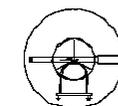
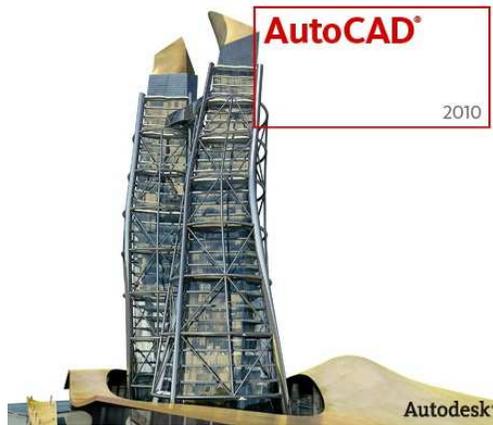


CAD 2D

Ingeniería Gráfica

Curso 2010-2011

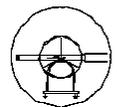




Composición de planos

Generación y alineación de Vistas

Escalas





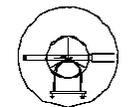
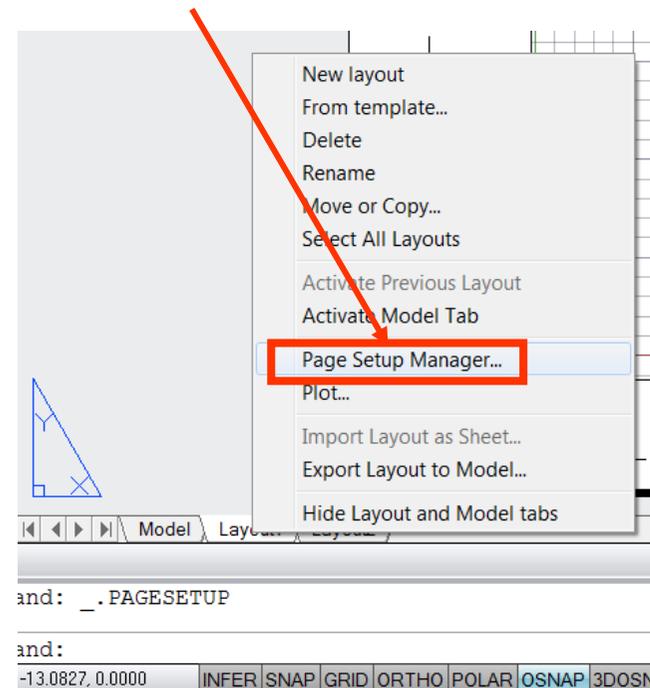
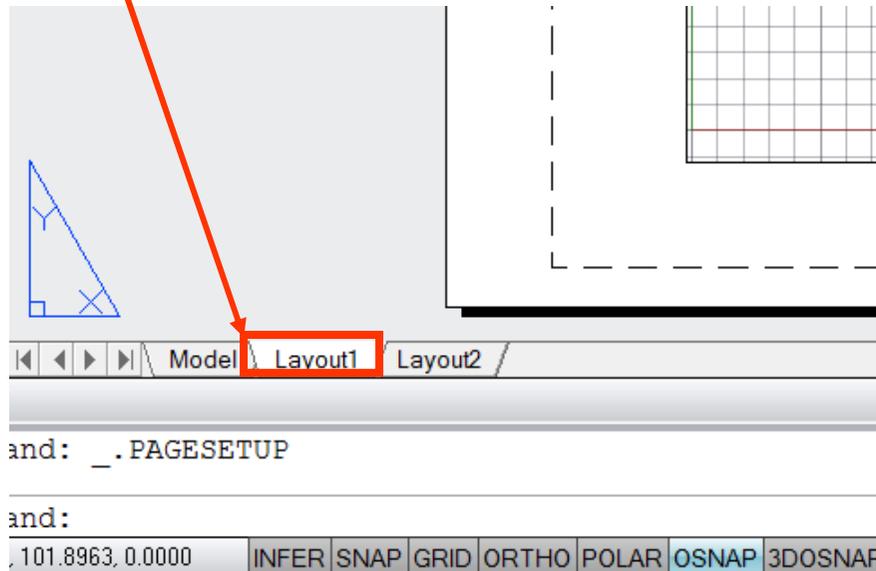
Composición de planos

Acceso al Espacio Papel

Desde la línea de comandos, «PRESENTACION», «_LAYOUT», o bien pinchando en la pestaña inferior junto a «Modelo».

Configuración de la Presentación:

Desde la línea de comandos, «.PREPPAGINA», «_.PAGESETUP», o bien pinchando con el botón derecho en la pestaña inferior de «Presentación» y eligiendo «Administrador de Configuraciones de Página» -> «Modificar».



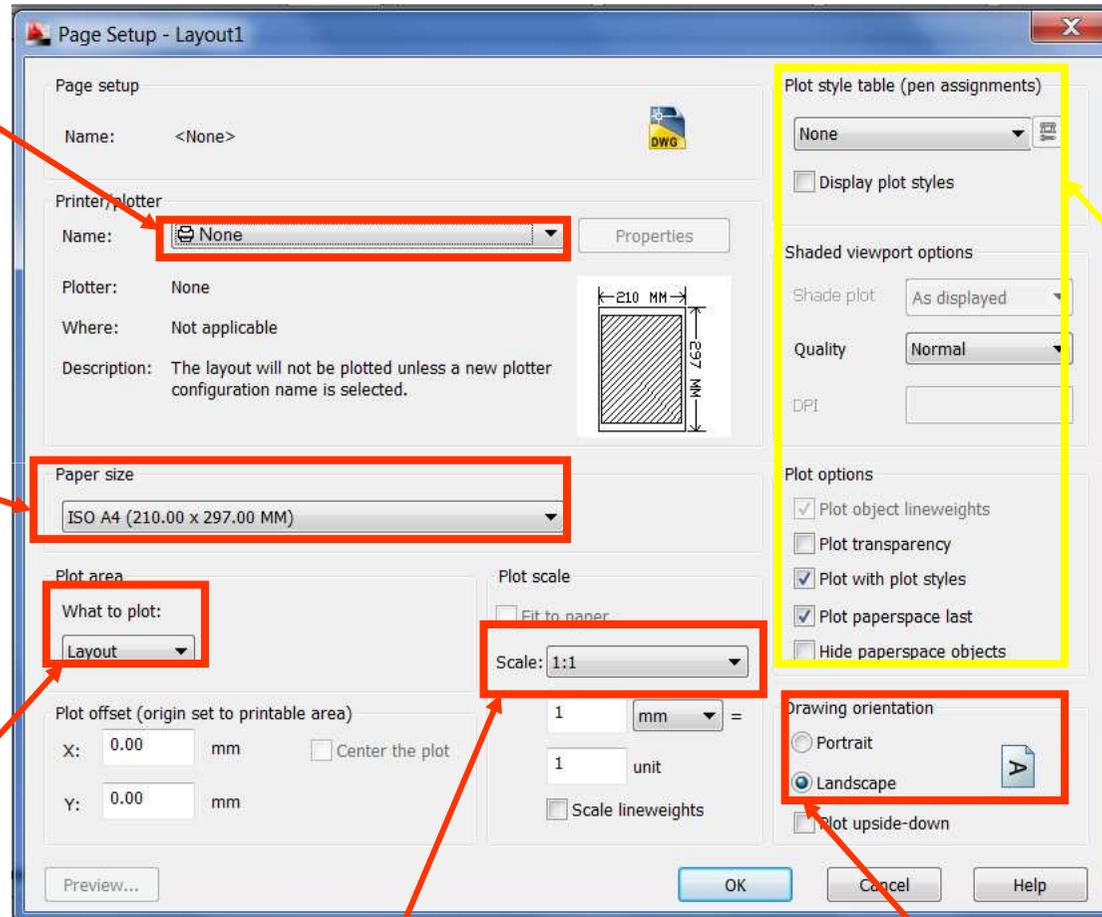


Composición de planos

Trazador o Impresora
Si no tenemos ninguna definida, se puede trabajar sin ella.

Tamaño del papel
Muy importante: forzar al sistema a definir el tamaño de salida de nuestro plan.

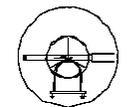
Area de impresión:
«Presentación», siempre que nuestro plano esté en el espacio papel,

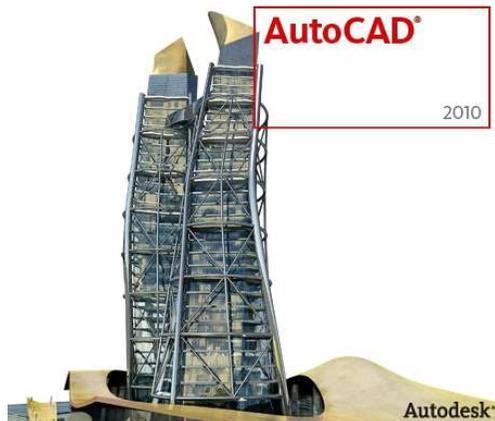


Opciones:
Otras opciones adicionales o avanzadas, no esenciales en este capítulo

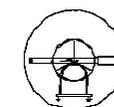
Escala:
Muy importante: por defecto, establecer 1:1 siempre que el tamaño del plano en AutoCad «quepa» en el plano de salida

Orientación del plano:
Vertical o apaisado





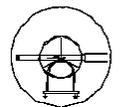
Vistas del modelo





Vistas de modelo

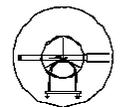
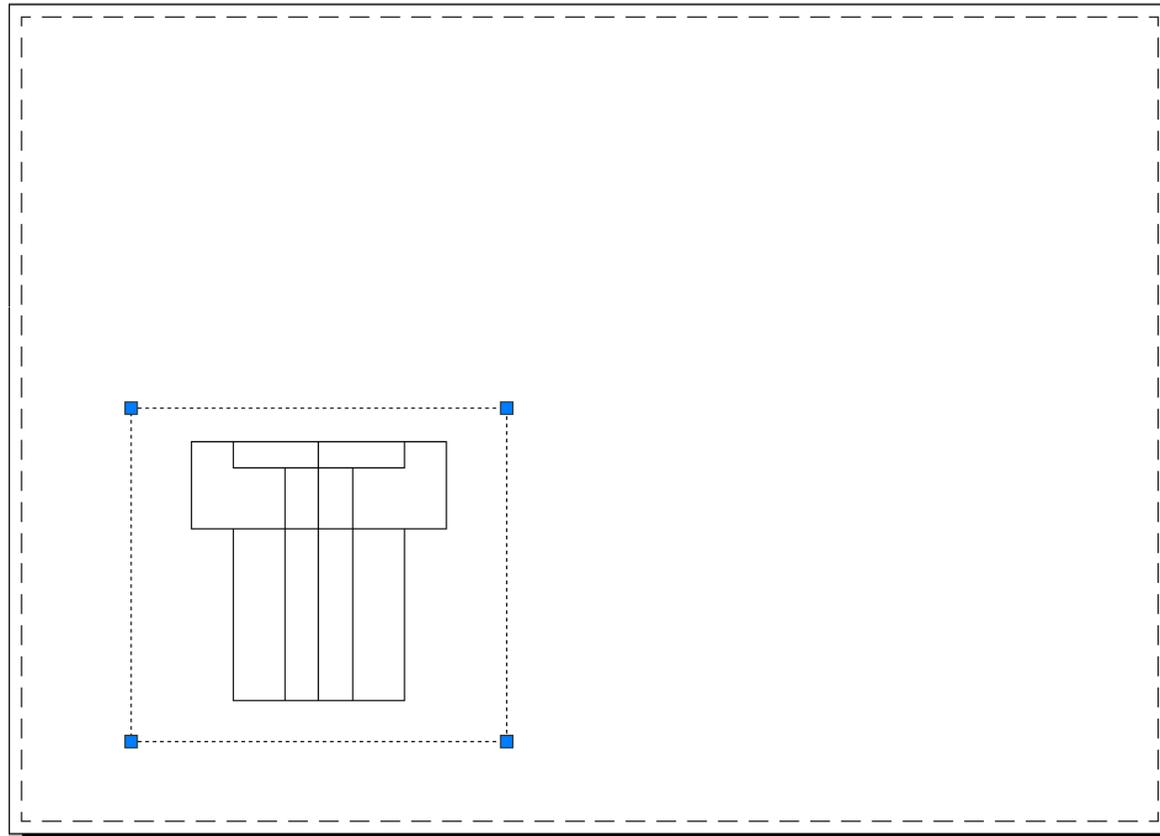
- Generación de planos técnicos
 1. Creación de una ventana gráfica mediante **VMULT**
 2. Para la creación de vistas normalizadas usar **SOLVIEW (ORTO)**
 3. Para la creación de secciones usar **SOLVIEW (SECCION)**
 4. Proyectar mediante **SOLDRAW**





Vistas de modelo

- Generación de planos técnicos
 1. Creación de una ventana gráfica mediante VMULT



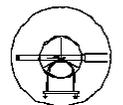


Vistas de modelo

- Generación de planos técnicos

- 2. Para la creación de vistas normalizadas usar **SOLVIEW (ORTO)**

- ✓ **SOLVIEW** genera ventanas flotantes (**VMULT**) que guardan la definición del punto de vista desde el que se determina la proyección.
 - ✓ Permiten generar ventanas que, aunque inicialmente no muestran nada, facilitan la determinación de la proyección.
 - ✓ Esa proyección (dibujo que muestra la vista) se establece mediante la orden **SOLDRAW**





Vistas de modelo

- Generación de planos técnicos

- 2. Para la creación de vistas normalizadas usar **SOLVIEW (ORTO)**

Comando: **SOLVIEW**

Indique una opción [SCP/Orto/Auxiliar/sEcción]: **O**

Designe el lado de la ventana para la proyección: **(refent)**

Indique centro de la vista:

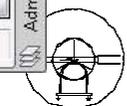
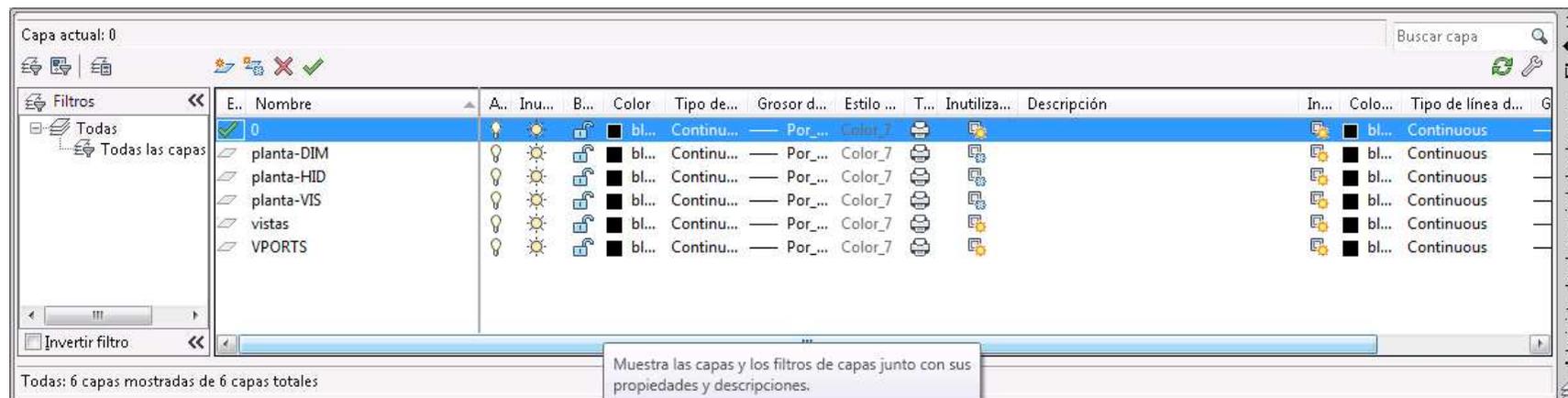
Precise centro de la vista <precisar ventana>:

Precise primera esquina de la ventana: **(se designa un punto)**

Precise esquina opuesta de la ventana: **(se designa un punto)**

Indique nombre de la vista: **planta**

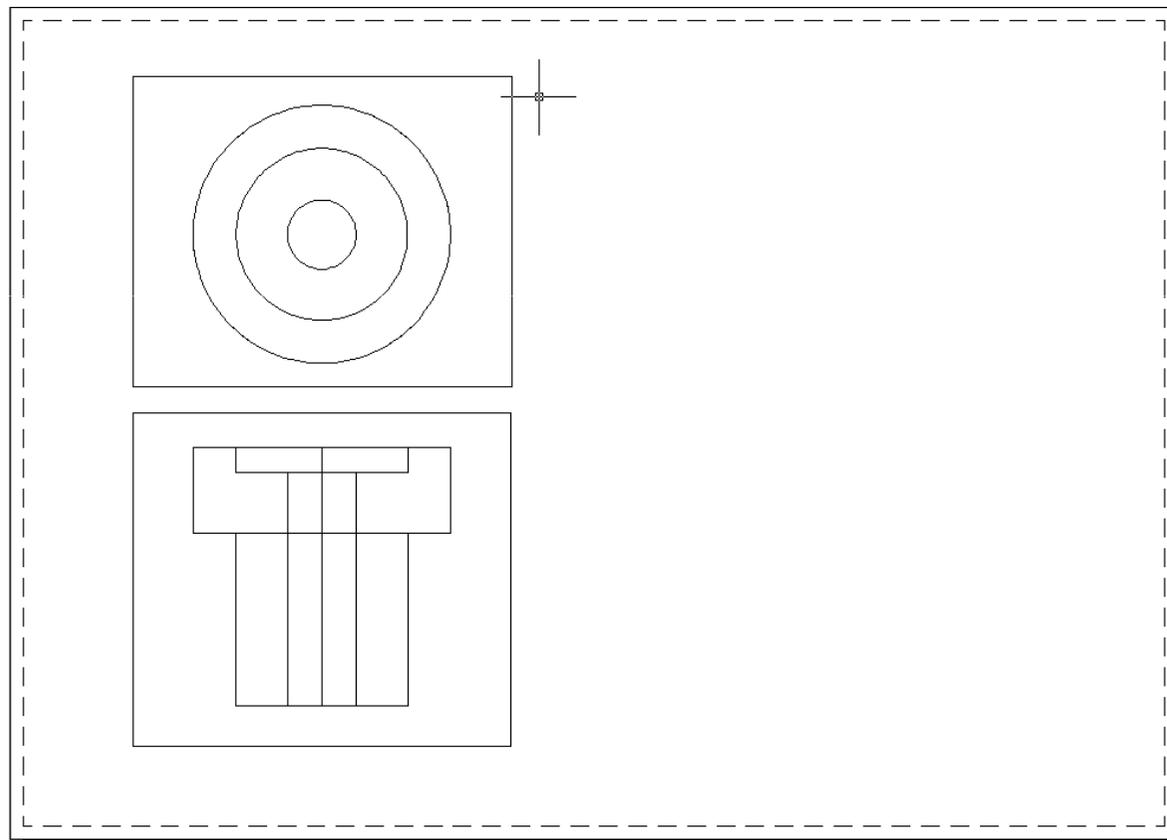
Crea automáticamente 3 capas para cotas (DIM), ocultas (HID) y Visibles (VIS)





Vistas de modelo

- Generación de planos técnicos
 2. Para la creación de vistas normalizadas usar **SOLVIEW (ORTO)**





Vistas de modelo

- Generación de planos técnicos
 3. Para la creación de secciones usar **SOLVIEW (SECCION)**
 - ✓ Crea una vista sección de una ya existente
 - ✓ Se definen dos puntos para el plano proyectante de corte
 - ✓ La vista generada ofrecerá objeto seccionado
 - ✓ Crea automáticamente 4 capas para cotas (DIM), ocultas (HID), Visibles (VIS) y sombreado (HAT)

Comando: **SOLVIEW**

Indique una opción [SCP/Orto/Auxiliar/sEcción]: **E**

Precise primer punto del plano de corte: (**refent**)

Precise segundo punto del plano de corte: (**refent**)

Precise lado para la vista: (**refent**)

Indique la escala de la vista<0.2179>:

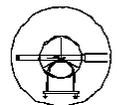
Indique centro de la vista: (**se designa un punto**)

Precise centro de la vista <precisar ventana>:

Precise primera esquina de la ventana: (**se designa un punto**)

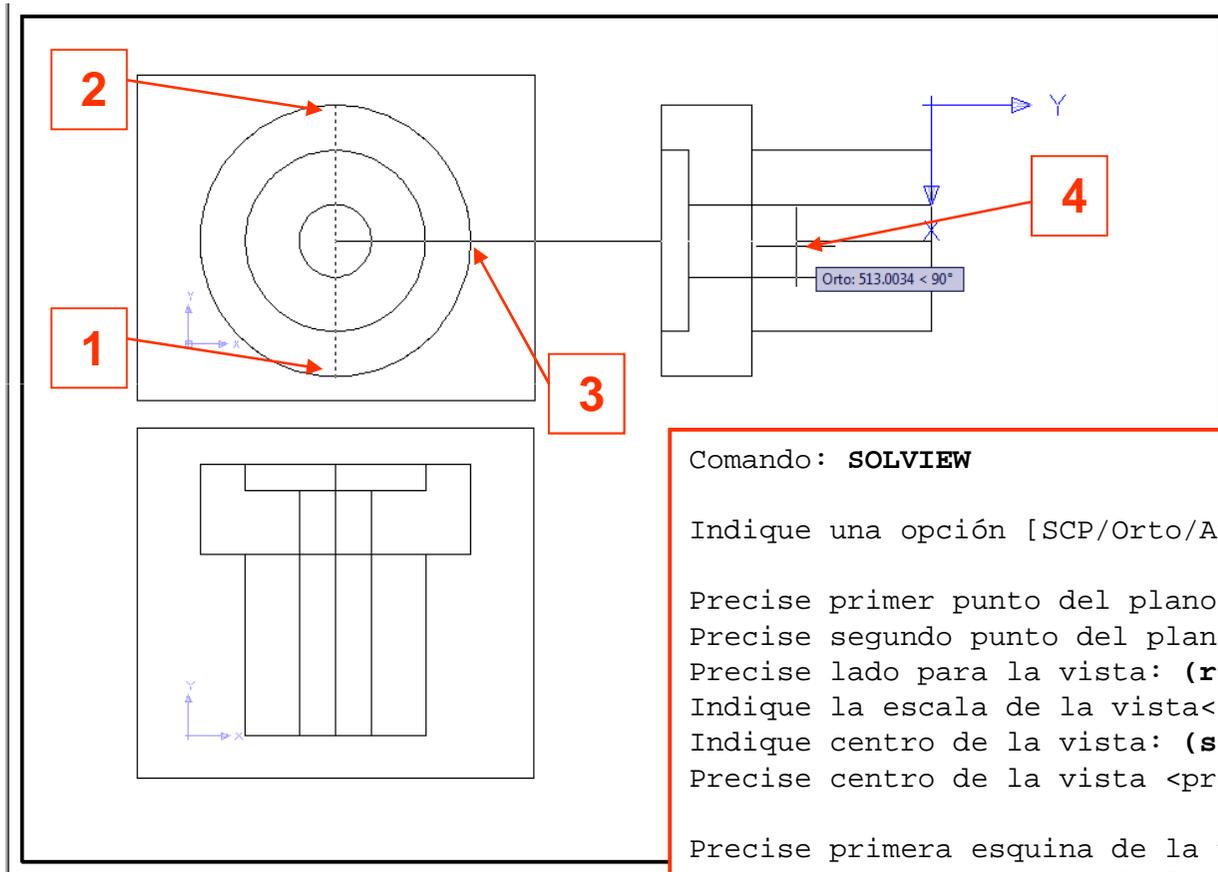
Precise esquina opuesta de la ventana: (**se designa un punto**)

Indique nombre de la vista: **seccion**



- Generación de planos técnicos

3. Para la creación de secciones usar **SOLVIEW (SECCION)**



Comando: **SOLVIEW**

Indique una opción [SCP/Orto/Auxiliar/sEcción]: **E**

Precise primer punto del plano de corte: (**refent**)**1**

Precise segundo punto del plano de corte: (**refent**)**2**

Precise lado para la vista: (**refent**)**3**

Indique la escala de la vista <0.2179>:

Indique centro de la vista: (**se designa un punto**)**4**

Precise centro de la vista <precisar ventana>:

Precise primera esquina de la ventana: (**se designa un punto**)

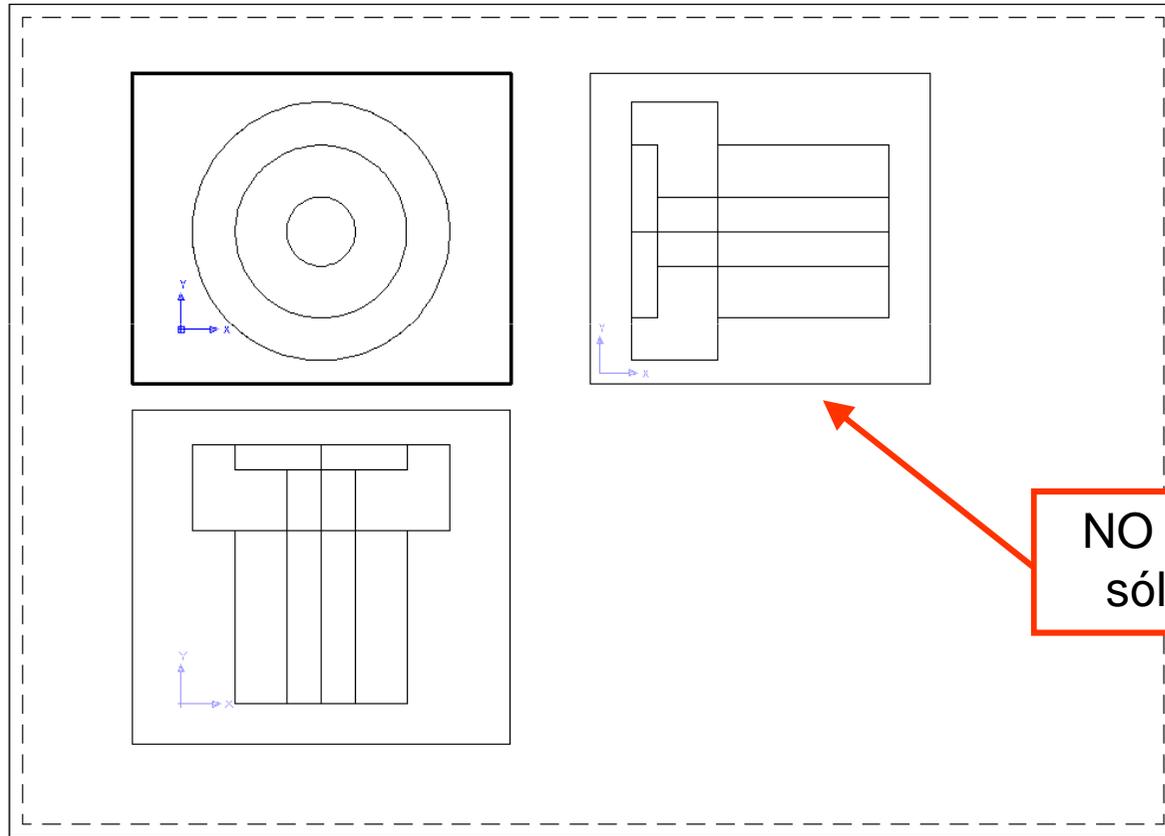
Precise esquina opuesta de la ventana: (**se designa un punto**)

Indique nombre de la vista: **seccion**

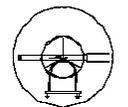


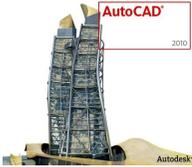
Secciones

- Generación de planos técnicos
 3. Para la creación de secciones usar **SOLVIEW (SECCION)**



NO muestra sección,
sólo punto de vista



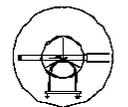
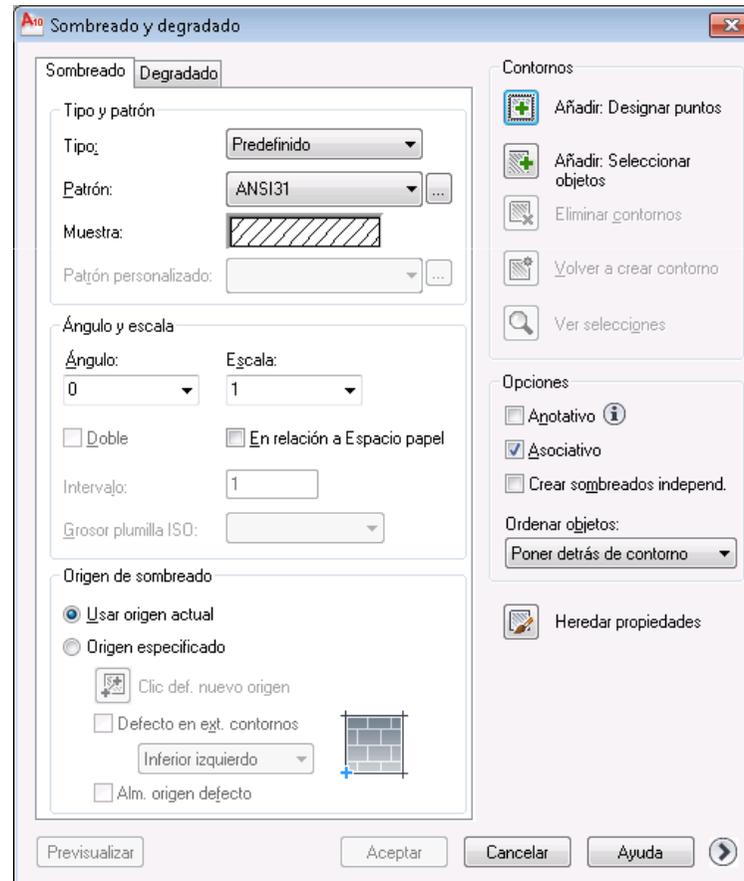


Vistas de modelo

- Generación de planos técnicos

4. Proyectar mediante **SOLDRAW**

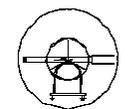
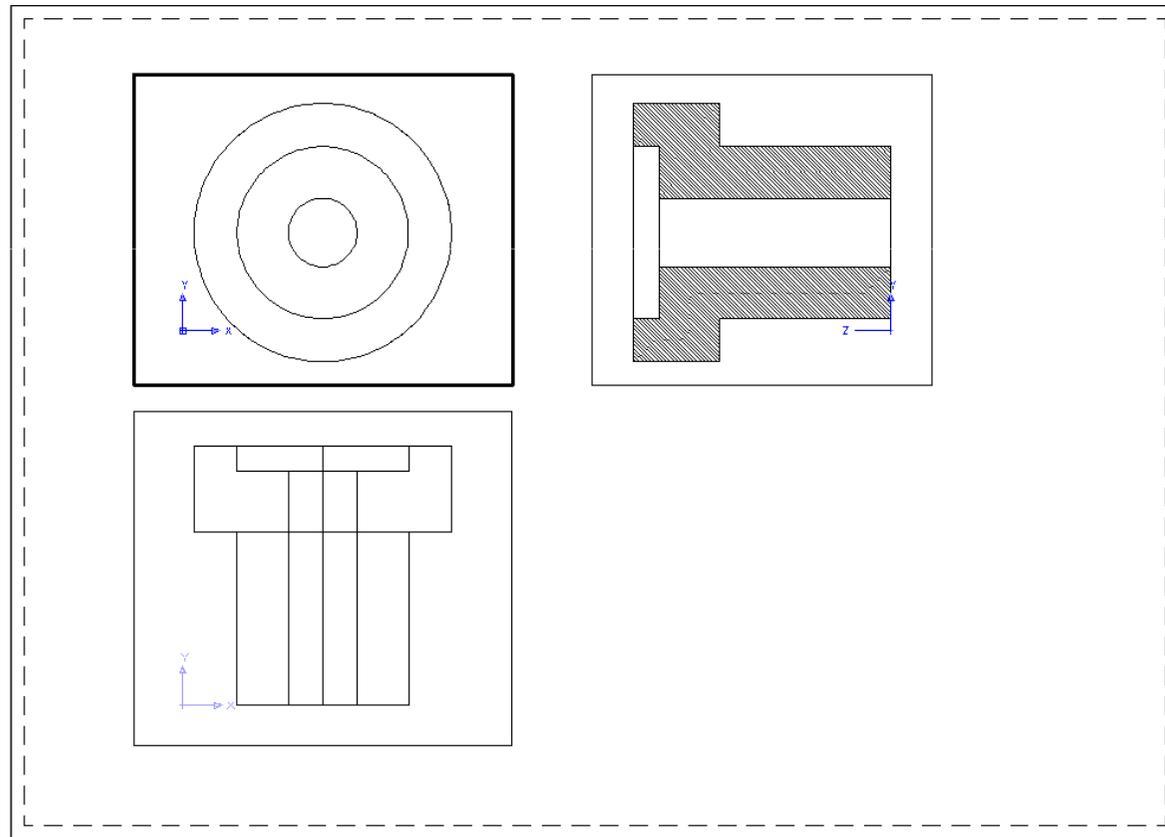
- ✓ Lo primero es asignar patrón de sombreado





Vistas de modelo

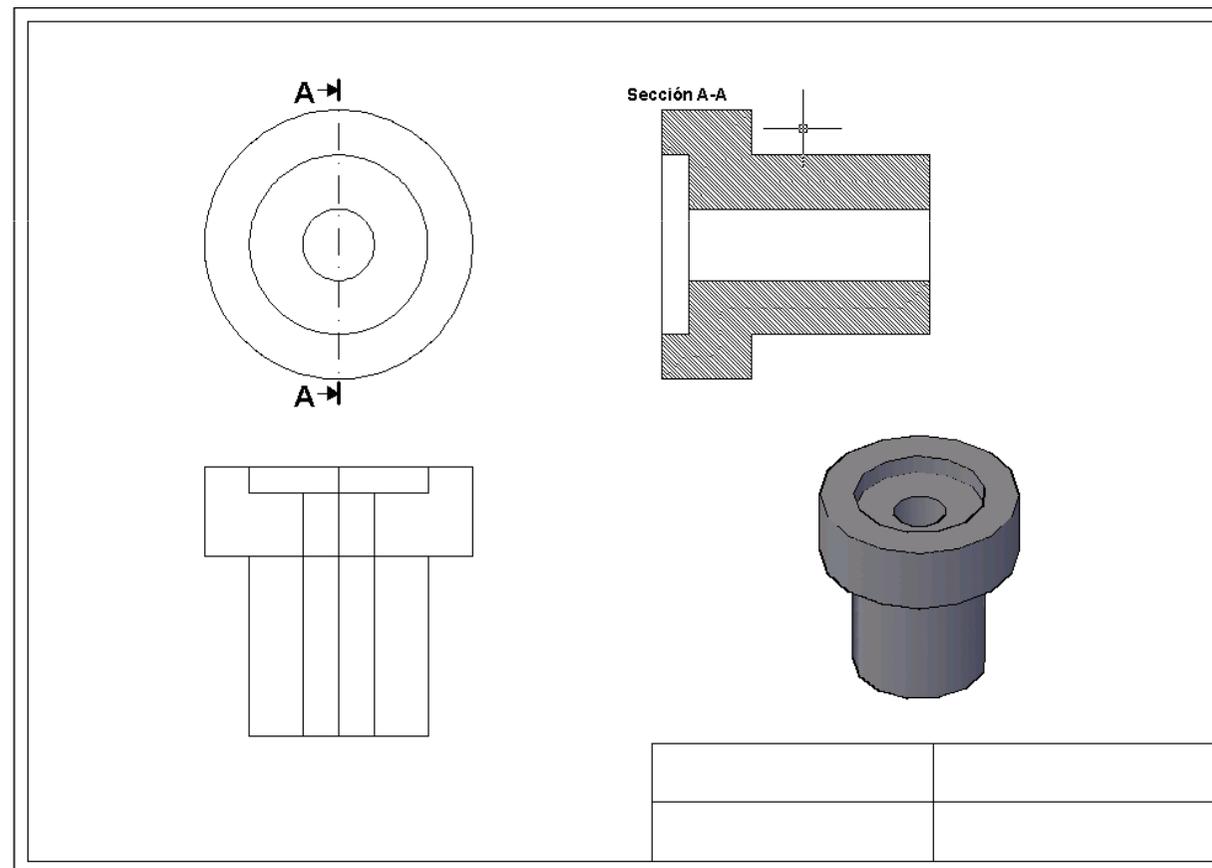
- Generación de planos técnicos
 - 4. Proyectar mediante **SOLDRAW**
 - ✓ Ejecutar el comando designado la ventana





Vistas de modelo

- Generación de planos técnicos
 - 4. Proyectar mediante **SOLDRAW**
 - ✓ Incluir líneas de sección, vistas adicionales, cajetines
 - ✓ Desactivar capa creada para vistas y capa **VPORTS**



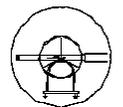


Composición de planos

- Generación de planos técnicos

5. Para la alineación de vistas, usar **MVSETUP: Alinear**

- ✓ Colocarse en la **vista de referencia** a partir de la cual se van a alinear las demás.
- ✓ Lanzar el comando **MVSETUP** y elegir **Alinear**
- ✓ Definir si la alineación es en **horizontal, vertical** o en ángulo.
- ✓ Elegir un **punto de referencia** en la vista actual, que se pueda visualizar en las otras ventanas gráficas, a partir de la cual se van a alinear las demás.
- ✓ Elegir otro punto en la vista a alinear, que se desee que quede alineado con el anterior.
- ✓ Aceptar dos veces para concluir la operación.



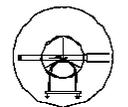
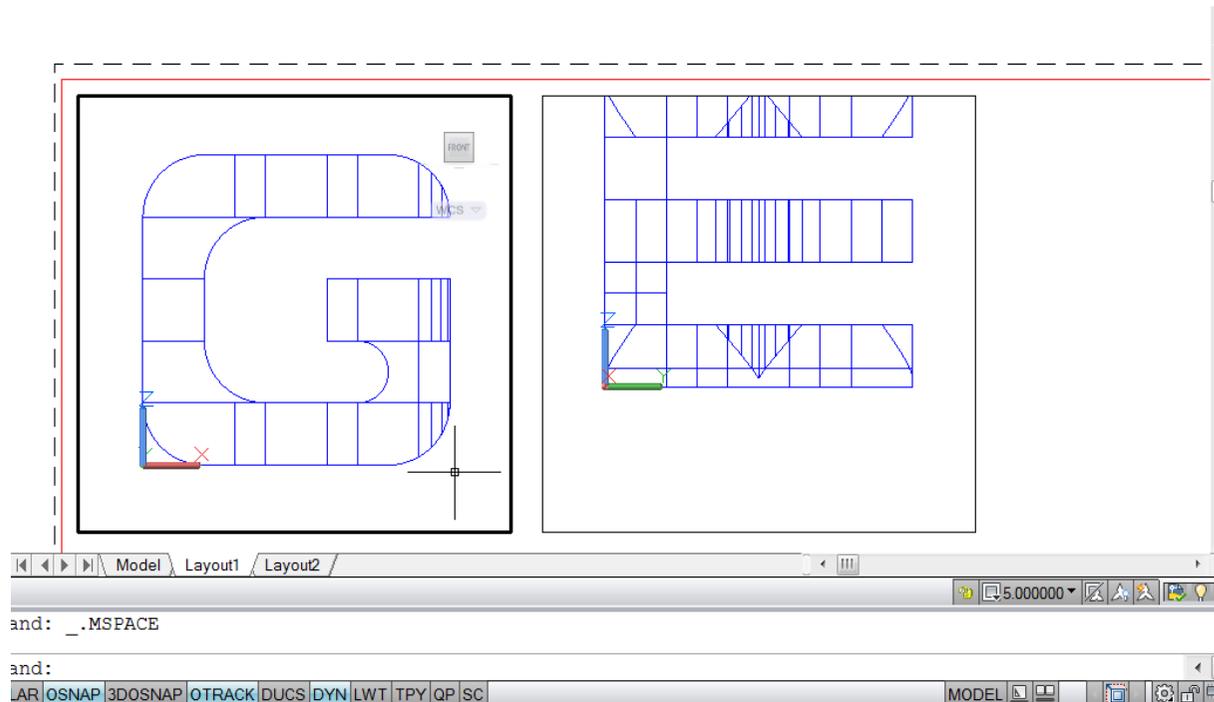


Composición de planos

- Generación de planos técnicos

5. Para la alineación de vistas, usar **MVSETUP: Alinear**

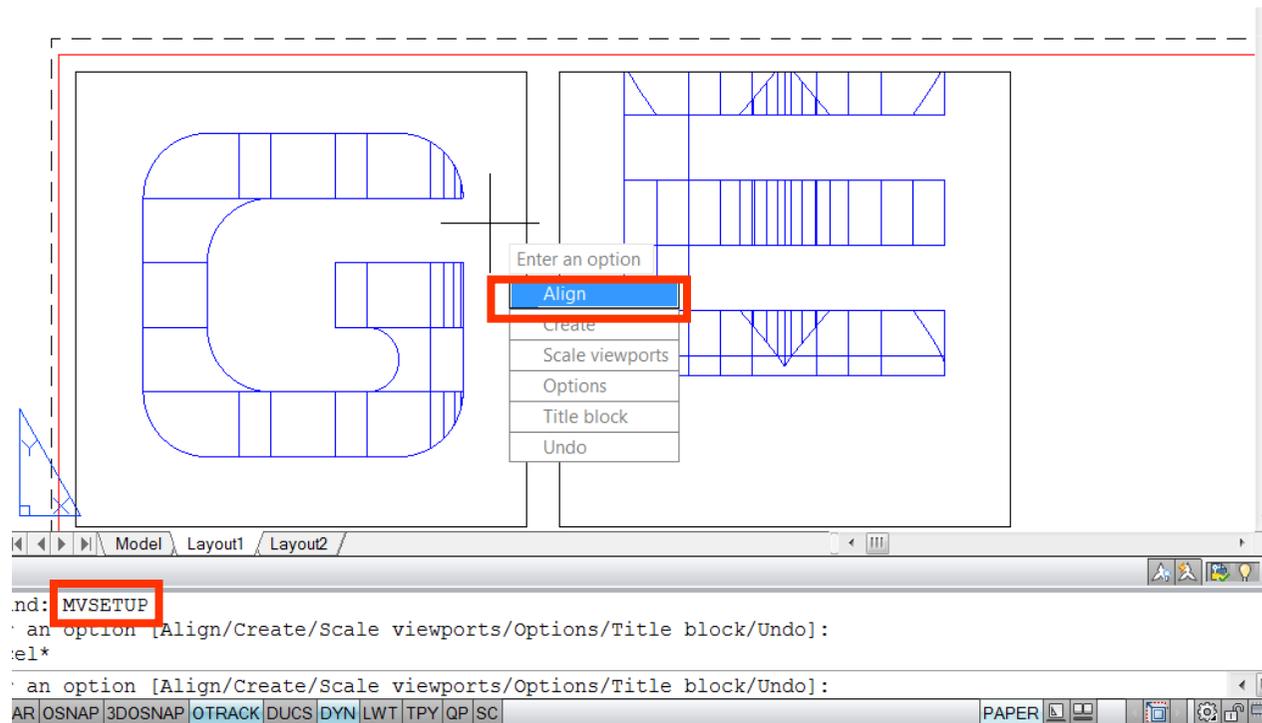
- ✓ Colocarse en la **vista de referencia** a partir de la cual se van a alinear las demás.





Composición de planos

- Generación de planos técnicos
5. Para la alineación de vistas, usar **MVSETUP: Alinear**
- ✓ Lanzar el comando **MVSETUP** y elegir **Alinear**



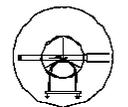
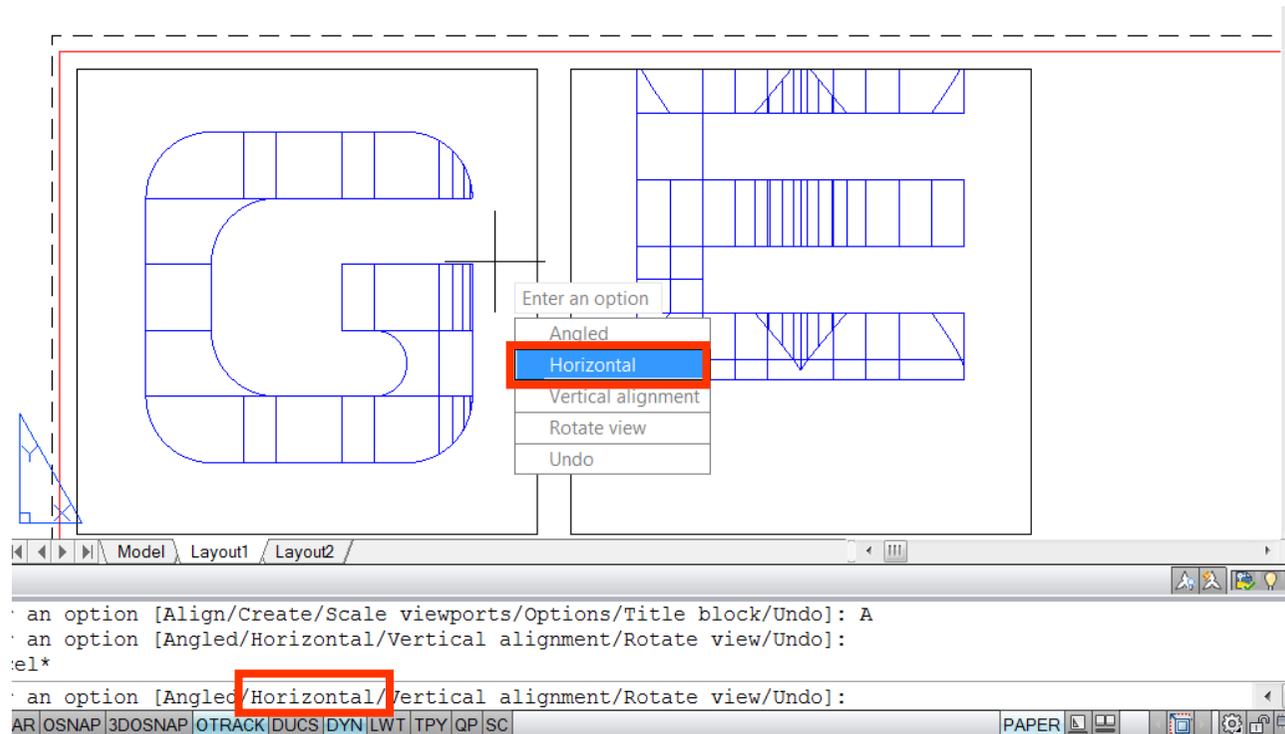


Composición de planos

- Generación de planos técnicos

5. Para la alineación de vistas, usar **MVSETUP: Alinear**

- ✓ Definir si la alineación es en **horizontal**, **vertical** o en ángulo.



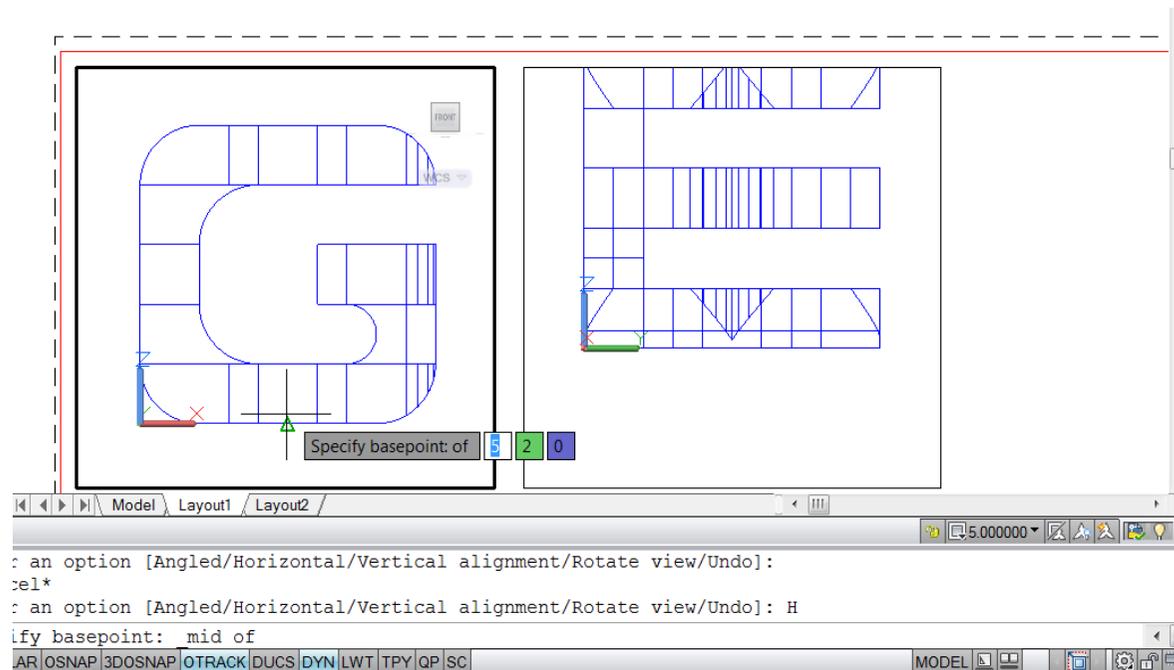


Composición de planos

- Generación de planos técnicos

5. Para la alineación de vistas, usar **MVSETUP: Alinear**

- ✓ Elegir un **punto de referencia** en la vista actual, que se pueda visualizar en las otras ventanas gráficas, a partir de la cual se van a alinear las demás.



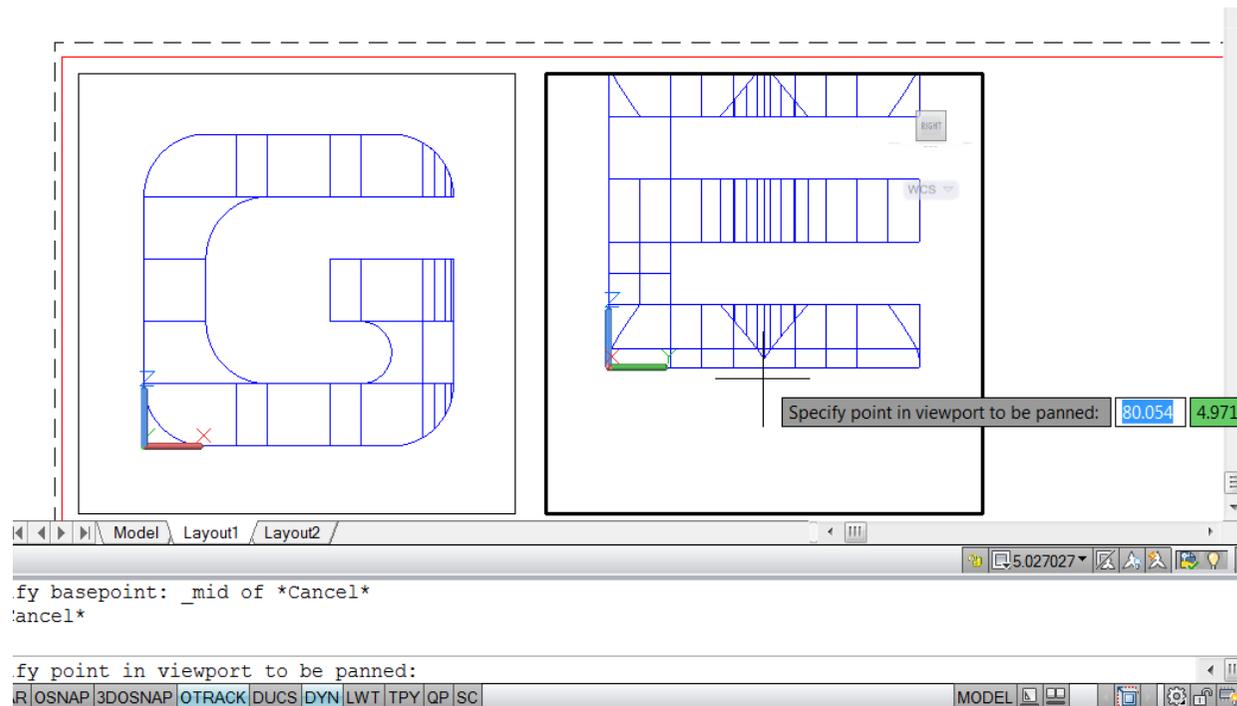


Composición de planos

- Generación de planos técnicos

5. Para la alineación de vistas, usar **MVSETUP: Alinear**

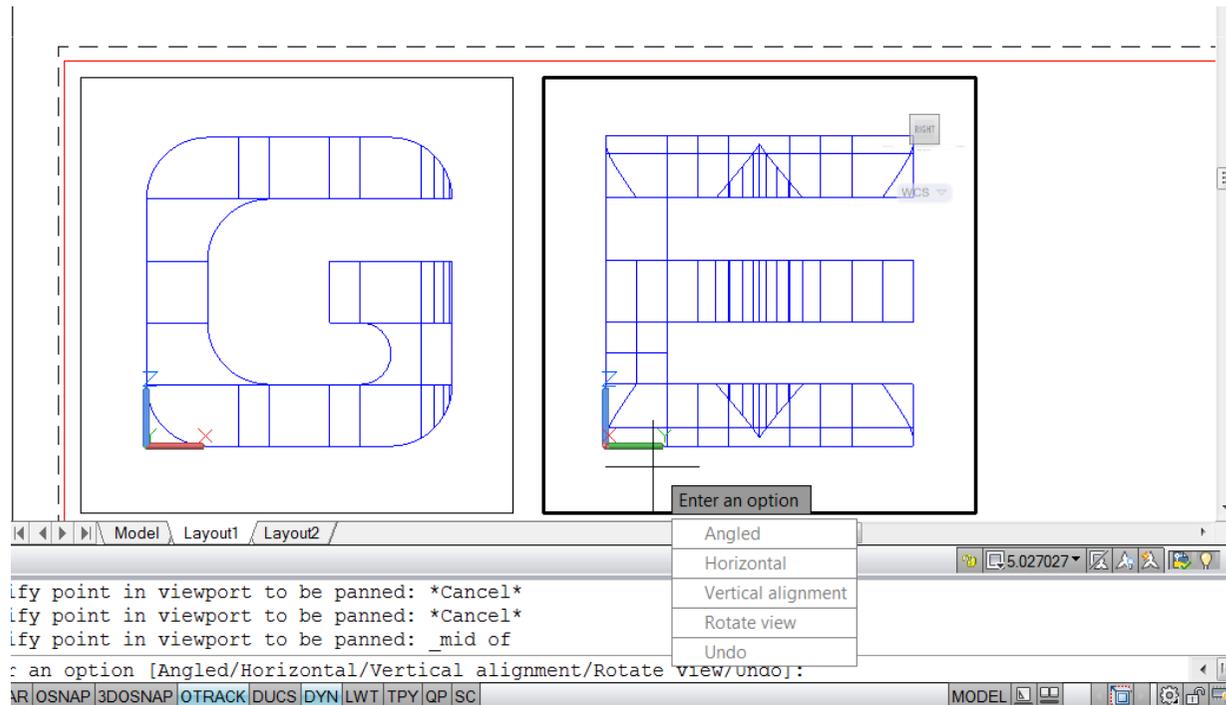
- ✓ Elegir otro punto en la vista a alinear, que se desee que quede alineado con el anterior.





Composición de planos

- Generación de planos técnicos
5. Para la alineación de vistas, usar **MVSETUP: Alinear**
- ✓ Aceptar dos veces para concluir la operación.



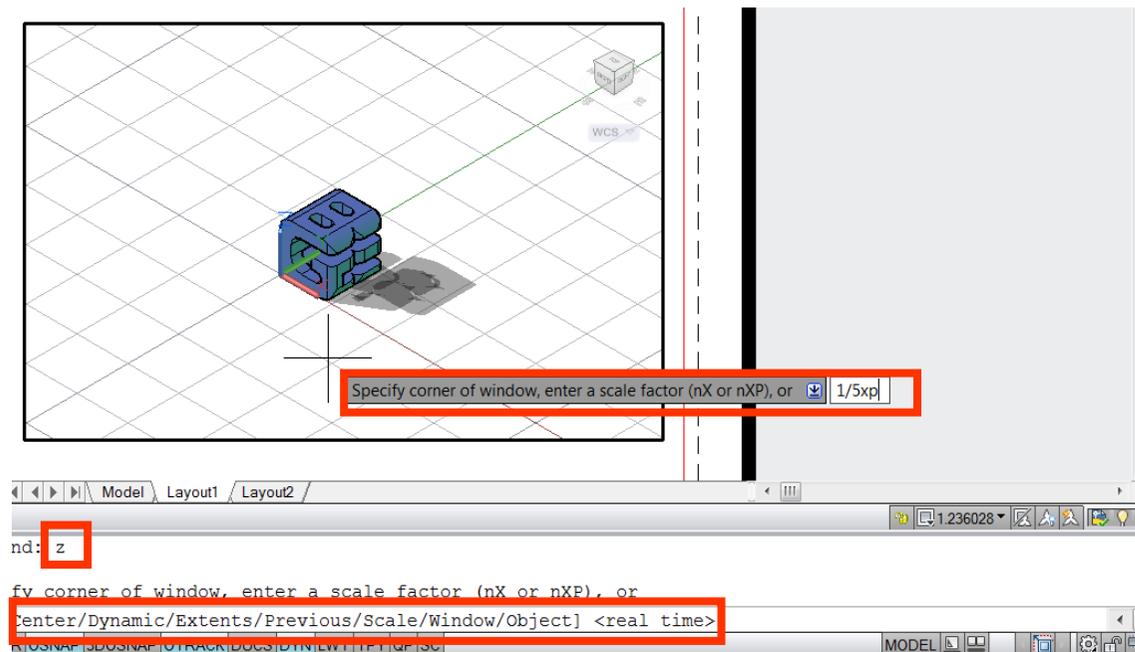


Composición de planos

- Generación de planos técnicos

5. Definición de escala para cada ventana gráfica, con ZOOM o _Z

- ✓ Lanzar el comando **ZOOM**
- ✓ Introducir la escala a aplicar seguido de «xp» (formato 0.2xp ó 1/5xp)





Composición de planos

- Concepto de Escala

$$e = \frac{\text{Ud.papel}}{\text{Ud.real}}$$

Una unidad en el papel representa una unidad en la realidad

En Autocad, hay que pensar que las unidades vienen definidas tanto en el modelo como en el espacio papel.

Si hemos definido el tamaño del papel en la presentación del espacio papel (por ej. A4, 210 x 297 mm), ya sabremos cuáles son las unidades en papel: mm

Las unidades reales serán las que hayamos usado en el espacio modelo, siendo consistentes con la realidad.



Escalas de impresión

- Tipos unidades

- ✓ **Unidades de medida (um).** Interpretación del dibujante

- ✓ **Unidades de dibujo (ud).**

- Se corresponde con *um* en la realidad

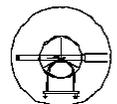
- Usar comando **UNIDADES** para ver información

- Con AutoCAD se dibuja a escala 1:1 → **1ud = 1 um**

1 ud = 1 mm (para mecánica)

1 ud = 1 m (para arquitectura)

1 ud = 1 Km (para topografía)





Escalas de impresión

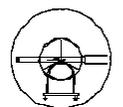
- Escala Ventana Gráfica (EVG)

- ✓ Relación entre unidades dibujo (*ud*) y milímetros en presentación.
- ✓ Un valor **1:1** de EVG significa que cada *ud* se representa como 1 mm
- ✓ Ejemplo, si **1 mm = 1 um = 1 ud** relaciona mm realidad con mm papel, por lo que EVG **1:2** significa que **2 mm** en la realidad es **1 mm** en el papel.
- ✓ ¿Que ocurre cuando por ejemplo **1 ud = 1 m**? El dibujo quedará impreso a **escala inicial (EI) 1:1000**.
- ✓ Si se quiere que el dibujo salga sobre el papel **n** veces más grande que EI; dentro de EVG habrá que poner **n:1**:

$$EI \times EVG = EF$$

(**escala inicial x escala ventana gráfica = escala final de impresión**)

- ✓ Ejemplo: una habitación mide 15 x 7 m (**1ud = 1m**). Si EVG = 1:1, se imprimirá un cuadrado de 15 x 7 mm (EI = 1:1000).





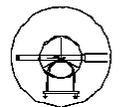
Escalas de impresión

- Escala Ventana Gráfica (EVG): Ejemplo

- ✓ Ejemplo: una habitación mide 15 x 7 m (**1ud = 1m**). Si EVG = 1:1, se imprimirá un cuadrado de 15 x 7 mm (EI = 1:1000).
- ✓ Si queremos que en el papel nos aparezca 10 veces más grande, EVG = 10:1.
- ✓ Aplicando la fórmula anterior

$$EI \times EVG = EF$$
$$1:1000 \times 10:1 = 1:100$$

$$\frac{1}{1000} \times \frac{10}{1} = \frac{1}{100}$$





Escalas de impresión

- Escala Ventana Gráfica (EVG): Cálculo

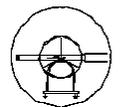
- ✓ Sabiendo escala inicial y final, podremos saber escala ventana gráfica
- ✓ Despejando la variable

$$EVG = EF / EI$$

- ✓ Por ejemplo, si queremos representar un mapa dado en Km (**1ud = 1Km**) en una escala final 1:25.000, tendremos:

$$EVG = 1:25.000 / 1:1.000.000 = 40:1$$

$$EVG = \frac{\frac{1}{25.000}}{\frac{1}{1.000.000}} = \frac{40}{1}$$





Composición de planos

Ampliación de información:

Técnicas de Representación Gráfica (2010)

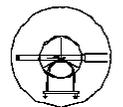
<http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/tecnicas-de-representacion-grafica/materiales-de-clase-1/TRG-S11.pdf>

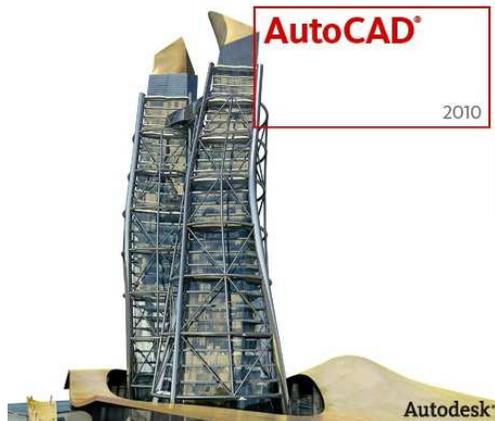
Diseño Asistido por Ordenador (2008)

http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/disenno-asistido-por-ordenador/material-de-clase-2/8._Visualizacion.pdf

Ayuda de Autocad: Scale Views in Layout Viewports

<http://docs.autodesk.com/ACD/2011/ENU/filesAUG/WS1a9193826455f5ffa23ce210c4a30acaf-74f7.htm>





A dibujar...

