



GUÍA DE USO RÁPIDO PARA progeCAD

Contenido

A. Producto y tipo de licencia:	5
A.1. progeCAD Professional	5
A.2. Requisitos del sistema	5
A.3. Sobre progeCAD.....	6
B. Interfaz progeCAD.....	6
B.1. Herramientas	7
B.3. Teclas de acceso rápido.....	7
B.4. Alias.....	8
B.5. Uso del ratón.....	9
C. Herramientas prácticas:	9
C.1. Referencia a objetos:	9
C.2. Rastreo polar:.....	11
C.3. Entrada dinámica:	12
D. Crear entidades.....	14
E. Seleccionar y editar entidades	16
E.1. Edición.....	16
E.2. Selección	19
E.2.1. Por entidad	19
E.2.2. Mediante una ventana de selección	19
E.2.3. Tecla rápida	20
E.2.4. Filtro	20
E.2.5. Selección similar.....	21
E.3. Borrar entidades	21
E.4. Mover, girar y alinear entidades	21
E.4.1. Mover	22
E.4.2. Girar.....	22
E.4.3. Alinear	22
E.5. Crear entidades iguales.....	23
E.5.1. Método 1: Copia.....	23

E.5.2. Método 2: Desfase	24
E.5.3. Método 3: Matriz	24
E.5.4. Método 4: Simetría	25
E.6. Modificar la forma y el tamaño de las entidades.....	26
E.6.1. Método 1: Alarga.....	26
E.6.2. Método 2: Recorta	26
E.6.3. Método 3: Estira.....	27
E.6.4. Método 4: Escala.....	29
E.6.5. Método 5: Chaflán.....	29
E.6.6. Método 6: Empalme.....	30
E.6.7. Método 7: Partir.....	30
F. Capas	31
G. Vista	32
G.1. Ampliar	34
G.1.1. Zoom en tiempo real	34
G.1.2. Zoom > Ventana.....	35
G.1.3. Zoom > Extensión	35
G.1.4. Zoom > Centro	35
G.1.5. Zoom > Todo	35
G.1.6. Zoom > Objeto	35
G.1.7. Zoom > Anterior.....	35
G.2. ENCUADRE (_PAN)	36
G.3. Ventanas	36
G.4. Sistemas de coordenadas	39
G.4.1. Definir un nuevo origen SCP y la dirección de sus ejes x e y	40
G.4.2. Definir un nuevo SCP seleccionando una entidad.....	40
H. Anotación.....	41
H.1. Textos.....	41
H.1.1. TEXTO.....	41
H.1.2. TEXTOM	41
H.1.3. Estilo de texto	42
H.1.4. Campos	43

H.2. Acotaciones	45
H.2.1. Estilo de cota	45
H.3. Sombreados y rellenos	46
H.3.1. Islas	47
H.3.2. Conservación de contornos	47
H.3.3. Selección de contornos a sombrear	48
H.3.4. Opciones	48
H.3.5. Tipo y patrón	48
H.4. Tablas	50
I. Enlazar archivos	52
I.1. Referencias externas	52
I.2. PDF	53
I.3. Imágenes	53
J. Bloques	54
J.1. Definir	55
J.2. Editar	55
J.3. Guardar en disco	56
J.4. Insertar un bloque	57
J.5. Bloques avanzados	57
K. Trazado/impresión	59
K.1. Diálogo imprimir	59
K.1.1. Configuración de página	60
K.1.2. Seleccionar trazador	61
K.1.3. Área de trazado	61
K.1.4. Más ajustes	61
K.1.5. Estilos de trazado, asignación de plumillas	62
K.1.6. Más opciones	63
K.2. Espacio papel	63
K.3. Publicar	64

A. Producto y tipo de licencia:

A.1. progeCAD Professional

Monopuesto

El acceso de un solo usuario es una buena opción para las organizaciones que necesitan una o más licencias independientes.

Estas licencias se asignan a usuarios individuales y no se pueden compartir.

Te permite activar el software en dos ordenadores, pero no el uso a la vez.

NLM (red)

La mejor opción para empresas con múltiples usuarios que necesitan acceso al mismo software implementado a través de licencias de red

No se asignan a usuarios individuales y se pueden compartir.

En caso de usuarios externos a la LAN, pueden ser utilizadas a través de Internet, mediante préstamos de licencia o configuración de puertos en el router.

Posibilidad de cambiar el servidor de licencias sin coste a otro nuevo servidor con una devolución de las licencias de manera temporal.

Se puede instalar progeCAD en tantos ordenadores como desee.

Sólo se puede utilizar el software simultáneamente en el número de puestos adquiridos.

Posibilidad de tomar prestadas licencias del servidor para poder trabajar sin conexión

A.2. Requisitos del sistema

SISTEMA OPERATIVO: Windows 8.1®, Windows 10® o Windows 11® Sólo se admiten sistemas de 64 bits.
(ATENCIÓN: la instalación en máquinas virtuales no está certificada).

CPU: 2,2 GHz o más rápido (se recomiendan casi 2,5 GHz o más) Procesador de 64 bits (x64)

Los procesadores ARM no son compatibles.

Para el módulo RasterDraw AI, la CPU debe cumplir con los siguientes requisitos:

Procesador: Compatible con AVX (Intel Core i3/i5/i7 de la 2^a generación en adelante, todos los i9, y AMD FX/Ryzen).

Generalmente, los PCs de 2011 o posterior son compatibles.

RAM: Mínimo 4 GB (se recomiendan 8 GB)

ESPACIO EN DISCO: 8 GB de espacio libre.

TARJETA GRÁFICA:

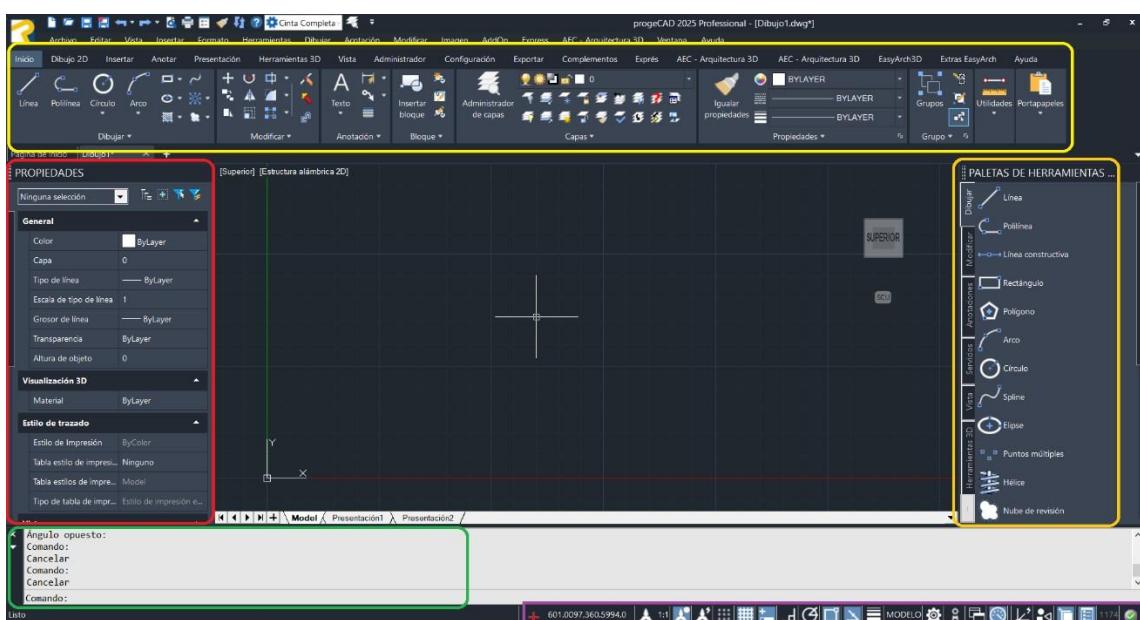
Para un rendimiento óptimo, se recomienda utilizar máquinas con una tarjeta gráfica dedicada nVidia o AMD (se recomienda nVidia GeForce para 3D y Render).

A.3. Sobre progeCAD

progeCAD está basado en IntelliCAD, y es un producto de ProgeSOFT.

Uno de los principales beneficios de progeCAD es su GUI (interfaz gráfica de usuario), que está diseñado para tener una sensación "como-AutoCAD", como veremos más adelante.

B. Interfaz progeCAD



B.1. Herramientas

Cinta de opciones : la cinta de opciones organiza las herramientas en grupos proporcionando una paleta compacta de todas las herramientas necesarias para crear o modificar un dibujo.

Paleta de herramientas : nos permite organizar comandos básicos de dibujo, sombreados y herramientas personalizadas en una ventana con pestanas.

Propiedades : esta paleta nos muestra las propiedades y sus valores de la entidad o entidades seleccionadas. También nos permite modificar esos valores especificando otros valores.

Barra de estado : aquí podemos ver información sobre el estado del dibujo y parámetros de este para crear los diseños.

B.3. Teclas de acceso rápido

Tecla	Función
F1	Ayuda
F2	Historial de comandos
F3	Act/Desc la referencia a objetos
F5	Altera isoplano
F6	Act/Desc coordenadas
F7	Act/Desc rejilla
F8	Act/Desc el modo orto
F9	Act/Desc resolución
F10	Act/Desc el rastreo polar
F11	Act/Desc rastreo a ref. a objetos

Tecla comb.	Función
Ctrl + A	Seleccionar todo
Ctrl + C	Copiar
Ctrl + E	Isoplano
Ctrl + K	Hipervínculo
Ctrl + N	Nuevo dibujo
Ctrl + O	Abrir archivo
Ctrl + P	Imprimir
Ctrl + S	Guardar como
Ctrl + V	Pegar

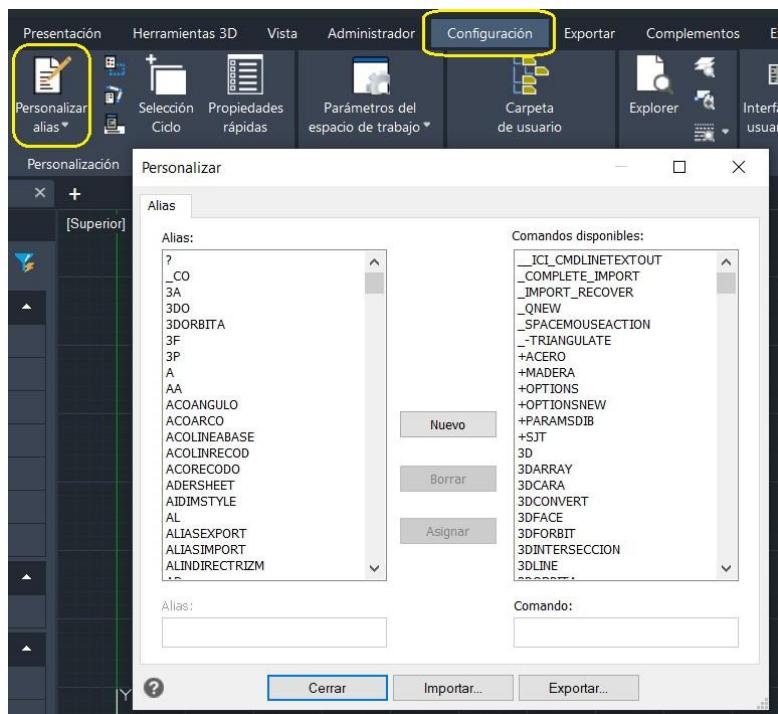
Ctrl + X	Cortar
Ctrl + Z	Deshacer

B.4. Alias

progeCAD nos proporciona un gran número de alias para agilizarle el acceso a comandos por mediante la barra de comandos.

Además, le permite modificarlos e incluso importar el archivo .pgp si viene de otro CAD. Para esto puede utilizar el comando EDITALIAS o ALIASEDIT (inglés).

Tener en cuenta que el programa admite tanto los comandos en español como en inglés. Para esto último es necesario introducir un guión bajo delante del comando (_).



B.5. Uso del ratón

1 – Botón izquierdo:

Seleccionar

Shift + clic izq. elimina la selección

2 – Rueda:

Botón central pulsado hace el encuadre

Shift + clic, orbita el dibujo

3 – Botón derecho:

Clic derecho abre el menú contextual

Shift + clic, menú de ref. a objetos.



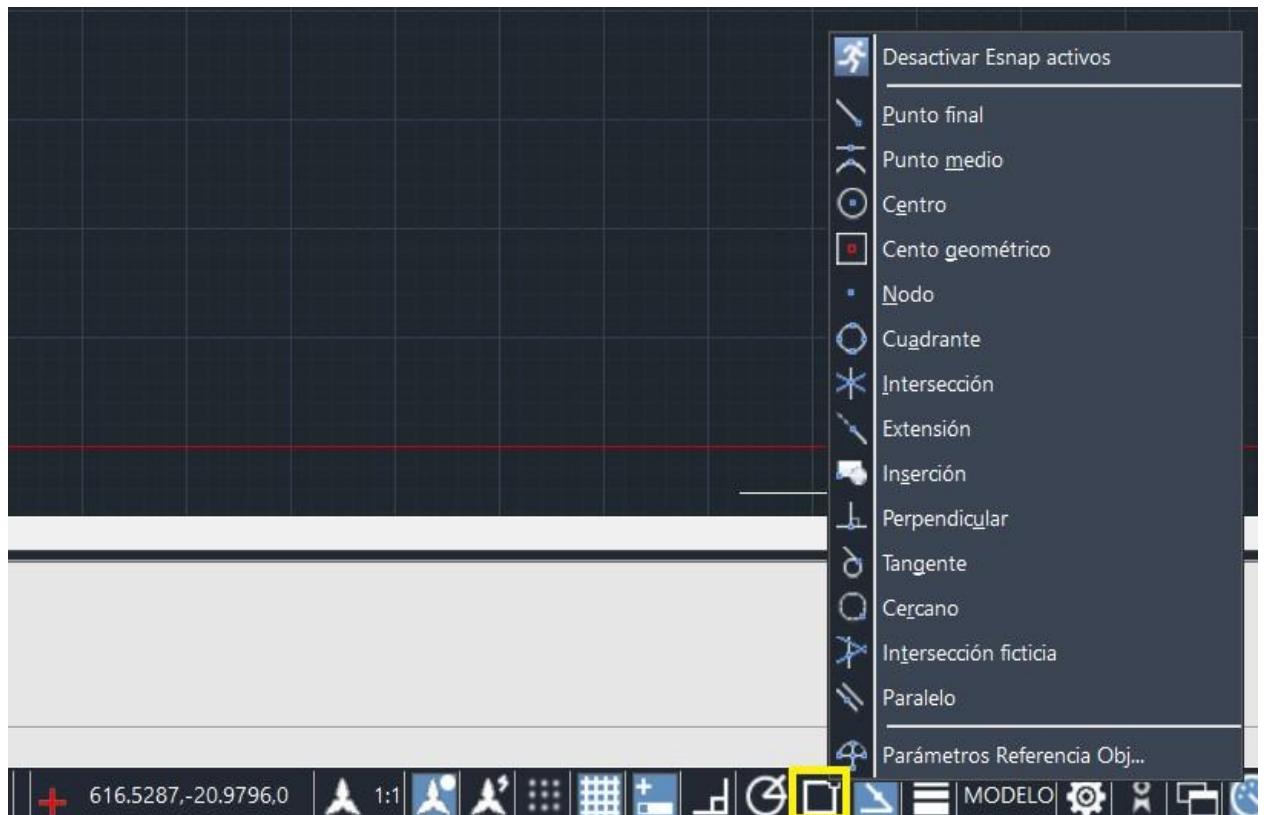
C. Herramientas prácticas:

C.1. Referencia a objetos:

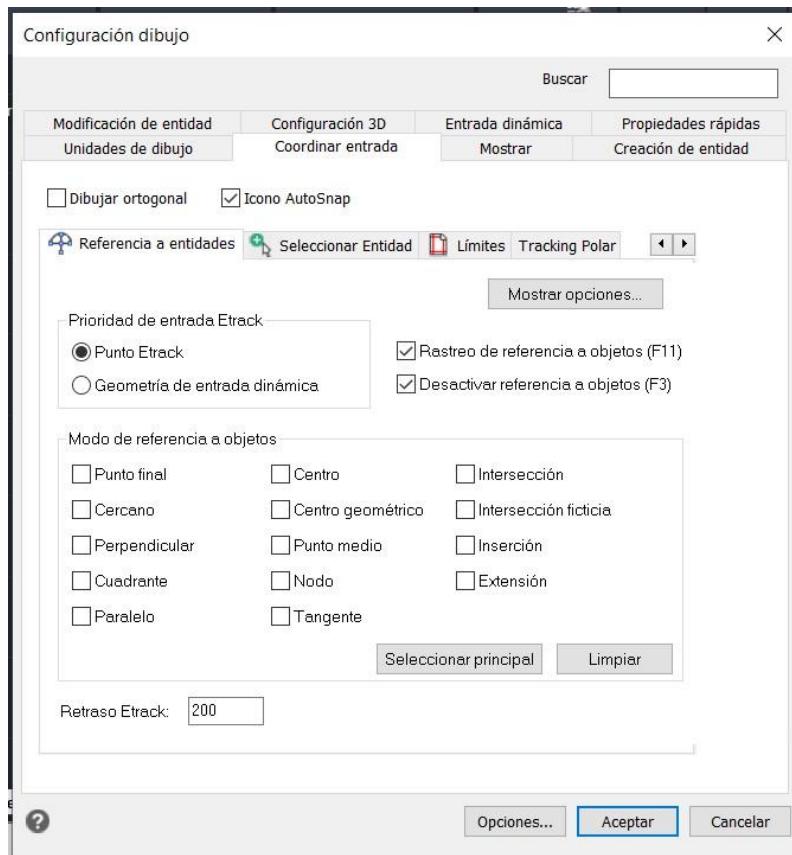
Nos permiten especificar ubicaciones precisas para los objetos siempre que se solicite un punto en un comando.

Al crear una línea, por ejemplo, nos permite crearla desde un punto hasta el punto medio de otra línea o centro de un círculo.

Podemos activar y desactivar las referencias a objetos pulsando la tecla F3, pulsando Ctrl+clic derecho o en la barra de estados como podemos ver en la siguiente figura. También se pueden ver las opciones disponibles.

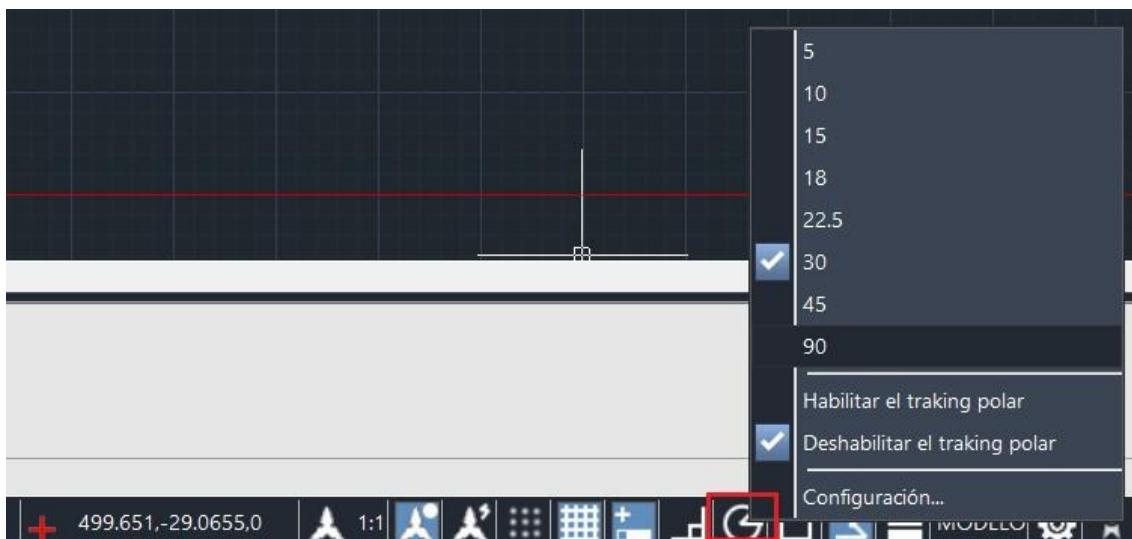


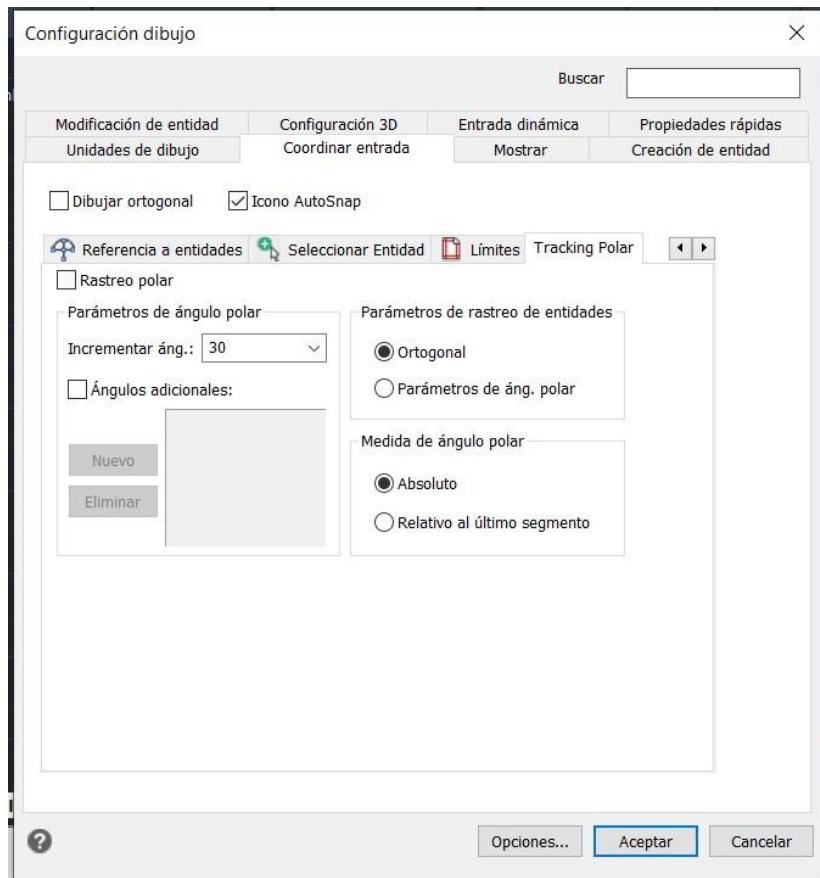
Si pulsa la opción “Parámetros...” se visualiza el cuadro de diálogo para configurarlos.



C.2. Rastreo polar:

Restringe el movimiento del cursor a ángulos precisados. Puede desactivar y activar con la tecla F10 o en la barra de estado.





C.3. Entrada dinámica:

Muestra una interfaz de comandos junto al cursor, que se puede utilizar para introducir comandos y especificar las opciones y los valores.

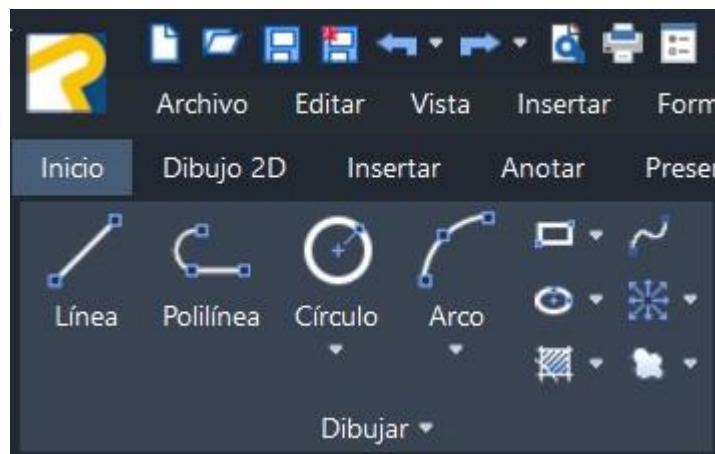


Puede configurarla a preferencia desde barra de estado.



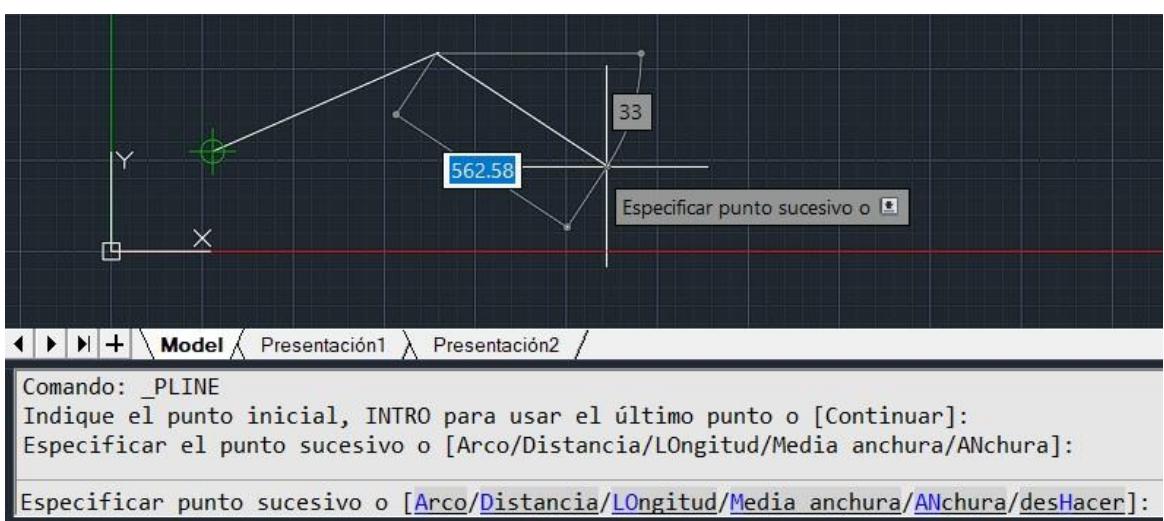
D. Crear entidades

progeCAD proporciona una serie de herramientas para ayudarle a crear entidades convenientemente. La regla fundamental es especificar puntos e introducir los valores necesarios en la línea de comandos.



Ejemplo 1: Polilínea

1. Seleccionamos desde cinta de opciones en la pestaña Inicio -> Grupo Dibujar -> Polilínea
2. El programa nos pedirá introducir un punto que podemos introducir por coordenadas con el teclado o con el cursor.
3. Luego nos pedirá el siguiente punto y así hasta terminar pulsando el clic izquierdo o la tecla ESC.



4. Al crear polilíneas podemos dibujar arcos y definir su ancho siguiendo las opciones que nos figuran en la barra de comandos.

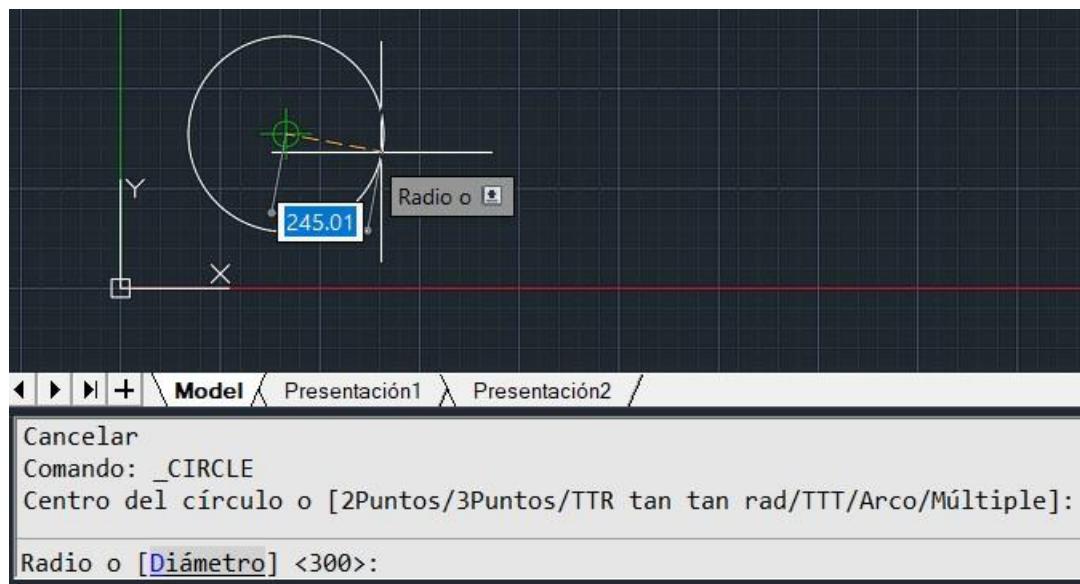
5. Podemos editar una polilínea utilizando el comando EDITPOL (_PEDIT).

Nota: podemos volver a ejecutar el comando pulsando INTRO o la barra espaciadora.

Ejemplo 2: Círculo

Si queremos dibujar círculos vamos a cinta de opciones de la misma manera que en el caso anterior y seleccionamos Círculo.

1. Una vez seleccionado, el comando nos pedirá introducir donde queremos colocar el punto central. Podemos hacerlo por coordenadas o con el cursor.
2. Luego de manera dinámica podemos seleccionar su tamaño o introducir el radio por teclado. También podemos seleccionar la tecla “D” para seleccionar el diámetro.



Dentro de la misma cinta de opciones -> Círculo -> podemos abrir un desplegable que nos permite dibujar círculos a través de distintos parámetros.

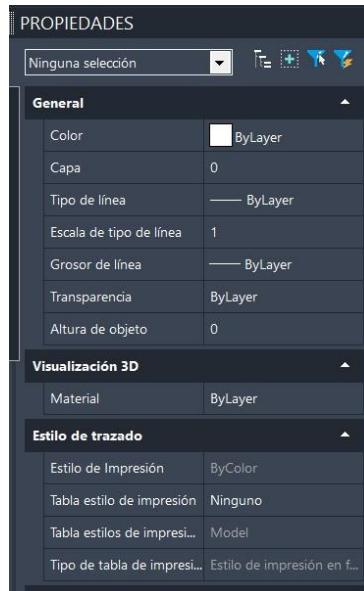


E. Seleccionar y editar entidades

E.1. Edición

Luego de haber creado entidades como las mencionadas anteriormente puede seleccionarlas y editarlas mediante:

- **Paleta de propiedades:** se puede especificar un nuevo valor para modificar cualquier propiedad que pueda ser cambiada. Por lo general, se hace doble clic en el objeto y se muestra la paleta de propiedades.

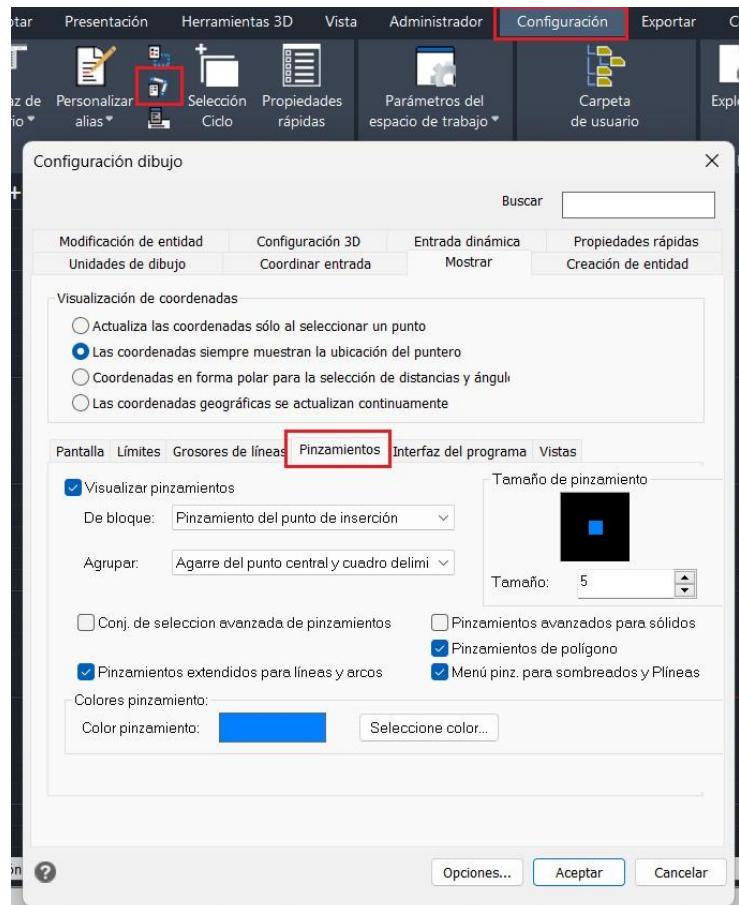


Nota: la combinación Ctrl+1 permite abrir y cerrar la paleta

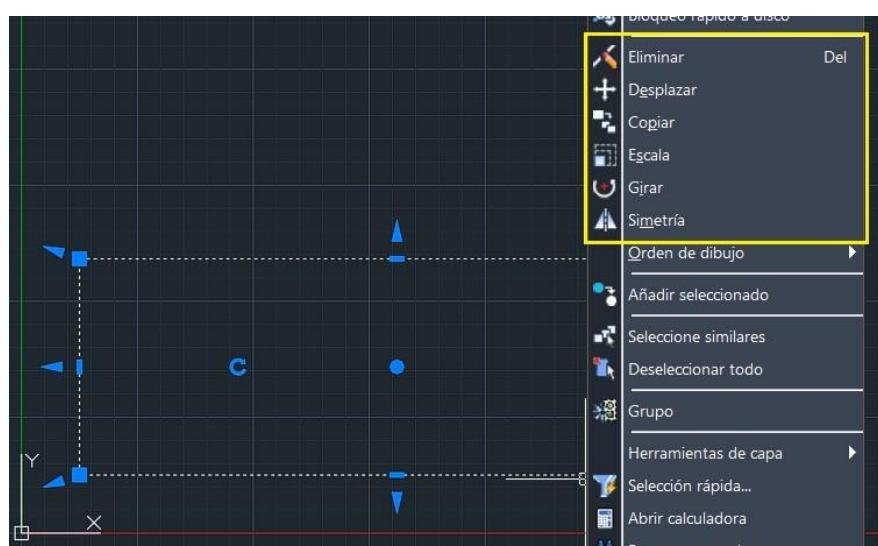
- **Pinzamientos (Grips):** seleccione una entidad para mostrar los pinzamientos, y haga clic en uno de ellos para activarlo, puede activar varios puntos pulsando SHIFT cuando se haga clic en ellos. Con esos puntos podemos girar, mover y estirar la entidad seleccionada.



Es posible configurar estos pinzamientos escribiendo DDGRIPS. O desde cinta de opciones como en la siguiente figura.



- Menú rápido: seleccione y haga clic con botón derecho en un objeto para mostrar un menú contextual con opciones de edición relevantes.



- Línea de comandos: introduzca un comando y seleccione los objetos que deseé modificar. También puede seleccionar los objetos primero y luego introducir un comando. Siga las indicaciones del comando para terminar todos los procedimientos.

E.2. Selección

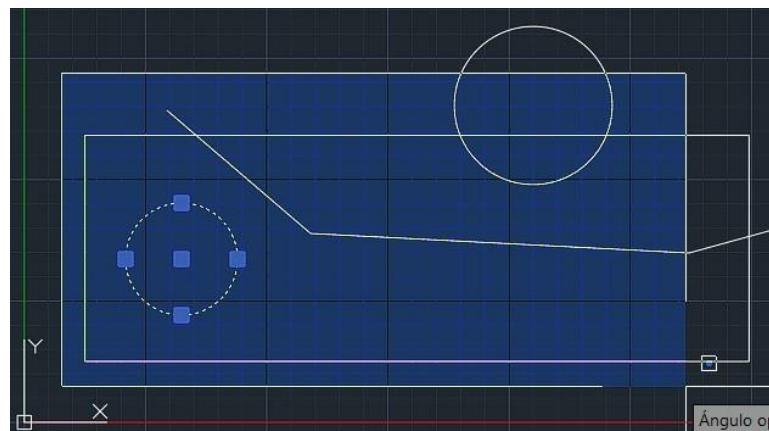
progeCAD facilita varios métodos para seleccionar entidades.

E.2.1. Por entidad

Puede seleccionar cada entidad una por una. Luego puede deseleccionar manteniendo pulsada la tecla SHIFT.

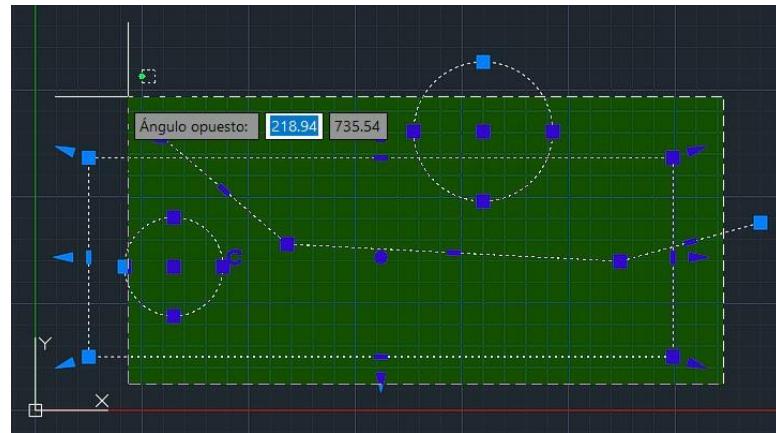
E.2.2. Mediante una ventana de selección

- Arrastre el cursor de izquierda a derecha para seleccionar sólo los objetos que queden completamente dentro del área rectangular.



En este caso la única entidad que está dentro de la selección es el círculo de menor tamaño.

- Arrastre el cursor de derecha a izquierda para seleccionar sólo las entidades que la ventana encierra completamente o que solamente cruza.



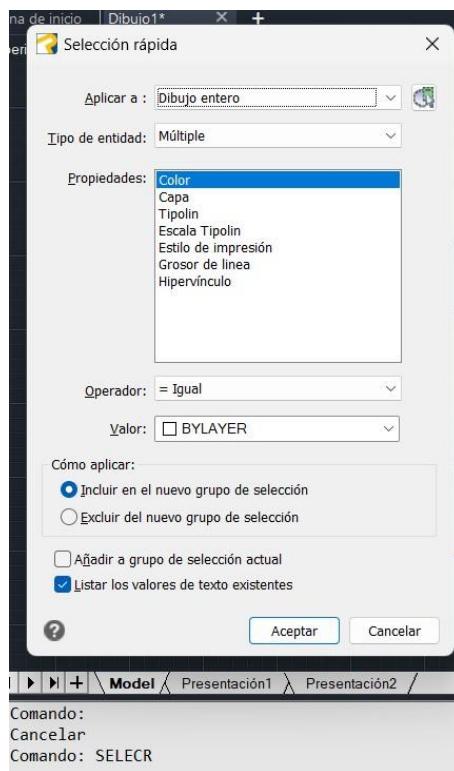
En este caso quedará seleccionada la entidad que cruce con la ventana de selección.

E.2.3. Tecla rápida

Puede seleccionar todas las entidades con las pulsando las teclas Ctrl+A.

E.2.4. Filtro

Puede seleccionar a través de filtros. Para esto escriba el comando SELECR (_QSELECT). Aparece un cuadro de diálogo donde puede seleccionar en función de tipo entidad o propiedad.



E.2.5. Selección similar

También puede seleccionar utilizando el comando **SELECTSIMILAR**. En este caso el comando le pide que seleccione la entidad, luego busca entidades que coincidan con propiedades de otras entidades. Las entidades con propiedades coincidentes se añaden al conjunto de selección.

E.3. Borrar entidades

Puede eliminar entidades del dibujo de varias formas:

- Use el comando **BORRA** (**_ERASE**). Le pide que seleccione las entidades luego las elimina.
- También puede seleccionar las entidades y utilizar la tecla Supr (suprimir) del teclado.

E.4. Mover, girar y alinear entidades

Puede mover las entidades seleccionadas a otra ubicación en el dibujo o también girar en una dirección específica.

E.4.1. Mover

Utilice el comando DESPLAZA (_MOVE) para cambiar la ubicación de la entidad. Puede activar el comando al principio o seleccionar las entidades y luego usar el comando. En este último caso moverá esas entidades pidiendo un punto base y luego un punto destino.

Si activa primero el comando le va a pedir que seleccione la/las entidad/es para



desplazar.

E.4.2. Girar

Utilice el comando GIRA (_ROTATE) para rotar entidades alrededor de un punto base especificado. Para determinar el ángulo de rotación, se puede introducir el valor del



ángulo, o con el cursor, o especificar un ángulo de referencia a un ángulo absoluto.

NOTA: también puede mover o girar una entidad usando los pinzamientos.

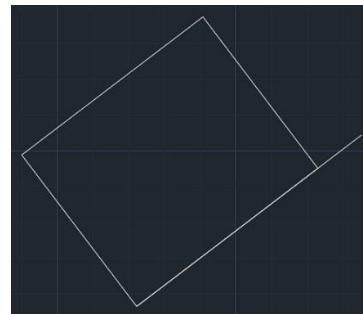


E.4.3. Alinear

Puede alinear una entidad usando el comando ALINEAR (_ALIGN).



En este ejemplo se alinea el rectángulo con la línea oblicua. Para eso activamos el comando, luego seleccionamos el rectángulo y hacemos los pasos indicados en la figura.
Resultado:



E.5. Crear entidades iguales

Se pueden crear entidades similares o idénticas de varias formas.

E.5.1. Método 1: Copia

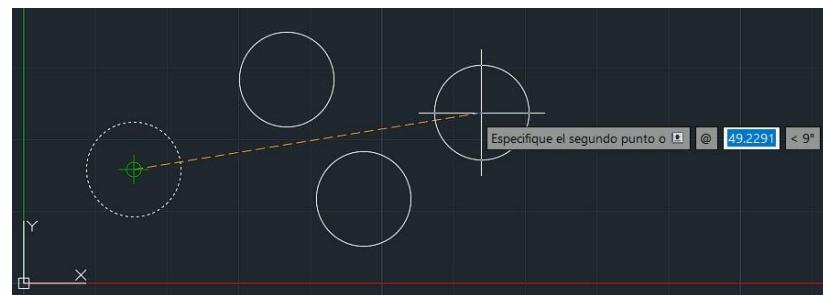
Utilizando el comando COPIA (_COPY).



Cinta de opciones -> Dibujo 2D-> Copiar

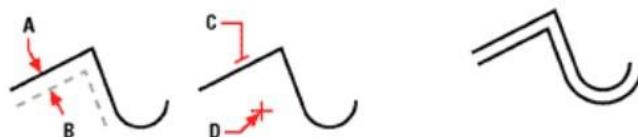
Una vez ejecutado el comando, seleccione la entidad a copiar. Luego elija el punto base y copie la entidad en la ubicación de preferencia y finalice la acción.

Para hacer múltiples copias sólo tiene que seguir indicando los siguientes puntos de destino.



E.5.2. Método 2: Desfase

Utilizando el comando DESFASE (_OFFSET) creando una copia paralela y desplazada de curvas y líneas



A - Ejecute el comando

B - Especifique la distancia de desfase por teclado

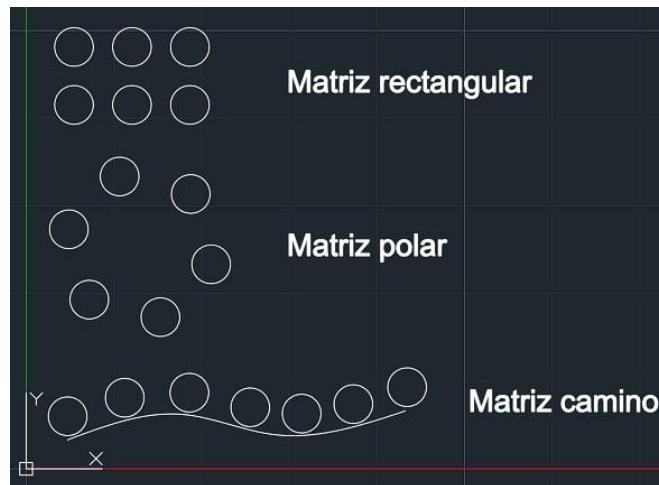
C - Seleccione la entidad que desea paralelizar

D - Seleccione el lado en el que desea situar la entidad paralela

E - Especifique en qué lado desea colocar la copia

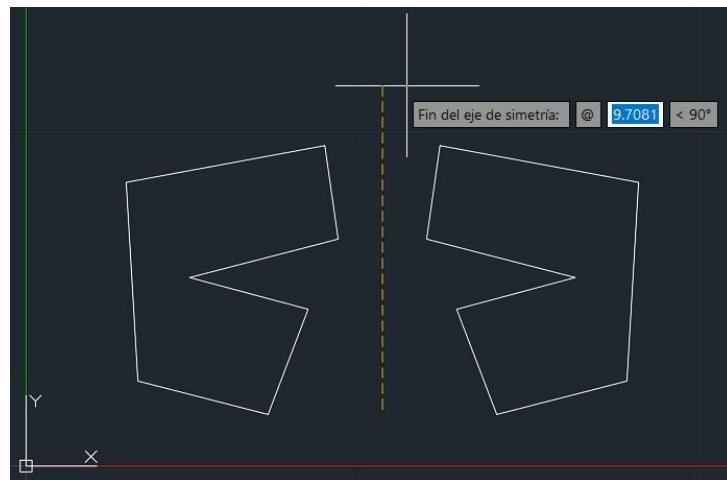
E.5.3. Método 3: Matriz

Utilizando el comando MATRIZ (_ARRAY) que crea múltiples copias de entidades dispuestas en un patrón rectangular, polar o de camino.



E.5.4. Método 4: Simetría

Utilizando el comando SIMETRIA (_MIRROR) crea una copia espejo de la entidad seleccionada a través de un eje de simetría.



- A- Seleccione la entidad que desea reflejar.
- B- Seleccione el inicio del eje de simetría. C- Seleccione el final del eje de simetría.

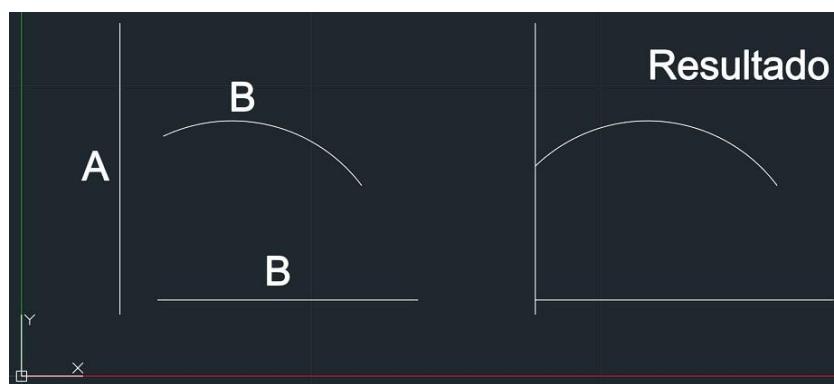
Antes de finalizar el comando le preguntará si desea mantener la entidad original. Si le dice que, si la mantiene, caso contrario crea la simetría y elimina la entidad de origen.

E.6. Modificar la forma y el tamaño de las entidades

El programa ofrece varias maneras de modificar el tamaño o la forma de las entidades del dibujo existentes en función de otras entidades.

E.6.1. Método 1: Alarga

Utilizando el comando **ALARGA (_EXTEND)** que permite alargar una línea, un arco o una polilínea bidimensional para que se encuentre con otra entidad.



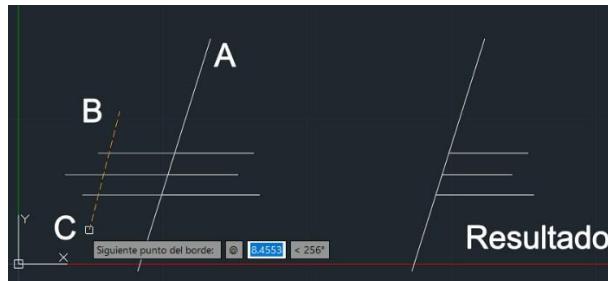
A- Seleccione la entidad que desea utilizar como entidad delimitadora. B- Seleccione las entidades que deseé alargar.

E.6.2. Método 2: Recorta

Utilizando el comando **RECORTA (_TRIM)** que Borra las partes de las entidades seleccionadas que cruzan un límite especificado.



A- Seleccione la entidad que desea utilizar como punto de corte.
B- Seleccione la entidad que desea recortar. o Recortar la entidad seleccionando por medio de un borde.



- A- Seleccione la entidad de corte.
- B- Especifique el primer punto del borde.
- C- Especifique el último punto del borde.

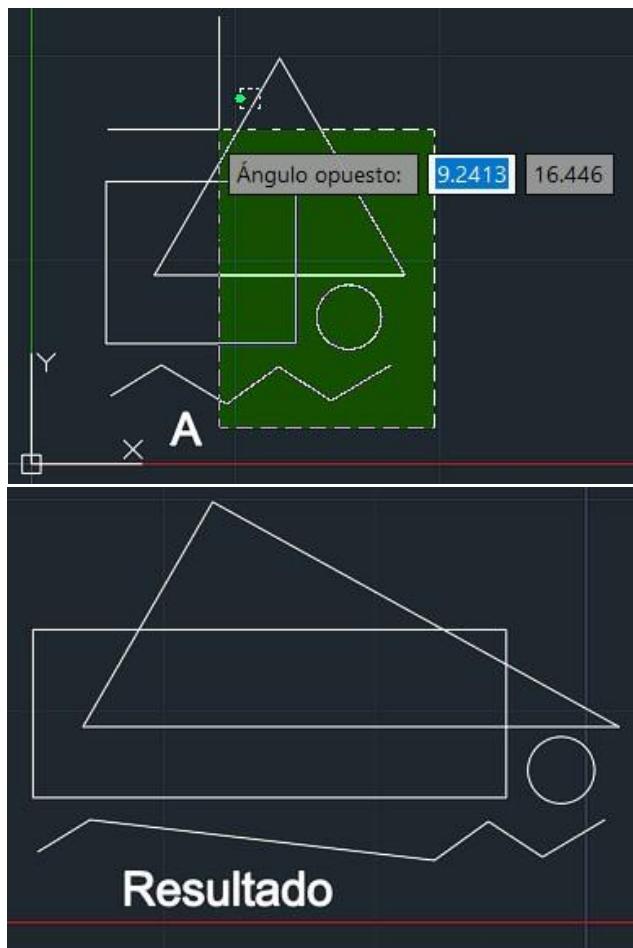
Elegir Borte.

Primer punto de borde: especifique el primer punto de borde. Es un punto inicial a lo largo de la entidad de corte.

Siguiente punto de borde: especifique el siguiente punto de corte. Puede continuar especificando puntos de cerca hasta que haya recortado todas las entidades.

E.6.3. Método 3: Estira

Utilizando el comando **ESTIRA (_STRETCH)** que desplaza una parte de un dibujo conservando las conexiones con otras partes del mismo. Puede estirar líneas, segmentos de polilínea, rayos, splines, arcos y arcos elípticos.



- A- Seleccione las entidades a estirar.
- B- Seleccione el punto base.
- C- Seleccione el punto de desplazamiento.

Seleccione las entidades que desea estirar dibujando una ventana de cruce o un polígono de cruce: Seleccione las entidades que desea estirar dibujando una ventana de cruce o un polígono de cruce y, a continuación, pulse Intro.

Los puntos finales dentro de la ventana de cruce o del polígono de cruce se desplazan, dejando los demás puntos finales en su ubicación original. Las entidades situadas completamente dentro de la ventana de cruce o del polígono de cruce se desplazan, no se estiran.

Punto base o desplazamiento: especifique el punto que desea utilizar como punto base o de desplazamiento.

Segundo punto de desplazamiento: especifique un segundo punto para indicar la distancia a la que desea que se estiren las entidades (la distancia del primer al segundo

punto). Para utilizar el primer punto seleccionado como punto de desplazamiento x,y, pulsa Intro.

E.6.4. Método 4: Escala

Utilizando el comando **ESCALA (_SCALE)** que cambia la escala de las entidades existentes, ampliéndolas o reduciéndolas proporcionalmente en las direcciones X, Y y Z. Un factor de escala superior a 1 amplía las entidades; un factor de escala entre 0 y 1 las reduce.



- A- Seleccione las entidades que desea escalar.
- B- Punto base: Seleccione el punto base de las entidades.
- C- Introduzca el factor de escala, la configuración por defecto. Para aumentar el tamaño de la entidad, introduzca un factor de escala mayor que 1. Para disminuir el tamaño de la entidad, introduzca un factor de escala menor que 1.
También puede hacerlo a mano alzada con el cursor.

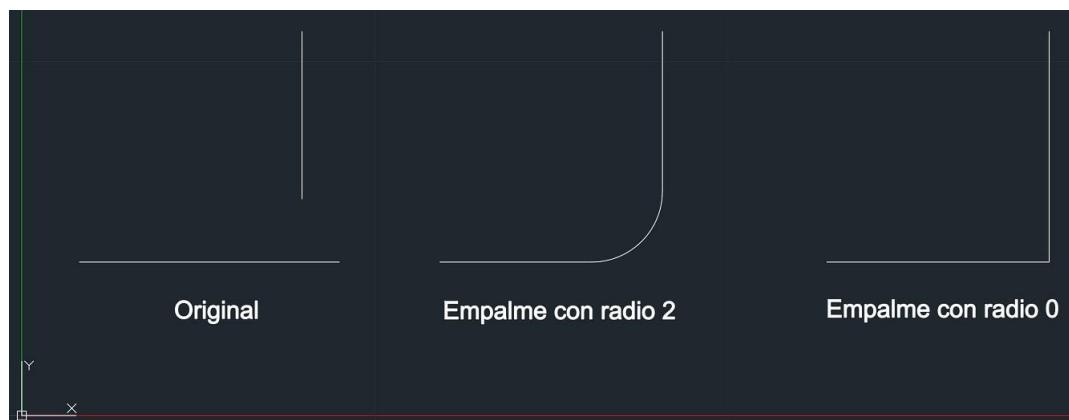
E.6.5. Método 5: Chaflán

Utilizando el comando **CHAFLAN (_CHAMFER)** que crea una arista biselada, en la intersección de dos sólidos 3D, líneas, rayos o líneas infinitas, etc.
Si las entidades que desea biselar no se intersecan, se recortan o extienden hasta que puedan biselarse.



E.6.6. Método 6: Empalme

Utilizando el comando **EMPALME (_FILLET)** que crea un redondeo en la intersección de sólidos 3D, dos líneas, rayos o líneas infinitas, etc. con un radio específico. Si las entidades que desea redondear no se intersecan, se recortan o extienden hasta que puedan redondearse.

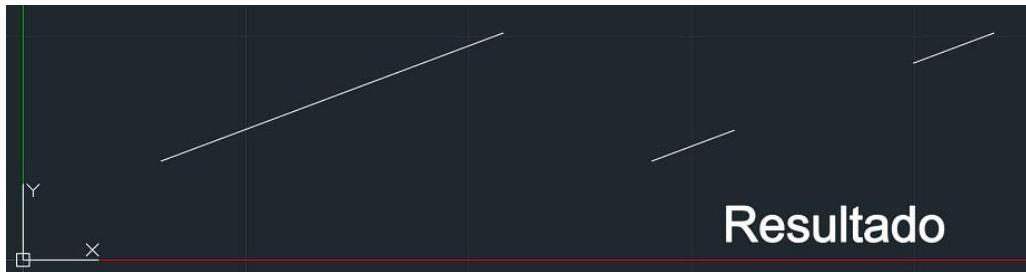


E.6.7. Método 7: Partir

Utilizando el comando **PARTES (_BREAK)** que divide una entidad en dos. Puede dividir, o eliminar los extremos de, líneas, arcos, círculos, polilíneas, líneas infinitas, rayos, elipses y splines.

Seleccione la entidad que desea dividir: seleccione la entidad que desea dividir.

[Primer punto de ruptura: Especifique el segundo punto de ruptura. Por defecto, el programa asume que el punto especificado al seleccionar una entidad es el primer punto de ruptura deseado. Para especificar un primer punto de rotura distinto del punto de selección, seleccione Primer punto de rotura.



F. Capas

Utilice el comando CAPA (_LAYER) para ver, crear, copiar o editar capas. También puede controlar la visibilidad de la ventana actual, de todas las ventanas o de nuevas ventanas. Puede congelar o descongelar fácilmente las entidades de una capa haciendo clic en la entidad que desea congelar o descongelar. Puede determinar si las entidades de una capa se imprimen, y también puede asignar un color, tipo de línea y grosor de línea a las entidades dibujadas en una capa.

Las capas son como las superposiciones transparentes que se utilizan en dibujo manual. Las capas se utilizan para organizar diferentes tipos de información de dibujo. En progeCAD, cada entidad en un dibujo existe en una capa. Cuando se dibuja una entidad, se crea en la capa actual.

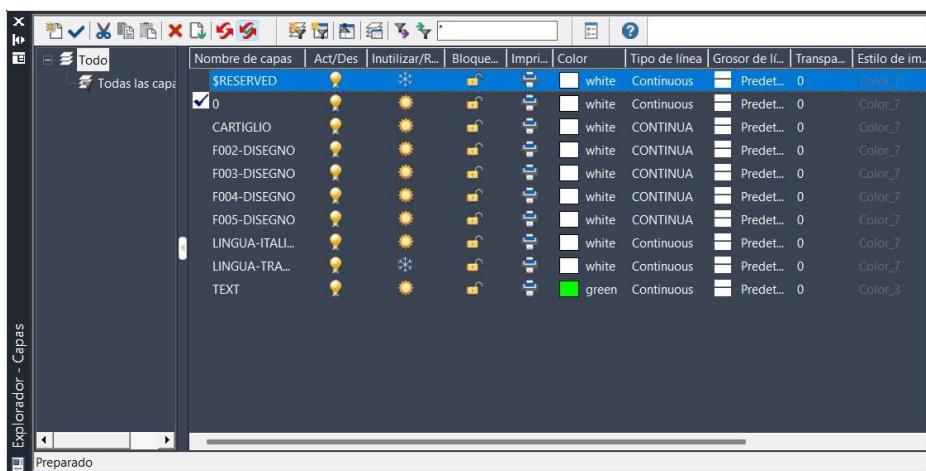
Puede controlar la visibilidad de las capas. Cuando desactiva una capa, las entidades dibujadas en esa capa dejan de ser visibles y no se imprimen. Aunque una capa sea invisible, puede seleccionarla como capa actual, en cuyo caso las nuevas entidades también serán invisibles hasta que vuelva a activar la capa. Las entidades de las capas invisibles también pueden afectar a la visualización e impresión de entidades de otras capas. Por ejemplo, las entidades de las capas invisibles pueden ocultar otras entidades cuando se utiliza el comando Ocultar para eliminar líneas ocultas.

También puede congelar y descongelar capas, y controlar si las capas se congelan por defecto en las ventanas gráficas de nueva creación. Las entidades dibujadas en capas congeladas no se muestran, no se imprimen y no se regeneran. Cuando se congela una capa, sus entidades no afectan a la visualización o impresión de otras entidades. Por ejemplo, las entidades de las capas congeladas no ocultan otras entidades cuando se utiliza el comando Ocultar para eliminar líneas ocultas. Además, no se puede dibujar en una capa congelada hasta que se descongele, y no se puede hacer actual una capa congelada. Tampoco se puede congelar la capa actual.

Puede bloquear o desbloquear capas. Las entidades de una capa bloqueada siguen siendo visibles y se imprimen, pero no se pueden editar. Bloquear una capa evita que se modifiquen entidades accidentalmente.

Puede cambiar el nombre de una capa haciendo clic con el botón derecho en el nombre de la capa y seleccionando Renombrar en el menú contextual. No puede renombrar la capa 0. Si intenta renombrar la capa 0, aparecerá un cuadro de diálogo pidiéndole que especifique una capa diferente.

Puede controlar si las entidades de cada capa se incluyen u omiten al imprimir el dibujo. Puede controlar si las entidades de las capas se pueden cortar por planos de sección.

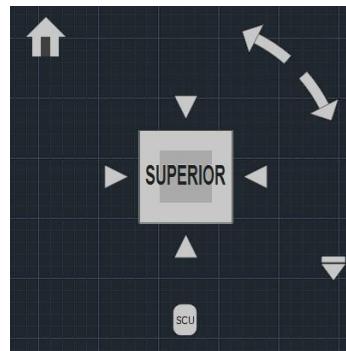


G. Vista



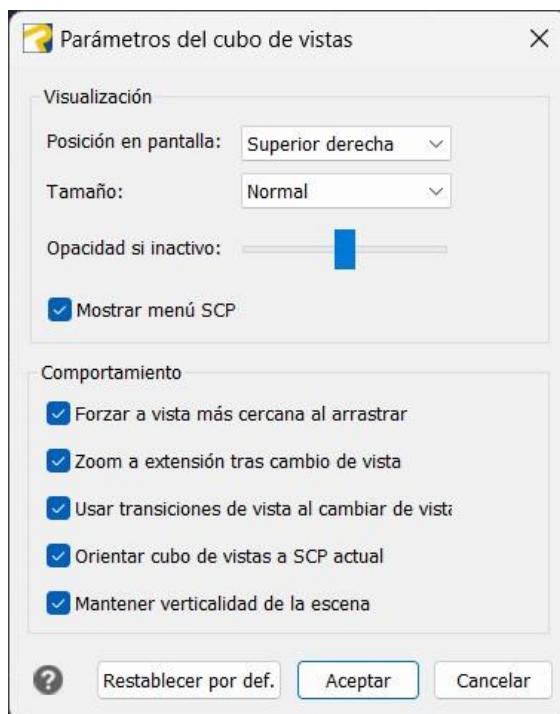
Dentro de la cinta de opciones en la pestaña de vista es donde puede encontrar las herramientas que tiene que ver con la visualización del dibujo. Algunas de las básicas como el encuadre, zoom,

estilo de vista y dirección de visualización. progeCAD también ofrece la posibilidad de utilizar el cubo de vistas.



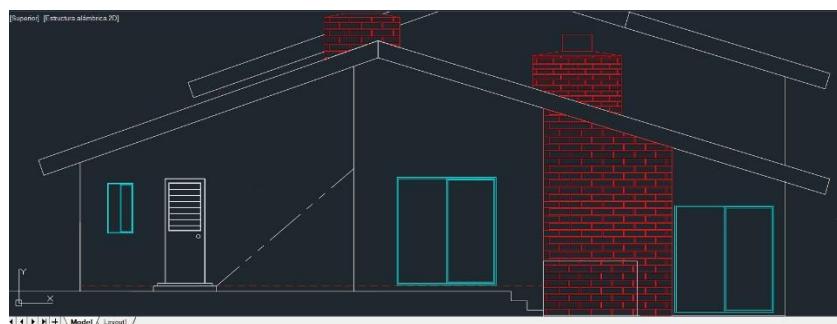
Es una herramienta de navegación que se muestra al trabajar en un espacio modelo 2D o un estilo visual 3D. Puede cambiar entre vistas estándar e isométricas.

En el desplegable  podemos abrir los ajustes del cubo para configurarlo.



G.1. Ampliar

Conocido como ZOOM. Uno de los comandos más utilizados en los programas CAD que nos permite ampliar o reducir la visualización del dibujo activo. Para examinar un dibujo más de cerca, puedes ampliarlo. Esto hace que el dibujo aparezca más grande en la pantalla para que puedas ver más detalles. Al acercar o alejar el zoom, la visualización se amplía o reduce en incrementos de cinco por ciento.



Vista con zoom



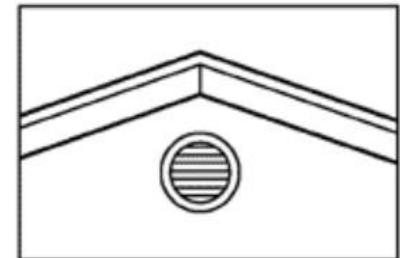
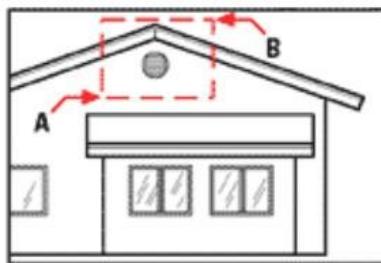
Vista sin zoom. Puede realizar distintos tipos de zoom.

G.1.1. Zoom en tiempo real

Usando la rueda del ratón puede cambiar el tamaño de la vista, ampliando o reduciendo ésta según el sentido en que gire la rueda.

G.1.2. Zoom > Ventana

Le permite ampliar la vista mediante un área rectangular especificada con el ratón a través de 2 puntos.

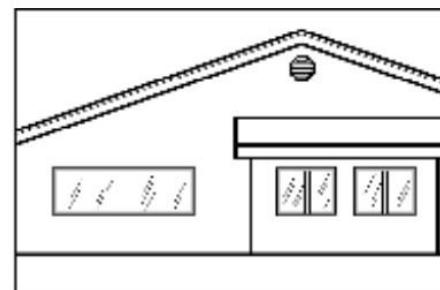
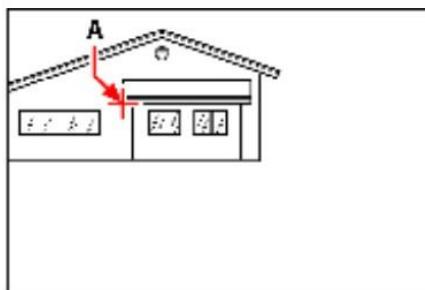


G.1.3. Zoom > Extensión

Se puede aplicar haciendo doble clic en el botón central del ratón, mediante el cual se puede tener la visión de conjunto de todos los objetos del dibujo.

G.1.4. Zoom > Centro

Puede visualizar una ventana definiendo el punto central y el aumento.



G.1.5. Zoom > Todo

Muestra todas las entidades visibles y regenera el dibujo.

G.1.6. Zoom > Objeto

Muestra una vista con la mayor ampliación posible que incluya todos los objetos seleccionados.

G.1.7. Zoom > Anterior

Vuelve a la última vista.

G.2. ENCUADRE (_PAN).

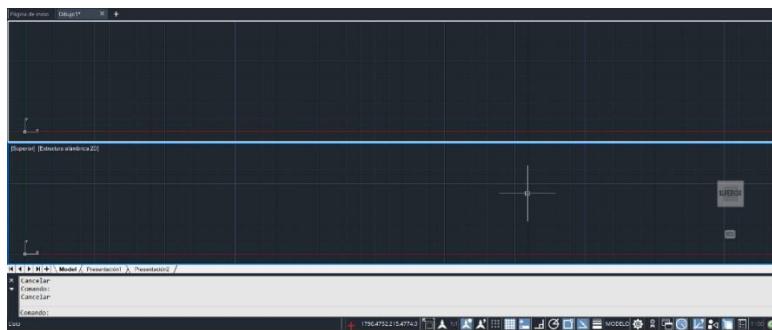
Otro de los comandos más utilizados en cuanto a la visualización del dibujo.

Para usarlo mantenga pulsado el ratón sobre el punto desde el que desea desplazar la pantalla. Arrastre el ratón hasta la zona deseada y, a continuación, suéltelo.

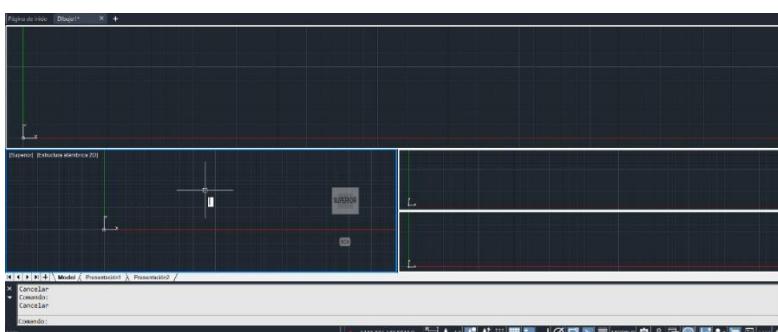
G.3. Ventanas

Las ventanas gráficas son áreas que muestran diferentes vistas de su modelo. En dibujos grandes o complejos, visualizar vistas diferentes disminuye el tiempo necesario para ampliar, reducir o encuadrar una sola vista. Es posible que los errores que haya pasado por alto en una vista estén visibles en otra.

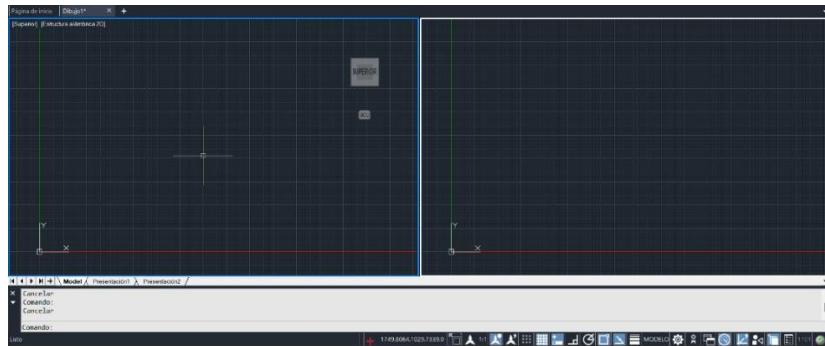
Espacio modelo: se ofrecen varios ejemplos de configuraciones de ventanas gráficas del espacio modelo. Puede guardar y restablecer las configuraciones de ventanas gráficas por nombre con el comando VENTANAS (_VIEWPORTS).



Ej. Dos ventanas horizontales

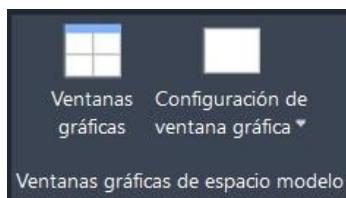


Ej. Múltiples ventanas



Ej. Dos ventanas verticales

Puede encontrar estas opciones en la cinta de opciones, pestaña Vista:



Si se visualizan varias ventanas gráficas, aquella que aparece resaltada con un rectángulo azul se denomina ventana gráfica actual.

Los comandos que controlan la vista como, por ejemplo, el encuadre y el zoom, solo se aplican a la ventana gráfica actual.

Los comandos que crean o modifican un objeto se inician en la ventana gráfica actual, pero los resultados se aplican en el modelo y pueden estar visibles en otras ventanas gráficas.

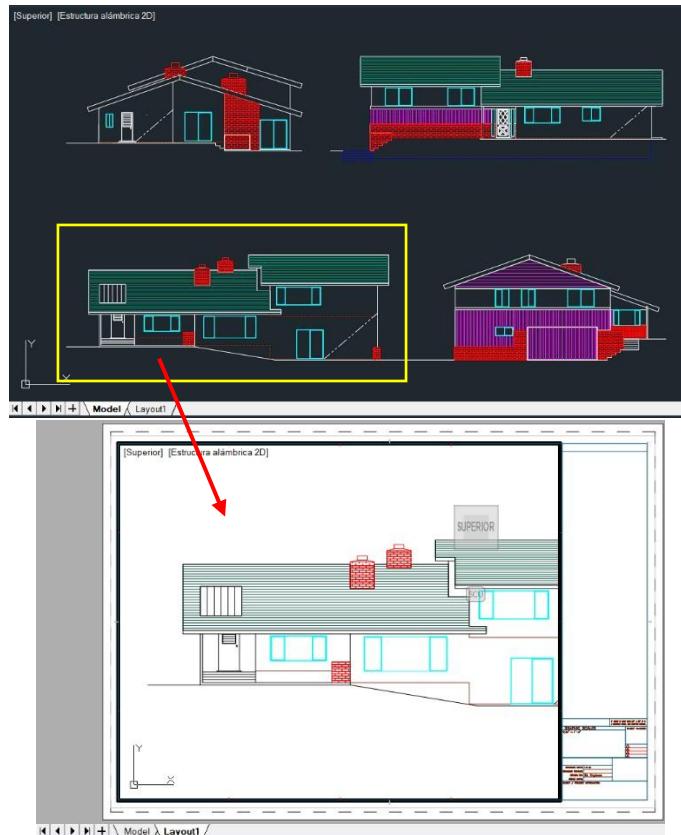
Se puede iniciar un comando en una ventana gráfica y finalizarlo en otra.

Puede hacer que una ventana gráfica sea la actual haciendo clic en ella.

Nota: las ventanas gráficas del espacio modelo no se deben confundir con las ventanas gráficas de presentación, que solo están disponibles en las fichas Presentación y se utilizan para organizar las vistas del dibujo en un plano.

Espacio presentación: las ventanas gráficas de presentación son objetos que muestran vistas del espacio modelo. Puede crear y colocarlas en el espacio papel de una presentación, además de ajustar su escala.

En cada presentación, puede crear una o varias ventanas gráficas de presentación. Cada ventana gráfica de presentación es como un monitor de televisión de un circuito cerrado de una vista del modelo con la escala y la orientación que especifique.



Ej. Se muestra en el espacio presentación una ventana visualizando una porción del espacio modelo.

Al utilizar el comando VMULT para crear una nueva ventana gráfica de presentación, puede especificar la vista que desea visualizar en ella mediante uno de diversos métodos:

Haga clic en las esquinas diagonales de un área rectangular; la extensión del espacio modelo se muestra automáticamente.

Especifique la opción Guardado para utilizar una vista del espacio modelo guardada anteriormente.

Especifique la opción Nuevo del espacio modelo de acceso temporal para definir un área rectangular.

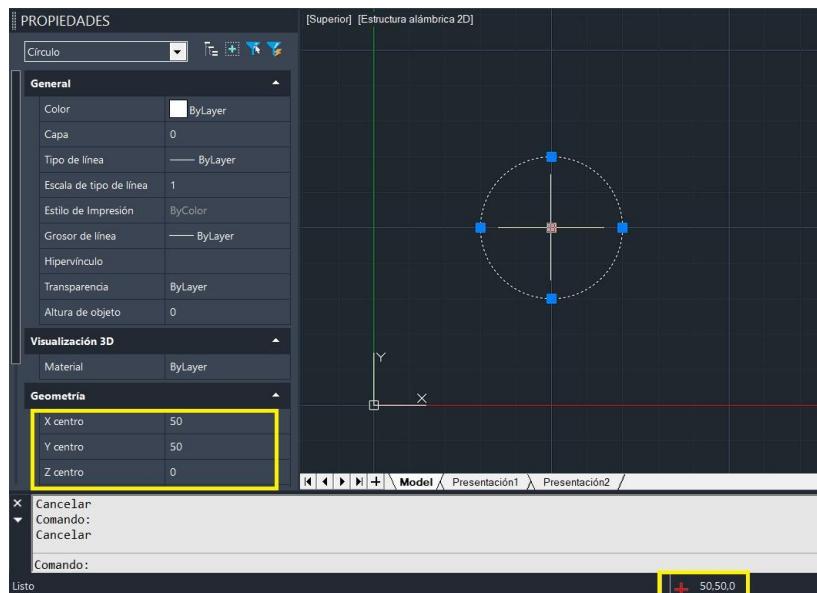
Elija la opción Objeto y seleccione un objeto cerrado, como un círculo o una polilínea cerrada en forma de L para convertirlo en una ventana gráfica de presentación.

Nota: Es importante crear ventanas gráficas de presentación en su propia capa. Cuando esté listo para dar salida al dibujo, puede desactivar la capa para visualizar la ventana gráfica de presentación sin su contorno.

G.4. Sistemas de coordenadas

El sistema de coordenadas establece la ubicación y orientación de un sistema de coordenadas cartesianas móvil. Es esencial para muchas operaciones de precisión.

También puede saber exactamente dónde se encuentra el cursor en todo momento, ya que el sistema de coordenadas proporciona información en tiempo real en la esquina inferior izquierda de la interfaz.



- UCS

UCS es la abreviatura de Sistema de Coordenadas Universal (World Coordinate System). Es el sistema de coordenadas predeterminado de cada dibujo.

- SCP

SCP se refiere aquí específicamente para el sistema de coordenadas personalizado por el usuario. Hay muchas maneras de cambiar el UCS a un cierto SCP. Usted puede girar el eje, o especificar un nuevo origen mediante las siguientes opciones:

G.4.1. Definir un nuevo origen SCP y la dirección de sus ejes x e y

Seleccione 3 puntos.

Nuevo origen <0.0000, 0.0000, 0.0000>: para aceptar la configuración actual, pulse Intro. Para cambiar el origen SCP, introduzca nuevos valores para las coordenadas x,y,z o especifique un punto.

Punto en eje X positivo <1,0000,0,0000,0,0000>: para aceptar la configuración actual, pulse Intro. Para cambiar el eje x positivo, introduzca nuevos valores para las coordenadas x,y,z o especifique un punto.

Punto en el plano X-Y con valor Y positivo <0,0000,1,0000,0,0000>: para aceptar la configuración actual, pulse Intro. Para cambiar el eje Y positivo, introduzca nuevos valores para las coordenadas x,y,z o especifique un punto. Puede situar este punto en cualquier punto del y positivo del nuevo plano SCP xy.

G.4.2. Definir un nuevo SCP seleccionando una entidad

Puede seleccionar un arco, círculo, cota, línea, punto, polilínea bidimensional, plano o cara tridimensional. También puede utilizar el punto de inserción de una entidad de texto, bloque, referencia externa o definición de atributo.

Seleccione Entidad

Seleccionar entidad para definición SCP: seleccione la entidad que desea utilizar para definir el nuevo SCP

1- Especificar un nuevo origen SCP

Seleccione Origen.

Punto de origen <0,0000, 0,0000, 0,0000>: para aceptar el ajuste actual, pulse Intro o introduzca nuevos valores. También pude indicarlo con el cursor en cualquier punto del espacio modelo.

La dirección de los ejes x, y y z no se modifican. 2- Girar

el SCP actual alrededor de un eje especificado

Seleccione X, Y o Z.

Introduzca el ángulo de rotación sobre el eje X[Y,Z] <90>: introduzca el ángulo de rotación para el eje especificado.

H. Anotación

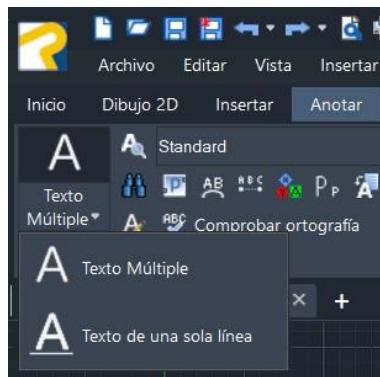
progeCAD permite utilizar herramientas de anotación que consisten en textos y símbolos explicativos para incluir información en el dibujo.

Existen varios tipos de entidades con la función de anotación, así como textos, acotaciones, sombreados, tablas, tolerancias, etc. A continuación, vamos a introducir el texto, acotaciones, sombreados y tabla.

H.1. Textos

El texto que se añade al dibujo puede incluir diversa información. Puede ser para una identificación detallada, un cuadro de rotulación o etiqueta.

Los comandos a utilizar son TEXTO (_TEXT) o TEXTOM (_MTEXT). También se pueden encontrar en la cinta de opciones -> pestaña Anotar:



H.1.1. TEXTO

En el primer caso el comando nos permite crear un texto de una sola línea. Ideal para entradas simples y breves en donde cada línea de texto es una entidad independiente que puede cambiar de posición, formato y aspecto.

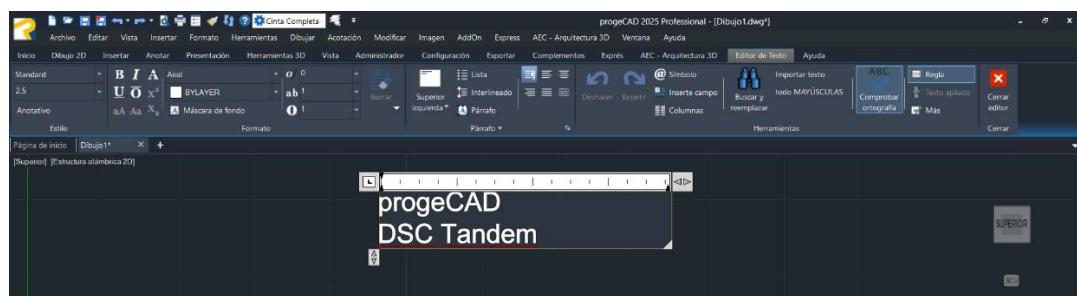
Para introducir este tipo de texto ejecutamos el comando, luego indicamos la altura del texto y el ángulo.

H.1.2. TEXTOM

El comando crea un texto de líneas múltiples. Conveniente para entradas extensas o texto que requiera un formato especial. El texto de líneas múltiples admite:

- Texto apilado
- Columnas
- Viñetas y listas numeradas ○ Ajuste de texto
- Aplique formato a caracteres, palabras o frases individuales dentro de un párrafo
- Fichas y sangrías

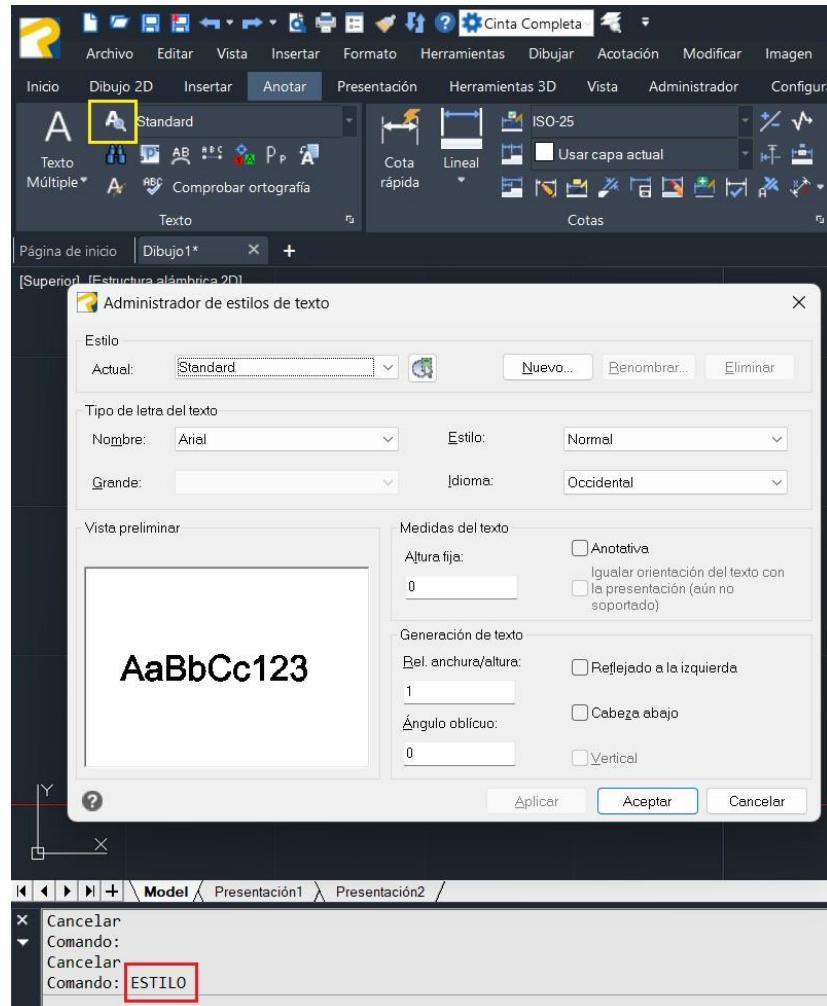
Una vez creado el texto, el comando nos permite editarlo haciendo doble clic sobre el mismo. A partir de ahí se abre el editor de texto con todas las herramientas disponibles en la cinta de opciones.



H.1.3. Estilo de texto

Se pueden crear estilos de texto personalizados. Esto permite guardar parámetros que controlan el aspecto del texto como, por ejemplo, el tipo de letra, el interlineado, la justificación y el color. Es una herramienta muy útil para introducir texto con formato de manera rápida.

Use el comando ESTILO (_STYLE) para abrir el administrador de estilos de texto.

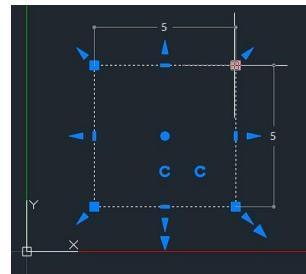


H.1.4. Campos

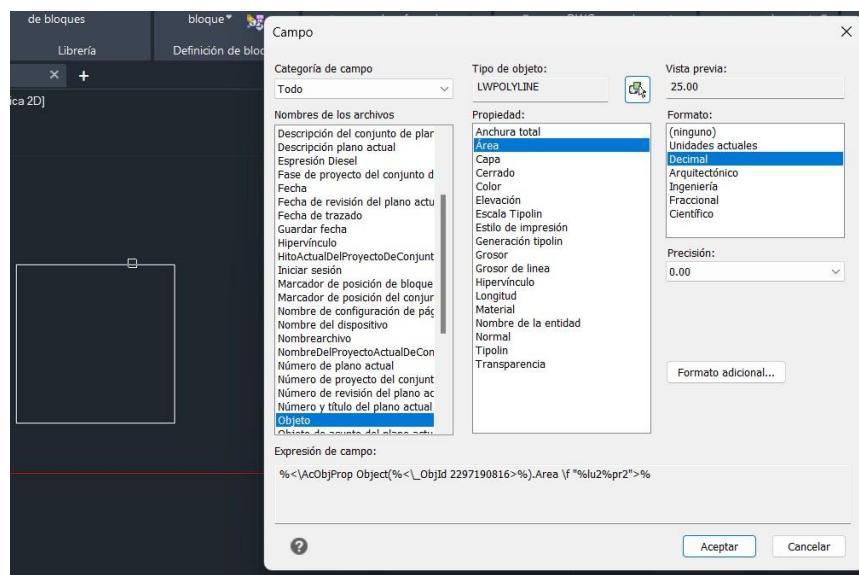
Inserta un campo como texto multilínea. Los campos contienen expresiones que se actualizan automáticamente para generar nuevo contenido de campo a medida que cambian los valores. También puede insertar campos mientras trabaja con texto multilínea y tablas.

Usando el comando CAMPO (_FIELD).

Ejemplo: tenemos un rectángulo de 5 por 5 de lado y queremos el área.



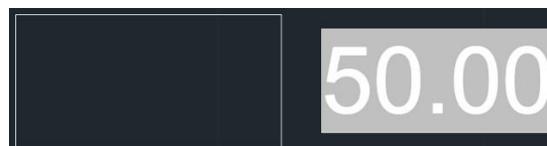
Creamos un CAMPO -> Objeto -> seleccionamos el rectángulo -> seleccionamos área o cualquier otra propiedad -> Aceptar e insertamos el campo



El resultado es el siguiente:



Si modificamos el tamaño del rectángulo podemos actualizar el campo usando el comando ACTUALIZACAMPO (_UPDATEFIELD). Nos pide seleccionar el campo.

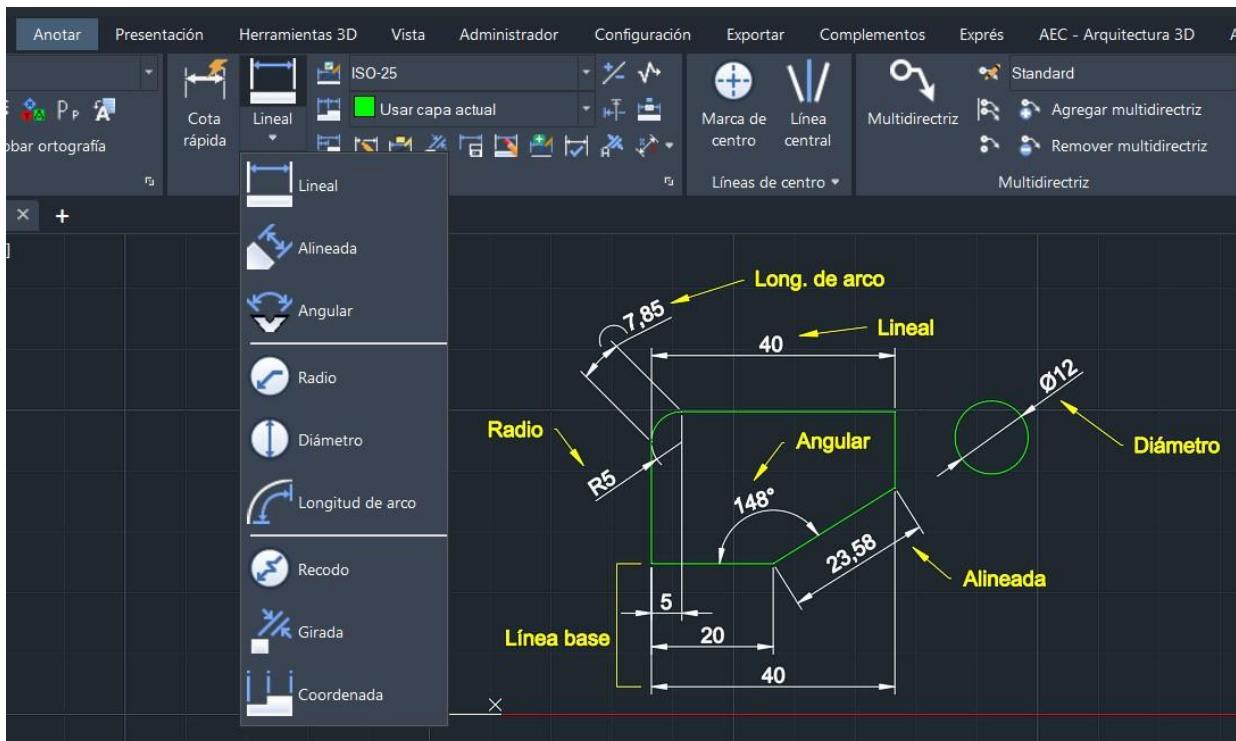


H.2. Acotaciones

Dimensionar o acotar es el proceso de añadir dimensiones/cotas a un dibujo. Puede crear acotaciones para una variedad de tipos de objetos en muchas orientaciones. Además, puede controlar su apariencia mediante la creación de estilos de cota o editando acotaciones individuales a través de la paleta propiedades.

Las cotas indican los valores de medición de entidades (por ejemplo, la longitud o anchura), la distancia o los ángulos entre entidades. Puede crear cotas que pueden ser horizontales, verticales, alineadas, girar, coordinar, línea de base, o que se continúe.

Puede crear las cotas utilizando el comando ACOTA (_DIM) o en cinta de opciones:



H.2.1. Estilo de cota

Como en el caso de los textos, podemos personalizar las cotas utilizando estilos de cotas con el comando ACOESTIL (_DIMSTYLE) o en la cinta de opciones a la derecha de lo mostrado en la figura anterior.



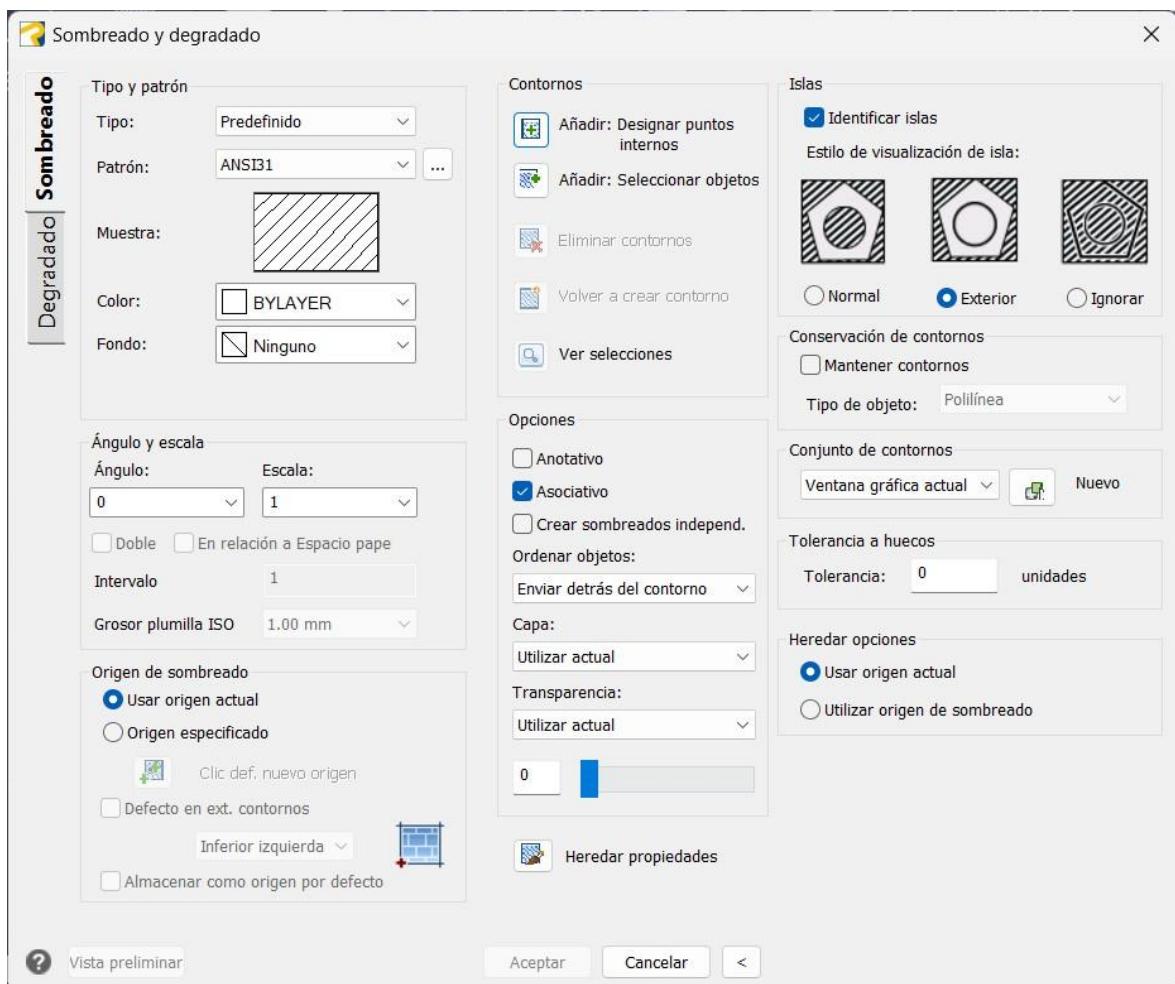


H.3. Sombreados y rellenos

Puede llenar objetos existentes o áreas cerradas con patrones de sombreado, rellenos de color sólidos o degradados, o bien puede crear contornos para objetos de sombreado.

Puede seleccionar distintos tipos de sombreado

El comando es SOMBREA (_HATCH). Una vez ejecutado ase abrirá un cuadro de diálogo donde le guiará el procedimiento de creación de sombreado.



H.3.1. Islas

Puede seleccionar que tipo de visualización de isla tener en cuenta para generar el sombreado:

Normal: si encuentra una isla interna, desactiva el sombreado o el relleno hasta que encuentra otra isla dentro de otra isla.

Exterior: sólo tiene en cuenta la estructura exterior

Ignorar: no tiene en cuenta las islas.

H.3.2. Conservación de contornos

Con esta opción puede crear un contorno y conservarlo una vez seleccionado el objeto para hacer el sombreado. Si luego elimino el sombreado el contorno permanece.

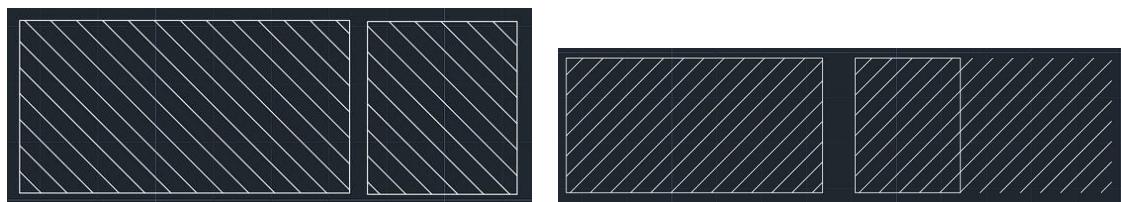
H.3.3. Selección de contornos a sombrear

Puede crear sombreado o relleno designando puntos internos o seleccionando objetos.

H.3.4. Opciones

Puede indicar si el sombreado es anotativo

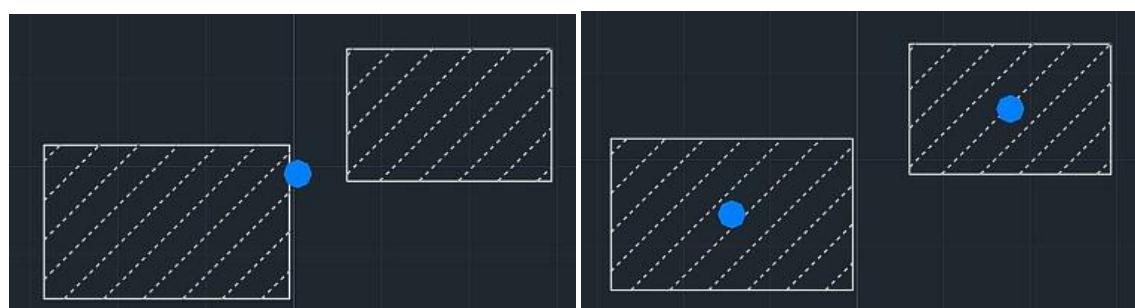
Puede indicar si es asociativo. Esto permite regenerar el sombreado frente a modificaciones del contorno. Si el contorno se modifica y el sombreado no es asociativo entonces no se ajusta a dichos cambios.



Asociativo

No asociativo

Puede crear sombreados independientes. Si al seleccionar más de un objeto y no son independientes entonces se crea una única entidad de sombreado. Si está marcada esta opción entonces creará tantos sombreados como contornos seleccionados.



No independiente

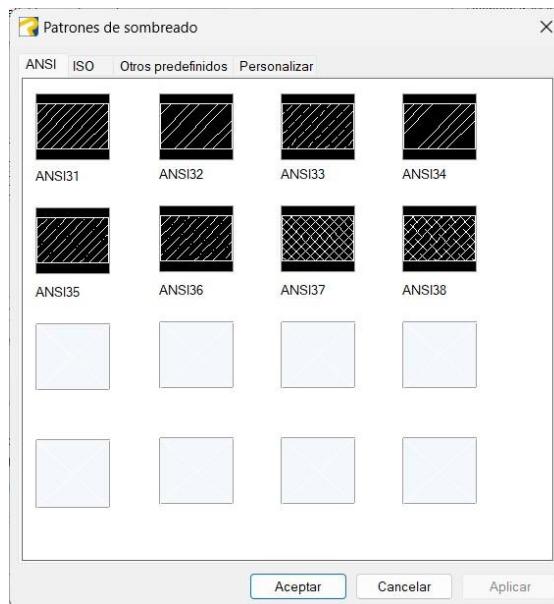
Independientes

progeCAD también permite colocar los sombreados en una capa existente, especificar ángulo y escala e incluso aplicar una transparencia. Esto último se utiliza en los rellenos sólidos.

H.3.5. Tipo y patrón

El programa ofrece una gran variedad de patrones y pueden clasificarse en Predefinidos con ejemplos de sombreados ISO y ANSI.

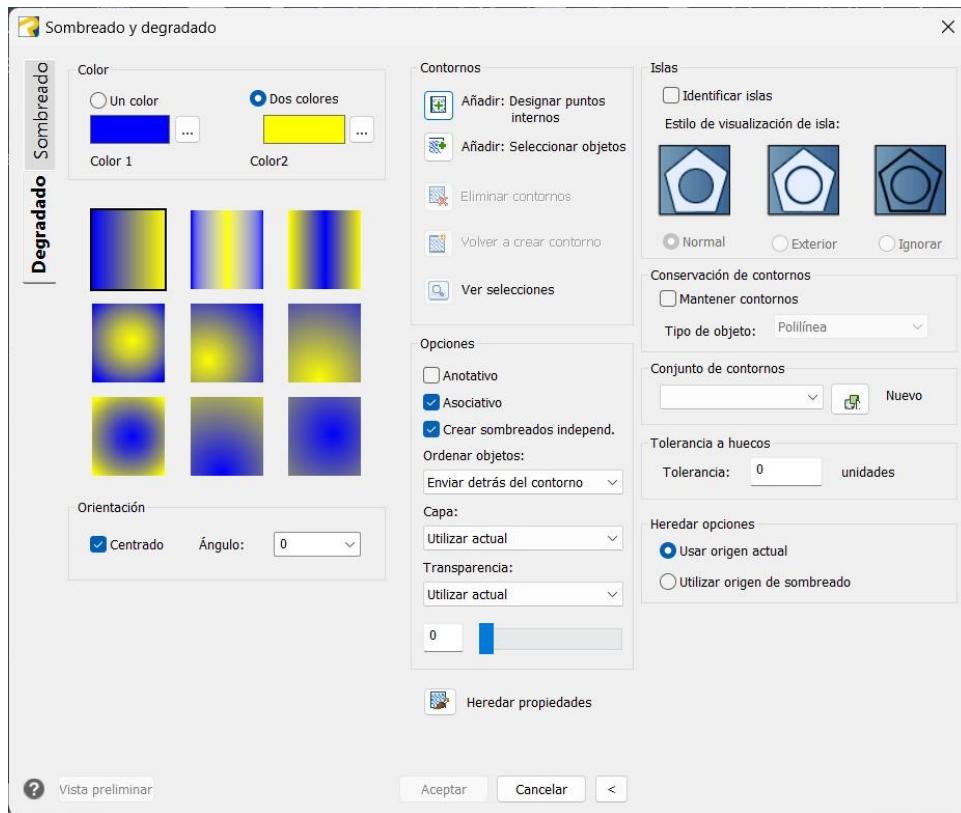
O también como personalizados en donde se puede definir una escala o ángulo específico a preferencia del usuario.



También puede seleccionar como patrón el sombreado sólido que cubre por completo el objeto seleccionado.

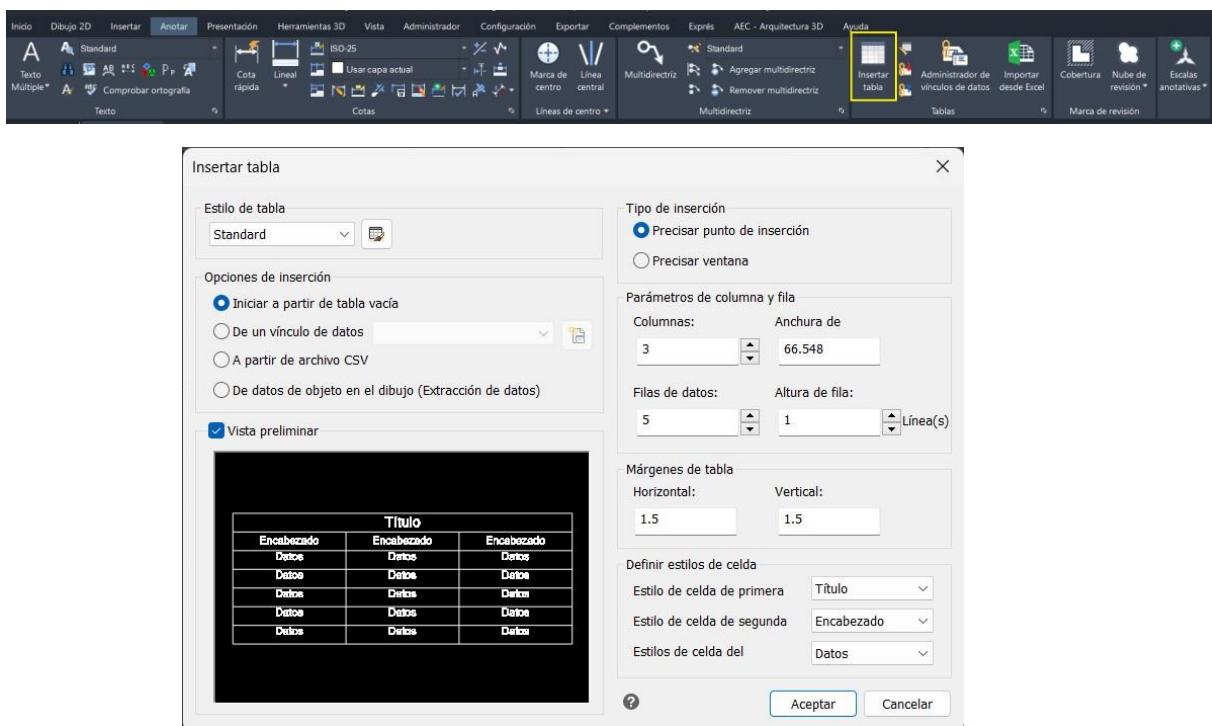
El cuadro de diálogo de sombreado contiene una pestaña de Degradado en donde podemos crear degradados según preferencia.

Al igual que los sombreados se ofrecen las mismas herramientas, aunque se pueden seleccionar dos colores.



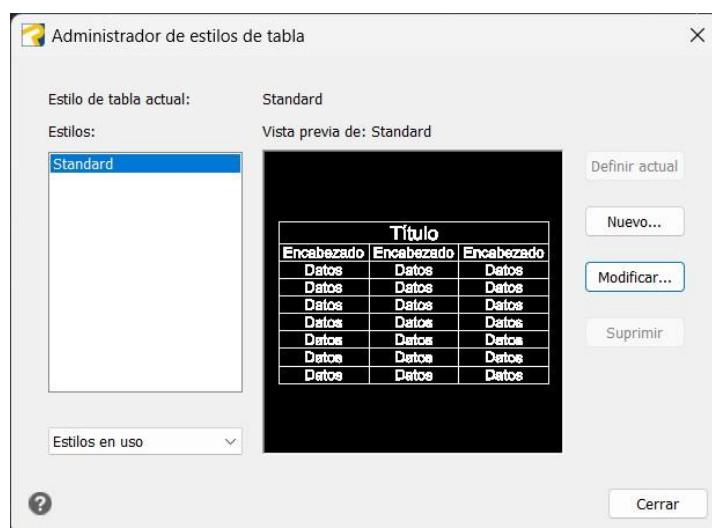
H.4. Tablas

Continuando con las herramientas de anotación es posible crear tablas. Utilizando el comando TABLA (_TABLE) se abre un cuadro de diálogo que nos permite especificar el número y el tamaño de las filas y columnas, el estilo de la tabla, vincular la tabla a un archivo externo, etc.

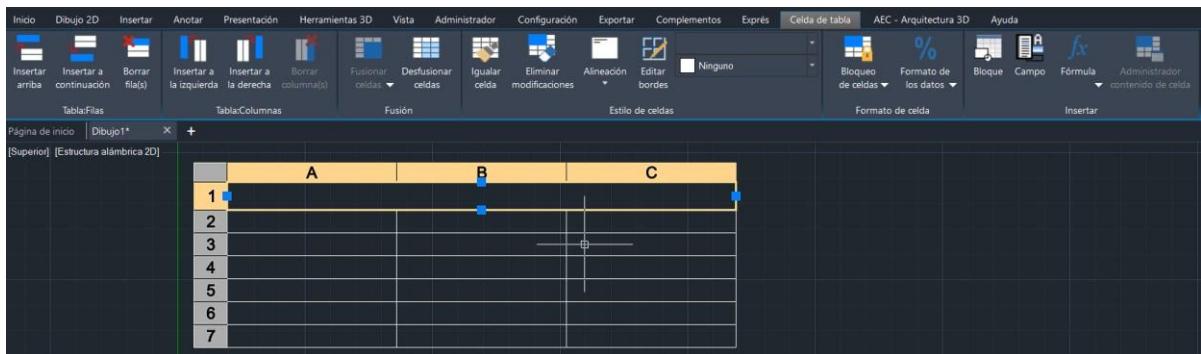


El estilo de tabla al igual que ocurre con el estilo de texto o cota nos permite definir parámetros para que cada vez que se utilice la tabla se cree respetando dichos parámetros.

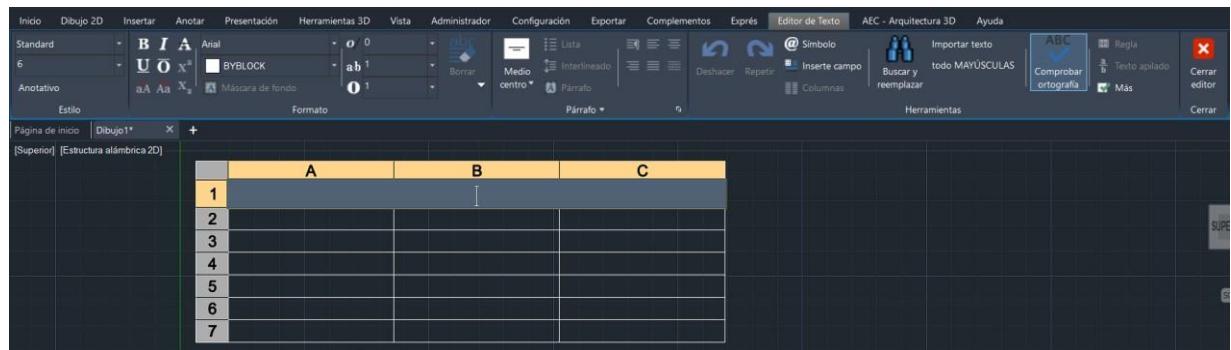
Puede crear varios estilos y modificarlos.



Una vez creada la tabla si hace clic sobre una celda se abrirá el editor de celda con todas las herramientas de edición en la cinta de opciones.



Por el contrario, si hace doble clic sobre una de las celdas entonces se abrirá el editor de texto en la cinta de opciones.



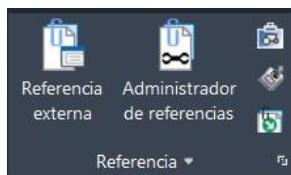
I. Enlazar archivos

Es posible enlazar archivos como referencias externas, imágenes e incluso PDF.

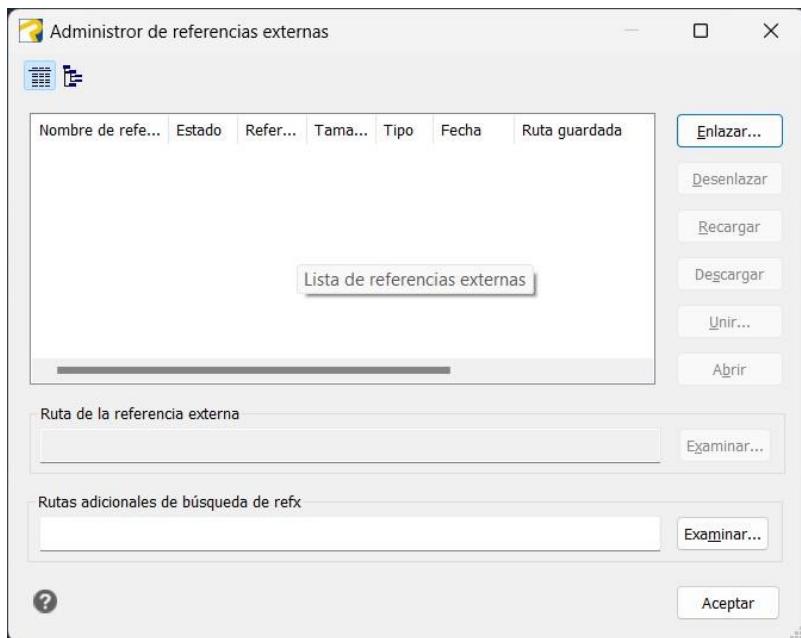
I.1. Referencias externas

Le permite gestionar dibujos externos que tenga en el dibujo actual, sin modificar su contenido. Al guardar el dibujo, sólo se guarda la información de referencia. La próxima vez que abra el dibujo, la referencia externa se añadirá de nuevo, lo que le permitirá construir un dibujo maestro utilizando dibujos de componentes. Cualquier cambio que realice en un dibujo de componentes se refleja en el dibujo maestro.

Puede encontrar el icono en la cinta de opciones en la pestaña Insertar



Para enlazar una referencia externa o bien puede hacer clic en el icono mencionado anteriormente o mediante el comando REFX (_XREF) o ENLAZARX que abre el Administrador de referencias externas.



En el botón Enlazar le da la posibilidad de buscar el archivo o dibujo que quiere enlazar especificando su ruta de ubicación.

I.2. PDF

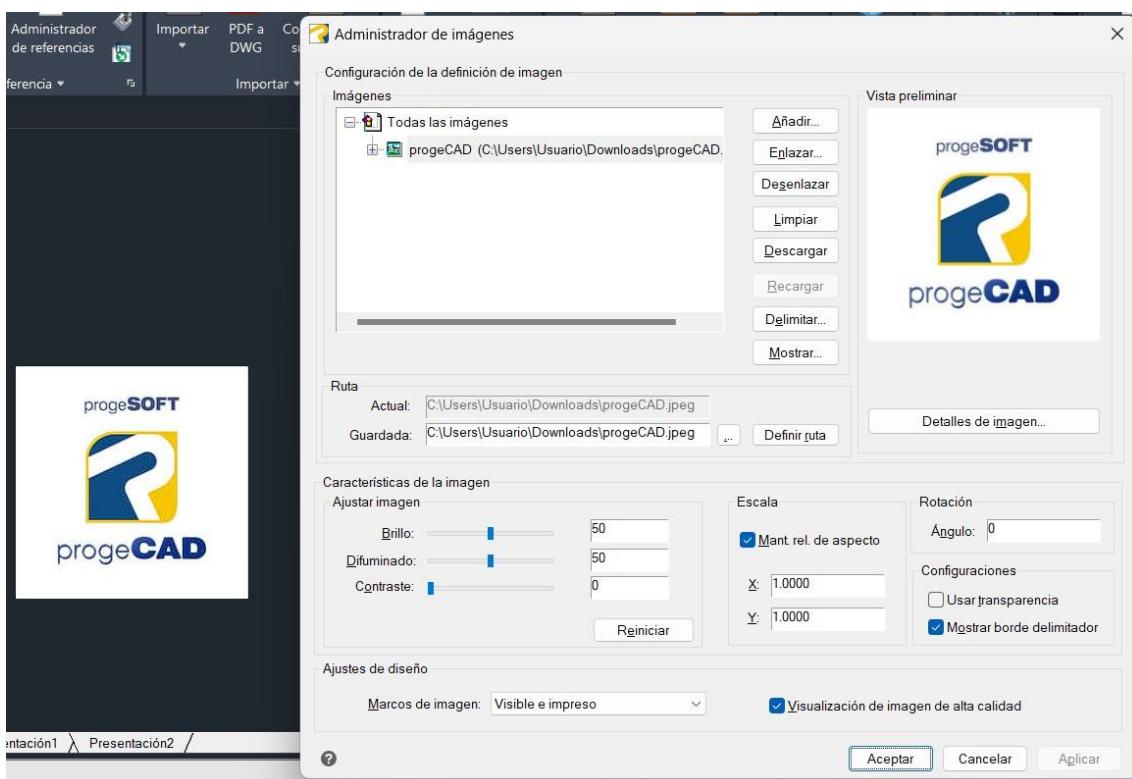
Puede enlazar un PDF como calco subyacente utilizando el comando ENLAZARPDF (_PDFATTACH). Le pedirá seleccionar el archivo a través del explorador de Windows y luego inserta el PDF solicitando número de páginas, escala y ángulo.

I.3. Imágenes

Al igual que un PDF usando el comando ENLAZARIMG (_IMAGEATTACH) puede enlazar una imagen. También puede hacerlo desde la cinta de opciones



Una vez insertada puede usar el comando IMAGEN (_IMAGE) para acceder al Administrador de imágenes.



En este administrador aparecen las herramientas para gestionar las imágenes e incluso hacer ajustes de imagen, cambiar escala e incluso indicar una rotación.

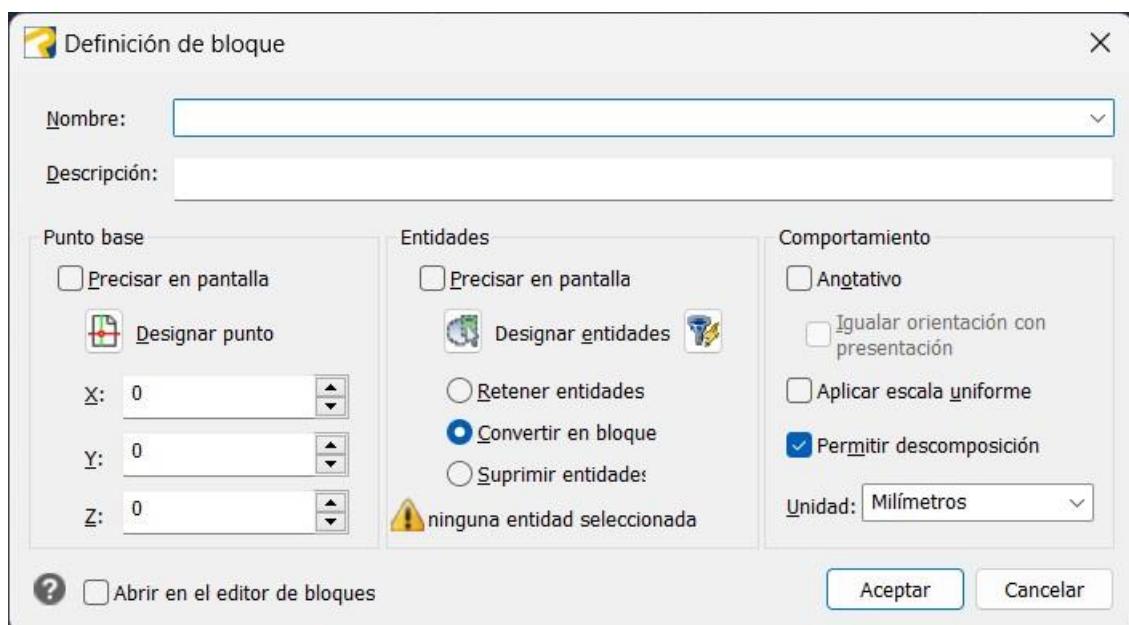
Es posible actualizar la ruta del archivo de imagen en caso de que se haya cambiado de ubicación.

J. Bloques

El bloque permite formar una única entidad compuesta a partir de una entidad o grupo de entidades.

J.1. Definir

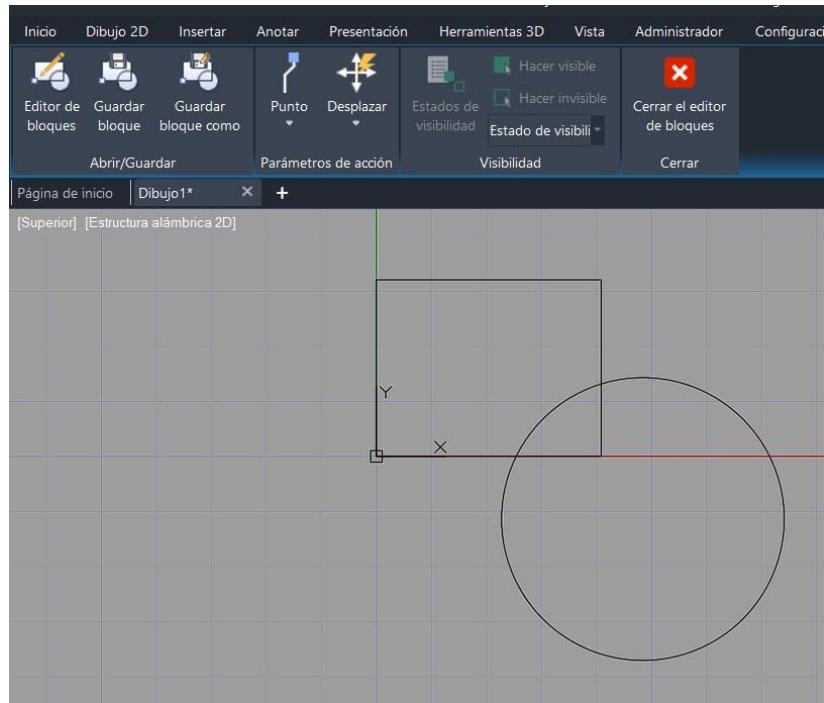
Puede crearlos utilizando el comando BLOQUE (_BLOCK). Se abre un cuadro de diálogo donde nos solicita indicar un nombre y descripción.



Luego debe establecer el punto base, seleccionar las entidades que van a constituir el bloque y por último definir su comportamiento.

J.2. Editar

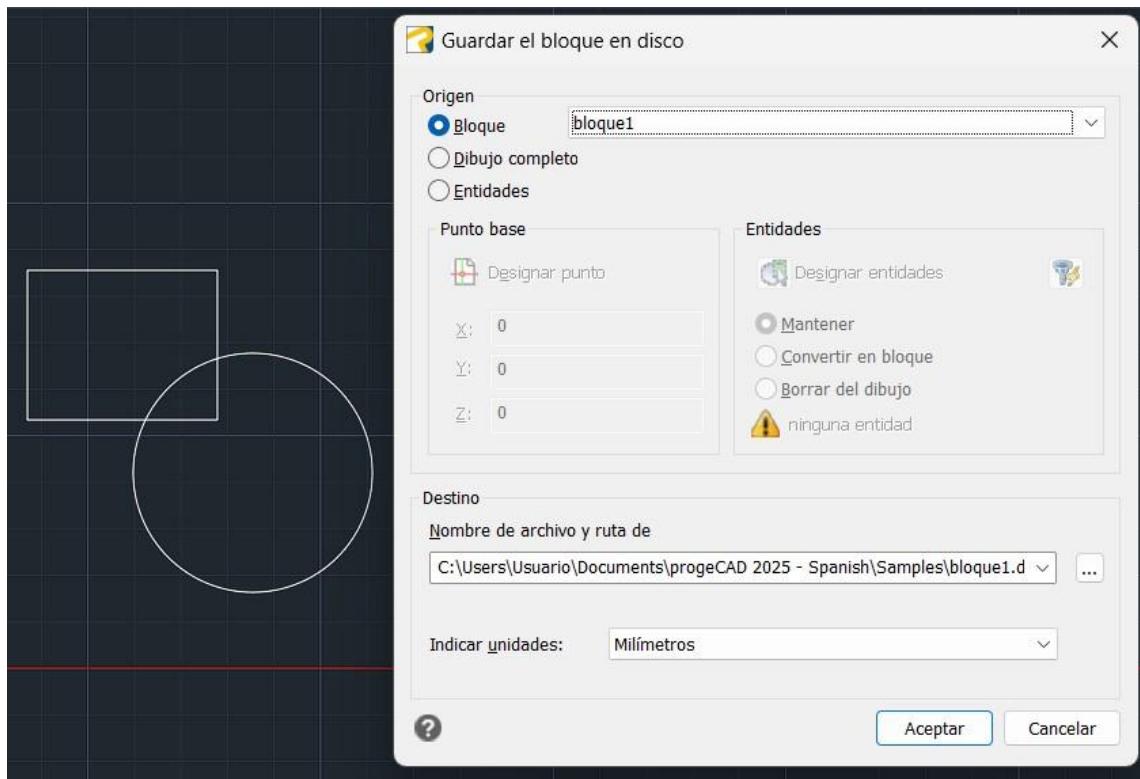
Una vez creado el bloque puede utilizar el comando EDITARBLOQUE (_BEDIT) para modificarlo. Se abre el editor de bloques.



Antes de cerrar el editor puede guardar los cambios realizados o no.

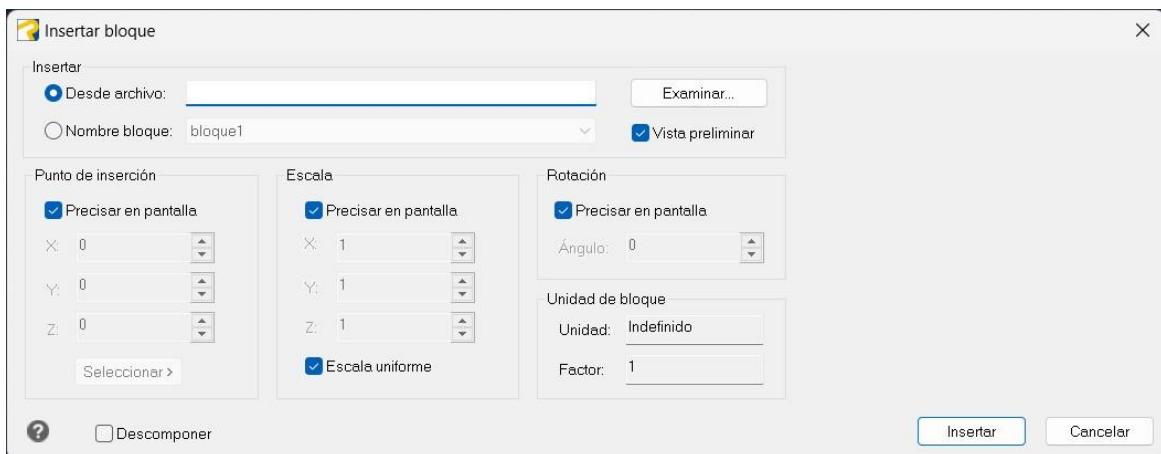
J.3. Guardar en disco

Puede utilizar el comando BLOQUEDISC (_WBLOCK) que guarda un bloque, un dibujo completo o entidades en un archivo de dibujo independiente en el disco. Puede insertar un bloque guardado en disco en otros dibujos.



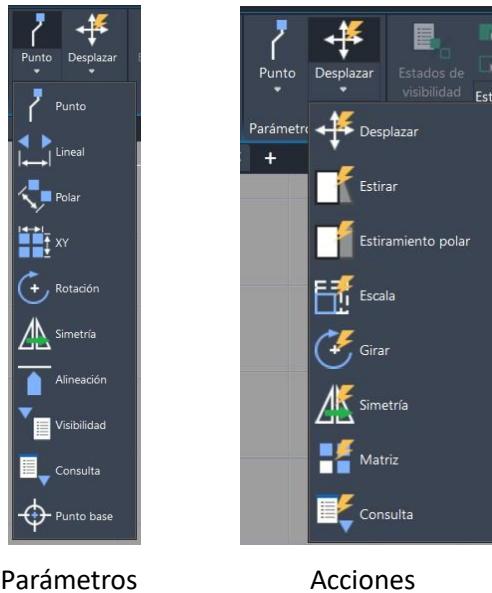
J.4. Insertar un bloque

Puede insertar un bloque que ya esté en el dibujo en el cual esté trabajando u otro seleccionándolo desde una ruta específica. El comando es **INSERTAR** (**_INSERT**).



J.5. Bloques avanzados

progeCAD ofrece la posibilidad de crear bloques avanzados, conocidos como dinámicos.



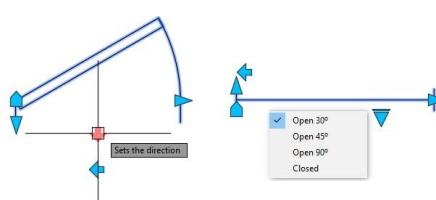
Parámetros

Acciones

Todas las funciones relacionadas con el bloque avanzado están disponibles durante la edición tradicional de bloques (tras hacer doble clic en un bloque, comando EDITARBLOQUE). Aquí puede modificar cualquier referencia de bloque y también hacerlos paramétricos en tamaño y forma. La cinta de opciones incluye funciones para combinar pinzamientos y acciones especiales como Mover, Escalar, Estirar, Rotar, Matriz o Simetría. Por ejemplo, puede crear un Bloque Avanzado cuyo tamaño puede ajustarse dinámicamente con un pinzamiento que puede estirarse.

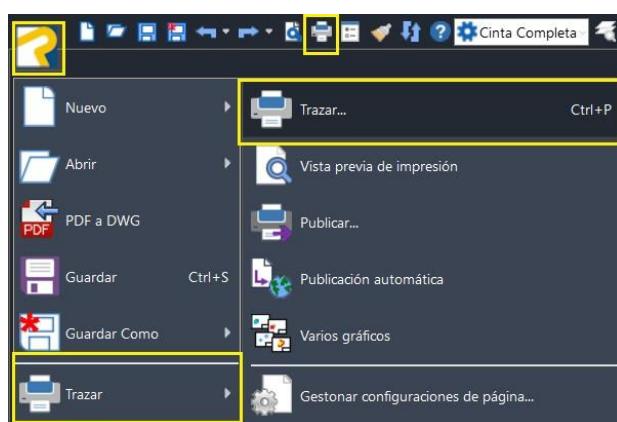
Los Bloques Avanzados permiten cambiar entre distintos tipos del mismo bloque. También puede crear Bloques Avanzados con diferentes estados que tengan elementos que se oculten o se muestren. Esto permite, por ejemplo, utilizar un solo bloque para mostrar diferentes opciones.

Un Bloque Avanzado puede sustituir a muchos bloques. La combinación de varios de estos pinzamientos y acciones permite crear bloques mucho más inteligentes. Un Bloque Avanzado puede sustituir a decenas de los bloques que utiliza actualmente y, por tanto, aumentaría considerablemente su productividad.

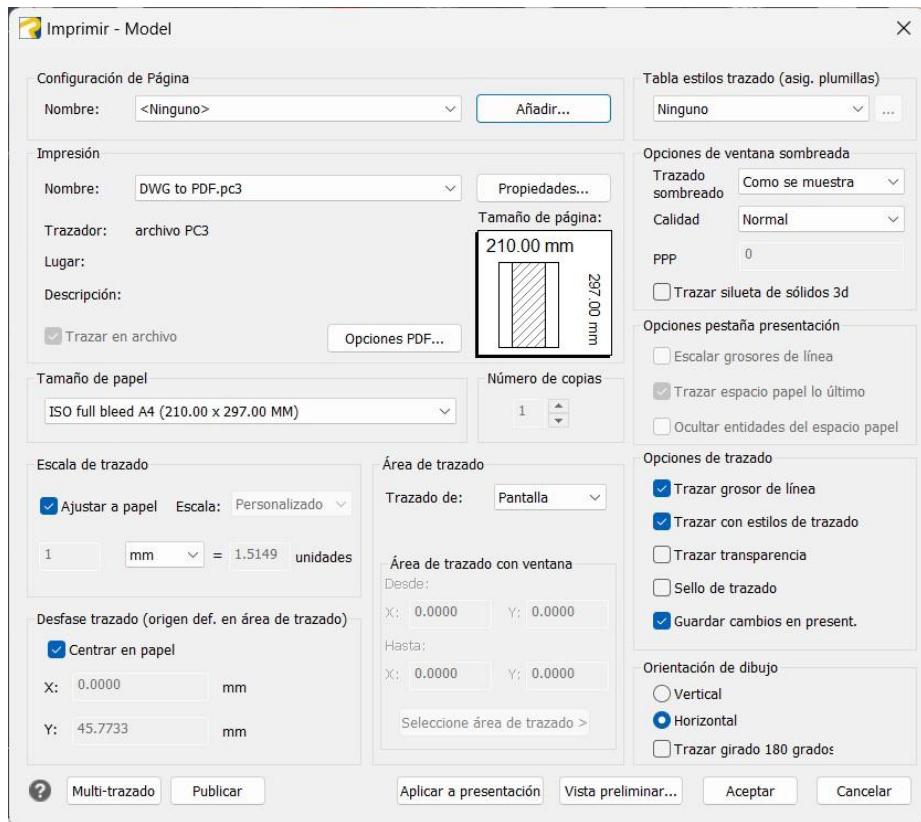


K. Trazado/impresión

Puede imprimir ya sea directamente con su impresora o generar un archivo PDF utilizando el comando IMPRIMIR (_PLOT) o a través de la cinta de opciones en donde se abrirá un cuadro de diálogo que hará la función de asistente proporcionando todas las funciones y herramientas para llevar a cabo el proceso.



K.1. Diálogo imprimir



K.1.1. Configuración de página

En primer lugar tenemos la posibilidad de seleccionar una Configuración de página. En caso de no tener ninguna guardada puede pulsar el botón “Añadir...” para crearla.

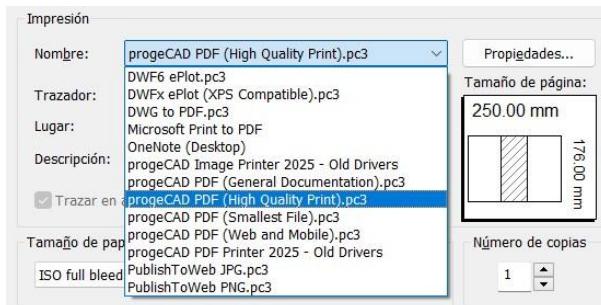
Esto nos permite usar los mismos parámetros para futuras impresiones.

Al crearla debe introducir un nombre y luego definir las preferencias.



K.1.2. Seleccionar trazador

Siguiendo con el cuadro de diálogo de impresión nos encontramos con la sección Impresión donde seleccionamos el trazador. progeCAD ofrece varios trazadores.



Luego de seleccionar el trazador debemos seleccionar el tamaño del papel y número de copias

K.1.3. Área de trazado

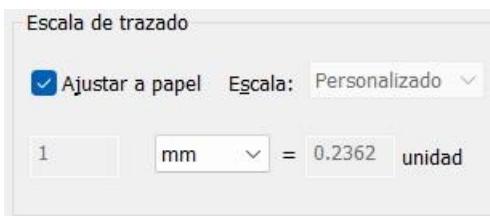


En esta sección seleccione el área de trazado.

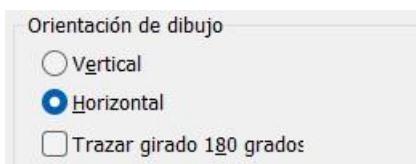
- Pantalla imprime la vista en la pantalla.
- Extensiones imprime el área que contiene entidades en el dibujo.
- Límites imprime hasta los límites definidos para la presentación o el dibujo.
- Ventana imprime la parte del dibujo contenida en la ventana especificada, manteniendo la relación de aspecto del área con ventana respecto al dibujo. Imprime la vista guardada seleccionada (si se ha definido una vista).

K.1.4. Más ajustes

A parte de lo mencionado anteriormente también puede ajustar y establecer otros parámetros como los siguientes:



Define la escala de trazado ya sea ajustando al papel o utilizando una escala personalizada.



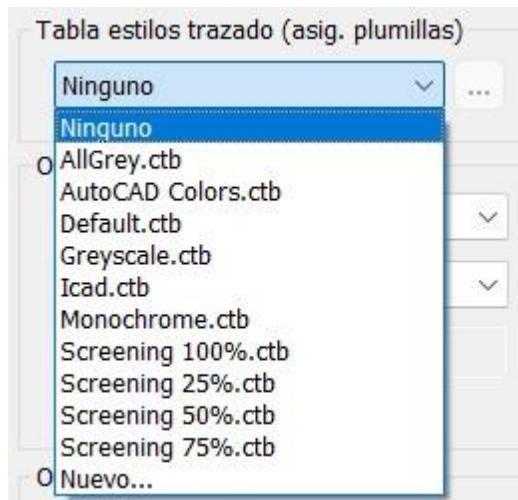
Define la orientación del dibujo en vertical y horizontal. También puede usar la opción de imprimir girado 180º



Desplaza la posición del área de trazado con respecto a la esquina inferior izquierda de la zona predefinida de la impresora. Por practicidad es conveniente marcar la opción Centrar en papel.

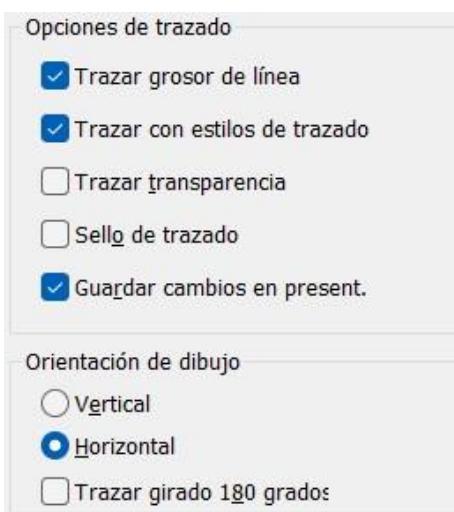
K.1.5. Estilos de trazado, asignación de plumillas

En este espacio puede especificar como se van a visualizar las entidades según preferencia. Si no requiere especificar la visualización puede seleccionar ninguno.



K.1.6. Más opciones

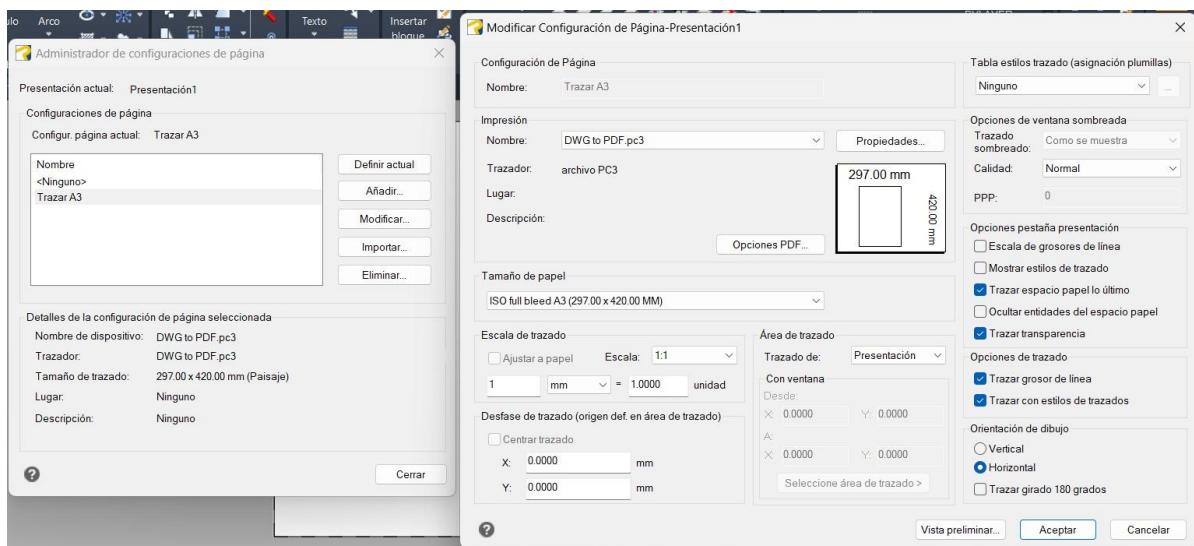
Por último, se le ofrecen más opciones de personalización para imprimir según preferencia



K.2. Espacio papel

Este espacio consiste en una hoja de papel con todos los parámetros definidos en donde establecemos el diseño para luego imprimir.

Para esto debe ir a la pestaña Presentación y hacer clic derecho en la misma para abrir el menú y seleccionar la opción de Configuración de página.



Se abre el Administrador de página y es donde podemos añadir, modificar, importar, eliminar o seleccionar y definir actual.

Una vez establecida la configuración puede seleccionarla en nuevas presentaciones para agilizar el flujo de trabajo.

K.3. Publicar

El comando PUBLICA (_PUBLISH) imprime una lista de planos. Es una colección, donde cada plano hace referencia a una presentación, que puede ser un espacio modelo o un diseño de espacio papel de cualquier dibujo.

Las hojas se imprimen en un archivo .pdf, .dwf o .dwfx, o en la impresora definida en la configuración de página asignada a cada diseño. Si un diseño no tiene una configuración de página asignada, la hoja se imprime utilizando las opciones de impresión guardadas con el diseño en el cuadro de diálogo Imprimir.

