos de acotación lineal, radial, angular)
- 4) CAPAS (administrar, crear, editar capas)
- 5) CONFIGURACION PÁGINA PARA IMPRESIÓN



# CONTENIDOS DEL CURSO

## AUTOCAD 3D

1. HERRAMIENTAS DE VISUALIZACION Y TRAZADO 3D
2. MODELADO DE SOLIDOS
3. CREACIÓN DE SÓLIDOS Y SUPERFICIES
4. MODELADO CON SUPERFICIES Y MALLAS
5. PRESENTACIÓN FOTO REALISTA
6. CONFIGURACION DE PÁGINA E IMPRESIÓN Y PLOTEO



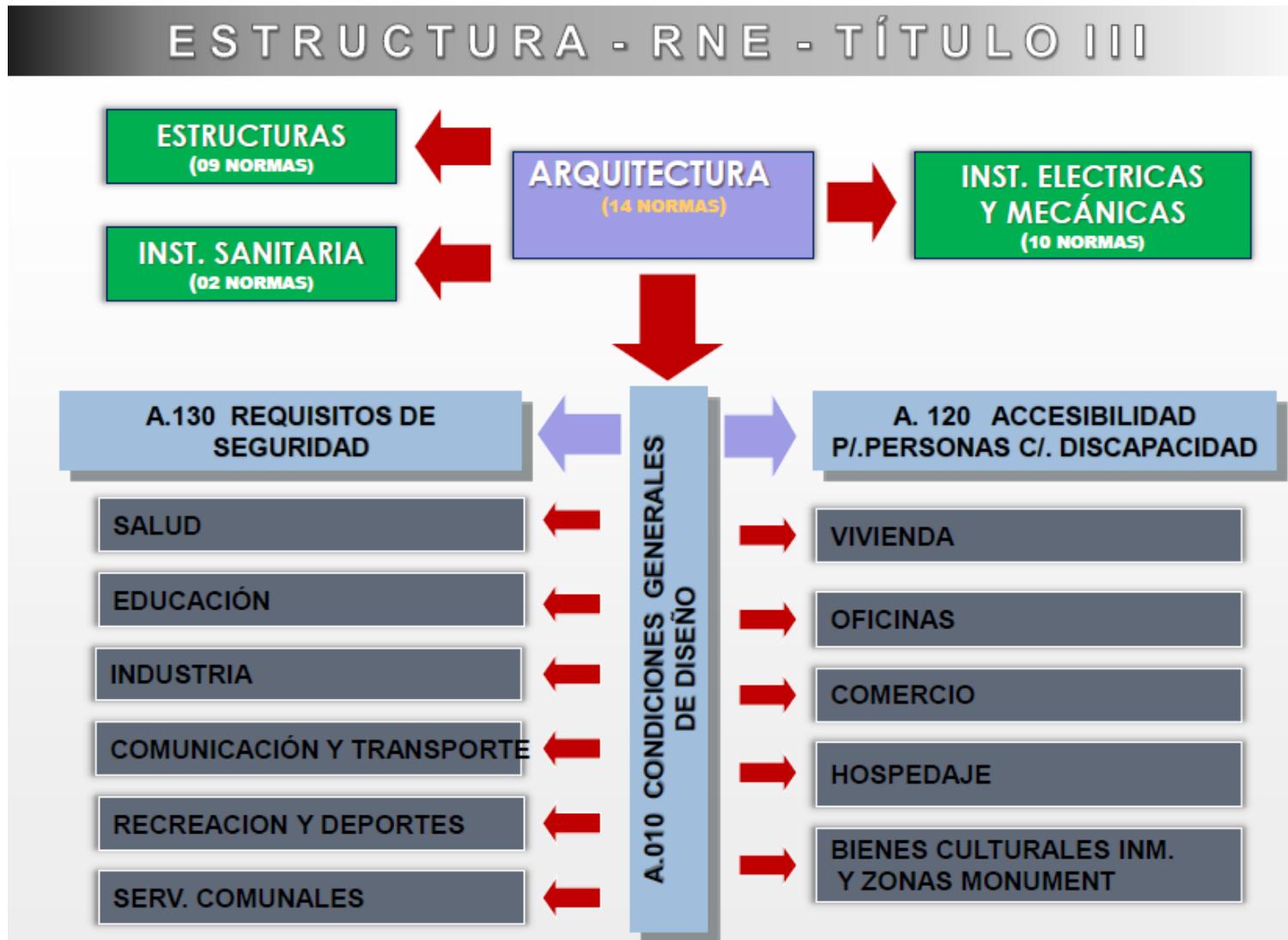
# CONSIDERACIONES EN EDIFICACIONES

## A.- CONSIDERACIONES EN EL DISEÑO DE EDIFICACIONES

### CONTENIDO DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

TÍTULO I GENERALIDADES		TÍTULO III EDIFICACIONES
<ul style="list-style-type: none"><li>-G.010 CONSIDERACIONES BÁSICAS</li><li>-G.020 PRINCIPIOS GENERALES</li><li>-G.030 DERECHOS Y RESPONSABILIDADES</li><li>-G.040 DEFINICIONES</li><li>-G.050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>GE.010 ALCANCES Y CONTENIDOS</li><li>GE.020 COMPONENTES Y CARACT. DE LOS PROY.</li><li>GE.030 CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN</li><li>GE.040 USO Y MANTENIMIENTO</li></ul>
TÍTULO II HABILITACIONES URBANAS		
I. CONSIDERACIONES GENERALES	<ul style="list-style-type: none"><li>GH.010 ALCANCES Y CONTENIDO</li><li>GH.020 COMPONENTES DE DISEÑO URBANO *</li></ul>	
II. TIPOS DE HABILITACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>TH.010 HABILITACIONES RESIDENCIALES</li><li>TH.020 HABILITACIONES COMERCIALES</li><li>TH.030 HABILITACIONES INDUSTRIALES</li><li>TH.040 HABILITACIONES PARA USOS ESPECIALES</li><li>TH.050 HABILITACIONES EN RIBERAS Y LADERAS</li><li>TH.060 REURBANIZACIÓN</li></ul>	
II.2 COMPONENTES ESTRUCTURALES	<ul style="list-style-type: none"><li>CE.010 ACERAS Y PAVIMENTOS</li><li>CE.020 ESTABILIZACIÓN DE SUELOS Y TALUDES</li><li>CE.030 OBRAS ESPECIALES Y COMPLEMENTARIAS</li></ul>	
II.3 OBRAS DE SANEAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"><li>OS.010 CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE AGUA PI. CONS. HUM.</li><li>OS.020 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA PI. CONS. HUM.</li><li>OS.030 ALMACENAMIENTO DE AGUA PI. CONS. HUMANO</li><li>OS.040 ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA PI. CONS. HUM.</li><li>OS.050 REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PI. CONS. HUM.</li><li>OS.060 DRENAJE PLUVIAL URBANO</li><li>OS.070 REDES DE AGUA RESIDUALES</li><li>OS.080 ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES</li><li>OS.090 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</li><li>OS.100 CONSIDERACIONES BASICAS DE DISEÑO DE INF. SANIT.</li></ul>	
OBRAS DE SUMINISTRO DE ENERGIA Y COMUNICACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>EC.010 REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELECTRICA</li><li>EC.020 REDES DE ALUMBRADO PÚBLICO</li><li>EC.030 SUB ESTACIONES ELECTRICAS</li><li>EC.040 REDES DE INSTALACIONES DE COMUNICACIONES</li></ul>	
		<ul style="list-style-type: none"><li><b>III.1 ARQUITECTURA</b><ul style="list-style-type: none"><li>A.010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO *</li><li>A.020 VIVIENDA</li><li>A.030 HOSPEDAJE *</li><li>A.040 EDUCACIÓN</li><li>A.050 SALUD</li><li>A.060 INDUSTRIA</li><li>A.070 COMERCIO</li><li>A.080 OFICINAS</li><li>A.090 SERVICIOS COMUNALES</li><li>A.100 RECREACION Y DEPORTES</li><li>A.110 COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE</li><li>A.120 ACCESIBILIDAD PI. PERSONAS CI. DISCAP.</li><li>A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD</li><li>A.140 BIENES CULTURALES INM. Y ZONAS MONT.</li></ul></li><li><b>III.2 ESTRUCTURAS</b><ul style="list-style-type: none"><li>E.010 MADERA</li><li>E.020 CARGAS</li><li>E.030 DISEÑO SISMORRESISTENTE</li><li>E.040 VIDRIO</li><li>E.050 SUELOS Y CIMENTACIONES (TALUDES)</li><li>E.060 CONCRETO ARMADO</li><li>E.070 ALBAÑILERIA</li><li>E.080 ADOBE</li><li>E.090 ESTRUCTURAS METALICAS</li><li>E.100 BAMBU</li></ul></li><li><b>III.3 INSTALACIONES SANITARIAS</b><ul style="list-style-type: none"><li>IS.010 INSTALACIONES SANITARIAS PARA EDIF.</li><li>IS.020 TANQUES SEPTICOS</li></ul></li><li><b>III.4 INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS</b><ul style="list-style-type: none"><li>EM.010 INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES</li><li>EM.020 INSTALACIONES DE COMUNICACIONES</li><li>EM.030 INSTALACIONES DE VENTILACIÓN</li><li>EM.040 INSTALACIONES DE GAS</li><li>EM.050 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN</li><li>EM.060 CHIMENEAS HOGARES</li><li>EM.070 TRANSPORTE MECANICO</li><li>EM.080 INSTALACIONES CON ENERGÍA SOLAR</li><li>EM.090 INSTALACIONES CON ENERGÍA EÓLICA</li><li>EM.100 INSTALACIONES DE ALTO RIESGO</li><li>EM.110 CONFORT TÉRMICO Y LUMÍNICO CON EFICIENCIA ENERGÉTICA</li></ul></li></ul>

# Diseño de Arquitectura



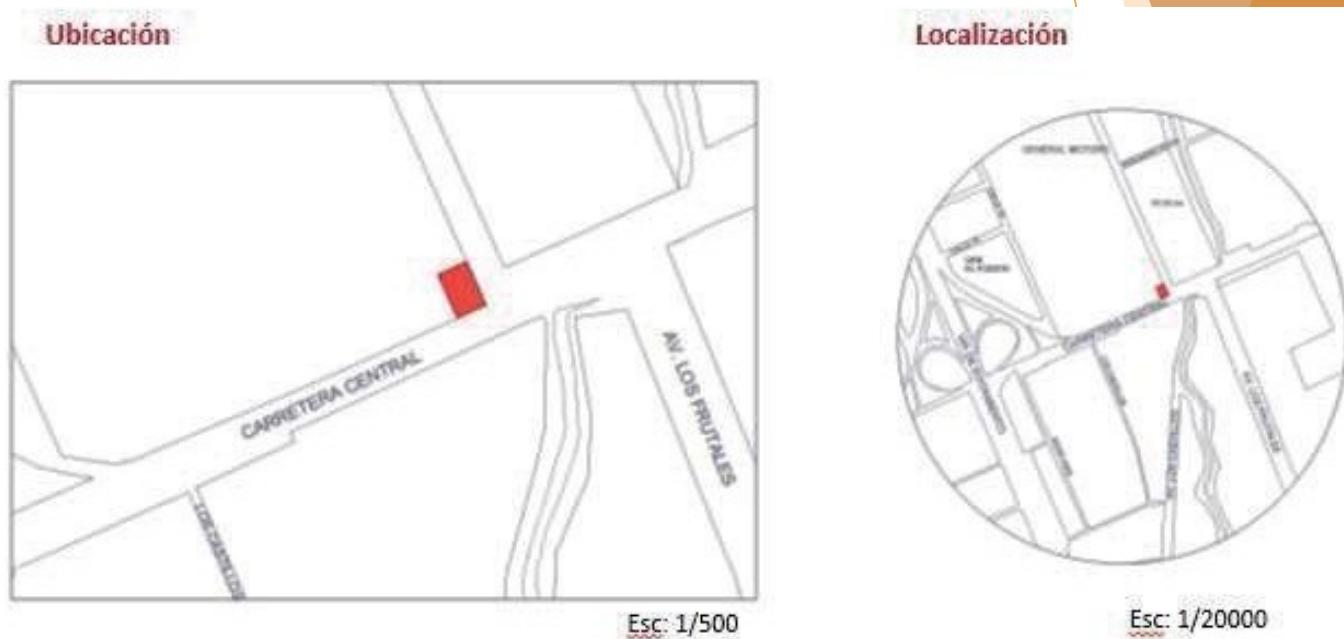
# Diseño de Arquitectura

- En referencia:

## RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°029- 2021-VIVIENDA

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Modificación de la Norma Técnica G.040, Definiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones Modifica la Norma Técnica G.040, Definiciones, del Título I Generalidades del Reglamento Nacional de Edificaciones



**PLANO DE UBICACIÓN y LOCALIZACIÓN** es la Determinación del lugar en el cual se sitúa geográficamente un predio, relacionado ya sea con la vía más próxima, con el sistema vial primario y con las coordenadas geográficas.

# Diseño de Arquitectura

- En referencia:

## RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°305-2017-VIVIENDA

Aprueba formatos y formularios relativos a los procedimientos de licencias urbanas y licencias de edificación

**Artículo 1.- Aprobación de formatos y formularios**  
Apruébase los formatos y formularios relativos a los procedimientos de licencias de habilitación urbana y licencias de edificación, que como Anexos forman parte de la presente Resolución Ministerial, de acuerdo al siguiente detalle:

- ANEXO I: Formulario Único de Habilitación Urbana – FUHU.
- ANEXO II: Formulario Único de Edificación - FUE.
- ANEXO III: Formulario Único de Habilitación Urbana - FUHU: Recepción de Obras.
- ANEXO IV: Formulario Único de Edificación - FUE: Conformidad de Obra y Declaratoria de Edificación.
- ANEXO V: Formulario - Anexo A - Datos de Condóminos: Personas Naturales.
- ANEXO VI: Formulario - Anexo B - Datos de Condóminos: Personas Jurídicas.
- ANEXO VII: Formulario - Anexo C: Predeclaratoria de Edificación.
- ANEXO VIII: Formulario - Anexo E: Independización de Terreno Rústico / Habilitación Urbana.

- ANEXO IX: Formulario - Anexo F: Subdivisión de Lote Urbano.
- ANEXO X: Formulario - Anexo G: Regularización de Habilitación Urbana Ejecutada.
- ANEXO XI: Formulario – Anexo H: Inicio de Obra.
- ANEXO XII: Formulario - Acta de Verificación y Dictamen: Habilitación Urbana.
- ANEXO XIII: Formulario - Acta de Verificación y Dictamen: Edificación
- ANEXO XIV:** Formato - Plano de Ubicación: Esquema de Localización.
- ANEXO XV: Formato - Carta de Seguridad de Obra.
- ANEXO XVI: Formato - Informe de Verificación Administrativa: Habilitación Urbana.
- ANEXO XVII: Formato - Informe de Verificación Administrativa: Edificación.
- ANEXO XVIII: Formato - Informe de Recepción de Obras - Habilitación Urbana.
- ANEXO XIX: Formato - Informe de Conformidad de Obra - Edificación.
- ANEXO XX: Formulario Único de Edificación – FUE: Conformidad de Obra y Declaratoria de Edificación Anticipadas.
- ANEXO XXI: Formulario Único de Edificación – FUE: Declaración Municipal de Edificación Terminada.

# Diseño de Arquitectura

## Formato a presentar un plano de ubicación de una edificación

- En referencia:
    - 1 Plano ubicación a escala
    - 2 Plano localización a escala
    - 3 Estructura urbana del terreno
    - 4 Datos del propietario, profesional y del proyecto
    - 5 Datos normativos, según parámetros urbanos
    - 6 Datos del proyecto, de cumplimiento normativo

# Diseño de Arquitectura



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

## PLANO DE UBICACIÓN / ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

## Plano ubicación

deben estar elaborados en una escala gráfica convencional 1/500, 1/1,000, 1/2,500, 1/5,000, 1/10,000, 1/25,000 u otras escalas que permitan la visualización y verificación de los datos técnicos.

El plano perimétrico debe contener el polígono, con los ángulos internos, área, perímetro, medidas perimétricas de cada tramo, expresados en el sistema métrico decimal con una aproximación a dos decimales; nombres de los colindantes; así como, el Norte y la cuadrícula expresada en el sistema de coordenadas proyectadas *Universal Transversal de Mercator* (UTM), especificando el Datúm oficial, Zona Geográfica y el membrete

debe contener el cuadro de datos técnicos con los siguientes campos: vértices, lados, distancias, ángulos internos, coordenadas UTM Este (X) y Norte (Y).

## ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Plano localización a  
escala

ZONIFICACIÓN :

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA :

DEPARTAMENTO :

PROVINCIA :

DISTRITO :

URBANIZACIÓN :

NOMBRE DE LA VÍA :

Nº DEL INMUEBLE :

MANZANA :

LOTE :

SUBLOTE :

Estructura  
urbana del  
terreno

## PLANO DE UBICACIÓN

ESCALA 1/500

FIRMA ADMINISTRATIVO:

# Diseño de Arquitectura

## Datos normativos, según parámetros urbanísticos y edificatorios

Disposiciones técnicas y legales resultantes de los planes de desarrollo urbano que regulan el diseño y las condiciones técnicas de los proyectos de habilitaciones urbanas y de edificaciones.

## Datos del proyecto

Áreas como resultado del proyecto de edificación y su cumplimiento normativo

Datos del propietario,  
Datos del profesional responsable  
Datos de la lámina del proyecto

CUADRO NORMATIVO			CUADRO DE ÁREAS (m <sup>2</sup> )						FIRMA ADMINISTRADO:		
PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	PILOSOS/ NIVELES	Nueva (*)	Existente	Demolición (**)	Ampliación	Remodelación (***)	SUB-TOTAL	FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL:	
USOS										PROYECTO:	
DENSIDAD NETA											
COEF. DE EDIFICACIÓN											
% AREA LIBRE											
ALTURA MÁXIMA										PLANO:	
RETIRO MÍNIMO	Frontal										
	Lateral										
	Posterior			(****)							
ALINEAMIENTO FACHADA			ÁREA PARCIAL							LAMINA:	
AREA DE LOTE NORMATIVO			ÁREA TECHADA TOTAL								
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO			ÁREA DEL TERRENO								
Nº ESTACIONAMIENTO			ÁREA LIBRE						( ) %	ESCALA:	FECHA:

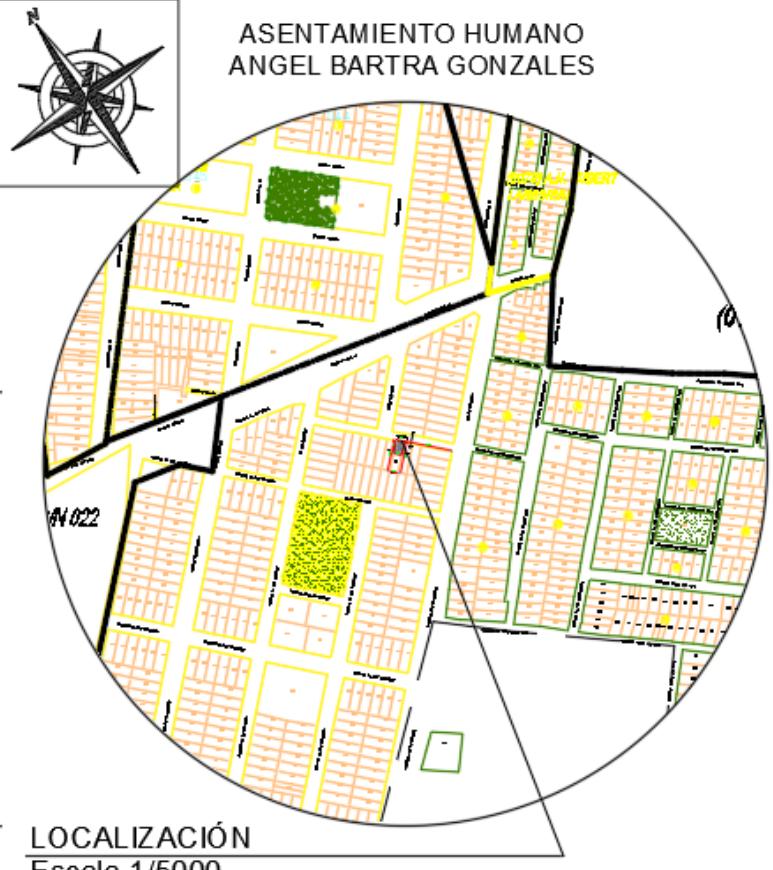
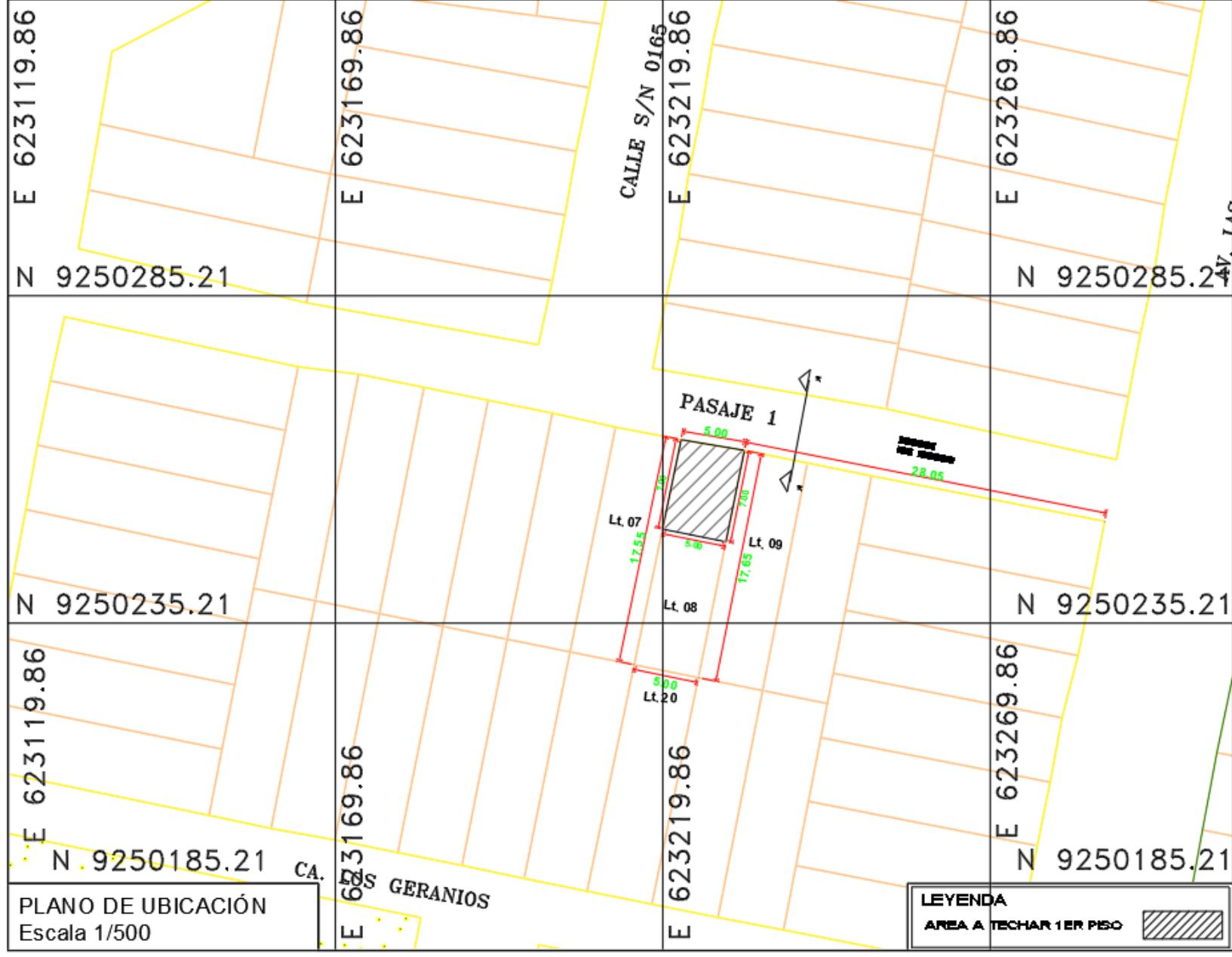
(\*) Para edificaciones nuevas consignar información sólo en esta columna.

(\*\*) Para el cálculo del área subtotal se resta el área a demoler.

(\*\*\*) Para remodelación no se suma al área subtotal.

(\*\*\*\*) Detallar el área acumulada (pisos superiores, sótanos, semisótanos, etc.) en el rubro 8 Observaciones del FUE.

U -



# Diseño de Arquitectura

## RNE. NORMA G.030 RESPONSABILIDADES

### SUB-CAPITULO III

#### DEL ARQUITECTO

##### Artículo 19.-

El Arquitecto es el responsable del Diseño Arquitectónico de la Edificación, el cual comprende: La calidad arquitectónica, los cálculos de áreas, las dimensiones de los componentes arquitectónicos, las especificaciones técnicas del Proyecto Arquitectónico, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos y edificatorios exigibles para edificar en el inmueble correspondiente.

Asimismo, es el responsable de que sus planos, y los elaborados por los otros profesionales responsables del Proyecto, sean compatibles entre sí

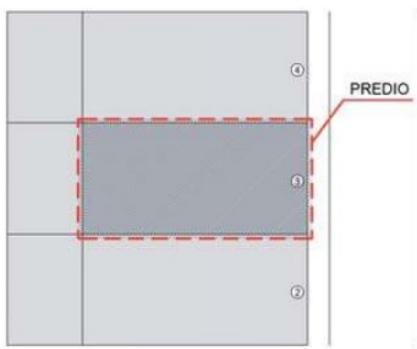


# RNE. NORMA G.030 DEFINICIONES

## PREDIO

Unidad inmobiliaria independiente.

Pueden ser lotes, terrenos, parcelas, viviendas, departamentos, locales, oficinas, tiendas o cualquier tipo de unidad inmobiliaria identificable.



## EDIFICACIÓN

Proceso edificatorio de una obra de carácter permanente sobre un predio. Destino es albergar a la persona en el desarrollo de sus actividades. Comprende las instalaciones fijas y complementarias adscritas a ella.



## EDIFICACIÓN NUEVA

Edificación que se ejecuta totalmente o por etapas sobre uno o más lotes resultantes de una habilitación urbana.



# PROGRAMAS DE AUTODESK



<b>TINKERCAD</b> Simple 3D design and 3D printing app  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>F FUSION 360</b> Software or Browser Access Cloud-based CAD, CAM, CAE, and PCB software. Continue for access, then install Fusion 360 (multiple languages available) or run Fusion 360 from <a href="https://fusion.online.autodesk.com">fusion.online.autodesk.com</a>  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>R REVIT</b> Plan, design, construct, and manage buildings with powerful tools for Building Information Modeling.  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>R REVIT</b> Revit Generative Design Note: this product requires Autodesk Revit 2021. Quickly generate design alternatives based on your goals, constraints, and inputs to give you higher-performing options for data-driven decision making.  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>C CIVIL 3D</b> Civil 3D Project Explorer Autodesk® Project Explorer for Civil 3D® provides users with a more efficient way to access, interact, and share the design data that is in a Civil 3D model.  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>C CIVIL 3D</b> Civil 3D Grading Optimization Autodesk Grading Optimization for Civil 3D automates time-consuming grading design tasks, saving time and minimizing material waste.  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>F FABRICATION CADMEP</b> Autodesk® Fabrication CADmep™ uses real-world content and databases of information based on user-defined specifications to create more accurate, intelligent, constructible models that are used to drive MEP fabrication and installation.  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>
<b>A AUTOCAD</b> Software for 2D and 3D CAD.  Includes access to AutoCAD for Mac, AutoCAD Architecture, Electrical, Mechanical, Map3D, MEP, Plant 3D and AutoCAD Raster Design  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>A AUTOCAD FOR MAC</b> Software for 2D and 3D CAD  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>I INVENTOR PROFESSIONAL</b> Professional-grade product design and engineering tools for 3D mechanical design, simulation, visualization and documentation  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>3 3DS MAX</b> 3D modeling, animation, and rendering software for games and design visualization  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>F FABRICATION ESTMEP</b> Autodesk® Fabrication ESTmep™ helps MEP specialists win more work by creating more accurate, competitive bids based on comprehensive user-defined project factors.  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>F FACTORY DESIGN UTILITIES</b> Conceptualize, plan, and validate manufacturing facilities  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>	<b>F FEATURECAM</b> Fusion 360 with FeatureCAM® gives you access to FeatureCAM Ultimate, PartMaker, Fusion 360, Fusion Team, and HSMWorks.  Platform: <a href="#">Get started &gt;</a>

# 1.-¿QUE ES AUTOCAD?



- AutoCAD Es el programa que se usa para diseñar bocetos, dibujos, planos, estructuras y piezas que deben cumplir con ciertos parámetros solicitados por las personas o clientes.
- AutoCAD es un programa multifacético que permite desarrollar proyectos de índole arquitectónico, industrial, mecánicos, de diseño gráfico y de ingeniería. Gracias a la posibilidad de visualizar los diseños en 2D y 3D, AutoCAD es uno de los programas de diseño digital líderes del mercado

# REQUERIMIENTOS INSTALAR AUTOCAD

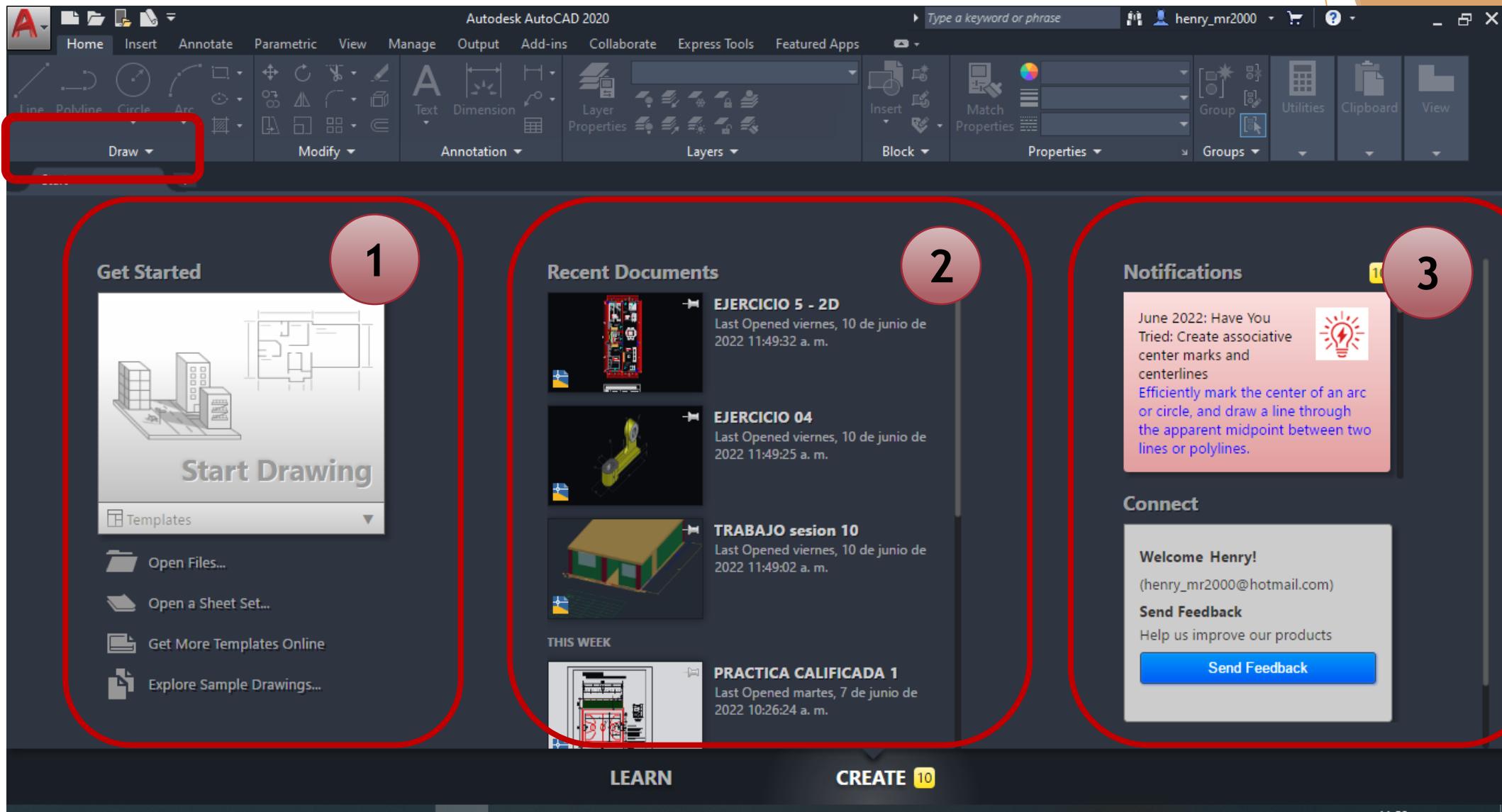
- ▶ [AUTOCAD 2018](#)
- ▶ [AUTOCAD 2019](#)
- ▶ [AUTOCAD 2020](#)
- ▶ [AUTOCAD 2021](#)
- ▶ [AUTOCAD 2022](#)
- ▶ [AUTOCAD 2023](#)

## DESCARGAR

- ▶ Sitio Web Oficial
  - ▶ <http://www.autodesk.com>
- ▶ Crear una cuenta de estudiante (licencia 01 año)
  - ▶ [Visite pasos cuenta estudiante](#)



# PANTALLA DE INICIO



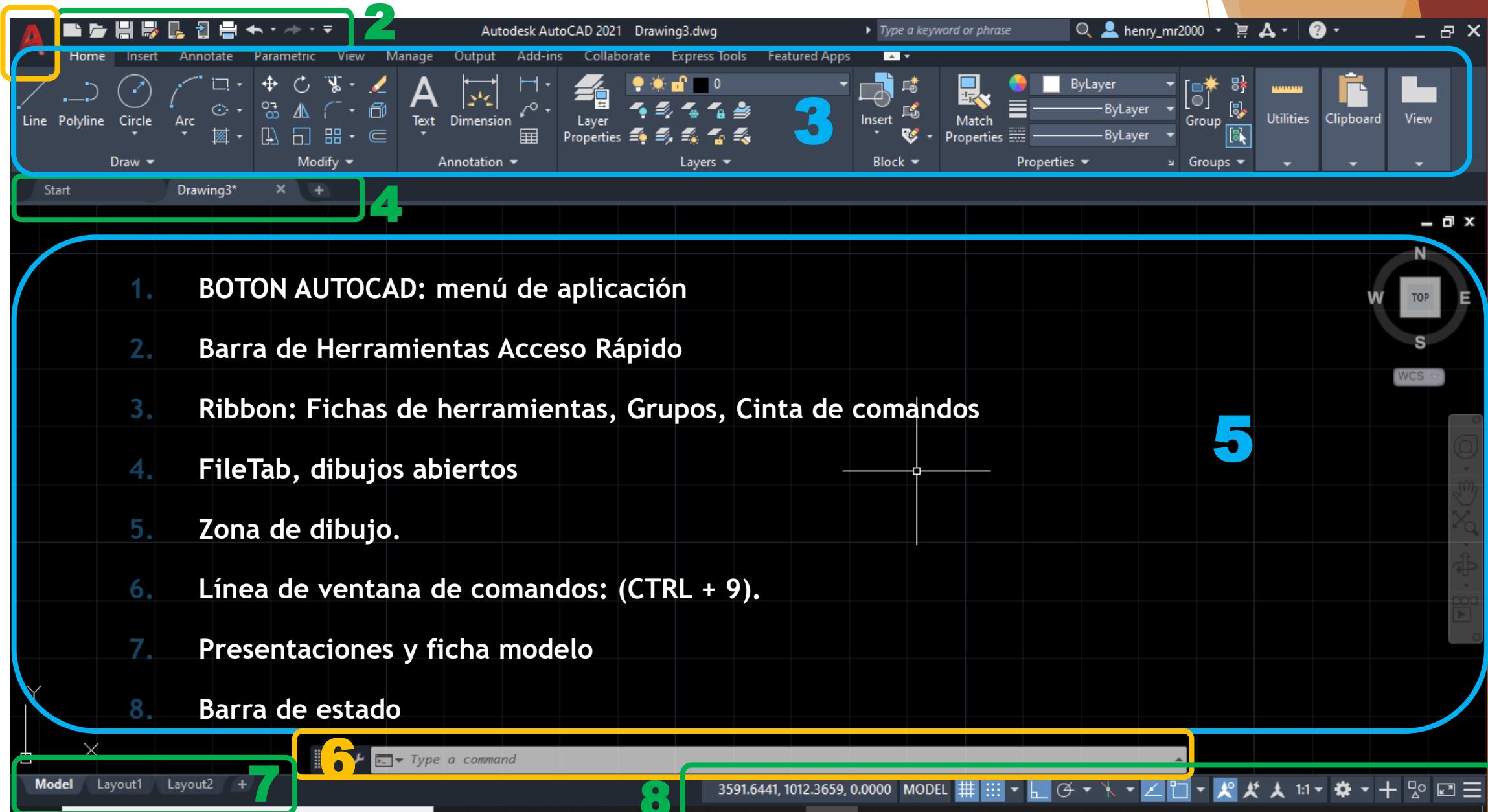
# PANTALLA DE TRABAJO – INTERFAZ DE USUARIO

2

E  
N  
T  
O  
R  
N  
O

D  
E

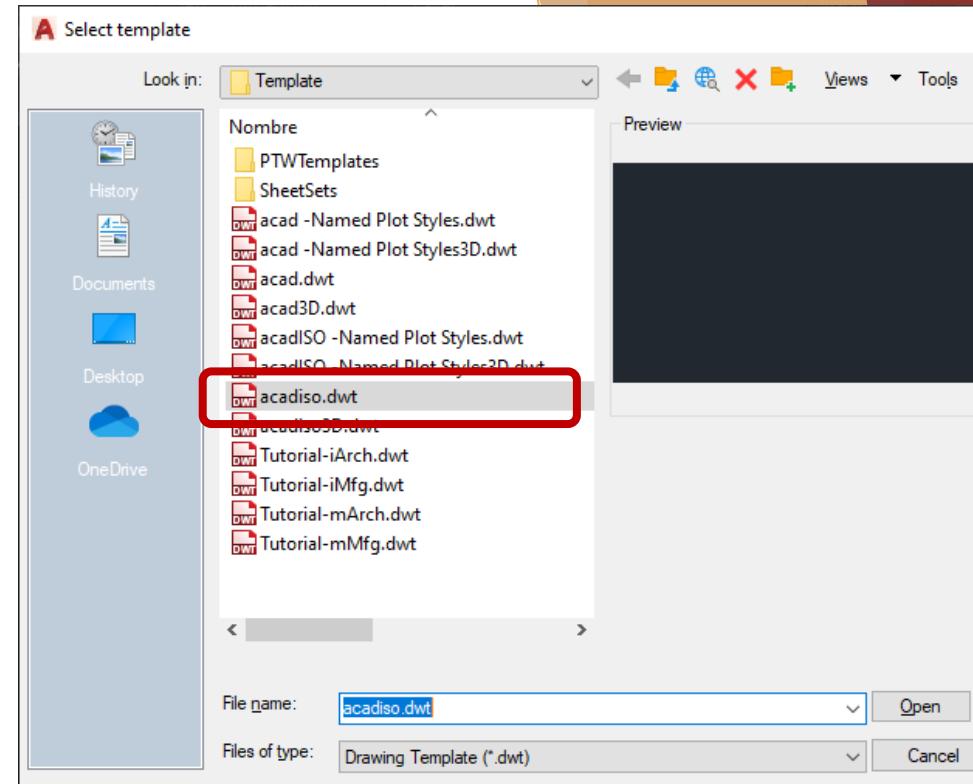
T  
R  
A  
B  
A  
J  
O



# NUEVO ARCHIVO

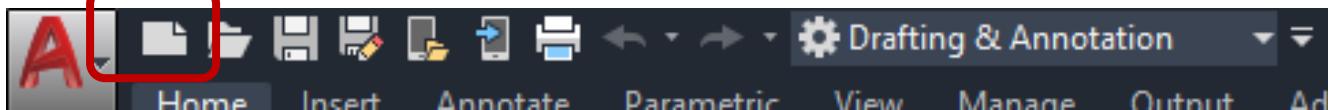
## FORMA 1

- ▶ Ir al Botón de Autocad / New / Drawing
- ▶ Seleccionar una plantilla (Template):
  - Acadiso.dwt: Para dibujos en 2D
  - Acadiso3D.dwt: Para dibujos en 3D
- ▶ Click en Abrir (Open)
- ▶ Los archivos creados se guardan como \*.dwg



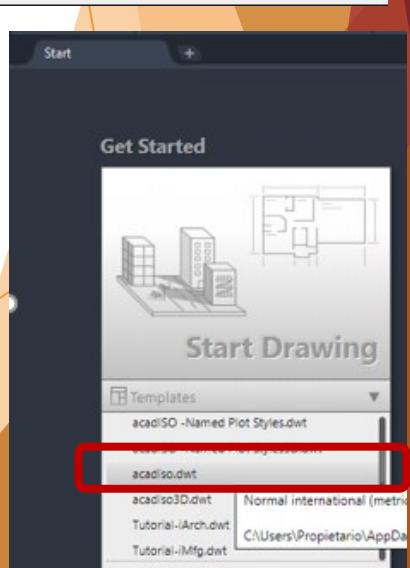
## FORMA 2

- ▶ Ir a la barra de acceso rápido, dar click en Nuevo



## FORMA 3

Ir al Star / Get Started, buscar la plantilla (Template):  
**acadiso.dwt**



# PERSONALIZAR BARRA ESTADO

- ▶ La barra de estado está situada en la parte inferior de la pantalla.
- ▶ En ella podemos encontrar diferentes herramientas que serán útiles como “ayudantes” para dibujar.



**Botón personalización**  
Agrega o elimina funciones o botones que no se deseen.

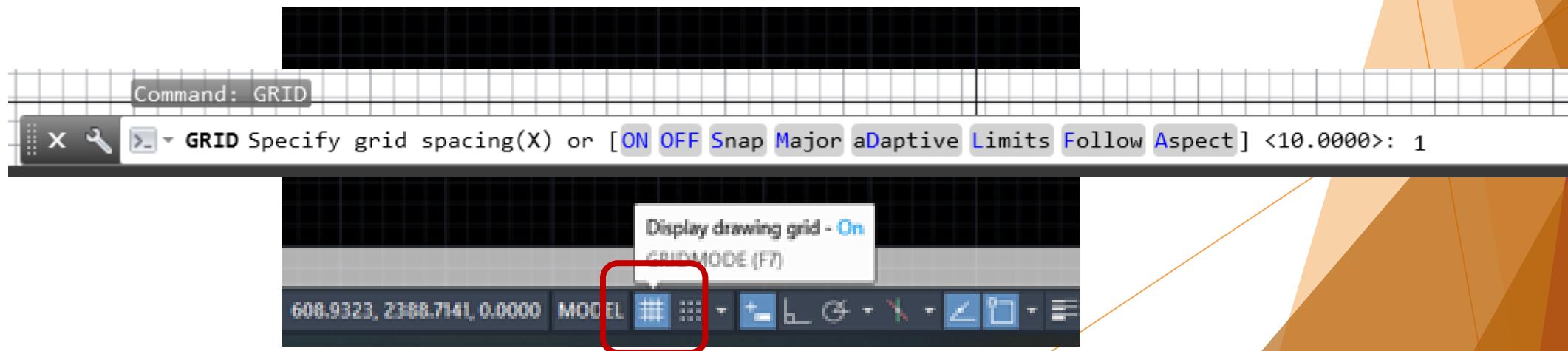


# REJILLA (GRIDMODE)

F7

Muestra un patrón de rejilla en la ventana gráfica actual.

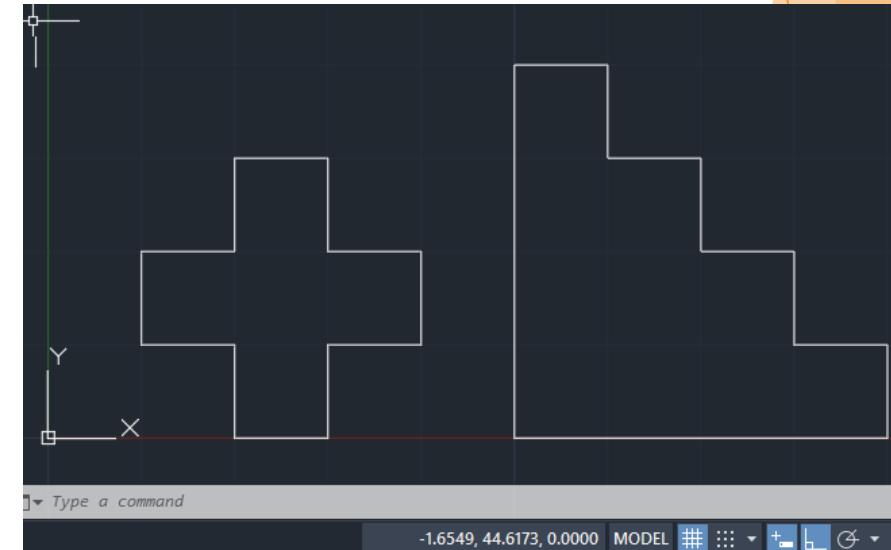
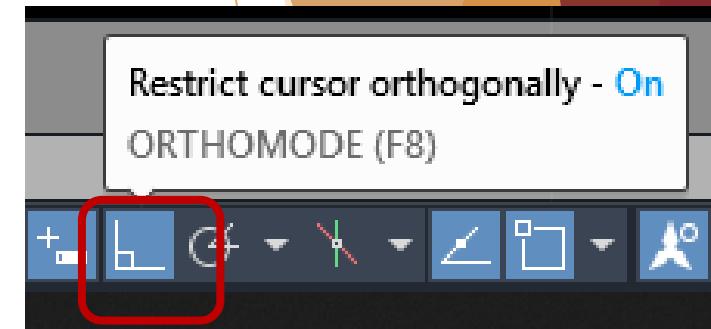
La rejilla (GRID) es una malla o patrón de puntos que se puede mostrar u ocultar en la pantalla (la rejilla se activa con la tecla F7 o botón GRID en la parte inferior de la pantalla) y que ayuda a visualizar el tamaño de las unidades en la pantalla al ampliar o reducir un dibujo. Se puede también alinear objetos y percibir la distancia entre ellos.



# MODO ORTOGONAL (ORTHOMODE)

F8

- El modo Ortogonal permite mantener o realizar movimientos en el área de dibujo completamente verticales y/o horizontales.
- Podemos activar o desactivar con la tecla F8

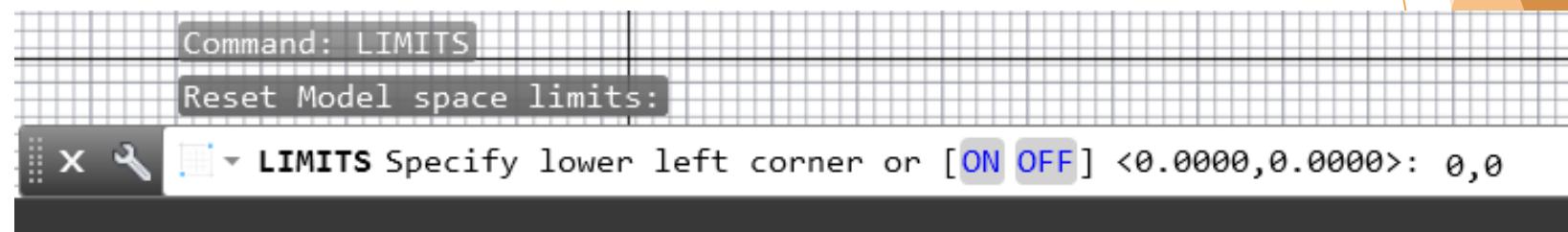


# COMANDO (LIMITS)

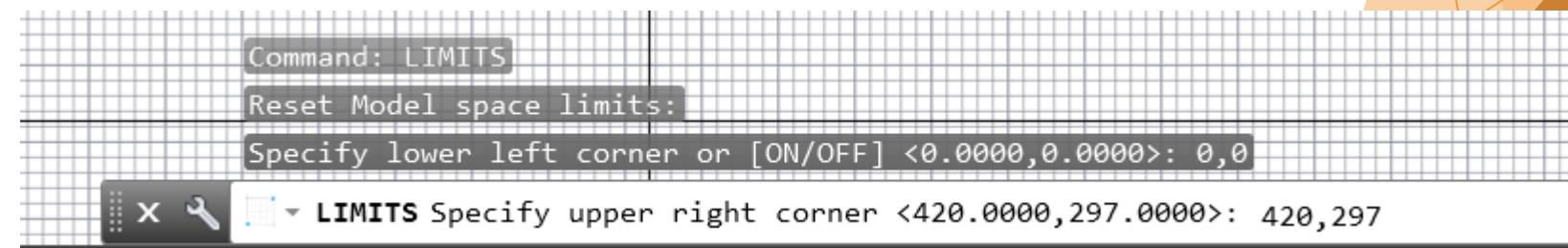
Definir límites del área de trabajo:

remarcar formato estándar definido por usuario

Límite inferior INICIO



Límite superior FIN



# LINEA (LINE)



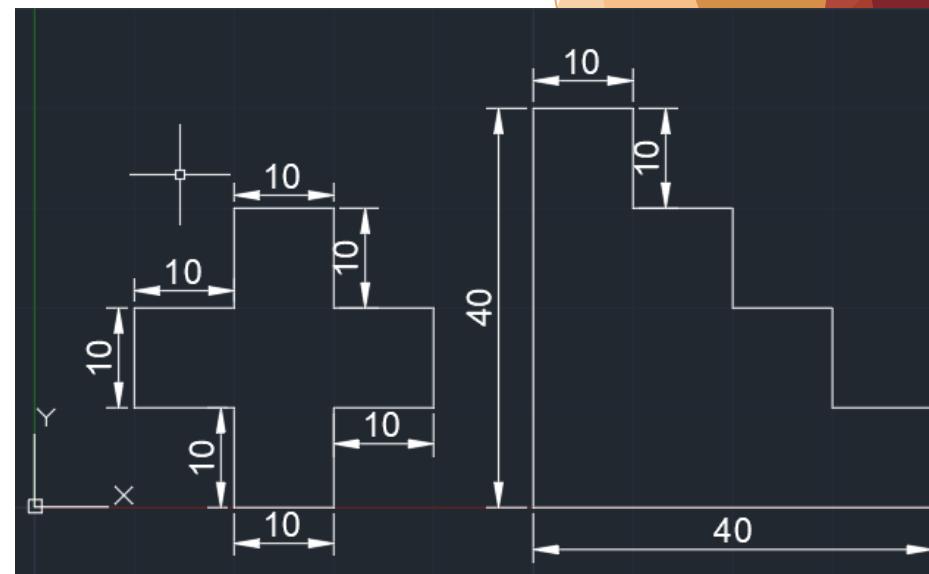
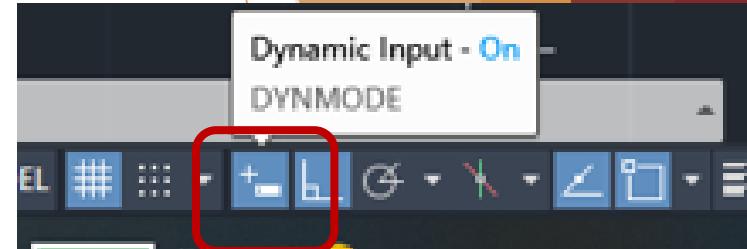
- ▶ Permite dibujar segmentos recto u oblicuos indicando un punto inicial y un punto final. Las líneas podemos crear una a continuación de otra, seguidas, y para cerrar la creación desde el primer al ultimo punto podemos ingresar al letra C (Close)
- ▶ También podemos indicarle la longitud y/o ángulo inclinación si fuera necesario
- ▶ Podemos crear una serie de segmentos de líneas contiguas, cada segmento es un objeto de línea que se puede editar por separado



# ENTRADA DINÁMICA (DYNAMIC INPUT)

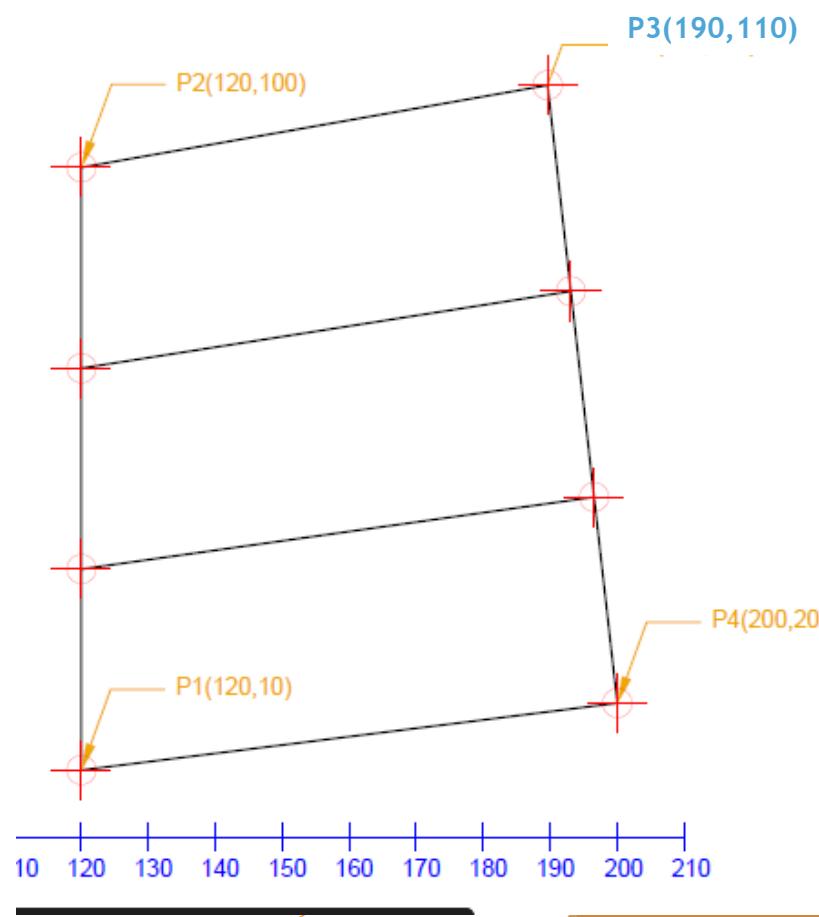
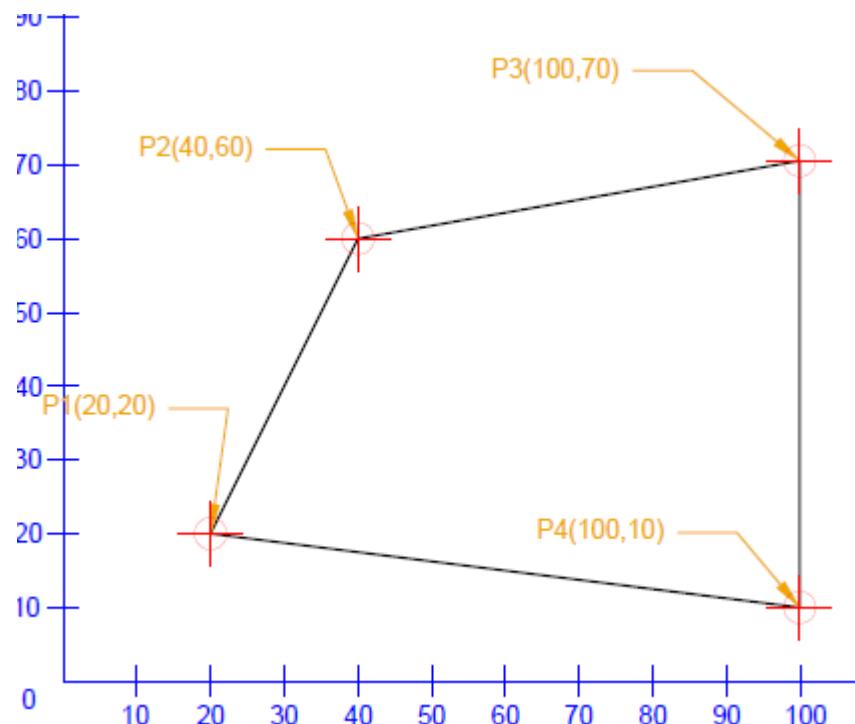
F12

- Se utiliza únicamente para indicar puntos sumamente exactos en el dibujo que se está realizando, de este modo la entrada dinámica es básicamente un elemento que sin duda alguna habitualmente permite trabajar con mayor rapidez y fluidez
  - Podemos activar o desactivar con la tecla F12



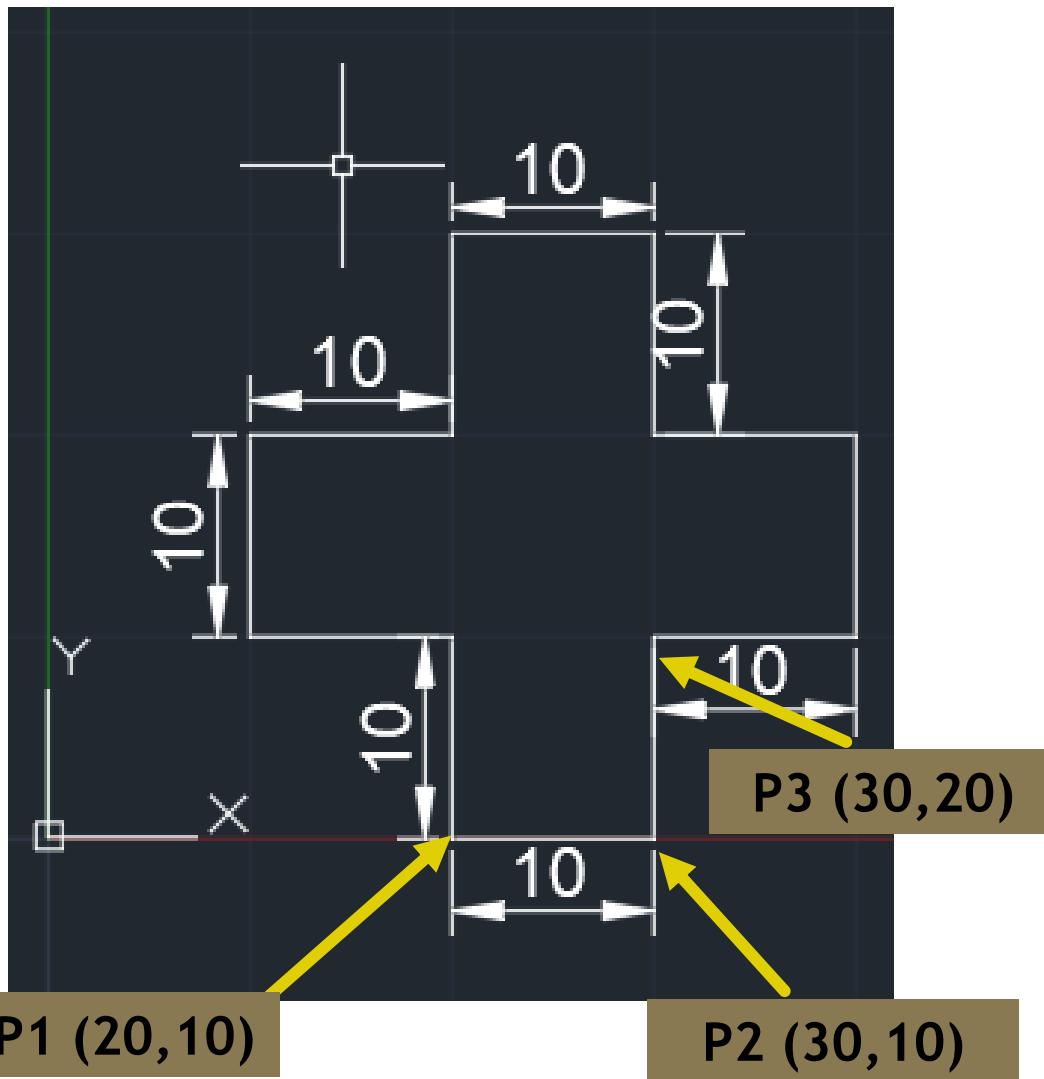
# EJEMPLOS

- Realizar los siguientes dibujos con el comando line, para ello indicar todos los puntos especificados (P1, P2, P3 y P4). Desactivar la entrada dinámica (Dynamic Input) e ingresamos las coordenadas mediante línea de comando



# Ejemplos

PUNTO (X,Y)

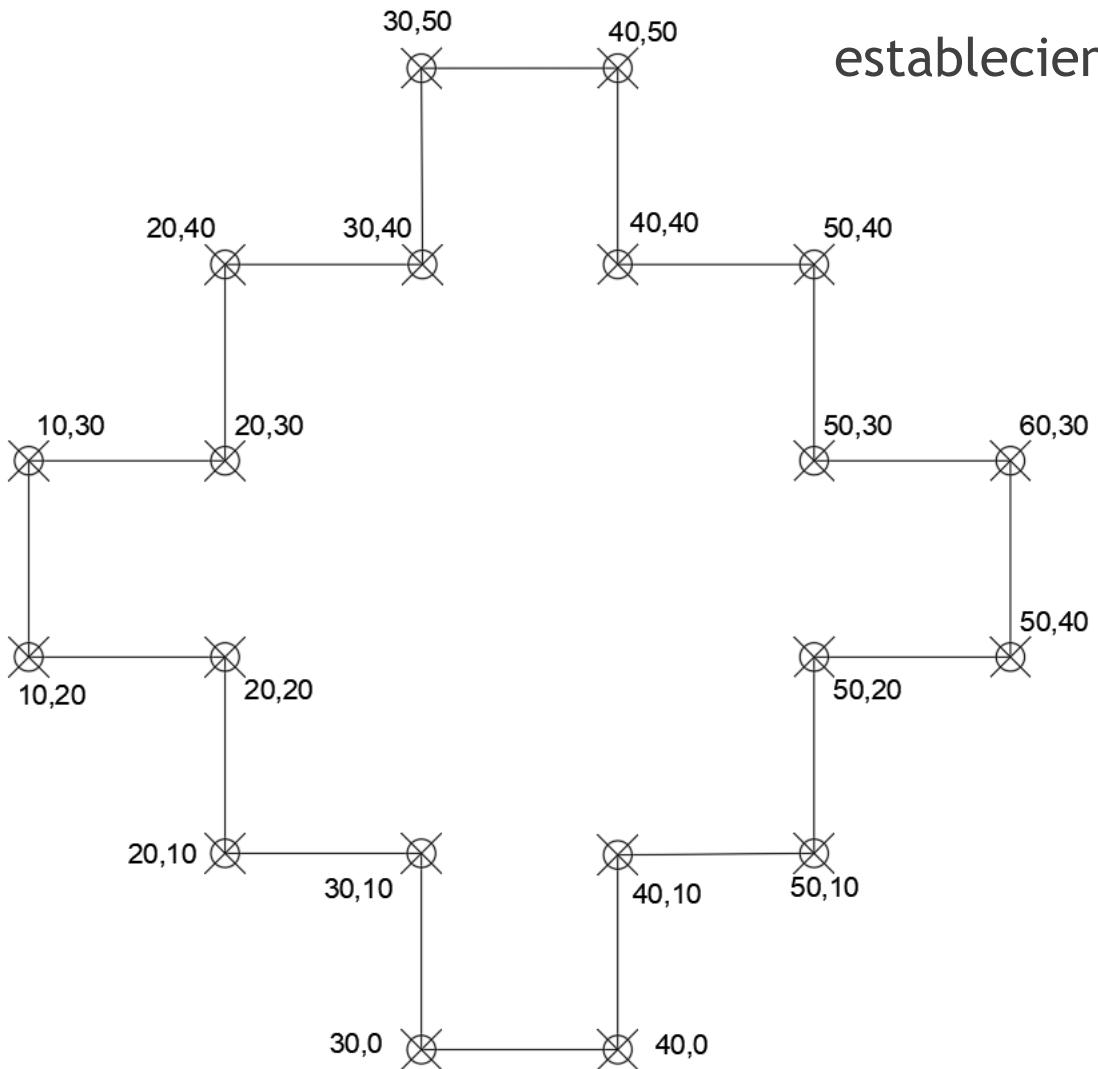


Dibujar con la herramienta línea,  
estableciendo los puntos X e Y

PUNTO	X	Y
1	20	10
2	30	10
3	30	20
4	40	20
5	40	30
6	30	30
7	30	40
8	20	40
9	20	30
10	10	30
11	10	20
12	20	20
13	20	10

# CASO POLIGONO

Dibujar con la herramienta línea,  
estableciendo los puntos X e Y

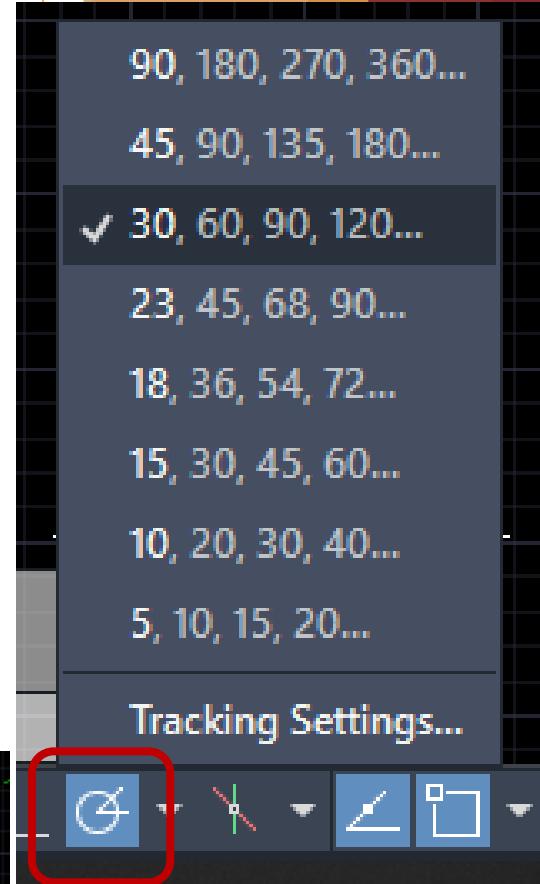
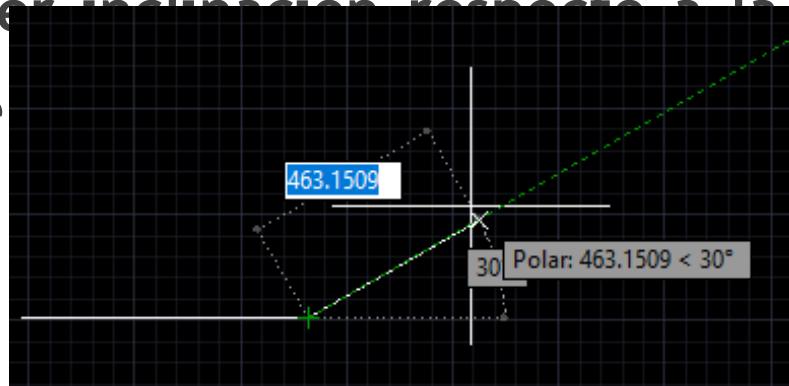


# RASTREO POLAR(POLAR TRACKING)

F10

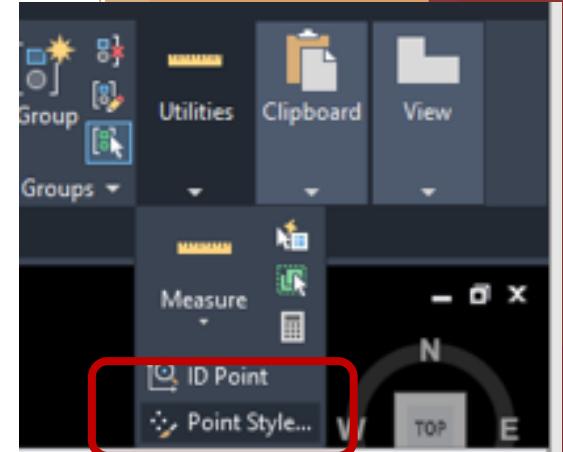
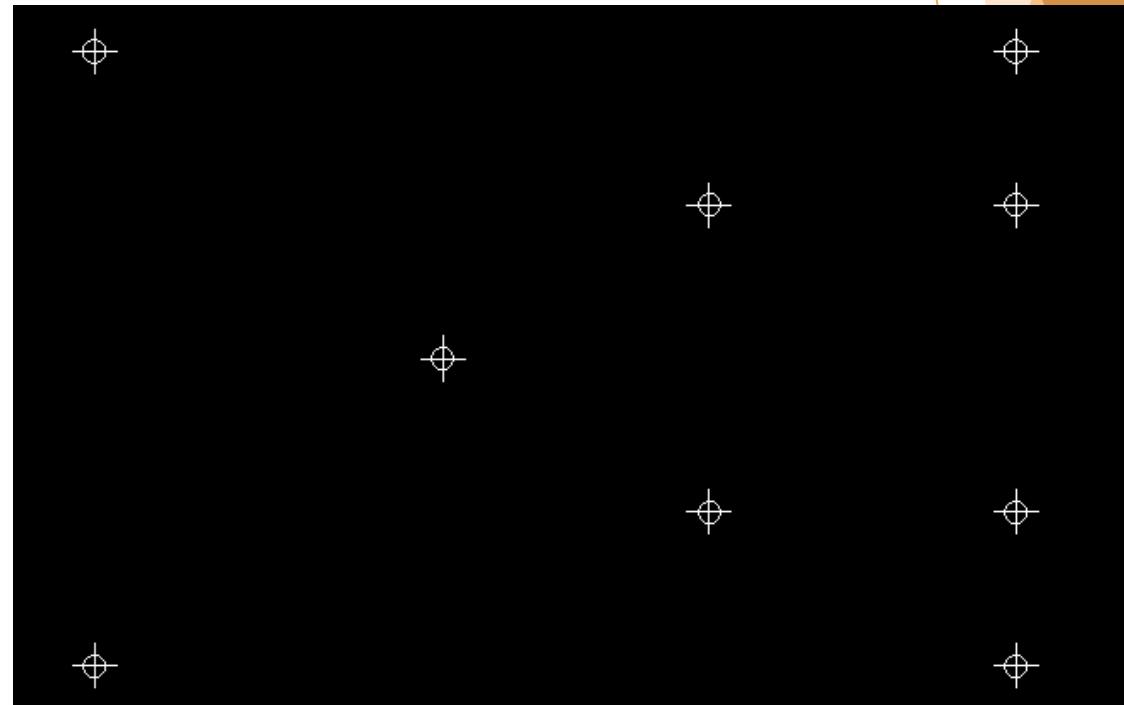
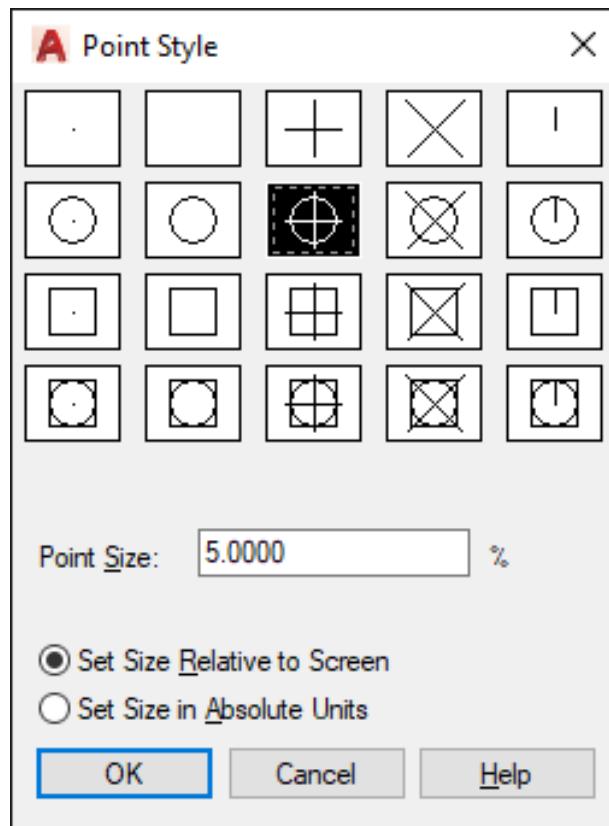
Permite dibujar líneas utilizando coordenadas polares, determinaremos unos ángulos fijos según la figura que cuando nos aproximamos lanza una proyección llamada **rutas de alineación** y sobre ellas introducimos la distancias a llevar.

El Rastreo Polar, algo más complejo, permite mantener (además del movimiento en el sentido completamente vertical u horizontal) el movimiento en cualquier inclinación respecto a la horizontal, que hayamos previamente

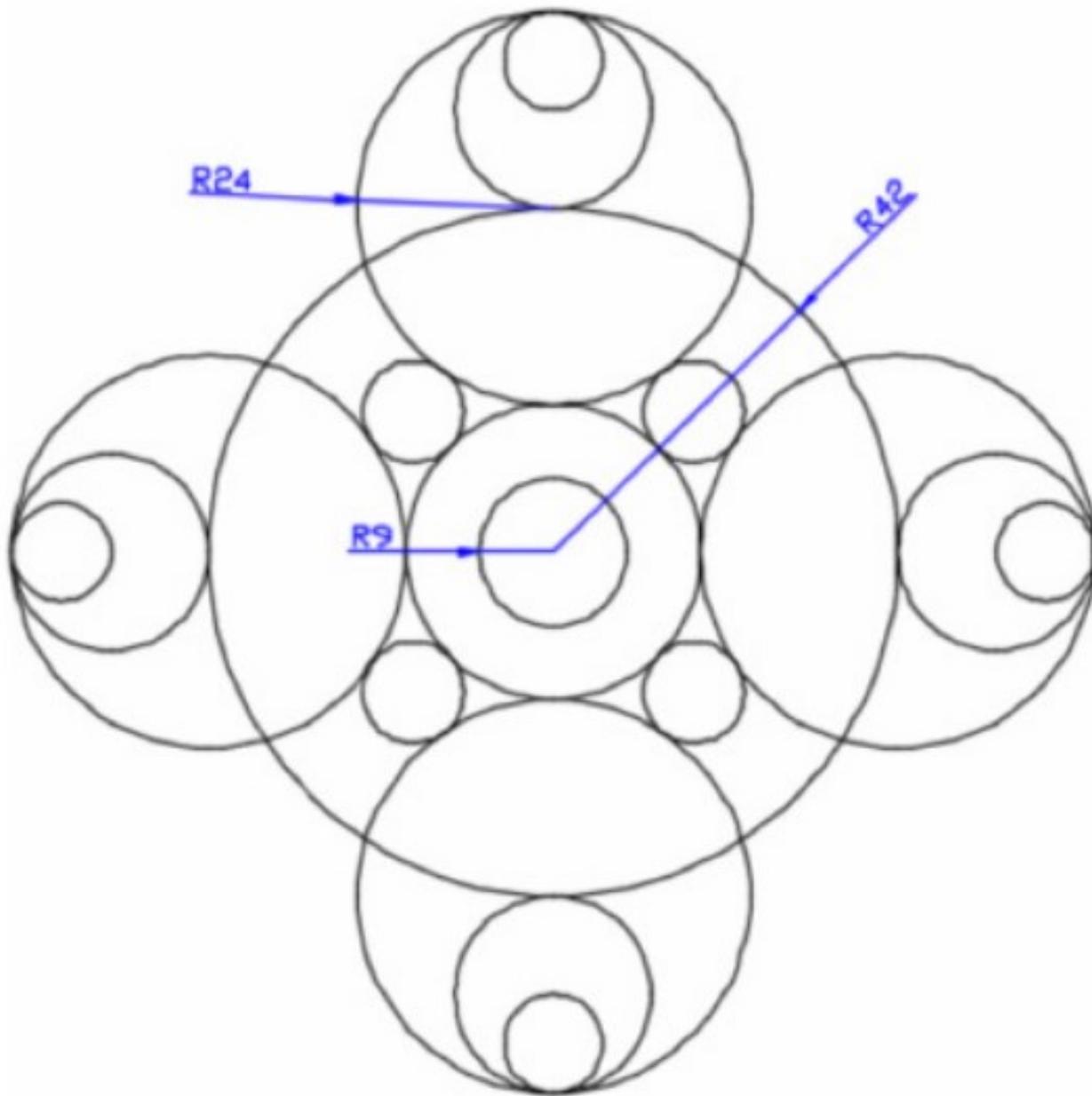


# ESTILO DE PUNTOS

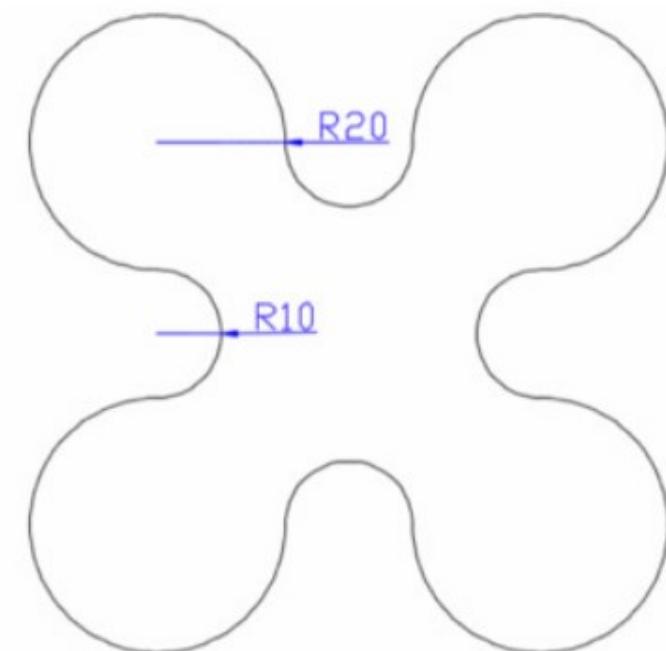
- Ir ficha Home / Utilities / Point Style (DDPTYPE)
- Configurar el tipo de punto y su tamaño



## EJEMPLO 2



- Crear líneas y con los radios dibujar los módulos
- En la segunda figura usar el comando array polar dibujar las figuras





**CIP LAMBAYEQUE**

# Gracias por su atención...!

## AUTOCAD APLICADO AL DISEÑO DE EDIFICACIONES

ARQ. JHONNY FELIPE MENDOZA REQUEJO

EMAIL: jhonnymen8109@gmail.com  
Celular: 927864318