Lince2D

Manual del usuario y referencia

Versión 0.1.5-beta

Manual del usuario

Bienvenida a Lince2D

Lince2D es un programa de dibujo técnico en 2D que trabaja directamente con archivos DWG y DXF, los formatos de AutoCAD. Abre los planos tal y como llegan, los edita con los comandos y las abreviaturas que ya conoce quien usa AutoCAD o progeCAD y los guarda otra vez en DWG o DXF, en la versión que necesite quien los recibe.

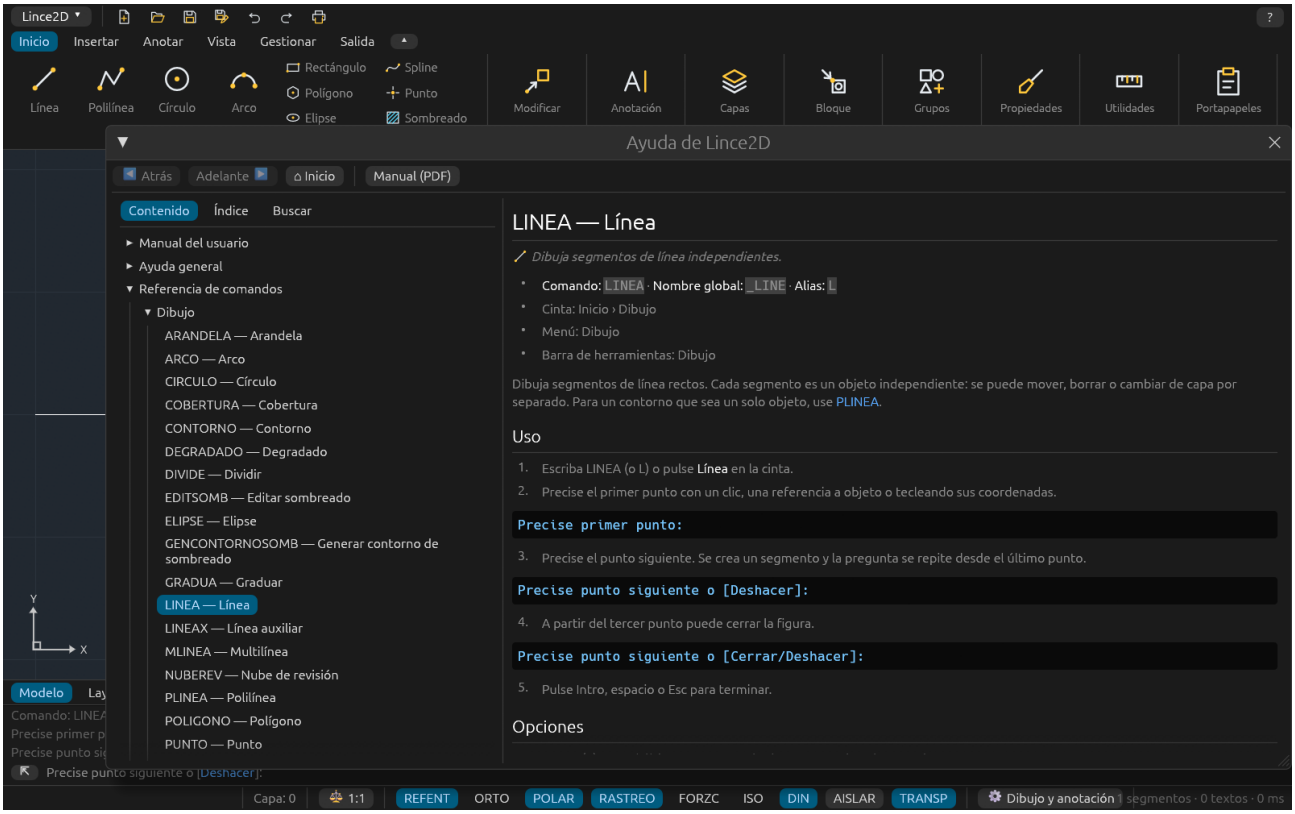
Para quién es

- Para quien dibuja planos de arquitectura, instalaciones, obra civil o topografía y necesita intercambiar DWG con otras personas.
- Para quien viene de AutoCAD: los comandos se llaman igual (en español o con su nombre inglés precedido de _), las preguntas de la línea de comandos siguen el mismo orden y los alias habituales funcionan (L, C, PL, DF...).
- Para quien empieza: los tutoriales de este manual llevan de un dibujo vacío a un plano acotado, con bloques e impreso en PDF.

Qué incluye

- Dibujo y edición 2D: líneas, polilíneas, arcos, círculos, sombreados, textos, cotas, directrices y tablas.
- Capas, tipos de línea, grosores, bloques con atributos, bloques dinámicos y referencias externas.
- Presentaciones con sus ventanas gráficas e impresión a PDF con tablas de estilos de trazado (CTB y STB).
- Imágenes ráster, imágenes georreferenciadas, sistemas de coordenadas (EPSG) e importación de SHP, KML y GeoJSON.
- AutoLISP básico y guiones (SCRIPT) para automatizar tareas.
- Interfaz en español y en inglés.

Cómo está organizada la ayuda



- **F1** abre la ayuda. Con un comando en curso, abre directamente la página de ese comando. El comando AYUDA hace lo mismo.
- **Contenido**: el árbol de la izquierda, con tres partes: este *Manual del usuario* (instalación y tutoriales paso a paso), la *Ayuda general* (conceptos: interfaz, coordenadas, capas, cotas...) y la *Referencia* (una página por comando, las variables del sistema y las funciones de AutoLISP).
- **Índice**: los términos ordenados alfabéticamente; escriba las primeras letras para saltar a ellos.
- **Buscar**: busca una palabra en todas las páginas.
- **Manual en PDF**: el menú Ayuda > Manual (PDF) abre este mismo contenido en un único documento, cómodo para imprimirlo o leerlo sin el programa.

Cada página de comando empieza con su nombre, su nombre global en inglés, sus alias y dónde está en la cinta y en los menús. Las preguntas se muestran tal y como aparecen en la línea de comandos, por ejemplo:

```
Precise primer punto:
```

Por dónde empezar

1. Instalar Lince2D.
2. Primer dibujo: dibujar, guardar y volver a abrir.
3. Los tutoriales, en orden: plano de planta, acotar, bloques, imprimir a PDF y planos georreferenciados.

Si ya conoce AutoCAD, eche un vistazo a La interfaz, a la tabla de alias y a Novedades.

Véase también

La interfaz · Formatos de archivo · Teclado y atajos

Instalar Lince2D

Lince2D se instala en Windows con un instalador y en Linux con un paquete comprimido. En los dos casos se instala para el usuario, sin permisos de administrador.

Requisitos

- Windows de 64 bits (x64) o Linux de 64 bits (x86_64) con escritorio gráfico.
- Un controlador gráfico con OpenGL, como el de cualquier equipo de los últimos años.
- Unos 40 MB de disco para el programa y la biblioteca de símbolos.
- No necesita AutoCAD ni ningún otro programa: lee y escribe los DWG y DXF por sí mismo.

Windows

1. Ejecute `Lince2D-<versión>-setup.exe`.
2. Elija si instala solo para su usuario (recomendado, sin administrador) o para todos los usuarios del equipo. Para su usuario, el programa va a `%LOCALAPPDATA%\Programs\lince`; para todos, a la carpeta de programas.
3. Marque las tareas opcionales que quiera: - **Crear un acceso directo en el escritorio**. - **Añadir Lince2D a "Abrir con" en los archivos .dwg y .dxf**: el programa aparece en el menú *Abrir con* del Explorador al pulsar con el botón derecho un DWG o un DXF. No cambia el programa predeterminado: si AutoCAD abre esos archivos con doble clic, lo sigue haciendo.
4. Pulse **Instalar**. Al terminar puede abrir Lince2D desde la última página del asistente o desde el menú Inicio.

Junto al programa se instala la carpeta `bibliotecas`, con los símbolos 2D que usan la paleta Bloques y DesignCenter (véase Insertar bloques).

Actualizar

Ejecute el instalador de la versión nueva: sustituye a la anterior en la misma carpeta y conserva las preferencias.

Desinstalar

Abra Configuración > Aplicaciones > Aplicaciones instaladas, busque **Lince2D** y pulse **Desinstalar**. Se quitan el programa, sus accesos directos y, si la eligió, la entrada de "Abrir con". Las preferencias del usuario (`%APPDATA%\lince`) se dejan, por si vuelve a instalarlo; bórrelas a mano si no las quiere.

Linux

El paquete es `lince-<versión>-linux-x86_64.tar.gz`. Se puede usar sin instalar:

```
tar xzf lince-<versión>-linux-x86_64.tar.gz
cd lince-<versión>-linux-x86_64
./lince
```

Para instalarlo en su usuario, con su lanzador en el menú de aplicaciones, ejecute desde esa carpeta:

```
install -Dm755 lince ~/.local/bin/lince
install -Dm644 lince.desktop ~/.local/share/applications/lince.desktop
install -Dm644 lince.png ~/.local/share/icons/hicolor/256x256/apps/lince.png
mkdir -p ~/.local/share/lince && cp -r bibliotecas ayuda ~/.local/share/lince/
```

La última línea copia la biblioteca de símbolos y esta ayuda a `~/.local/share/lince`, donde el programa las busca cuando no están junto al ejecutable. Para desinstalarlo, borre esos archivos y la carpeta `~/.config/lince` (preferencias).

Idioma

En el primer arranque, Lince2D usa el idioma del sistema si lo tiene (español o inglés) y, si no, el español. Para

cambiarlo, abra OPCIONES, pestaña Interfaz, y elija el Idioma; el cambio se aplica al momento. En la misma pestaña se elige el formato de los números (coma o punto decimal).

En la línea de comandos se teclea siempre como en AutoCAD, sea cual sea el idioma: punto decimal y coma entre coordenadas (`10.5,20`). Los nombres globales de los comandos (`_LINE`, `_CIRCLE`...) funcionan en cualquier idioma.

Se pueden añadir idiomas sin reinstalar: basta un catálogo `<código>.ftl` en la carpeta `idiomas` junto al ejecutable o en la carpeta de configuración del usuario.

Véase también

Primer dibujo · Opciones · OPCIONES

Primer dibujo

En este tutorial se crea un dibujo, se dibujan un rectángulo con líneas y un círculo, se guarda en DWG, se cierra y se vuelve a abrir. Se tarda unos cinco minutos.

1. Un dibujo nuevo

Al arrancar, Lince2D muestra un dibujo vacío. Para empezar otro en cualquier momento, escriba NUEVO, pulse **Nuevo** en la barra de acceso rápido o pulse Ctrl+N. Cada dibujo abierto tiene su pestaña encima del área de dibujo.

Los dibujos nuevos son métricos: una unidad del dibujo es un milímetro. Las coordenadas se escriben en la línea de comandos, abajo, donde aparece `Comando:`.

2. Dibujar unas líneas

1. Escriba LINEA (o L) y pulse Intro.

```
Precise primer punto:
```

2. Escriba `0,0` y pulse Intro: es el origen de coordenadas.

```
Precise punto siguiente o [Deshacer]:
```

3. Escriba `100,0` e Intro: se dibuja el primer segmento, de 100 mm, hacia la derecha.
4. Escriba `@0,60` e Intro. La `@` indica una coordenada relativa: 60 mm hacia arriba desde el último punto.

```
Precise punto siguiente o [Cerrar/Deshacer]:
```

5. Escriba `@-100,0` e Intro: 100 mm hacia la izquierda.
6. Escriba C (Cerrar) e Intro: la línea vuelve al primer punto y el comando termina.

Si se equivoca en un punto, escriba D (Deshacer) sin salir del comando. Después de terminar, Ctrl+Z deshace el último comando entero.

3. Dibujar un círculo

1. Escriba CIRCULO (o C) e Intro.

```
Precise punto central del círculo o [3P/2P/Ttr (tangente tangente radio)]:
```

2. Escriba `50,30` e Intro: el centro del rectángulo.

```
Precise radio del círculo:
```

3. Escriba `20` e Intro.

Para ver todo el dibujo en la pantalla, haga doble clic con la rueda del ratón o escriba Z, Intro, E (Extensión) e Intro. La rueda acerca y aleja; pulsada y arrastrando, desplaza la vista.

4. Guardar en DWG

1. Escriba GUARDARCOMO o pulse Ctrl+Mayús+S.
2. En el cuadro de diálogo, elija la carpeta, escriba el nombre `primero` y pulse **Guardar**.

La barra de estado confirma el archivo y la versión. GUARDARCOMO tecleado guarda en el formato DWG 2018, el que usan AutoCAD 2018 a 2027. Para otra versión, abra el menú **Lince2D** (arriba a la izquierda), coloque el ratón sobre **Guardar como** y elija en la lista: DWG 2018, 2013, 2010, 2007, 2004 o 2000, o DXF 2018 o 2000. Elija una versión anterior cuando quien recibe el plano tiene un programa antiguo.

Desde ese momento, GUARDAR (Ctrl+S) guarda en el mismo archivo y en la misma versión, sin preguntar.

5. Cerrar y volver a abrir

1. Escriba CERRAR (o use **Cerrar** en el menú **Lince2D**). Si hay cambios sin guardar, el programa pregunta si quiere guardarlos.
2. Escriba ABRIR o pulse Ctrl+O, busque `primero.dwg` y pulse **Abrir**. También puede arrastrar el archivo desde el Explorador a la ventana del programa.

El dibujo se abre en su propia pestaña, tal como se guardó. Lince2D abre DWG desde la versión R14 hasta la actual y DXF desde R12; los dibujos grandes se leen en segundo plano, con una barra de progreso.

Notas

- Pulse Esc para cancelar un comando a medias e Intro (o espacio) en la línea de comandos vacía para repetir el último.
- El programa guarda una copia automática del dibujo cada cierto tiempo; si se cierra de forma inesperada, al volver a abrir el archivo avisa de que hay una copia más reciente.

Véase también

Coordenadas y entrada de datos · Formatos de archivo · Plano de planta con capas · LINEA · CIRCULO · GUARDARCOMO

Tutorial: plano de planta con capas

En este tutorial se dibuja la planta de una vivienda sencilla de 8 × 6 m: muros exteriores de 25 cm, un tabique de 10 cm con un hueco de paso, una puerta de entrada y dos ventanas, cada cosa en su capa. Los tutoriales siguientes acotan este plano, le añaden muebles y lo imprimen.

El dibujo está en milímetros (la unidad de los dibujos nuevos). Todas las coordenadas se escriben en la línea de comandos; después de cada valor, pulse Intro. Una coordenada con `@` es relativa al último punto: `@8000,0` son 8 m hacia la derecha.

1. Crear las capas

1. Empiece un dibujo nuevo con NUEVO.
2. Escriba CAPA (o CA). Se abre el Administrador de propiedades de capas.
3. Pulse **Nueva capa**. Aparece una capa con el nombre listo para escribir: escriba `Muros` e Intro.
4. Repita el paso 3 para `Puertas`, `Ventanas`, `Mobiliario`, `Cotas` y `Textos`.
5. En la columna **Color** de cada capa, despliegue el color y elija el de la tabla. En la capa Muros, cambie también el **Grosor de línea** a 0,50 mm: los muros saldrán más gruesos al imprimir.
6. Haga doble clic en la columna **Estado** de la capa Muros para hacerla actual (aparece la marca ?) y cierre el cuadro.

Capa	Color	Para
Muros	1 (rojo), grosor 0,50	muros, tabiques y jambas
Puertas	3 (verde)	hojas y barridos de las puertas
Ventanas	4 (cian)	carpinterías
Mobiliario	8 (gris)	muebles (tutorial de bloques)
Cotas	2 (amarillo)	cotas (tutorial de acotar)
Textos	7 (blanco)	nombres de las estancias

Lo mismo, desde la línea de comandos con -CAPA (útil en los guiones): cada renglón es una respuesta y el vacío del final, el Intro que termina el comando.

```
-CAPA
CR
Muros,Puertas,Ventanas,Mobiliario,Cotas,Textos
CO
1
Muros
CO
3
Puertas
CO
4
Ventanas
CO
8
Mobiliario
CO
2
Cotas
G
0.5
Muros
```

```
DEF
Muros
```

2. Muros exteriores con PLINEA y DESFASE

1. Escriba PLINEA (o PL).

```
Precise primer punto:
```

2. Escriba `0,0`.

```
Precise punto siguiente o [Arco/Cerrar/aNchura/Deshacer]:
```

3. Escriba `@8000,0`, después `@0,6000` y después `@-8000,0`.
4. Escriba C (Cerrar): la polilínea se cierra. Es la cara exterior de los muros, un solo objeto.
5. Haga doble clic con la rueda del ratón para ver todo el dibujo.
6. Escriba DESFASE (o DF).

```
Precise distancia de desfase:
```

7. Escriba `250`, el grueso del muro.

```
Designe objeto a desplazar o <salir>:
```

8. Haga clic en la polilínea.

```
Precise punto en el lado de desplazamiento:
```

9. Escriba `4000,3000` (un punto dentro de la vivienda) o haga clic dentro. Aparece la cara interior. Pulse Intro para terminar.

3. El tabique

1. Escriba LINEA (o L), `5000,250`, `5000,5750` e Intro: la línea va de muro a muro.
2. Escriba DESFASE, `100`, haga clic en la línea que acaba de dibujar, escriba `6000,3000` y pulse Intro. El tabique queda entre x = 5000 y x = 5100: a la izquierda, el salón; a la derecha, el dormitorio.

4. Abrir los huecos

Cada hueco se marca con dos jambas (líneas cortas que cruzan el muro) y después se recorta el muro entre ellas.

1. Escriba LINEA, `1000,0`, `@0,250` e Intro: la primera jamba de la puerta de entrada.
2. Escriba COPIA (o CP) para repetirla en los otros huecos.

```
Designe objetos:
```

3. Haga clic en la jamba y pulse Intro.

```
Precise punto base:
```

4. Escriba `1000,0`.

```
Precise segundo punto o <salir>:
```

5. Escriba, uno tras otro, `1900,0` (puerta), `2000,5750` y `3500,5750` (ventana del salón), `5900,5750` y `7400,5750` (ventana del dormitorio). Pulse Intro para terminar.
6. Para el hueco del tabique: LINEA, `5000,1000`, `@100,0` e Intro; después COPIA de esa línea con punto base `5000,1000` y segundo punto `5000,1800`.
7. Escriba RECORTA (o RC).

```
Designe aristas de corte o <seleccionar todo>:
```

8. Pulse Intro sin designar nada: todos los objetos sirven de aristas de corte.

```
Designe objeto que recortar:
```

9. Haga clic en cada tramo de muro que hay entre dos jambas: en la puerta, la línea exterior y la interior; en cada ventana, las dos; en el tabique, sus dos líneas (acerque la vista con la rueda si quedan muy juntas). Son ocho clics. Pulse Intro para terminar. Si recorta un tramo que no era, termine y pulse Ctrl+Z.

5. La puerta de entrada

1. Despliegue el control de capas de la cinta y elija **Puertas**: pasa a ser la capa actual.
2. Dibuje la hoja abierta: LINEA, `1000,250`, `@0,900` e Intro.
3. Dibuje el barrido con un arco por su centro. Escriba ARCO (o A).

```
Precise punto inicial del arco o [Centro]:
```

4. Escriba C (Centro).

```
Precise centro del arco:
```

5. Escriba `1000,250` (la bisagra).

```
Precise punto inicial del arco:
```

6. Escriba `1900,250` (la otra jamba).

```
Precise punto final del arco:
```

7. Escriba `1000,1150` (el extremo de la hoja). El arco se dibuja en sentido antihorario, de la jamba a la hoja.

6. Las ventanas

1. Haga actual la capa **Ventanas**.
2. Dibuje las dos líneas de las caras del muro: LINEA, `2000,5750`, `@1500,0`, Intro; y LINEA, `2000,6000`, `@1500,0`, Intro.
3. Dibuje el vidrio con RECTANG (o REC).

```
Precise primer punto de esquina:
```

4. Escriba `2000,5850`.

```
Precise otro punto de esquina:
```

5. Escriba `@1500,50`.
6. Copie la ventana al dormitorio: COPIA, haga clic en las tres piezas de la ventana, Intro, punto base `2000,5750` y segundo punto `5900,5750`, Intro.

7. Guardar

Escriba GUARDARCOMO y guarde el dibujo como `plano.dwg`. El tutorial siguiente parte de él.

Notas

- En lugar de teclear, se pueden precisar los puntos con el ratón y las referencias a objetos (F3), como *Punto final* o *Intersección*, y con orto (F8) para las líneas horizontales y verticales. Véase Referencias a objetos y precisión.
- El hueco del tabique queda libre: en el tutorial de bloques se coloca en él una puerta de la biblioteca.

Véase también

Capas · Coordenadas y entrada de datos · Edición · Acotar el plano · PLINEA · DESFASE · RECORTA · COPIA

Tutorial: acotar el plano

En este tutorial se acota el plano del tutorial anterior y se rotulan las estancias. Se crea un estilo de cota para imprimir a escala 1:50, se dibujan cadenas de cotas con ACOLINEAL y ACOCONTINUA y se escriben textos con TEXTO.

Abra `plano.dwg`. Como antes, pulse Intro después de cada valor tecleado.

1. Un estilo de cota para 1:50

El dibujo está en milímetros y se imprimirá a 1:50. El estilo Standard tiene textos y flechas de 2,5 unidades: a 1:50 saldrían de 0,05 mm. La escala global del estilo multiplica todos esos tamaños.

1. Escriba ESTILOACOT (o EA). Se abre el Administrador de estilos de cota.
2. Pulse **Nuevo...**. Debajo aparece Crear nuevo estilo de cota.
3. En **Nombre:** escriba `Planta50`; en **Comenzar con:** deje Standard. Pulse **Continuar**.
4. Se abre Modificar estilo de cota. En la pestaña **Ajustar**, ponga **Escala global** = `50`.
5. En la pestaña **Unidades principales**, ponga **Precisión (decimales)** = `0`: las medidas saldrán en milímetros enteros (`8000`).
6. Pulse **Aceptar**.
7. En el administrador, con Planta50 elegido, pulse **Definir actual** y cierre el cuadro.

Con la escala 50, el texto de 2,5 mide 125 mm en el dibujo y 2,5 mm en el papel.

2. Cadena de cotas de la fachada inferior

1. Haga actual la capa **Cotas** en el control de capas.
2. Escriba ACOLINEAL (o ACL).

```
Precise origen de la primera línea de referencia o <seleccionar objeto>:
```

3. Escriba `0,0` (esquina del muro).

```
Precise origen de la segunda línea de referencia:
```

4. Escriba `1000,0` (primera jamba de la puerta).

```
Precise ubicación de línea de cota:
```

5. Escriba `500,-600`: la línea de cota queda 60 cm por debajo del muro. Se mide 1000.
6. Escriba ACOCONTINUA (o ACC). Parte de la última cota dibujada.

```
Precise origen de la segunda línea de referencia o [Deshacer/Seleccionar] <Seleccionar>:
```

7. Escriba `1900,0` y después `8000,0`. Cada punto añade una cota a continuación de la anterior: 900 (la puerta) y
8. Pulse Intro para terminar.
9. Añada la cota total por fuera: ACOLINEAL, `0,0`, `8000,0`, `4000,-1200`.

Si un punto de la cadena sale mal, escriba D (Deshacer) en ACOCONTINUA: quita la última cota sin salir del comando.

3. Cotas del lado izquierdo y de la fachada superior

1. Lado izquierdo: ACOLINEAL, `0,0`, `0,6000`, `-1200,3000`. Como la ubicación está a un lado, la cota es vertical: 6000.
2. Fachada superior, con las ventanas: ACOLINEAL, `0,6000`, `2000,6000`, `1000,6600`.
3. ACOCONTINUA, `3500,6000`, `5900,6000`, `7400,6000`, `8000,6000` e Intro. La cadena mide 2000, 1500, 2400, 1500 y 600.

4. Cotas interiores

1. ACOLINEAL, `250,2000`, `5000,2000`, `2625,2000`: el ancho libre del salón, 4750. La línea de cota pasa por dentro de la estancia.
2. ACOCONTINUA, `5100,2000`, `7750,2000` e Intro: el tabique (100) y el dormitorio (2650).

5. Nombres de las estancias

1. Haga actual la capa **Textos**.
2. Escriba TEXTO (o T).

```
Precise punto inicial del texto o [Justificar/Estilo]:
```

3. Escriba J (Justificar).

```
Indique una opción [Izquierda/Centro/Derecha/Medio/SI/SC/SD/MI/MC/MD/II/IC/ID]:
```

4. Escriba MC: el texto se centra en el punto, en horizontal y en vertical.
5. Precise el punto: `2625,1500`.

```
Precise altura <…>:
```

6. Escriba `200` (4 mm en el papel a 1:50).

```
Precise ángulo de rotación del texto <…>:
```

7. Pulse Intro para dejar 0.

```
Escriba el texto:
```

8. Escriba `SALÓN` e Intro. El comando pide otra línea debajo: pulse Intro en la línea vacía para terminar.
9. Repita con el dormitorio: TEXTO, J, MC, `6425,1500`, `200`, Intro, `DORMITORIO`, Intro, Intro.
10. Añada un título debajo del plano: TEXTO, `0,-2200`, altura `250`, Intro, `PLANTA - E 1:50`, Intro, Intro.

6. Guardar

Pulse Ctrl+S (GUARDAR): se guarda en `plano.dwg`, en la misma versión.

Notas

- Las cotas se dibujan con el estilo actual y en la capa actual. Para cambiar luego el estilo de una cota, designe la cota y cámbielo en la paleta PROPIEDADES; al modificar un estilo, se redibujan todas sus cotas.
- ACOLINEABASE hace cadenas desde un origen común, cada cota más separada que la anterior.
- Para cambiar el texto de una cota (por ejemplo, añadirle un prefijo), use ACOTEDIC.
- TEXTO propone siempre 2,5 como altura: escriba la que quiera en cada texto. Para textos de varias líneas con formato, use TEXTOM.

Véase también

Cotas · Texto · Insertar bloques · ESTILOACOT · ACOLINEAL · ACOCONTINUA · DIMSCALE

Tutorial: insertar bloques de la biblioteca

En este tutorial se amuebla el plano de los tutoriales anteriores con símbolos de la biblioteca que se instala con Lince2D: una puerta en el hueco del tabique, muebles y un enchufe con su atributo. Se usan la paleta Bloques (INSERT) y ADCENTER.

Abra `plano.dwg`.

La biblioteca incluida

La carpeta `bibliotecas`, junto al programa, trae dos dibujos con símbolos 2D en milímetros, en la capa 0 (toman la capa en la que se insertan):

- **Arquitectura.dwg**: puertas abatibles PUERTA_70, PUERTA_80 y PUERTA_90 (punto base en la bisagra), PUERTA_DOBLE_160 y PUERTA_CORREDERA_80; ventanas VENTANA_60, VENTANA_120 y VENTANA_180 (para muro de 15 cm); INODORO, LAVABO, BANERA_170, PLATO_DUCHA_80, FREGADERO_2; SILLA, MESA_4_SILLAS, CAMA_150, CAMA_90, SOFA_3 y ARMARIO_120.
- **Electricidad.dwg**: ENCHUFE, ENCHUFE_DOBLE, INTERRUPTOR, CONMUTADOR, PULSADOR, PUNTO_LUZ, APLIQUE, FLUORESCENTE_120, TOMA_TV, TOMA_DATOS y CUADRO_ELECTRICO. La mayoría llevan el atributo CIR (circuito).

Abiertos como dibujos, cada uno muestra su catálogo: todos los símbolos con su nombre debajo.

1. La paleta Bloques

1. Escriba INSERT (o I), o pulse **Insertar** en la cinta. Se abre la paleta **Bloques**, con tres pestañas: **Dibujo actual** (los bloques que ya tiene el dibujo), **Recientes** y **Bibliotecas**.
2. Pulse **Bibliotecas**. Aparece la carpeta de la biblioteca con sus dos dibujos y las miniaturas de sus bloques. El cuadro **Buscar** filtra por el nombre: escriba `puerta` para ver solo las puertas.
3. Debajo están las **Opciones de inserción**: el **Punto de inserción** se precisa en pantalla; la **Escala** es 1 y la **Rotación**, 0. Déjelas así: los símbolos están dibujados a tamaño real.

La paleta puede quedarse abierta mientras se dibuja.

2. La puerta del tabique

1. Haga actual la capa **Puertas**.
2. En la paleta, haga clic en **PUERTA_80**. La línea de comandos empieza a insertar y el bloque sigue al cursor.

```
Precise punto de inserción o [Escala/Rotación]:
```

3. La puerta de la biblioteca abre hacia arriba; en el tabique tiene que abrir hacia el salón. Escriba R (Rotación).

```
Precise ángulo de rotación <0>:
```

4. Escriba `90`.
5. Vuelve a pedir el punto: escriba `5000,1000`, la esquina del hueco en la cara del salón. La bisagra queda abajo y la hoja abierta hacia la izquierda, con su barrido dentro del salón.

El bloque se copia del archivo de la biblioteca al dibujo la primera vez; desde entonces aparece también en la pestaña Dibujo actual.

3. Muebles del salón

1. Haga actual la capa **Mobiliario**.
2. Haga clic en **MESA_4_SILLAS** y escriba `2600,3300`: la mesa queda centrada en ese punto, con sus cuatro sillas (un bloque SILLA dentro de otro).
3. Haga clic en **SOFA_3** y escriba `2800,4750`: el punto base es la esquina inferior izquierda y el respaldo queda contra el muro.

Para colocar el mismo bloque varias veces, marque **Repetir colocación**: después de cada inserción vuelve a pedir el punto, hasta pulsar Intro o Esc.

4. El dormitorio con DesignCenter

DesignCenter explora otros dibujos (abiertos o de las carpetas de bibliotecas) y copia de ellos bloques, capas, estilos y presentaciones.

1. Escriba ADCENTER (o ADC). Se abre **DesignCenter**.
2. En el árbol de la izquierda, bajo la carpeta de la biblioteca, elija **Arquitectura.dwg**.
3. Pulse **Bloques** en la lista de categorías: aparecen sus miniaturas.
4. Haga doble clic en **CAMA_150** y escriba `5700,3500`.
5. Haga clic en **ARMARIO_120**, pulse **Insertar** y escriba `6400,250`: el armario queda apoyado en el muro de abajo.

Con las demás categorías (Capas, Estilos de texto, Estilos de cota...) el botón **Añadir al dibujo** copia al dibujo lo elegido; si ya existe una entrada con ese nombre, se conserva la del dibujo.

5. Un enchufe con atributo

1. En la paleta **Bloques**, pestaña **Bibliotecas**, busque `enchufe` y haga clic en **ENCHUFE** (de Electricidad.dwg).
2. Escriba `5600,250`: el enchufe se apoya en la cara interior del muro de abajo.
3. El bloque tiene un atributo, y el programa pide su valor con la solicitud del propio bloque, `Circuito <C2>:`. Escriba `C3` e Intro (o pulse Intro para dejar C2).

El valor se puede cambiar después con doble clic en el bloque (ATREDIT) o con EATRIBEDIT.

6. Guardar

Pulse Ctrl+S. El plano ya tiene muros, carpinterías, cotas, textos y muebles: en el tutorial siguiente se imprime a PDF.

Notas

- Desde la pestaña Dibujo actual, **Examinar…** inserta otro DWG o DXF entero como bloque.
- **Añadir carpeta…** (pestaña Bibliotecas) añade una carpeta propia de dibujos con bloques: aparece en la paleta y en DesignCenter.
- -INSERT pregunta todo en la línea de comandos (nombre, punto, escala y giro); es el que usan los guiones.
- Para tener a mano los bloques más usados, con su capa, escala y giro, arrástrelos a una paleta de herramientas (PALETASHERR).
- Para crear bloques propios, véase BLOQUE y BLOQUEDISC.

Véase también

Bloques y atributos · Imprimir a PDF · INSERT · ADCENTER · EDITARBLOQUE

Tutorial: imprimir a PDF

En este tutorial se imprime el plano de los tutoriales anteriores a un archivo PDF, a escala 1:50 en una hoja A4, en blanco y negro con la tabla de estilos de trazado `monochrome.ctb`. Después se explica cómo se imprimen las presentaciones, con sus ventanas gráficas.

Abra `plano.dwg` y compruebe que está en la pestaña **Modelo**, debajo del área de dibujo.

1. El cuadro Trazar

Escriba IMPRIMIR (o TRAZAR) o pulse Ctrl+P. Se abre el cuadro **Trazar**. Lince2D traza a PDF vectorial: las líneas, los textos (con sus fuentes) y los sombreados salen como en pantalla, a cualquier ampliación.

1. **Impresora/trazador:** deje *DWG To PDF.pc3 (PDF de lince)*. Es el mismo nombre que usa AutoCAD, así que la configuración que se guarda en el dibujo le sirve también.
2. **Tamaño de papel:** elija *ISO full bleed A4 (297.00 x 210.00 mm)*.
3. **Orientación del dibujo:** marque **Horizontal**.

2. Qué trazar: una ventana

1. En **Qué trazar:** elija **Ventana** y pulse **Ventana <**. El cuadro se oculta y la línea de comandos pide las esquinas.

```
Precise primera esquina:
```

2. Escriba `-1800,-2400` (abajo a la izquierda, por fuera de las cotas y del título).

```
Precise esquina opuesta:
```

3. Escriba `9200,7200`. Vuelve el cuadro Trazar.

Las otras opciones son **Extensión** (todo lo dibujado), **Pantalla** (lo que se ve) y **Límites**.

3. La escala

1. En **Escala de trazado:** desmarque **Ajustar al papel**.
2. Elija **1:50** en la lista. Debajo se lee la equivalencia: 1 mm de papel = 50 unidades del dibujo. Como el dibujo está en milímetros, 1 m del plano mide 2 cm en el papel.
3. Marque **Centrar el trazado**: la ventana queda en el centro de la hoja.

La ventana mide 11 × 9,6 m: a 1:50 ocupa 220 × 192 mm y cabe en el A4 apaisado.

4. La tabla de estilos de trazado

La tabla de estilos de trazado (CTB) decide el color, el grosor y el tramado con que sale cada color del dibujo.

1. En **Tabla de estilos de trazado (asignación de plumas):** elija **monochrome.ctb**: todo sale en negro, sea cual sea su color en pantalla. Con **grayscale.ctb** los colores se convierten en grises.
2. En **Opciones de trazado:** deje marcados **Trazar grosores de objetos** (los muros, con 0,50 mm, salen más gruesos) y **Trazar con estilos de trazado** (sin esta casilla no se aplica la tabla).

Las tablas propias (archivos `.ctb`, o `.stb` si el dibujo usa estilos con nombre) se copian a la carpeta `%APPDATA%\lince\estilos_trazado` o a la carpeta del dibujo, y aparecen en la misma lista.

5. Vista previa y PDF

1. Pulse **Vista previa…** para ver la hoja tal y como saldrá. Cierre la vista previa para volver al cuadro.
2. Si quiere que el dibujo recuerde estos ajustes para la próxima vez, marque **Aplicar a presentación**.
3. Pulse **Aceptar**, elija la carpeta y escriba el nombre `plano.pdf`. La línea de comandos confirma el archivo y su tamaño.

El mismo cuadro guarda PNG o SVG en lugar de PDF: basta escribir el nombre con esa extensión. La resolución

del PNG se elige en **PNG:**.

6. Presentaciones y ventanas gráficas

Además del Modelo, un dibujo puede tener presentaciones (espacio papel): cada pestaña es una hoja con su cajetín y una o varias ventanas gráficas que muestran el modelo a una escala. Los dibujos que llegan de AutoCAD suelen traerlas preparadas.

1. Pulse la pestaña de la presentación. Se ve la hoja, su área imprimible y las ventanas gráficas.
2. Haga doble clic dentro de una ventana para entrar en el modelo a través de ella (el botón de la barra de estado pasa de **PAPEL** a **MODELO**); doble clic fuera de ella, o ESPACIOP, vuelve al papel.
3. Con una ventana activa, el icono del sol con ventana del control de capas inutiliza una capa solo en esa ventana; en el Administrador de propiedades de capas es la columna **Inutilizar VP**. Así cada ventana muestra lo suyo.
4. Lo que se dibuja con la presentación activa y fuera de las ventanas va al papel: un cajetín, una leyenda.
5. Para imprimirla, escriba IMPRIMIR en esa pestaña. **Qué trazar:** propone **Presentación** y la escala 1:1: la hoja sale a su tamaño y cada ventana conserva su propia escala.

Las presentaciones y ventanas nuevas se crean con PRESENTACION y VMULT; la escala de una ventana se elige en la barra de estado. Para un plano dibujado desde cero también puede imprimir desde el Modelo como en los pasos 1 a 5.

Notas

- CONFIGPAG guarda configuraciones de página con nombre para reutilizarlas o importarlas de otro dibujo.
- VISTAPRELIM abre la vista previa directamente, con la configuración actual.
- Para imprimir en papel, elija la impresora en **Impresora/trazador:**.

Véase también

Presentaciones e impresión · Planos georreferenciados · IMPRIMIR · CONFIGPAG · ESPACIOM

Tutorial: planos georreferenciados

En este tutorial se monta un plano en coordenadas reales: se da al dibujo un sistema de coordenadas, se inserta una ortofoto georreferenciada y se superponen las parcelas de un archivo SHP, que Lince2D convierte al sistema del dibujo si viene en otro.

Necesita dos conjuntos de archivos de la misma zona, como los que publican los servicios cartográficos oficiales:

- Una ortofoto en GeoTIFF, o en TIFF, JPG o PNG con su *world file* (`.tfw`, `.jgw`, `.pgw` o `.wld`) al lado. Aquí se llama `ortofoto.tif`.
- Un SHP con sus archivos compañeros (`.shx`, `.dbf` y, mejor, `.prj`). Aquí se llama `parcelas.shp`.

El ejemplo usa ETRS89 / UTM huso 30 (EPSG:25830), el sistema oficial en buena parte de la España peninsular; use el de su zona. En UTM, una unidad del dibujo es un metro.

1. El sistema de coordenadas del dibujo

1. Empiece un dibujo con NUEVO.
2. Escriba GEOLOCALIZACION (o GEO). Se abre el cuadro Ubicación geográfica y, a la vez, la línea de comandos pregunta:

```
Indique código EPSG del sistema de coordenadas o [Quitar/Lista] <…>:
```

3. Escriba `25830` e Intro (o elija el sistema en la lista del cuadro y pulse Aceptar). La línea de comandos confirma el sistema elegido.

Este es el sistema **de destino**: todo lo que se importe con su propio sistema se convierte a él. Escriba L (Lista) para ver los sistemas disponibles: ETRS89, WGS84 y ED50 en los husos 28 a 31, REGCAN95, Web Mercator (3857) y coordenadas geográficas. También vale el código de AutoCAD, como `ETRS89.UTM-30N`.

Se supone que el dibujo ya está, o va a estar, en coordenadas de ese sistema: GEOLOCALIZACION no mueve lo que haya dibujado.

2. La ortofoto

1. Cree una capa `Ortofoto` y hágala actual, para poder apagarla o bloquearla después.
2. Escriba IMAGEGEO.

```
Indique el nombre de archivo de imagen que desea enlazar o [Examinar] <Examinar>:
```

3. Pulse Intro (Examinar) y elija `ortofoto.tif`.
4. La imagen se coloca en sus coordenadas, con su tamaño de píxel y su giro, leídos del world file o de las etiquetas GeoTIFF. La línea de comandos dice qué archivo de georreferencia ha usado y en qué sistema está la imagen.
5. Haga doble clic con la rueda para ver toda la imagen.

Si la imagen indica su sistema de coordenadas y es distinto del del dibujo, se reproyecta al insertarla. Si no lo indica, se inserta tal cual: sus coordenadas tienen que estar ya en el sistema del dibujo.

3. Las parcelas del SHP

1. Cree una capa `Parcelas`, con un color que destaque sobre la foto (por ejemplo, el 2, amarillo), y hágala actual.
2. Escriba IMPORTARGIS (o SHP2CAD). Se abre el cuadro **Importar SHP, KML o GeoJSON**.
3. En **Archivo** pulse **Examinar…** y elija `parcelas.shp`. El cuadro muestra el **Contenido**: cuántos elementos y cuántos campos trae.
4. **Capa según el campo**: deje ninguno para que todo vaya a la capa actual, o elija un campo de la tabla (por ejemplo, el de uso o el de tipo): cada elemento irá a una capa con el valor de ese campo, que se crea si no existe.
5. **Bloque para los puntos**: solo importa si el archivo tiene puntos. Con (objeto punto), cada punto es un objeto

PUNTO; con un bloque del dibujo, cada punto es ese bloque, y sus atributos toman el valor de los campos del mismo nombre.

6. **Sistema de coordenadas del archivo**: aparece el que dice el `.prj`. Si el archivo no trae `.prj`, elija aquí su sistema; con (sin reproyectar) se importan las coordenadas tal cual.
7. **Sistema del dibujo** muestra EPSG:25830. Pulse **Aceptar**.

Las parcelas se dibujan como polilíneas cerradas (los huecos de los polígonos, también) sobre la ortofoto. Si el SHP venía en otro sistema, por ejemplo el huso 29 o coordenadas geográficas, ya está convertido. Los datos de la tabla de cada elemento se guardan con él, como datos extendidos.

Lo mismo se puede hacer en la línea de comandos, por ejemplo en un guion:

```
Archivo SHP, KML, KMZ o GeoJSON:
```

```
Campo para la capa (…) o [Ninguno] <Ninguno>:
```

```
Nombre del bloque para los puntos <objeto punto>:
```

4. Comprobar coordenadas

1. Escriba COORDGEO.

```
Precise punto o [Sistema] <EPSG:…>:
```

2. Haga clic en una esquina de parcela: la línea de comandos muestra sus coordenadas en el dibujo y su latitud y longitud en WGS84. Con S (Sistema) se elige otro sistema de destino, por ejemplo `4326` o `23030` (ED50).
3. Con el dibujo georreferenciado, un clic en las coordenadas de la barra de estado alterna con la latitud y la longitud del cursor.

5. Guardar y compartir

- Guarde en DWG: el sistema de coordenadas se guarda como lo guarda AutoCAD, y AutoCAD lo reconoce al abrir el dibujo (GEOGRAPHICLOCATION).
- La imagen no se guarda dentro del DWG: el dibujo apunta al archivo. Envíe la ortofoto y su world file junto con el plano.
- EXPORTARGIS escribe lo designado en SHP, KML, KMZ o GeoJSON, con los datos de la tabla que traía. Los KML y GeoJSON van en WGS84: un KMZ se abre directamente en los visores de mapas.

Notas

- Formatos de imagen: TIFF y GeoTIFF, JPG, PNG, BMP, GIF y WebP. ECW y JPEG 2000 no se leen: conviértalos antes a GeoTIFF.
- Si la imagen no trae georreferencia, colóquela con IMAGEGEOREF, dando dos o tres puntos de la imagen y su posición real.
- Para que la ortofoto no tape las parcelas, envíela al fondo con ORDENAR. IMAGEAJUSTAR cambia su brillo y su contraste, y TRANSPARENCIA deja ver lo de debajo a través de sus píxeles transparentes.
- Con datum ED50, la conversión a ETRS89 usa la rejilla oficial del IGN (`SPED2ETV2.gsb`) si está en la carpeta `rejillas` del programa (precisión de centímetros); si no, una transformación de 7 parámetros (? 1,5 m).

Véase también

Georreferencia · Imágenes ráster · GEOLOCALIZACION · IMAGEGEO · IMPORTARGIS · COORDGEO

Apéndice: alias de comandos

Un alias es una forma corta de escribir un comando en la línea de comandos: L en lugar de LINEA, C en lugar de CIRCULO. Lince2D usa los alias habituales de AutoCAD en cada idioma, así que la memoria de los dedos sirve igual.

- Escriba el alias y pulse Intro o espacio, como si fuera el nombre completo.
- Cada comando tiene además un **nombre global** en inglés con _ delante (`_LINE`, `_CIRCLE`), que funciona en cualquier idioma de la interfaz: es el que conviene usar en los guiones y en AutoLISP.
- Al escribir, la línea de comandos propone los comandos que empiezan por esas letras; un alias exacto va siempre primero.

Alias propios

Los alias se pueden cambiar y añadir con EDITARALIAS: se guardan en `lince.pgp`, en la carpeta de configuración (`%APPDATA%\lince`; en Linux, `~/.config/lince`), con la sintaxis del `acad.pgp` de AutoCAD (`LL, *LINE`). Se puede importar el acad.pgp de AutoCAD tal cual: sus comandos externos se ignoran.

- Un alias propio gana a uno de serie con las mismas letras, pero no al nombre de un comando.
- Con _ o `.` delante no se usan los alias propios.
- Valen al momento, sin reiniciar.

Alias de serie

La tabla recoge todos los comandos con su nombre, su nombre global y sus alias en el idioma de esta página.

Alias	Comando	Nombre global
-CA	-CAPA	_-LAYER
-EB, -BE	-EDITARBLOQUE	_-BEDIT
-I, -INSERTAR	-INSERT	_-INSERT
-PU	-LIMPIA	_-PURGE
-RX	-REFX	_-XREF
A	ARCO	_ARC
AA	AREA	_AREA
ACA	ACOALINEADA	_DIMALIGNED
ACAMPO	ACTUALIZARCAMPO	_UPDATEFIELD
ACAR	ACOARCO	_DIMARC
ACB, COTALINEABASE	ACOLINEABASE	_DIMBASELINE
ACC, COTACONTINUA	ACOCONTINUA	_DIMCONTINUE
ACCOR	ACOCORTE	_DIMBREAK
ACD	ACODIAMETRO	_DIMDIAMETER
ACE	ACOTEDIC	_DIMEDIT
ACESP	ACOESPAC	_DIMSPACE
ACL	ACOLINEAL	_DIMLINEAR
ACLR	ACOLINRECOD	_DIMJOGLINE
ACN	ACOANGULO	_DIMANGULAR
ACOO	ACOORDENADA	_DIMORDINATE
ACR	ACORADIO	_DIMRADIUS
ACREC	ACORECODO	_DIMJOGGED

ADC	ADCENTER	_ADCENTER
AL	ALARGA	_EXTEND
ALI	ALINEAR	_ALIGN
AP	APPLOAD	_APPLOAD
AR	ACOTARR	_QDIM
ARA	ARANDELA	_DONUT
ATE	ATREDIT	_ATTEDIT
ATR	ATRDEF	_ATTDEF
ATRSINC	SINCATR	_ATTSYNC
B	BORRA	_ERASE
BC	BCERRAR	_BCLOSE
BD, WBLOQUE	BLOQUEDISC	_WBLOCK
BG	BGUARDAR	_BSAVE
BL	BLOQUE	_BLOCK
BUS	BUSCAR	_FIND
C	CIRCULO	_CIRCLE
CA	CAPA	_LAYER
CAPBLOQ	BLOQCAPA	_LAYLCK
CAPDES	DESACTCAPA	_LAYOFF
CAPINUT	INUTCAPA	_LAYFRZ
CELDAS	CELDATABLA	_TABLECELL
CH	CHAFLAN	_CHAMFER
COB	COBERTURA	_WIPEOUT
COL	COLOR	_COLOR
CONT	CONTORNO	_BOUNDARY
COPIARPORTAPAPELES	COPIARPP	_COPYCLIP
CORTARPORTAPAPELES	CORTARPP	_CUTCLIP
CP	COPIA	_COPY
CPO	CAMPO	_FIELD
D	DESPLAZA	_MOVE
DC	DESCOMP	_EXPLODE
DDEDIC, ED	EDITTEXTO	_TEXTEDIT
DDPTYPE	ESTILOPUNTO	_PTYPE
DF	DESFASE	_OFFSET
DG	DEGRADADO	_GRADIENT
DI	DIST	_DIST
DIR, DRM	DIRECTRIZM	_MLEADER
DISC	DISOCIARCOTA	_DIMDISASSOCIATE
DIV	DIVIDE	_DIVIDE
DRMAL	ALINEARDIRECTRIZM	_MLEADERALIGN
DRMED	EDITDIRECTRIZM	_MLEADEREDIT
EA	ESTILOACOT	_DIMSTYLE

EB, BE	EDITARBLOQUE	_BEDIT
EDITTABLA	EDITARTABLA	_TABLEDIT
EDM	ESTILODIRECTRIZM	_MLEADERSTYLE
EL	ELIPSE	_ELLIPSE
EM	EMPALME	_FILLET
EN	ENCUADRE	_PAN
EP	ESPACIOP	_PSPACE
ES	ESCALA	_SCALE
ESCOBJ	ESCALAOBJETO	_OBJECTSCALE
EST	ESTIRA	_STRETCH
ET	ESTILO	_STYLE
EXPORTTABLA	EXPORTARTABLA	_TABLEEXPORT
EXTRACDATOS, DATAEXTRACTION	EXTRACCATR	_ATTEXT
FC	FORZC	_SNAP
G	GRUPO	_GROUP
GA	GESTATR	_BATTMAN
GEO	GEOLOCALIZACION	_GEOGRAPHICLOCATION
GI	GIRA	_ROTATE
GR	GROSOR	_LWEIGHT
GRA	GRADUA	_MEASURE
GSCP	GESTSCP	_UCSMAN
HE	EDITSOMB	_HATCHEDIT
I	INSERT	_INSERT
IAD	IMAGEAJUSTAR	_IMAGEADJUST
IAT	IMAGEADJUNTAR	_IMAGEATTACH
ICL	IMAGEDELIMITAR	_IMAGECLIP
IP	IGUALARPROP	_MATCHPROP
ISO	DIBUJOISO	_ISODRAFT
L	LINEA	_LINE
LI, LS	LIST	_LIST
LON	LONGITUD	_LENGTHEN
LX	LINEAX	_XLINE
MA	MATRIZ	_ARRAY
ML	MLINEA	_MLINE
MV	VMULT	_MVIEW
NR	NUBEREV	_REVCLOUD
OP, PREFERENCIAS	OPCIONES	_OPTIONS
ORD	ORDENAR	_DRAWORDER
ORT	ORTOGRAFIA	_SPELL
PA	PARTE	_BREAK
PDFA	PDFADJUNTAR	_PDFATTACH
PE	EDITPOL	_PEDIT

PEGAR	PEGARPP	_PASTECLIP
PH	PALETASHERR	_TOOLPALETTES
PL	PLINEA	_PLINE
PO	PUNTO	_POINT
POL	POLIGONO	_POLYGON
PR	PROPIEDADES	_PROPERTIES
PRES	PRESENTACION	_LAYOUT
PU	LIMPIA	_PURGE
RC	RECORTA	_TRIM
RE	REGEN	_REGEN
REASC	REASOCIARCOTA	_DIMREASSOCIATE
REC	RECTANG	_RECTANG
REG	REGION	_REGION
RF	REFENT	_OSNAP
RJ	REJILLA	_GRID
RSB	RESTABLECERBLOQUE	_RESETBLOCK
RX	REFX	_XREF
SB	SOMBREA	_HATCH
SCR	SCRIPT	_SCRIPT
SET	MODIVAR	_SETVAR
SHP2CAD	IMPORTARGIS	_MAPIMPORT
SI	SIMETRIA	_MIRROR
SOL	SOLIDO	_SOLID
SPE	EDITSPLINE	_SPLINEDIT
SPL	SPLINE	_SPLINE
T, DT	TEXTO	_TEXT
TB	TABLA	_TABLE
TL	TIPOLIN	_LINETYPE
TM	TEXTOM	_MTEXT
TOL	TOLERANCIA	_TOLERANCE
TRAZAR	IMPRIMIR	_PLOT
TS	ESTILOTABLA	_TABLESTYLE
U, H	DESHACER	_UNDO
UD	UNIDADES	_UNITS
UN	UNIR	_JOIN
XA	ENLAZARX	_XATTACH
XC	DELIMITARX	_XCLIP
Z	ZOOM	_ZOOM

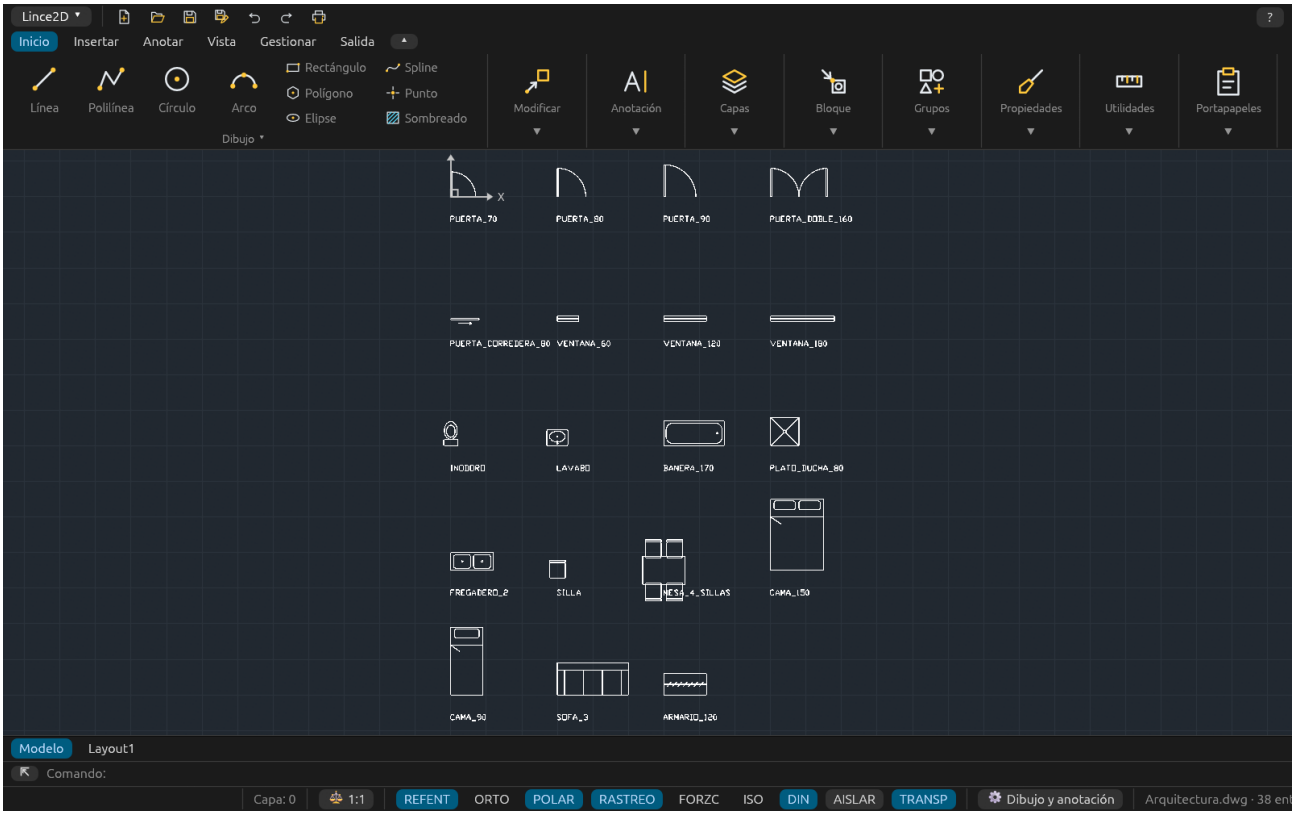
Véase también

Teclado y atajos · La interfaz · Bienvenida

Ayuda general

La interfaz

La ventana de Lince2D tiene, de arriba abajo: la cinta (o los menús y barras del espacio Clásico), el área de dibujo, las pestañas de presentaciones, la línea de comandos y la barra de estado. Las paletas (Propiedades, capas, bloques...) se abren cuando hacen falta y pueden flotar sobre el dibujo o acoplarse a sus lados.



Espacios de trabajo

Un espacio de trabajo es una disposición de la interfaz con nombre. Vienen dos de serie:

- **Dibujo y anotación (cinta)**: la cinta con pestañas, el botón de aplicación **Lince2D ?** y la barra de acceso rápido (Nuevo, Abrir, Guardar, Guardar como, Deshacer, Rehacer y Trazar).
- **Clásico (menús y barras de herramientas)**: la barra de menús de siempre (Archivo, Edición, Ver, Insertar, Formato, Herramientas, Dibujo, Acotar, Modificar, Ventana y Ayuda) y las barras Estándar, Dibujo, Modificar y Capas.

Cada espacio recuerda, además, el estado de la cinta, cómo está la línea de comandos y qué paletas están abiertas, en qué lado y con qué ancho. El engranaje **?** de la barra de estado muestra el actual y, al pulsarlo, lista todos para cambiar con un clic. GUARDARESPACIO guarda la disposición del momento con un nombre y ESPACIOTRABAJO los renombra y los elimina. Se conservan al cerrar el programa.

Los dos espacios de serie dan acceso a los mismos comandos. Los que aún no están terminados se ven atenuados; al dejar el ratón sobre cualquier botón aparece su descripción.

La cinta

Pestaña	Grupos
Inicio	Dibujo, Modificar, Anotación, Capas, Bloque, Grupos, Propiedades, Utilidades y Portapapeles
Insertar	Bloque, Atributos, Referencia, Contenido y Georreferencia
Anotar	Texto, Cotas, Directrices, Tablas y Escala de anotación
Vista	Navegar, Aislar, Paletas, Coordenadas y Interfaz
Gestionar	Dibujo, Aplicaciones y Personalización
Salida	Trazar y Exportar

Todos los comandos disponibles están en algún grupo. Cada grupo enseña sus botones grandes y dos columnas de botones pequeños; si tiene más, el ? de su título despliega el resto. Mientras se edita un bloque aparece la pestaña contextual **Editor de bloques** (véase Bloques).

Si la ventana es estrecha, los grupos que no caben se pliegan, de derecha a izquierda, en un botón con su icono, su título y ? que despliega el grupo debajo.

Minimizar la cinta

El botón ?/? que hay a la derecha de las pestañas pasa de un estado de la cinta al siguiente; con clic derecho se elige directamente:

- **Mostrar la cinta completa**: pestañas y grupos.
- **Minimizar a fichas**: solo las pestañas; al pulsar una, sus grupos se despliegan encima del dibujo y se recogen al elegir un comando o al pulsar fuera.
- **Minimizar a títulos de grupo**: las pestañas y los títulos de sus grupos; cada título despliega su grupo.

La línea de comandos

El teclado va siempre a la línea de comandos, como en AutoCAD: basta con empezar a escribir.

- Muestra las tres últimas líneas; la ventana de texto (F2) tiene el historial completo.
- Al escribir el nombre de un comando aparece una lista de hasta 8 sugerencias con su descripción: elija con las flechas y complete con Tab o con un clic.
- Intro o espacio envían lo escrito (el espacio no, mientras se escribe un texto). Intro con la línea vacía repite el último comando.
- Las opciones entre corchetes de la pregunta salen en azul y se pueden pulsar; también basta con teclear sus mayúsculas.
- Valen el nombre del comando, su alias (los de serie y los propios) y el nombre global en inglés con `_` (`_LINE`) en cualquier idioma.
- Una línea que empieza por `(` se evalúa como AutoLISP (véase AutoLISP).

Línea de comandos flotante

El botón **?** de su izquierda suelta la línea de comandos: queda como una ventana sin título que se arrastra a cualquier sitio y se ensancha por sus bordes. Flotante, el botón **?** elige su transparencia (opacidad del 10 al 100 %); con el ratón encima se vuelve opaca. **?** la acopla otra vez bajo el dibujo.

Paletas

Paleta	Cómo se abre
Propiedades	PROPIEDADES, Ctrl+1 o doble clic en un objeto
Administrador de propiedades de capas	CAPA o el botón del control de capas
Bloques	INSERT

DesignCenter	ADCENTER
Paletas de herramientas	PALETASHERR
Referencias externas e imágenes	REFX

Cada una tiene en su cabecera los botones para colocarla:

- **?** / **?** (Acoplar a la izquierda / Acoplar a la derecha): la paleta se acopla a ese lado y el dibujo se estrecha para dejarle sitio. Varias paletas en el mismo lado se reparten el alto. El ancho se cambia arrastrando el borde que da al dibujo.
- **?** (Flotante): vuelve a ser una ventana flotante.
- **?** (Ocultar automáticamente), solo acoplada: la paleta se recoge en una pestaña vertical en el borde de la ventana y se despliega al pasar el ratón por ella.

Personalizar

PERSONALIZAR cambia los comandos de cualquier grupo de la cinta o barra del espacio Clásico (añadir, quitar y ordenar) y asigna atajos de teclado propios. Los alias propios se editan con EDITARALIAS y se guardan en `lince.pgp`, con la sintaxis del `acad.pgp` de AutoCAD (se puede importar uno). Todo se guarda en la carpeta de configuración (`%APPDATA%\lince`; en Linux, `~/.config/lince`), junto con los espacios de trabajo.

La barra de estado

Elemento	Qué hace
Coordenadas	Posición del cursor. Con clic añade la latitud y la longitud si el dibujo tiene sistema de coordenadas
Capa	Capa actual
? 1:1	Escala de anotación (CANNOSCALE); clic para elegir otra de la lista del dibujo
REFENT	Referencias a objetos (F3); clic derecho para elegir los modos
ORTO	Modo orto (F8)
POLAR	Rastreo polar (F10); clic derecho para el ángulo incremental
RASTREO	Rastreo de referencias (F11)
FORZC	Forzar el cursor a la rejilla (F9)
ISO	Dibujo isométrico, con el plano actual (F5 cambia de plano)
DIN	Entrada dinámica (F12)
AISLAR	Aislar u ocultar objetos; encendido mientras haya objetos ocultos
TRANSP	Ver u ocultar la transparencia de objetos y capas (TRANSPARENCYDISPLAY)
?	Espacio de trabajo actual; su menú lo cambia, lo guarda y abre la personalización

Detrás vienen los mensajes del programa y, en el extremo derecho, lo que se dibujó en el último repintado y cuánto tardó.

Pestañas de dibujos y de presentaciones

Con dos o más dibujos abiertos aparecen sus pestañas encima del área de dibujo; Ctrl+Tab y Ctrl+Mayús+Tab pasan al siguiente y al anterior. Debajo del dibujo están las pestañas **Modelo** y las de cada presentación (véase Presentaciones y trazado).

Menú contextual y doble clic

El clic derecho en el área de dibujo abre un menú que depende del momento:

- Con un comando en marcha: **Intro**, **Cancelar** y las opciones de la pregunta.

- Sin comando: repetir el último comando, los comandos de edición habituales si hay algo designado (Borrar, Desplazar, Copiar, Escala, Girar, Simetría) y **Deseleccionar todo**, y además Deshacer, Rehacer, Zoom extensión, Seleccionar todo y Propiedades.

El doble clic en un objeto abre su editor: un texto, EDITTEXTO; un sombreado, EDITSOMB; un bloque con atributos, ATREDIT; un bloque sin atributos, EDITARBLOQUE; una celda de tabla, EDITARTABLA. En los demás objetos abre la paleta Propiedades.

Para abrir un dibujo también se puede arrastrar el archivo a la ventana.

Véase también

Atajos de teclado · Alias de comandos · Opciones · OPCIONES

Coordenadas y entrada de datos

Cuando un comando pide un punto, se puede precisar con un clic en el dibujo, con una referencia a objeto o tecleando sus coordenadas en la línea de comandos. Las coordenadas son cartesianas, en las unidades del dibujo, en el sistema de coordenadas personales (SCP) actual, que al empezar es el universal (SCU).

Formas de teclear un punto

Forma	Ejemplo	Significado
Absoluta	`100,50`	X = 100, Y = 50 desde el origen
Relativa	`@20,-10`	20 a la derecha y 10 abajo desde el último punto
Polar relativa	`@50<30`	50 unidades desde el último punto, a 30°
Polar absoluta	`80<45`	80 unidades desde el origen, a 45°
Distancia directa	`35`	35 unidades desde el último punto, en la dirección del cursor
Universal	`*100,50` o `@*20,0`	En el SCU aunque haya un SCP

- Se teclea siempre como en AutoCAD: **punto decimal** y **coma entre X e Y** (`10.5,20`), sea cual sea el formato de números elegido en OPCIONES.
- Los ángulos se escriben en grados y se miden desde el eje X, en sentido antihorario.
- La distancia directa es muy cómoda con orto (F8) o el rastreo polar (F10): se apunta con el ratón y se teclea solo la longitud.
- Cuando el comando espera un número (un radio, una altura, un factor), lo tecleado es ese número, no un punto.

Entrada dinámica (F12)

Con **DIN** activado (lo está al empezar) aparecen junto al cursor la pregunta del comando y, cuando pide un punto, dos campos con los valores en vivo:

- para el primer punto, X e Y;
- para los siguientes, la distancia y el ángulo desde el último punto.

Lo que se teclea va al campo activo. **Tab** fija ese valor (el cursor queda sujeto a él y aparece un candado) y pasa al otro campo; **Intro** envía el punto. Sin pulsar Tab, lo tecleado se interpreta igual que en la línea de comandos. F12 o el botón DIN de la barra de estado la activan y la desactivan.

Coordenadas en la barra de estado

El extremo izquierdo de la barra de estado muestra la posición del cursor (o la del punto al que se ajusta, si hay una referencia o rejilla). Usa las unidades y la precisión de UNIDADES y el formato de números de OPCIONES: con coma decimal, X e Y se separan con punto y coma (`12,5; 30`). Si el dibujo tiene sistema de coordenadas (GEOLOCALIZACION), un clic en las coordenadas añade la latitud y la longitud.

Unidades del dibujo

UNIDADES define cómo se muestran las longitudes y los ángulos (decimales, pies y pulgadas, grados-minutos-segundos, rumbos...) y la precisión. Las variables LUNITS, LUPREC, AUNITS, AUPREC e INSUNITS guardan esos ajustes en el dibujo.

Consultar coordenadas y distancias

- ID muestra las coordenadas de un punto.
- DIST mide la distancia y el ángulo entre dos puntos.
- LIST muestra los datos de los objetos designados, con sus coordenadas.
- MEDIRGEOM mide distancias, radios y áreas.

Sistemas de coordenadas personales (SCP)

Un SCP es un origen y unos ejes propios, desplazados o girados respecto al SCU: por ejemplo, alineados con un edificio que no sigue los ejes del plano. Lince2D tiene SCP en el plano, como AutoCAD en 2D:

- SCP define el SCP actual (por origen y eje X, alineado con un objeto, girado con Z...), lo guarda con un nombre y vuelve al anterior o al universal. GESTSCP gestiona los SCP con nombre.
- Con un SCP, las coordenadas que se teclean y las que muestra la barra de estado son del SCP; un asterisco delante (`*x,y`) las da en el universal.
- Orto, la rejilla, el forzado y el cursor se alinean con el SCP, y también RECTANG y el giro de TEXTO. El rastreo polar, la entrada dinámica y los ángulos de los demás comandos siguen en ejes universales.
- El icono del SCP, abajo a la izquierda o en el origen, se configura con ICONOSCP (variable UCSICON).
- PLANTA gira la vista para que el eje X del SCP quede horizontal.
- El SCP se guarda en el dibujo como en AutoCAD. En AutoLISP, trans convierte puntos entre el SCU y el SCP.

Para dibujos georreferenciados, véase Georreferencia.

Véase también

Referencias a objetos y precisión · LINEA · UNIDADES · SCP · La interfaz

Referencias a objetos y precisión

Para dibujar con exactitud no basta con hacer clic "cerca": las referencias a objetos llevan el cursor a puntos exactos de los objetos (extremos, centros, intersecciones...), y orto, el rastreo polar y el rastreo de referencias lo guían en direcciones exactas. Todas estas ayudas actúan solo cuando un comando pide un punto.

Referencias a objetos (F3)

Con **REFENT** activado, al acercar el cursor a un punto notable aparece un marcador amarillo con su nombre y el clic se ajusta a ese punto. F3 o el botón de la barra de estado las activan y desactivan; el clic derecho en el botón abre la lista de modos, con **Seleccionar todo** y **Borrar todo**. Al empezar están todos activos salvo Cercano.

Modo	Se teclea	Punto
Punto final	FIN	Extremo de líneas, arcos, tramos de polilínea
Punto medio	MED	Punto medio de una línea, un arco o un tramo
Centro	CEN	Centro de círculos, arcos y elipses
Nodo	NOD	Objetos punto
Cuadrante	CUA	Puntos a 0°, 90°, 180° y 270° de círculos, arcos y elipses
Intersección	INT	Cruce de dos objetos
Extensión	EXT	Prolongación de una línea o un arco más allá de su extremo
Inserción	INS	Punto de inserción de bloques, textos y atributos
Perpendicular	PER	Pie de la perpendicular desde el último punto
Tangente	TAN	Punto de tangencia desde el último punto
Cercano	CER	Punto del objeto más cercano al cursor

Referencia temporal: cuando el comando pide un punto, teclee la abreviatura (`FIN`, `MED`, `TAN`...) y pulse Intro: para el punto siguiente solo vale ese modo, aunque REFENT esté desactivado. Se aceptan también las abreviaturas inglesas (`END`, `MID`, `QUA`, `NEA`...) y con guion bajo (`_end`). Las referencias funcionan también dentro de los bloques insertados y de las cotas.

Rastreo de referencias (F11)

Con **RASTREO** y las referencias activadas, deje el cursor medio segundo sobre una referencia: se adquiere y se marca con una cruz verde. De cada punto adquirido salen trayectorias horizontal y vertical; el cursor se ajusta a ellas y a sus intersecciones con otras trayectorias o con las polares. Se pueden tener hasta 7 puntos adquiridos; pararse otra vez sobre uno lo suelta. El modo Extensión se adquiere igual, parándose en un extremo.

Orto (F8) y rastreo polar (F10)

- **ORTO** obliga a que el punto siguiente quede en horizontal o en vertical respecto al último.
- **POLAR** ajusta el cursor a las direcciones múltiplo del ángulo incremental cuando pasa cerca de ellas, con una trayectoria discontinua y una etiqueta con la distancia y el ángulo. El clic derecho en el botón elige el incremento: 90°, 45°, 30°, 22,5°, 18°, 15°, 10° o 5°.

Orto y polar se excluyen: activar uno desactiva el otro. Con cualquiera de los dos, teclear solo una distancia sitúa el punto en la dirección marcada (véase Coordenadas y entrada de datos).

Rejilla y forzar cursor (F9)

El fondo del modelo muestra una rejilla que se adapta al zoom: su paso es una potencia de 10 con al menos 25 píxeles entre líneas. Con **FORZC** (F9) el cursor salta a los nudos de esa rejilla. La rejilla aún no se puede configurar ni ocultar (el conmutador REJILLA y F7 todavía no están disponibles). Con un SCP girado, la rejilla, el forzado y orto siguen sus ejes (véase Coordenadas y entrada de datos).

Dibujo isométrico (F5, Ctrl+E)

Para dibujar vistas isométricas en 2D, active el dibujo isométrico con DIBUJOISO o con el botón **ISO** de la barra de estado. Orto, la rejilla, el forzado y la cruz del cursor pasan a seguir los dos ejes del plano isométrico actual:

Plano	Ejes
Izquierdo	90° y 150°
Superior	30° y 150°
Derecho	30° y 90°

F5 o Ctrl+E pasan al plano siguiente (también ISOPLANO), y ELIPSE ofrece la opción Isocírculo para dibujar círculos del plano. El modo se guarda en el dibujo (SNAPSTYL y SNAPISOPAIR).

Orden de prioridad

Cuando hay varias ayudas activas, el punto se decide así: primero la referencia a objeto que haya bajo el cursor; si no hay, el rastreo (polar o de referencias); si tampoco, la rejilla y orto. La entrada dinámica puede fijar después la distancia o el ángulo con Tab.

Véase también

REFENT · ORTO · POLAR · FORZC · DIBUJOISO · Coordenadas y entrada de datos · Atajos de teclado

Designar objetos

Casi todos los comandos de edición trabajan sobre un conjunto de objetos designados. Se pueden designar antes de lanzar el comando (designación previa) o cuando el comando lo pide con la pregunta:

```
Designe objetos:
```

Formas de designar

Acción	Resultado
Clic sobre un objeto	Lo designa (tolerancia de 5 píxeles)
Arrastrar de izquierda a derecha	**Ventana**: designa lo que queda entero dentro del rectángulo
Arrastrar de derecha a izquierda	**Captura**: designa lo que está dentro o corta el rectángulo
Mayús + clic o Mayús + arrastrar	Quita esos objetos de la designación
Ctrl+A o SELECTODO	Designa todo lo designable
Teclear **Todo**	Al designar para un comando, añade todo
Teclear **Último**	Al designar para un comando, añade el último objeto creado
Intro, espacio o clic derecho > Intro	Termina la designación y el comando sigue

Mientras se designa, el objeto que hay bajo el cursor se resalta para ver qué se designaría con el clic. Lo designado se dibuja resaltado y, sin comando en marcha, muestra sus pinzamientos (véase Edición).

Designación previa

Sin ningún comando en marcha, cada clic o ventana suma objetos a la designación. Al lanzar después un comando de edición (BORRA, DESPLAZA, COPIA...), el comando usa esa designación y no vuelve a preguntar. Para vaciarla:

- pulse Esc (con un comando en marcha, el primer Esc cancela el comando y el segundo vacía la designación);
- haga clic en una zona vacía del dibujo;
- o use **Deseleccionar todo** en el menú contextual.

Con algo designado, Supr lo borra y el clic derecho ofrece los comandos de edición más habituales.

Lo que no se puede designar

- Los objetos de capas **bloqueadas**: se ven, pero ni el clic ni la ventana los designan (algunos comandos de capa, que solo necesitan saber la capa de un objeto, sí los aceptan).
- Los objetos de capas desactivadas o inutilizadas, que no se ven.
- Los objetos ocultos con OCULTAROBJETOS o fuera de un AISLAROBJETOS.

Grupos

Un grupo (GRUPO) es un conjunto con nombre de objetos que se designan juntos. Con la variable PICKSTYLE a 1, designar un miembro designa el grupo entero; Ctrl+Mayús+A activa y desactiva ese comportamiento. GRUPOEDIT añade o quita miembros y DESAGRUPAR deshace el grupo.

Designar por propiedades

- SELECRAPIDA: designa por tipo de objeto y por el valor de una propiedad (capa, color, tipo de línea...).
- SELECCIONARSIMILAR: designa los objetos del mismo tipo y propiedades que los designados.
- La paleta PROPIEDADES muestra un desplegable por tipo («Todo (6)», «Línea (2)»...) para ver o cambiar solo una parte de lo designado.

Celdas de tabla

Sin comando, un clic dentro de una tabla designa la celda; Mayús+clic o arrastrar de una celda a otra designa un rango (véase Tablas).

Notas

- Aún no están las opciones Previo, Borde ni las ventanas poligonales de AutoCAD, ni el ciclo de designación entre objetos superpuestos.
- Las variables de designación de AutoCAD (PICKFIRST, PICKADD...) no se pueden cambiar: Lince2D se comporta como con sus valores por defecto.

Véase también

Edición · Capas · SELECTODO · SELECRAPIDA · GRUPO

Edición: pinzamientos, deshacer, portapapeles y propiedades

Los objetos se modifican con los comandos de edición (DESPLAZA, COPIA, GIRA, RECORTA...) o directamente con el ratón, mediante sus pinzamientos. Esta página reúne lo común a todos ellos.

Pinzamientos

Al designar objetos sin ningún comando en marcha aparecen sus **pinzamientos**: cuadrados azules en los puntos que definen cada objeto (extremos y puntos medios de los tramos, centro y cuadrantes de círculos y arcos, punto de inserción de bloques y textos...). El que queda bajo el cursor se pone rojo.

1. Haga clic en un pinzamiento: pasa a ser el **pinzamiento caliente** (rojo) y empieza el modo ESTIRAR.

```
Precise punto de estiramiento o [Punto base/Copiar/Salir]:
```

2. Mueva el cursor y haga clic donde deba quedar el punto (valen las referencias a objetos y las coordenadas tecleadas). También se puede arrastrar el pinzamiento y soltarlo en su sitio.
3. Con Intro o espacio se pasa al modo siguiente, en este orden:

Modo	Qué hace
** ESTIRAR **	Lleva el punto a otro sitio; si varios objetos comparten ese punto, se estiran todos
** DESPLAZAR **	Desplaza los objetos designados
** GIRA **	Gira los objetos alrededor del pinzamiento (o del punto base); un número es el ángulo
** ESCALA **	Escala los objetos desde el pinzamiento; un número es el factor
** SIMETRÍA **	Hace la simetría respecto a la recta del pinzamiento al punto indicado

En todos los modos hay tres opciones:

- **Punto base** (P): elige otro punto base en lugar del pinzamiento.
- **Copiar** (C): deja el original y crea una copia en cada clic, hasta pulsar Intro.
- **Salir** (S): termina sin más cambios. Esc también lo cancela.

Las cotas, las tablas (anchura de columnas, altura de filas) y los bloques dinámicos tienen pinzamientos propios; los de los bloques dinámicos se dibujan en cian.

Deshacer y rehacer

- DESHACER (Ctrl+Z) deshace el último comando entero; se puede repetir hasta 50 veces.
- REHACER (Ctrl+Y) vuelve a hacer lo deshecho.
- Un cambio hecho con pinzamientos, en la paleta Propiedades o en una celda de tabla también es un paso de deshacer.
- Toda una sesión del editor de bloques cuenta como un solo paso.

Portapapeles

Comando	Tecla	Qué hace
COPIARPP	Ctrl+C	Copia lo designado
CORTARPP	Ctrl+X	Copia lo designado y lo borra
COPIABASE	Ctrl+Mayús+C	Copia con el punto base que se indique
PEGARPP	Ctrl+V	Pega; los objetos siguen al cursor hasta el clic
PEGARBLOQUE	Ctrl+Mayús+V	Pega lo copiado como un bloque
PEGARORIG	—	Pega en las mismas coordenadas que tenía

Se puede copiar de un dibujo y pegar en otro abierto. Las teclas del portapapeles solo actúan con la línea de comandos vacía y sin comando en marcha; si otra caja de texto tiene el teclado, copian y pegan texto como siempre.

Propiedades

La paleta PROPIEDADES (Ctrl+1, o doble clic en un objeto) muestra y cambia las propiedades de lo designado:

- **General**: color, capa, tipo de línea, escala del tipo de línea y grosor, comunes a todos los objetos.
- **Geometría** y secciones propias de cada tipo: coordenadas de una línea, radio de un círculo, vértices de una polilínea, contenido de un texto, estilo de una cota, celdas de una tabla, propiedades de un bloque dinámico...
- Cuando los objetos tienen valores distintos se ve `*VARIOS*`. Lo que no se puede cambiar aparece en gris.
- Sin nada designado, la paleta muestra las propiedades **actuales**: las que tomarán los objetos nuevos.

IGUALARPROP copia las propiedades de un objeto a otros.

Otras ayudas de edición

- Supr borra lo designado (BORRA).
- ORDENAR cambia qué objetos se dibujan encima.
- AISLAROBJETOS y OCULTAROBJETOS dejan trabajar solo con una parte del dibujo sin cambiarlo.

Véase también

Designar objetos · Capas y propiedades · Referencias a objetos

Capas y propiedades de los objetos

Las capas ordenan el dibujo como hojas transparentes superpuestas: cada objeto está en una capa y la capa decide, si el objeto no dice otra cosa, su color, su tipo de línea, su grosor y su transparencia. Apagar, inutilizar o bloquear una capa afecta a todos sus objetos a la vez.

El control de capas

En la cinta (pestaña Inicio, grupo Capas) y en la barra Capas del espacio Clásico está el control de capas: el desplegable con la capa actual y, en cada capa, los iconos de estado:

Icono	Estado	Efecto
Bombilla	Activada o desactivada	Los objetos de una capa desactivada no se ven ni se trazan
Sol o copo	Reutilizada o inutilizada	Como desactivada, y además se excluye de los cálculos; la capa actual no se puede inutilizar
Sol con ventana	Inutilizada en la ventana actual	Solo en una ventana gráfica de una presentación
Candado	Desbloqueada o bloqueada	Los objetos se ven pero no se pueden designar ni modificar
Muestra de color	Color de la capa	Clic para cambiarlo

Elegir una capa en el desplegable la hace **actual**: los objetos nuevos se crean en ella. La capa actual se ve también en la barra de estado.

El administrador de capas

CAPA abre el **Administrador de propiedades de capas**, una paleta con una fila por capa y las columnas de AutoCAD: estado, nombre, activada, inutilizada, inutilizada en la ventana, bloqueada, color, tipo de línea, grosor, transparencia, trazar, inutilizar en ventanas nuevas y descripción. Las columnas se ordenan con un clic en su título, se pueden designar varias capas a la vez y buscar por nombre con comodines (`*`, `?`).

- **Filtros** de propiedades (condiciones sobre el nombre, el estado, el color, el tipo de línea...) y de grupo (una lista de capas elegidas), en un árbol a la izquierda, con la opción de invertirlos.
- **Estados de capa** (ESTADOCAPA): guardan cómo están todas las capas para restituirlo después. Se guardan en el dibujo como en AutoCAD, que los lista y los restituye.

Comandos de capa

Comando	Qué hace
CAPACT	Hace actual la capa de un objeto
IGUALARCAPA	Pasa objetos a la capa de otro objeto
CAPAPREV	Deshace el último cambio de capas
AISLARCAPA / NOAISLARCAPA	Deja visibles solo las capas de lo designado, y lo deshace
DESACTCAPA / ACTCAPAS	Desactiva la capa de un objeto / activa todas
INUTCAPA / REUTCAPAS	Inutiliza la capa de un objeto / reutiliza todas
BLOQCAPA / DESBLOQCAPA	Bloquea o desbloquea la capa de un objeto
FUSIONARCAPA	Pasa los objetos de unas capas a otra y borra las primeras
BORRARCAPA	Borra capas con todos sus objetos
-CAPA	Todo lo anterior desde la línea de comandos (para guiones)

Color, tipo de línea, grosor y transparencia

Cada objeto tiene cuatro propiedades que pueden valer un valor concreto o uno de estos dos:

- **PorCapa**: el objeto toma el de su capa. Es lo habitual, y lo que tienen los objetos nuevos al empezar.
- **PorBloque**: el objeto, dentro de un bloque, toma el del bloque insertado.

Los objetos de la capa **0** dentro de un bloque se dibujan con la capa del bloque insertado.

Propiedad	Comando	Valores
Color	COLOR	PorCapa, PorBloque, los 255 colores de índice (ACI) o un color verdadero RGB
Tipo de línea	TIPOLIN	Continua y los tipos cargados; se pueden cargar de archivos `.lin`
Grosor	GROSOR	PorCapa, PorBloque o un grosor en milímetros
Transparencia	PROPIEDADES	PorCapa, PorBloque o de 0 (opaco) a 90 %

La escala global de los tipos de línea es LTSCALE; la de los objetos nuevos, CELTSCALE. Los valores actuales están en CLAYER, CECOLOR y CELTYPE. Los grosores se ven siempre en pantalla (el conmutador GROSORVER todavía no está disponible) y al trazar dependen de la tabla de estilos de trazado.

Para cambiar las propiedades de objetos ya dibujados, use la paleta PROPIEDADES o IGUALARPROP.

Transparencia

La transparencia deja ver lo que hay debajo de un objeto: con 50 %, el objeto se ve a medias sobre el fondo y sobre lo que tenga detrás. La de los objetos se cambia en la paleta Propiedades; la de las capas, en la columna Transparencia del administrador de capas o con la opción TRANSParencia de -CAPA. Los objetos nuevos toman CETRANSPARENCY, que empieza en PorCapa.

- El botón TRANSP de la barra de estado (TRANSPARENCYDISPLAY) la muestra u oculta en pantalla; no cambia el dibujo.
- Al trazar sale en el PDF, el SVG y el PNG, siempre (no hay opción para trazar sin ella).
- Se guarda en el DWG desde la versión 2004 (código 440 en los objetos y datos de AcCmTransparency en las capas); en DWG 2000 se conserva la de las capas pero no la de los objetos.
- El texto de párrafo con colores propios dentro del texto pierde la transparencia.

Véase también

Edición y propiedades · Bloques · Presentaciones y trazado · LIMPIA

Texto, estilos y fuentes

Lince2D tiene los dos tipos de texto de AutoCAD: el **texto de una línea** (TEXT), que crea TEXTO, y el **texto de líneas múltiples** o párrafo (MTEXT), que crea TEXTOM. Los dos usan un estilo de texto, que fija la fuente y su forma, y se dibujan con las fuentes reales SHX o TrueType, en pantalla y al trazar.

Texto de una línea

TEXTO pide el punto inicial, la altura y el giro, y después el contenido. Cada línea escrita es un objeto texto independiente y la siguiente se coloca debajo; Intro en una línea vacía termina.

```
Precise punto inicial del texto o [Justificar/Estilo]:
```

- **Justificar** elige cuál de los 15 puntos del texto es el punto de inserción (Izquierda, Centro, Derecha, Medio y las nueve combinaciones superior, medio e inferior).
- **Estilo** cambia el estilo de texto que se usa (? los lista).

Texto de líneas múltiples

TEXTOM pide las dos esquinas del recuadro del párrafo; la anchura del recuadro decide dónde se parten las líneas. Antes de la segunda esquina se pueden cambiar la altura, la justificación, el estilo, el giro y la anchura:

```
Precise esquina opuesta o [Altura/Justificar/Estilo/Rotación/aNchura]:
```

Después se abre el **Editor de texto**, con el estilo, la altura, la justificación, la anchura y el color, y botones de negrita, cursiva y subrayado que se aplican a lo seleccionado. Cada línea del editor es un párrafo. Se respetan los códigos de formato de MTEXT de AutoCAD (cambio de fuente, altura, color, subrayado, fracciones apiladas...).

Editar textos

Doble clic en un texto, o EDITTEXTO, cambia su contenido: un texto de una línea en la propia línea de comandos y un MTEXT en su editor. La paleta PROPIEDADES cambia además la altura, el estilo, la justificación y el giro.

Estilos de texto

ESTILO abre el administrador de estilos de texto: crear, renombrar, borrar y definir el actual. Cada estilo fija:

Ajuste	Efecto
Fuente	Un archivo SHX (con fuente grande opcional para Asia) o una fuente TrueType
Altura	0 para preguntarla en cada texto, o una altura fija
Factor de anchura	Estrecha (menos de 1) o ensancha (más de 1) las letras
Ángulo oblicuo	Inclina las letras, entre -85° y 85°
Anotativo	Los textos nuevos se escriben con la altura del papel y se ven a la escala de anotación

El estilo actual está en TEXTSTYLE y la altura por defecto en TEXTSIZE. Los textos anotativos y las escalas de anotación se explican en Cotas y escalas de anotación.

Campos

Un campo es un trozo de texto que se calcula solo: la fecha, el nombre del archivo, el autor o el título del dibujo, el usuario, o una propiedad de un objeto (la longitud de una línea, el área de un contorno, la capa...). CAMPO crea un texto con un campo o lo pone en un texto existente.

- Los campos se ven sobre un fondo gris que no se traza (FIELDDISPLAY lo quita).
- Se actualizan al abrir y al guardar el dibujo; ACTUALIZARCAMPO los actualiza cuando se quiera, también la fecha.
- Se guardan como en AutoCAD: los campos de un dibujo de AutoCAD se leen y se actualizan, y al revés.

Buscar, reemplazar y revisar la ortografía

- BUSCAR busca un texto y lo sustituye por otro en todo el dibujo o en lo designado: textos, atributos, textos de cota, directrices y celdas de tabla, distinguiendo o no mayúsculas y palabras completas.
- ORTOGRAFIA revisa esos mismos textos con el diccionario del idioma de la interfaz (español o inglés, incluidos con el programa) y propone correcciones; las palabras propias se añaden a un diccionario de usuario.

Fuentes

- **SHX**: las fuentes de trazos de AutoCAD (formas 1.0 y 1.1, Unicode y fuentes grandes).
- **TrueType**: las fuentes del sistema (`.ttf`).

Lince2D no trae fuentes propias de AutoCAD: las busca, en este orden, en la carpeta del dibujo, en las carpetas de fuentes de AutoCAD si está instalado y en las fuentes del sistema (en Linux, las de fontconfig). Si falta la fuente de un estilo, usa en su lugar simplex.shx, txt.shx o Arial, la primera que encuentre, como hace AutoCAD con FONTALT. Para que un dibujo se vea igual en otro equipo, copie sus fuentes SHX junto al DWG.

Notas

- Al leer un DWG, los textos se colocan como los dejó AutoCAD; los de un DXF se vuelven a justificar.
- Aún no hay sangrías, tabuladores ni columnas en MTEXT, ni fondo de texto, ni campos dentro del editor de MTEXT.
- Los textos de las cotas, directrices y tablas usan también los estilos de texto.

Véase también

TEXTO · TEXTOM · ESTILO · Cotas · Tablas

Cotas, directrices y escalas de anotación

Una cota mide el dibujo y escribe la medida. En Lince2D cada cota es un objeto cota de AutoCAD (DIMENSION) con su estilo: se dibuja a partir de sus puntos de definición y se vuelve a generar cuando se mueve, se copia o se cambia su estilo, así que AutoCAD la reconoce y la puede editar.

Tipos de cota

Comando	Mide
ACOLINEAL	Distancia horizontal o vertical entre dos puntos
ACOALINEADA	Distancia real, paralela a los dos puntos
ACOANGULO	Ángulo entre dos líneas o definido por un vértice y dos puntos
ACORADIO / ACODIAMETRO	Radio o diámetro de un círculo o un arco
ACORECODO	Radio de un arco grande, con la línea de cota quebrada
ACOARCO	Longitud de un arco
ACOORDENADA	Coordenada X o Y de un punto
ACOCONTINUA	Cotas encadenadas a continuación de la última
ACOLINEABASE	Varias cotas desde el mismo origen
ACOTARR	Una serie de cotas de toda la geometría designada

Todas piden los puntos uno a uno, con vista previa; las referencias a objetos (Extremo, Centro, Intersección...) son casi imprescindibles para acotar bien. La cota se crea en la capa actual; sus líneas, flechas y texto, en la capa 0 del bloque de la cota y con propiedades PorBloque, como en AutoCAD.

TOLERANCIA crea los marcos de control de tolerancias geométricas (posición, planitud, perpendicularidad...); las tolerancias de la medida (± y límites) se activan en el estilo de cota.

Editar cotas

- Con los **pinzamientos** se mueven la línea de cota, el texto o los puntos medidos.
- DESPLAZA, COPIA, GIRA, ESCALA, SIMETRIA y MATRIZ regeneran la cota; cada copia tiene su propio bloque.
- ACOTEDIC cambia el texto de las cotas o lo devuelve a su sitio.
- ACOESPAC iguala la separación entre cotas paralelas, ACOCORTE las corta donde las cruzan otros objetos y ACOLINRECOD pone un recodo en una cota lineal.
- La paleta PROPIEDADES tiene las secciones **Cota** y **Sustituciones**: cambiar ahí una variable de cota la sustituye solo en esa cota, sin tocar el estilo (se guarda como en AutoCAD).

Cotas asociativas

Con DIMASSOC a 2 (el valor inicial), una cota cuyos puntos caen en la geometría (punto final, punto medio, centro, cuadrante, nodo o vértice de polilínea) queda **asociada** a ella: al mover, estirar, escalar o editar con pinzamientos la línea, el arco o la polilínea, la cota se mueve y cambia su medida.

- Si se mueve la cota sola o se borra su geometría, la cota se disocia y se queda donde está.
- REASOCIARCOTA la vuelve a asociar precisando de nuevo sus puntos; DISOCIARCOTA quita la asociación.
- Las asociaciones se guardan como en AutoCAD, en los dos sentidos: las cotas asociativas de un dibujo de AutoCAD siguen siéndolo en Lince2D, y al revés.
- Un punto en una intersección o en un punto cercano no asocia la cota.

Estilos de cota

ESTILOACOT abre el administrador de estilos de cota, con **Definir actual**, **Nuevo**, **Modificar**, **Renombrar** y

Borrar. Al modificar un estilo, sus ajustes van en las pestañas de AutoCAD: Líneas, Símbolos y flechas, Texto, Ajustar y Unidades principales. Los cambios en un estilo se aplican a todas las cotas que lo usan.

Un dibujo nuevo empieza con un estilo métrico ISO-25 (flechas y texto de 2,5). El separador decimal de las medidas es el del estilo: con coma, como en AutoCAD en español, la cota escribe «56,57». El estilo actual está en DIMSTYLE.

Directrices múltiples

DIRECTRIZM dibuja una directriz: punta de flecha, línea, segmento de conexión y un texto o un bloque.

- ESTILODIRECTRIZM: crea, modifica y define como actual los estilos de directriz múltiple.
- EDITDIRECTRIZM: añade líneas de directriz a una directriz existente o le quita alguna.
- ALINEARDIRECTRIZM: alinea el contenido de varias directrices.

Escalas de anotación

Para que los textos y las cotas tengan en el papel el tamaño previsto hay dos caminos:

- **Escala fija**: DIMSCALE multiplica todos los tamaños de las cotas (con 50, una flecha de 2,5 mide 125 unidades del dibujo, que en un plano a 1:50 son 2,5 mm), y los textos se escriben con la altura ya multiplicada.
- **Objetos anotativos**: se escriben con la altura del papel (2,5) y se ven al tamaño que corresponde a la escala de anotación (CANNOSCALE). Si el plano cambia de escala, basta con cambiar la escala de anotación.

La escala de anotación actual se elige en el selector de la barra de estado (o con CANNOSCALE) entre las de la lista del dibujo, que se edita con ESCALALISTA. Lo que nace anotativo:

- los textos, textos de líneas múltiples y cotas creados con un estilo anotativo (casilla **Anotativo** de ESTILO y de la pestaña **Ajustar** de ESTILOACOT);
- las directrices y tolerancias con un estilo anotativo;
- cualquier texto o cota al que se ponga **Anotativo: Sí** en la paleta PROPIEDADES.

Un objeto anotativo puede admitir varias escalas, y guarda una representación (posición y tamaño) para cada una. ESCALAOBJETO le añade o le quita escalas y, con ANNOAUTOSCALE, la escala nueva se añade sola al cambiar la escala de anotación. En una presentación, cada ventana gráfica muestra los objetos anotativos con su propia escala: el mismo texto sale del mismo tamaño en una ventana a 1:50 y en otra a 1:100.

Todo se guarda como en AutoCAD: los objetos anotativos de un dibujo de AutoCAD se ven igual en Lince2D, y al revés.

Notas

- Aún no se crean bloques anotativos (los que traen los dibujos sí cambian de escala), y los estilos de directriz anotativos son los que vienen en los dibujos.
- Un pinzamiento mueve todas las representaciones de un objeto anotativo, no solo la que se ve, y la copia de un objeto anotativo solo admite la escala actual.

Véase también

Texto y estilos · Referencias a objetos · Presentaciones · Tutorial: acotar un plano

Bloques, atributos y bibliotecas

Un bloque es un conjunto de objetos con nombre que se define una vez y se inserta tantas veces como haga falta (una puerta, un enchufe, un símbolo). Cada inserción es un solo objeto que se puede desplazar, girar o escalar; si se cambia la definición, cambian todas las inserciones.

Crear e insertar

Comando	Qué hace
BLOQUE	Define un bloque con un nombre, un punto base y unos objetos
INSERT	Abre la paleta **Bloques** para insertar
-INSERT	Inserta preguntando en la línea de comandos (también un archivo DWG o DXF)
BLOQUEDISC	Guarda un bloque como dibujo DWG o DXF
PEGARBLOQUE	Pega lo copiado como un bloque nuevo
DESCOMP	Descompone una inserción en sus objetos

Al crear un bloque se elige qué hacer con los objetos originales: conservarlos, convertirlos en una inserción del bloque o borrarlos. Si el nombre ya existe, se pregunta si se redefine.

La paleta **Bloques** muestra con miniaturas los bloques del dibujo actual, los usados hace poco y los de las bibliotecas. Pulse o arrastre un bloque para colocarlo; la escala y el giro se teclean o se marcan con el ratón. Insertar un archivo DWG o DXF lo trae como bloque con sus capas, estilos y bloques anidados; las definiciones que ya existen en el dibujo se conservan.

Consejo: dibuje el contenido de un bloque en la capa **0** y con propiedades **PorBloque**; así cada inserción toma la capa, el color y el tipo de línea con que se inserta (véase Capas).

Atributos

Los atributos son textos variables dentro de un bloque (una referencia, un circuito, un precio).

- ATRDEF crea la definición de un atributo: etiqueta, solicitud y valor por defecto. Se incluye en el bloque al crearlo.
- Al insertar el bloque se piden los valores.
- ATREDIT (o doble clic en el bloque) y EATRIBEDIT cambian los valores de una inserción.
- GESTATR cambia el orden, la solicitud, el valor por defecto y los modos de los atributos de un bloque, y SINCATR actualiza las inserciones existentes según la definición.
- EXTRACCATR saca los atributos a un archivo CSV o a una tabla del dibujo.

Bloques dinámicos

Los bloques dinámicos hechos con AutoCAD funcionan en Lince2D: sus pinzamientos se dibujan en cian y cambian la visibilidad, el volteo, las longitudes, la posición de puntos, el giro, las matrices y las tablas de consulta. La paleta Propiedades muestra sus valores en la sección **Personalizar**. RESTABLECERBLOQUE los devuelve a los valores de la definición. Lince2D aún no crea parámetros ni acciones nuevas.

Editor de bloques

EDITARBLOQUE (o doble clic en un bloque sin atributos) abre la definición de un bloque como si fuera un dibujo: valen todos los comandos, las referencias, los pinzamientos y el deshacer. Aparece la pestaña **Editor de bloques** de la cinta y, abajo, una barra con el nombre del bloque.

- BGUARDAR guarda la definición y redibuja todas sus inserciones.
- BGUARDARCOMO guarda lo editado como un bloque nuevo y deja el original como estaba.
- BCERRAR cierra el editor; si hay cambios sin guardar, pregunta.

Toda la sesión del editor se deshace de una vez. No se pueden editar referencias externas ni bloques anónimos.

DesignCenter, paletas y bibliotecas

- ADCENTER explora otros dibujos, abiertos o en una carpeta, y copia sus bloques, capas, tipos de línea, estilos y presentaciones al dibujo actual.
- PALETASHERR son paletas con bloques listos para insertar con su escala, giro y capa; se llenan arrastrando bloques desde la paleta Bloques o desde DesignCenter.
- Lince2D se instala con dos bibliotecas propias en la carpeta `bibliotecas`: **Arquitectura.dwg** (puertas, ventanas, mobiliario y sanitarios) y **Electricidad.dwg** (mecanismos y luminarias, con atributos CIR y REF). Cualquier DWG con bloques puede servir de biblioteca.

Notas

- LIMPIA borra las definiciones de bloque que no se usan.
- El punto base de un dibujo insertado como bloque es INSBASE.

Véase también

Capas y propiedades · Referencias externas · Tablas · Tutorial: bloques

Sombreados y rellenos

Un sombreado (HATCH) llena un contorno cerrado con un patrón de líneas, un relleno sólido o un degradado: secciones, materiales, zonas de un plano. Lince2D dibuja los sombreados de cualquier DWG o DXF con su patrón e islas, y crea sombreados nuevos con SOMBREA y degradados con DEGRADADO.

Crear un sombreado

1. Escriba SOMBREA o pulse **Sombreado** en la cinta. Se abre el cuadro **Sombreado**.
2. Elija el **Patrón**, la **Escala** y el **Ángulo**.
3. Indique el contorno con **Añadir: punto interior** (haga clic dentro de la zona: Lince2D busca el contorno cerrado que la rodea y las islas que haya dentro) o con **Añadir: designar objetos** (designe los objetos cerrados que lo forman). Se pueden combinar las dos. Si el contorno tiene pequeños huecos, HPGAPTOL los cierra.
4. Pulse Aceptar.

Las islas (contornos dentro del contorno) se tratan como en el estilo **Normal** de AutoCAD: se alternan zona sombreada y zona libre hacia dentro.

Patrones

Patrón	Aspecto
SOLID	Relleno sólido con el color del sombreado
ANSI31	Rayado a 45°, el habitual en secciones
ANSI32	Parejas de líneas a 45° (acero)
ANSI37	Cuadrícula a 45°
LINE	Líneas horizontales
NET	Cuadrícula horizontal y vertical
CROSS	Cruces
DOTS	Puntos
BRICK	Ladrillo
HONEY	Panal hexagonal
HORMIGON	Hormigón

Son definiciones propias de Lince2D con los nombres habituales, de modo que AutoCAD reconoce el sombreado. Los sombreados que vienen en un dibujo se dibujan siempre con el patrón que guardan, aunque no esté en esta lista.

La escala multiplica la separación del patrón; el ángulo lo gira (en ANSI31, 0° deja el rayado a 45°).

La opción Origen de SOMBREA elige el punto por el que pasa el patrón: por ejemplo, para que una fila de ladrillos empiece en la esquina del muro.

Editar un sombreado

Doble clic en el sombreado, o EDITSOMB, cambia su patrón, su escala, su ángulo, su degradado o su origen. En la línea de comandos, EDITSOMB también lo disocia de su contorno o lo asocia a otros objetos, lo separa en sombreados independientes (uno por área) y recrea su contorno como polilíneas. La paleta PROPIEDADES cambia además la capa, el color y el resto de propiedades generales. Un sombreado se desplaza, copia, gira y escala como cualquier otro objeto, y RECORTA le quita el trozo designado entre las aristas de corte.

Sombreados asociativos

Los sombreados que crea Lince2D son **asociativos**, como en AutoCAD: guardan los objetos de su contorno y, si

se edita uno de ellos (con pinzamientos, DESPLAZA, ESTIRA, EDITPOL...), el sombreado se rehace para seguirlo. Deja de ser asociativo si se mueve el sombreado solo, si se borra un objeto del contorno o si se recorta. AutoCAD reconoce la asociatividad al abrir el dibujo.

GENCONTORNOSOMB crea polilíneas con el contorno de un sombreado que lo ha perdido (sin asociarlas).

Degradados

DEGRADADO, o la pestaña **Degradado** del cuadro de SOMBREA, rellena con un degradado de un color (hacia el negro o el blanco) o de dos, en los nueve tipos de AutoCAD (lineal, cilíndrico, esférico, semiesférico, curvo y sus inversos), centrado o desplazado y con el ángulo que se quiera. Se guardan como en AutoCAD, y los degradados que traen los dibujos se ven con sus colores.

Comandos relacionados

- CONTORNO crea una polilínea o una región con el contorno que rodea un punto, con la misma búsqueda que SOMBREA.
- REGION convierte curvas cerradas en regiones.
- SOLIDO dibuja triángulos y cuadriláteros rellenos, y ARANDELA, anillos o círculos rellenos.
- COBERTURA tapa con el color del fondo lo que hay debajo de un contorno.
- ORDENAR decide si el sombreado queda debajo o encima de otros objetos.

Notas

- Los estilos de islas Exterior e Ignorar de AutoCAD se dibujan como Normal.
- Aún no hay patrones definidos por el usuario (archivos `.pat`).
- El sombreado no se manda automáticamente detrás de su contorno: use ORDENAR si hace falta.
- Al trazar, los sombreados salen con su patrón o su relleno, igual que en pantalla.

Véase también

SOMBREA · EDITSOMB · DEGRADADO · Capas y propiedades · Presentaciones y trazado

Tablas

Una tabla es un objeto con filas y columnas de celdas que contienen texto, números o fórmulas: listas de materiales, cuadros de superficies, leyendas. Lince2D crea y edita tablas compatibles con las de AutoCAD (objeto TABLE), que se ven y se trazan igual en los dos programas.

Crear una tabla

TABLA abre el cuadro **Insertar tabla**:

- el **estilo de tabla**;
- el número de **columnas** y de **filas** y su tamaño (anchura de columna y altura de fila en líneas de texto);
- qué son la primera y la segunda fila: título, encabezado o datos;
- cómo se coloca: por su punto de inserción o con una ventana que fija el tamaño total;
- el contenido: vacía, desde un archivo **CSV** o con texto pegado (separado por tabuladores, comas o punto y coma).

Al colocarla se empieza a escribir en la primera celda: Tab y Mayús+Tab pasan a la celda siguiente y a la anterior, y las flechas mueven entre celdas.

Designar y editar celdas

Sin ningún comando en marcha:

- un clic dentro de una celda la designa; Mayús+clic o arrastrar hasta otra celda designa un rango;
- doble clic en una celda, o EDITARTABLA, edita su texto con el editor de texto de líneas múltiples.

Con celdas designadas aparece la paleta **Celda de tabla**: insertar y suprimir filas y columnas, combinar y separar celdas, alineación, altura y color del texto, color de relleno y fórmulas rápidas (Suma, Promedio, Cuenta). Cada botón equivale a CELDATABLA y se deshace por separado. La paleta PROPIEDADES muestra además las secciones Tabla y Celdas.

Fórmulas

Una celda que empieza por = es una fórmula. Las referencias son columna y fila, como en una hoja de cálculo (`A3`, `B2:B9`).

Fórmula	Resultado
`=Sum(B2:B9)`	Suma del rango
`=Average(B2:B9)`	Promedio
`=Count(B2:B9)`	Número de celdas con valor
`=Min(B2:B9)`, `=Max(B2:B9)`	Mínimo y máximo
`=B2*C2+1`	Operaciones con `+`, `-`, `*` y `/` entre celdas y números

Las fórmulas se recalculan al cambiar una celda, y una fórmula puede usar el resultado de otra. Se acepta la coma decimal, como en AutoCAD en español. Se guardan como las de AutoCAD, que las sigue calculando.

Pinzamientos

Una tabla designada tiene pinzamientos para desplazarla, para cambiar la anchura de cada columna, la anchura y la altura totales (en las esquinas) y la altura de cada fila. COPIA, GIRA, ESCALA y DESCOMP funcionan con tablas como con cualquier objeto.

Estilos de tabla

ESTILOTABLA crea y modifica estilos de tabla: márgenes de las celdas y, para cada tipo de celda (título, encabezado y datos), estilo y altura del texto, color, relleno y alineación. El estilo actual (CTABLESTYLE) se elige

también en la cinta, pestaña Anotar, grupo Tablas.

Importar y exportar

- **CSV**: TABLA lo importa al crear la tabla; EXPORTARTABLA guarda las celdas de una tabla en un archivo CSV, con las fórmulas por su valor.
- EXTRACCATR crea una tabla con los atributos de los bloques.

Notas

- Las fórmulas no actualizan sus referencias al insertar o suprimir filas y columnas.
- Las filas crecen con el texto, pero no menguan solas. ESCALA no cambia la altura de los textos.
- En DWG 2000 las fórmulas se guardan como valores (en DXF 2000 se conservan).
- No hay enlaces de datos con Excel: use CSV.

Véase también

TABLA · ESTILOTABLA · Texto y estilos · Bloques y atributos

Referencias externas

Una referencia externa (xref) es otro dibujo DWG o DXF que se muestra dentro del actual sin copiarlo: un plano de arquitectura bajo las instalaciones, una base topográfica, el cajetín común de un proyecto. Si alguien cambia el dibujo referenciado, el cambio se ve al volver a cargarlo. Un **calco PDF** es lo mismo con una página de un PDF: un plano recibido en PDF que sirve de fondo para dibujar encima.

Enlazar una referencia

1. Escriba ENLAZARX o pulse **Enlazar DWG…** en la paleta REFX.
2. Elija el archivo y precise el punto de inserción, la escala y el giro.

Con la opción **Superponer** la referencia es superpuesta: se ve en este dibujo, pero no en los que lo enlacen a él (útil para no arrastrar bases de unos dibujos a otros). Las capas de la referencia aparecen como `referencia|capa`: se pueden apagar, inutilizar o cambiar de color como las demás, y con VISRETAIN = 1 esos cambios se conservan al volver a cargarla. Lo de la referencia se ve algo apagado (XFADECTL) para distinguirlo de lo propio.

Las referencias de una referencia (anidadas) también se cargan y se dibujan; las superpuestas anidadas no.

La paleta Referencias externas

REFX abre la paleta **Referencias externas**, con el árbol de referencias DWG (y sus anidadas), los calcos PDF y las imágenes ráster del dibujo. Para cada referencia muestra su estado, tipo, tamaño, fecha, ruta guardada y el archivo que se ha encontrado, y tiene botones para:

Botón	Qué hace
Recargar	La vuelve a leer del disco
Descargar	Deja de mostrarla sin quitarla del dibujo
Desenlazar	La quita del dibujo con todas sus inserciones
Unir	La convierte en un bloque normal del dibujo (BINDTYPE)
Cambiar ruta…	Elige otro archivo o corrige su ruta

Lo mismo se hace en la línea de comandos con -REFX, que admite comodines en los nombres. Si el archivo de una referencia cambia mientras el dibujo está abierto (por ejemplo, porque otra persona lo ha guardado), la barra de estado lo avisa con un botón para volver a cargarla.

Dónde se buscan los archivos

Como en AutoCAD, para cada referencia se prueba, en este orden:

1. la ruta guardada, si es absoluta;
2. la ruta guardada, relativa a la carpeta del dibujo;
3. solo el nombre del archivo, en la carpeta del dibujo.

Por eso, para llevar un proyecto a otro equipo basta con copiar juntos el dibujo y sus referencias. Cómo se guarda la ruta de las nuevas (completa, relativa o sin ruta) lo decide REFPATHTYPE. Por seguridad, las rutas de red (`\\servidor\...`) no se leen, y nunca se ejecuta nada de un archivo referenciado: solo se lee su geometría.

Delimitar

DELIMITARX muestra solo una parte de una referencia o de un bloque, dentro o fuera de un contorno rectangular, poligonal o de una polilínea. XCLIPFRAME decide si se ve el contorno.

Calcos PDF

- PDFADJUNTAR enlaza una página de un PDF; a escala 1 mide lo mismo que en el papel.

- PDFDELIMITAR recorta el calco, PDFAJUSTAR cambia su difuminado, su contraste o lo pasa a monocromo y PDFCAPAS apaga o enciende las capas del PDF.
- Lince2D convierte la página en imagen por sí mismo, sin programas externos. Por eso las referencias a objetos no actúan sobre lo dibujado en el PDF, y con mucho zoom se notan los píxeles.

Lo que aún no está

- Editar referencias en el sitio (REFEDIT); el editor de bloques no abre referencias externas.
- La delimitación en profundidad (3D) de DELIMITARX.
- Calcos DWF y DGN.

Alternativas

- Para traer el contenido de otro dibujo de forma permanente, insértelo como bloque con INSERT o -INSERT, o únalo con -REFX: sus objetos pasan a formar parte del dibujo actual.
- Para copiar solo capas, estilos o bloques de otro dibujo, use ADCENTER.

Véase también

Bloques · Imágenes ráster · Formatos de archivo · REFX · ENLAZARX · PDFADJUNTAR

Imágenes ráster

Se pueden poner imágenes ráster (fotografías, ortofotos, planos escaneados, logotipos) dentro del dibujo, como en AutoCAD: el dibujo guarda solo la **ruta** de la imagen, su posición, su tamaño y su giro, no los píxeles. Por eso el archivo de imagen debe acompañar siempre al dibujo.

Formatos

PNG, JPEG, BMP, TIFF (también GeoTIFF y TIFF en mosaico), GIF y WebP. Los formatos ECW y MrSID no se pueden leer: conviértalos antes a GeoTIFF con otro programa (por ejemplo, GDAL).

Insertar una imagen

1. Escriba IMAGEADJUNTAR o use la pestaña Insertar. Intro abre el cuadro para elegir el archivo.
2. Precise el punto de inserción (esquina inferior izquierda). La opción **Ruta** elige si se guarda la ruta **Relativa** a la carpeta del dibujo o **Absoluta**.
3. Indique el factor de escala (con 1, la imagen toma el tamaño que dan su resolución y las unidades del dibujo) y el giro.

Para colocar una imagen en sus coordenadas reales, use IMAGEGEO o IMAGEGEOREF (véase Georreferencia).

Gestionar las imágenes del dibujo

- La ventana REFX lista las imágenes con su estado, su tamaño y su sistema de coordenadas, y tiene botones para **Recargar**, **Desenlazar** y **Cambiar ruta…**
- -IMAGEN hace lo mismo desde la línea de comandos: ? las lista; **Desenlazar**, **Camino**, **Recargar** y **deScargar** piden el nombre de la imagen (* para todas); **Enlazar** adjunta una nueva.
- Si al abrir el dibujo no se encuentra una imagen, se ve su marco con el nombre del archivo; cambie la ruta para volver a verla.

Ajustar la imagen

Comando	Qué hace
IMAGEDELIMITAR	Muestra solo una parte de la imagen, dentro (o fuera, con Invertir) de un contorno rectangular o poligonal
IMAGEAJUSTAR	Cambia el brillo, el contraste y el difuminado (0 a 100)
TRANSPARENCIA	Deja ver lo de debajo a través de los píxeles transparentes del archivo
ORDENAR	Lleva la imagen debajo o encima de otros objetos

La variable IMAGEFRAME decide el marco de las imágenes: 0, sin marco; 1, se ve y se traza; 2, se ve pero no se traza (Lince2D, de momento, también lo traza).

Una imagen se desplaza, copia, gira y escala como cualquier otro objeto.

Imágenes grandes

Las imágenes muy grandes (ortofotos de cientos de megapíxeles) se cargan por teselas y en segundo plano: primero se ve una versión reducida y el detalle llega al acercarse. La memoria que usan tiene un tope, así que se puede trabajar con varias a la vez. Los PNG y JPEG enormes, a diferencia de los TIFF, se leen enteros, y conviene pasarlos a TIFF.

Trazar

Las imágenes salen en el PDF, el SVG y el PNG con su recorte y su transparencia. Para que el archivo no crezca sin medida, cada imagen se traza como mucho a 300 ppp y 16 megapíxeles.

Notas

- Las imágenes se guardan en el DWG y en el DXF como las de AutoCAD, que las abre en su sitio.
- El brillo y el contraste son aproximados respecto a los de AutoCAD.

Véase también

Georreferencia · Referencias externas · IMAGEADJUNTAR · Presentaciones y trazado

Georreferencia y SIG

Un dibujo georreferenciado tiene sus coordenadas en un sistema de referencia real (por ejemplo, ETRS89 / UTM 30N): cada punto del dibujo es un punto del terreno. Así se pueden superponer ortofotos, cartografía, archivos SIG y datos GPS sin moverlos a mano.

Sistema de coordenadas del dibujo

GEOLOCALIZACION asigna al dibujo un sistema de coordenadas (SRC). Escriba su código EPSG (`25830`, `4326` ...) o el de Autodesk (`ETRS89.UTM-30N`), o elíjalo en el cuadro; la opción **Lista** muestra los disponibles y **Quitar** lo borra. El dibujo debe estar ya en coordenadas de ese sistema: GEOLOCALIZACION no mueve nada, solo dice en qué sistema está. Se guarda como en AutoCAD, que lo reconoce.

Sistemas incluidos	Códigos EPSG
ETRS89 / UTM 28N a 31N	25828 a 25831
WGS84 / UTM 28N a 31N	32628 a 32631
ED50 / UTM 28N a 31N	23028 a 23031
REGCAN95 (Canarias): geográficas y UTM 27N y 28N	4081, 4082 y 4083
Geográficas WGS84, ETRS89, ED50	4326, 4258, 4230
Web Mercator	3857

Las transformaciones entre ETRS89, WGS84 y UTM tienen precisión submilimétrica. Las de ED50 usan la rejilla oficial NTv2 del IGN si está instalada (en la carpeta `rejillas` junto al programa o en la de AutoCAD); si no, una transformación de 7 parámetros con un error de alrededor de 1,5 m.

Coordenadas geográficas

- Con un SRC asignado, un clic en las coordenadas de la barra de estado añade la latitud y la longitud del cursor.
- COORDGEO muestra un punto en WGS84 (latitud y longitud) o, con la opción **Sistema**, en cualquier otro sistema del catálogo.

Importar y exportar SIG

IMPORTARGIS trae al dibujo archivos **SHP** (con su DBF), **KML**, **KMZ** y **GeoJSON**:

- puntos, líneas y polígonos (los huecos, como polilíneas cerradas);
- reproyectados al sistema del dibujo según el `.prj` del SHP (KML y GeoJSON van siempre en WGS84);
- los atributos de cada elemento se guardan en el objeto como datos extendidos;
- la capa puede salir de un campo, y los puntos pueden ser un bloque cuyos atributos toman el valor de los campos del mismo nombre.

EXPORTARGIS guarda lo designado en SHP, KML, KMZ o GeoJSON; el formato sale de la extensión del archivo. SHP se escribe en el sistema del dibujo, con su `.prj` y un archivo por tipo de geometría. KML, KMZ y GeoJSON se escriben en WGS84 y necesitan que el dibujo tenga SRC.

Imágenes georreferenciadas

- IMAGEGEO inserta una imagen en sus coordenadas reales según su *world file* (`.tfw`, `.jgw`, `.pgw`, `.bpw`, `.wld` ...) o las etiquetas GeoTIFF. Si la imagen trae su sistema (`.prj` o GeoTIFF) y no es el del dibujo, se reproyecta.
- IMAGEGEOREF lleva a su sitio una imagen sin georreferencia con puntos de control: para cada uno, precise el punto de la imagen y su posición real. Con dos puntos la imagen se desplaza, gira y escala exactamente; con tres se ajusta por mínimos cuadrados.

Las ortofotos grandes se cargan por teselas (véase Imágenes ráster). ECW y MrSID no se leen: conviértalos a

GeoTIFF con GDAL.

Consejos

- Use metros como unidades del dibujo (UNIDADES) cuando trabaje en UTM.
- Con coordenadas UTM los números son grandes (X ? 400 000, Y ? 4 500 000): use ZOOMEXT para encontrar el dibujo.

Véase también

Imágenes ráster · Coordenadas · Tutorial: plano georreferenciado

Presentaciones y trazado

En el **espacio modelo** se dibuja a tamaño real (1 unidad = 1 metro, o 1 milímetro, según el proyecto). En el **espacio papel** de cada **presentación** se compone la hoja que se va a imprimir: el cajetín, las notas y una o varias **ventanas gráficas** que muestran el modelo a la escala elegida. Trazar convierte el modelo o una presentación en un archivo PDF, SVG o PNG.

Pestañas Modelo y presentaciones

Debajo del área de dibujo están la pestaña **Modelo** y una por cada presentación del dibujo. Al pasar a una presentación se ve la hoja de papel con su sombra y el área imprimible, y las ventanas gráficas con su contenido.

Un botón junto a las pestañas indica si se trabaja en el papel (**PAPEL**) o dentro de una ventana (**MODELO**); un clic lo cambia.

Ventanas gráficas

- Doble clic dentro de una ventana, o ESPACIOM, entra en ella: lo que se dibuja o edita va al modelo, recortado y a la escala de la ventana.
- Doble clic fuera de las ventanas, o ESPACIOP, vuelve al papel.
- En el papel se dibujan el cajetín, los textos y las cotas de la hoja, a tamaño de papel (en milímetros o pulgadas).
- Cada ventana guarda su escala y su lista de capas inutilizadas: el icono **Inutilizar en la ventana actual** del control de capas oculta una capa solo en esa ventana, en pantalla y al trazar. AutoCAD lo respeta.
- Los objetos anotativos del modelo se ven en cada ventana con su escala de anotación (la de la ventana o la que corresponde a su escala): el mismo texto sale del mismo tamaño en papel en una ventana a 1:50 y en otra a 1:100.

PRESENTACION y el menú contextual de las pestañas crean, copian, borran, renombran y traen de una plantilla presentaciones (las pestañas se ordenan arrastrándolas). VMULT crea ventanas (también no rectangulares) y VPCLIP las recorta; dentro de una ventana el zoom cambia su vista y su escala se elige en la barra de estado o en PROPIEDADES. VPMAX la amplía a toda el área de dibujo.

Trazar

IMPRIMIR (Ctrl+P) abre el cuadro **Trazar**:

Ajuste	Opciones
Configuración de página	Una guardada con CONFIGPAG, la anterior o ninguna
Impresora/trazador	Salida a archivo PDF vectorial (se guarda como «DWG To PDF.pc3», como en AutoCAD) o una impresora instalada, con sus papeles y copias
Tamaño de papel	Los de «DWG To PDF.pc3»: ISO (A y B), ANSI y ARCH; orientación vertical u horizontal
Qué trazar	Presentación, Extensión, Pantalla, Límites o Ventana (dos esquinas en el dibujo)
Escala	Ajustar al papel o una escala: milímetros (o pulgadas) de papel por unidades del dibujo
Desfase	Origen del trazado o Centrar el trazado
Tabla de estilos de trazado	Colores, tramado y grosores de cada color al trazar
Opciones	Trazar grosores, trazar con estilos, papel en último lugar, ajustar grosores a la escala

Al aceptar se elige el archivo: la extensión (**.pdf**, **.svg** o **.png**) decide el formato. Para el PNG se elige la resolución en puntos por pulgada. **Aplicar a presentación** guarda la configuración en la presentación.

El PDF es vectorial: las líneas, los rellenos y los textos (con sus fuentes SHX o TrueType reales) siguen siendo nítidos a cualquier zoom. Con una impresora del sistema, la hoja se imprime a la resolución de la impresora.

Estilos de trazado (CTB y STB)

La tabla de estilos de trazado decide con qué color, tramado y grosor sale cada objeto. Lince2D trae **monochrome.ctb** (todo en negro) y **grayscale.ctb** (grises), y usa también los `.ctb` (o `.stb`, si el dibujo usa estilos con nombre) de la carpeta del dibujo y de `%APPDATA%\lince\estilos_trazado`. Puede copiar ahí las tablas de AutoCAD.

Configuraciones de página y vista previa

- CONFIGPAG administra las configuraciones de página de cada presentación y las configuraciones con nombre, y las importa de otros dibujos. Se guardan en el dibujo como en AutoCAD.
- VISTAPRELIM muestra la hoja tal como se trazará, con los estilos de trazado; la rueda acerca y aleja y arrastrar encuadra.
- EXPORTAR traza directamente a PDF, SVG o PNG con el mismo cuadro.

Notas

- Se traza siempre en estructura alámbrica (sin ocultar líneas), que es lo propio de un dibujo 2D.
- Aún no se pueden girar las vistas de las ventanas gráficas ni hacer zoom dentro de una ventana con ZOOM.

Véase también

Capas · Cotas y escalas de anotación · Imágenes ráster · Tutorial: de un plano a PDF

Formatos de archivo y compatibilidad

Lince2D trabaja directamente con los formatos de AutoCAD: abre y guarda **DWG** y **DXF** sin conversiones, y lo que guarda se abre en AutoCAD con todas sus entidades. La compatibilidad se comprueba con AutoCAD 2027 sobre decenas de planos reales, auditando cada copia.

Abrir

ABRIR (Ctrl+O), o arrastrar el archivo a la ventana, abre:

- **DWG** de R14 a 2018, es decir, los que escriben todas las versiones de AutoCAD desde la R14 hasta la 2027;
- **DXF** de texto de las mismas versiones.

Cada dibujo se abre en su pestaña, en segundo plano y con una barra de progreso (un plano de 80 MB tarda unos segundos). Si el dibujo vacío del principio (Dibujo1) no se ha tocado, se sustituye. Se pueden tener varios dibujos abiertos y copiar y pegar entre ellos.

Guardar

- GUARDAR (Ctrl+S) guarda el dibujo en su formato y su versión. Un DWG anterior a 2000 (R14) se guarda como DWG 2018.
- GUARDARCOMO elige el formato y la versión. En el menú de aplicación y en el menú Archivo, **Guardar como** tiene un submenú con todas las versiones; tecleado, propone DWG 2018.

Guardar como	Lo abren
DWG 2018	AutoCAD 2018 a 2027
DWG 2013	AutoCAD 2013 a 2027
DWG 2010	AutoCAD 2010 a 2027
DWG 2007	AutoCAD 2007 a 2027
DWG 2004	AutoCAD 2004 a 2027
DWG 2000	AutoCAD 2000 a 2027
DXF 2018	AutoCAD 2018 a 2027 y casi cualquier programa de CAD
DXF 2000	AutoCAD 2000 a 2027 y programas antiguos

Al pasar a una versión anterior se omiten, con aviso, los objetos que no existen en ella (objetos proxy de aplicaciones externas, sol de render). Los dibujos con objetos de AutoCAD Architecture solo se pueden guardar como DWG en su versión original. El formato DWG 2000 no comprime, así que ocupa unas dos veces lo que el mismo dibujo en 2004 o posterior.

Guardado seguro

- El dibujo se escribe primero en un archivo temporal; solo cuando está completo, el original pasa a **.bak** y el nuevo ocupa su lugar. Si algo falla, el original queda intacto.
- Los archivos de solo lectura no se sobrescriben.
- Al cerrar un dibujo, al salir o al abrir otro en su lugar, se pregunta si se guardan los cambios.

Guardado automático

Cada 10 minutos, los dibujos con cambios sin guardar se guardan en segundo plano en la carpeta temporal del usuario (`%TEMP%\lince\<nombre>_<n>.sv$`). El archivo se borra al cerrar el dibujo normalmente. Si Lince2D se cierra de forma inesperada, al volver a abrir el dibujo se avisa de que hay un guardado automático más reciente: cámbiele la extensión a `.dwg` y ábralo.

Dibujos dañados

- AUDITAR comprueba la integridad del dibujo abierto y corrige lo que es seguro corregir.
- RECUPERAR abre un archivo dañado en modo tolerante, recupera lo que se pueda leer y muestra un informe. Guarde después el dibujo para conservar lo reparado.
- Si un archivo no se puede leer, se muestra el error y el dibujo que estaba abierto no se pierde.

Otros formatos

Formato	Cómo
PDF, SVG, PNG	Salida con IMPRIMIR o EXPORTAR (véase Presentaciones y trazado)
SHP, KML, KMZ, GeoJSON	IMPORTARGIS y EXPORTARGIS
Imágenes ráster	IMAGEADJUNTAR
CSV	Tablas (TABLA, EXPORTARTABLA) y atributos (EXTRACCATR)
Guiones `.scr`	SCRIPT
AutoLISP `.lsp`	APPLOAD

Notas

- Guardar en R14 o R12, en DXF 2004 a 2013 o en DXF binario aún no está en el cuadro de guardar.
- No hay plantillas `.dwt`: NUEVO empieza un dibujo métrico vacío (ISO-25).
- Lince2D no se asocia a los archivos `.dwg` al instalarse, para no quitárselos a AutoCAD; el instalador puede añadirlo a «Abrir con».

Véase también

Novedades · Referencias externas · GUARDARCOMO · RECUPERAR

Opciones e idiomas

OPCIONES (alias OP; también en el menú de aplicación y en Herramientas) abre la ventana **Opciones** con las preferencias del programa. Son de cada usuario, no del dibujo: valen para todos los dibujos que se abran.

Pestaña Interfaz

Ajuste	Qué hace
Idioma	Idioma de toda la interfaz: cinta, menús, preguntas, opciones, mensajes y ayuda
Formato de números	Automático (según el idioma), Coma decimal (1234,56) o Punto decimal (1234.56)
Decimales	Número de decimales de las longitudes que se muestran (0 a 8)
Ejemplo	Cómo se verá un número con el formato elegido

Aplicar prueba el cambio sin cerrar la ventana; **Aceptar** lo aplica y lo guarda; **Cancelar** deja todo como estaba. El cambio de idioma es inmediato: no hace falta reiniciar.

Idioma y nombres de los comandos

- En español se teclean los nombres de AutoCAD en español (LINEA, CIRCULO...) y sus alias (L, C...).
- En inglés se teclean los nombres ingleses (LINE, CIRCLE...).
- En cualquier idioma valen siempre los nombres globales con guion bajo (`_LINE`, `_CIRCLE`) y los nombres españoles, así que los guiones `.scr` y las rutinas de AutoLISP funcionan con cualquier interfaz.
- La primera vez, Lince2D arranca en el idioma del sistema si lo tiene; si no, en español.

Formato de números

El formato decide cómo **se muestran** los números: coordenadas de la barra de estado, medidas de DIST o LIST, propiedades... Con **Automático (según el idioma)** se usa el del idioma (coma en español, punto en inglés). Con coma decimal, X e Y se separan con punto y coma (`12,5; 30`).

Lo que **se teclea** no cambia nunca: En la línea de comandos se teclea siempre como en AutoCAD: punto decimal y coma entre coordenadas (10.5,20).

Las unidades del dibujo (decimales, pies y pulgadas, ángulos) son otra cosa: se guardan en cada dibujo y se cambian con UNIDADES. El separador decimal de las cotas lo decide su estilo (ESTILOACOT).

Dónde se guardan

Las preferencias se guardan en `preferencias.toml`, en la carpeta de configuración del usuario: `%APPDATA%\lince` en Windows y `~/.config/lince` en Linux. En la misma carpeta están `lisp.toml` (rutinas de APPLOAD y carpetas de confianza), `idiomas` (catálogos añadidos) y `estilos_trazado` (tablas CTB y STB propias).

Añadir un idioma

Cada idioma es un archivo de texto `<código>.ftl` (UTF-8) con una línea `clave = texto` por cada texto de la interfaz. No hace falta compilar nada:

1. Parta de `es.ftl`, el catálogo español completo (carpeta `idiomas` del código fuente de Lince2D), y guárdelo con el código del idioma nuevo: `fr.ftl`, `de.ftl`, `pt-BR.ftl`...
2. Traduzca los textos de la derecha del `=`; no cambie las claves ni las variables `{ $nombre }`. Use los términos oficiales de AutoCAD en ese idioma.
3. Ponga en `idioma-nombre` el nombre del idioma tal como se escribe en él, y en `idioma-separador-decimal` su separador decimal (`,` o `.`).

4. En `cmd-<comando>-nombre` y `cmd-<comando>-alias` van los nombres y alias que se teclearán en ese idioma. En las opciones (`opt-…`), las mayúsculas son la abreviatura.
5. Copie el archivo en la carpeta `idiomas` junto a `lince.exe` o en `%APPDATA%\lince\idiomas` y vuelva a abrir Lince2D: el idioma aparece en Idioma.

Un catálogo a medias funciona: lo que falte se muestra en español. Un archivo con el código de un idioma que ya existe (`es.ftl`, `en.ftl`) sustituye solo las claves que contiene, lo que sirve para retocar algún texto.

Las páginas de esta ayuda se traducen igual: una carpeta `ayuda\<código>` junto al programa con las páginas que se quieran traducir; las que falten se muestran en español.

Otras preferencias

- El espacio de trabajo (cinta, Clásico o uno guardado) se elige con el botón ? de la barra de estado; la cinta, las barras, los atajos y los alias se adaptan con PERSONALIZAR (véase La interfaz).
- El guardado automático es cada 10 minutos (véase Formatos de archivo).

Véase también

La interfaz · Coordenadas · Atajos de teclado · UNIDADES

Atajos de teclado y ratón

Lince2D usa las teclas y los gestos de ratón de AutoCAD. El teclado va siempre a la línea de comandos: no hace falta hacer clic en ella antes de escribir un comando.

Teclas de función

Tecla	Función
F1	Ayuda
F2	Ventana de texto con el historial completo de la línea de comandos
F3	Referencias a objetos (REFENT)
F5	Plano isométrico siguiente, con el dibujo isométrico (DIBUJOISO)
F7	Rejilla (aún no disponible: la rejilla se ve siempre)
F8	Modo orto (ORTO)
F9	Forzar el cursor a la rejilla (FORZC)
F10	Rastreo polar (POLAR)
F11	Rastreo de referencias (RASTREO)
F12	Entrada dinámica (DIN)

Teclas de los comandos

Atajos asignados a comandos en el registro del programa:

Atajo	Comando	Función
Ctrl+1	PROPIEDADES	Propiedades
Ctrl+A	SELECTODO	Seleccionar todo
Ctrl+C	COPIARPP	Copiar
Ctrl+Mayús+C	COPIABASE	Copiar con punto base
Ctrl+Mayús+S	GUARDARCOMO	Guardar como
Ctrl+Mayús+V	PEGARBLOQUE	Pegar como bloque
Ctrl+N	NUEVO	Nuevo
Ctrl+O	ABRIR	Abrir
Ctrl+P	IMPRIMIR	Imprimir
Ctrl+Q	SALIR	Salir
Ctrl+S	GUARDAR	Guardar
Ctrl+V	PEGARPP	Pegar
Ctrl+X	CORTARPP	Cortar
Ctrl+Y	REHACER	Rehacer
Ctrl+Z	DESHACER	Deshacer
F1	AYUDA	Ayuda
F10	POLAR	POLAR
F3	REFENT	REFENT
F7	REJILLA	REJILLA
F8	ORTO	ORTO
F9	FORZC	FORZC

Supr	BORRA	Borrar

Otras combinaciones

Teclas	Función
Ctrl+Mayús+A	Activa o desactiva la designación de grupos enteros (PICKSTYLE)
Ctrl+E	Plano isométrico siguiente, como F5
Ctrl+Tab / Ctrl+Mayús+Tab	Dibujo abierto siguiente o anterior

Teclas de edición

Tecla	Función
Intro o espacio	Envía lo escrito o termina la designación; con la línea vacía, repite el último comando
Esc	Cancela el comando en marcha (o la edición con pinzamientos); un segundo Esc vacía la designación
Supr	Borra lo designado, sin comando en marcha
Tab	Completa el nombre del comando sugerido; en la entrada dinámica fija el valor y pasa al otro campo; en una tabla, pasa a la celda siguiente
Flechas	Eligen entre las sugerencias del autocompletado; en una tabla, mueven entre celdas
Mayús al designar	Quita objetos de la designación en lugar de añadirlos

El espacio no envía mientras se escribe un texto (TEXTO, TEXTOM, nombres) ni dentro de una expresión de AutoLISP que empieza por `(`: en esos casos, solo Intro.

Ratón

Acción	Función
Clic	Precisa un punto o designa un objeto
Arrastrar a la derecha / a la izquierda	Ventana / captura de designación
Clic en un pinzamiento	Lo pone caliente para estirar, desplazar, girar, escalar o hacer simetría
Doble clic en un objeto	Abre su editor (texto, sombreado, atributos, bloque, celda) o la paleta Propiedades
Clic derecho	Menú contextual: Intro, Cancelar, opciones del comando, repetir, editar lo designado...
Rueda	Zoom centrado en el cursor
Arrastrar con el botón central	Encuadre: desplaza la vista
Doble clic con el botón central	Zoom extensión: todo el dibujo en pantalla
Clic en las opciones azules de la pregunta	Elige esa opción

En una presentación, el doble clic dentro de una ventana gráfica entra en ella y fuera de ellas vuelve al papel.

Notas

- Las opciones de un comando se eligen tecleando sus mayúsculas (`C` para **Cerrar**, `V` para **conVertir**), como en AutoCAD; en inglés pueden ser otras letras.
- Las teclas del portapapeles (Ctrl+C, Ctrl+X, Ctrl+V) solo actúan con la línea de comandos vacía; si otra caja de texto tiene el teclado, copian y pegan texto.
- Con PERSONALIZAR se añaden atajos propios (Ctrl, Alt o una tecla de función y una tecla) para cualquier

comando; un atajo propio gana a uno de serie con las mismas teclas. Los alias se cambian con EDITARALIAS.

Véase también

La interfaz · Referencias a objetos y precisión · Designar objetos

Novedades

Historial de las versiones de Lince2D, de la más reciente a la más antigua. La versión instalada se ve en el título de la ventana y en ACERCA.

0.1.4-beta (noviembre de 2026)

- **Referencias externas completas**: ENLAZARX (enlazar o superponer), -REFX (unir, desenlazar, descargar, volver a cargar, ruta y tipo de ruta), paleta REFX con el árbol de referencias anidadas y aviso en la barra de estado cuando cambia un archivo, DELIMITARX y las variables BINDTYPE, REFPATHTYPE, VISRETAIN, XCLIPFRAME y XFADECTL.
- **Calcos PDF**: PDFADJUNTAR, -PDFADJUNTAR, PDFDELIMITAR, PDFAJUSTAR y PDFCAPAS, sin programas externos.
- **Degradados** (DEGRADADO y la pestaña Degradado de SOMBREA) y **sombreados asociativos**, con las opciones nuevas de EDITSOMB, GENCONTORNOSOMB, RECORTA sobre sombreados y HPGAPTOL.
- LINEAX y RAYO.
- **Dibujo isométrico**: DIBUJOISO, ISOPLANO, F5 y Ctrl+E, botón ISO e isocírculos en ELIPSE.
- **SCP**: SCP, GESTSCP, ICONOSCP y PLANTA; trans convierte entre el universal y el SCP.
- **Escala de anotación y objetos anotativos**: CANNOSCALE con selector en la barra de estado, estilos de texto y de cota anotativos, ESCALAOBJETO, ANNOAUTOSCALE, **Anotativo** en PROPIEDADES y ventanas gráficas que muestran cada una su escala.
- **Cotas asociativas** (DIMASSOC, REASOCIARCOTA y DISOCIARCOTA) y cotas nuevas: ACOARCO, ACORECODO, ACOLINRECOD, ACOTARR, ACOESPAC, ACOCORTE, ACOANGULO por tres puntos, TOLERANCIA y tolerancias de la medida en ESTILOACOT.
- **Campos**: CAMPO, ACTUALIZARCAMPO y FIELDDISPLAY.
- BUSCAR (buscar y reemplazar) y ORTOGRAFIA, con diccionarios de español e inglés incluidos.
- **Salida**: PUBLICAR (varias hojas a un PDF o un PDF por hoja), ETRANSMIT (paquete ZIP con los archivos dependientes), PDF con capas y PDF/A-2b, GUARDARCOMO a DWG R14 y DXF R12, y proxies conservados como en AutoCAD al cambiar de versión.
- **Ayuda** (F1): este visor, con la ayuda de cada comando, la información emergente ampliada y el manual en PDF.
- **Interfaz**: cinta plegable (completa, solo fichas o títulos de grupo; los grupos que no caben se pliegan) con todos los comandos; **espacios de trabajo** (ESPACIOTRABAJO, GUARDARESPACIO y el engranaje ?); **paletas acoplables** a izquierda o derecha y con ocultación automática; **línea de comandos flotante** con transparencia; PERSONALIZAR (cinta, barras y atajos) y EDITARALIAS (alias en `lince.pgp`, compatible con acad.pgp).
- **Transparencia por objeto y por capa** (0–90 %): en PROPIEDADES, el administrador de capas y -CAPA, con CETRANSPARENCY, TRANSPARENCYDISPLAY y el botón TRANSP; se guarda en el DWG y sale al trazar.

0.1.3-beta (noviembre de 2026)

- **Editor de bloques**: EDITARBLOQUE (también con doble clic en un bloque), BGUARDAR, BGUARDARCOMO y BCERRAR; los bloques dinámicos siguen siéndolo después de editarlos.
- **Edición**: EDITPOL completo, EDITSPLINE, LONGITUD, ALINEAR, OVERKILL y ESCALALISTA.
- **Grupos**: GRUPO, GRUPOEDIT y DESAGRUPAR, con Ctrl+Mayús+A.
- AISLAROBJETOS, OCULTAROBJETOS y FINAISLAROBJETOS, con el botón AISLAR de la barra de estado.
- **Multilíneas**: MLINEA y EDITARMLINEA.
- **Tablas**: TABLA, edición de celdas, fórmulas, ESTILOTABLA, importación de CSV y EXPORTARTABLA.

0.1.2-beta

- **Imágenes ráster**: IMAGEADJUNTAR, -IMAGEN, IMAGEDELIMITAR, IMAGEAJUSTAR y TRANSPARENCIA, con ortofotos grandes por teselas y trazado a PDF, SVG y PNG.
- **Imágenes georreferenciadas**: IMAGEGEO (world files y GeoTIFF) e IMAGEGEOREF (puntos de control).
- **Bloques dinámicos**: visibilidad, volteo, estiramientos, giros, matrices y consultas, con sus pinzamientos; RESTABLECERBLOQUE.

0.1.1-beta

- Paleta **Bloques** con miniaturas y bibliotecas (INSERT), -INSERT, **DesignCenter** (ADCENTER) y **paletas de herramientas** (PALETASHERR). Bibliotecas Arquitectura y Electricidad incluidas.
- Atributos: GESTATR, SINCATR y EXTRACCATR.
- **Georreferencia**: GEOLOCALIZACION, COORDGEO, latitud y longitud en la barra de estado, IMPORTARGIS y EXPORTARGIS (SHP, KML, KMZ y GeoJSON).
- **AutoLISP**: rutinas `.lsp`, expresiones en la línea de comandos, comandos `C:` y APPLOAD.

0.1.0-beta: primer clon básico 2D completo

Reúne todo lo de las versiones 0.0.x: dibujo, edición, precisión, capas, texto, cotas, bloques, sombreados, presentaciones, trazado, utilidades y varios dibujos abiertos. El programa pasa a estar dividido en módulos independientes, lo que acelera su desarrollo.

0.0.14-alpha

- Utilidades: DIST, AREA, ID, LIST, MEDIRGEOM, ventana de texto (F2), LIMPIA, UNIDADES, portapapeles, SELECRAPIDA, SELECCIONARSIMILAR, MODIVAR, SCRIPT y ORDENAR.
- Anotación y dibujo: DIRECTRIZM y sus estilos, NUBEREV, COBERTURA, ARANDELA, SOLIDO, DIVIDE, GRADUA, ESTILOPUNTO, CONTORNO, REGION, y ELIPSE y SPLINE completas.
- **Varios dibujos abiertos**, con pestañas, CERRAR, CERRARTODO y copiar y pegar entre dibujos.
- Trazar y guardar, mucho más rápidos con varios núcleos.

0.0.13-alpha

- Administrador de capas completo: todas las columnas, filtros, estados de capa y los comandos de capa.
- Trazado: área Ventana y Límites, CONFIGPAG, estilos de trazado CTB/STB, VISTAPRELIM y salida PNG/SVG.
- Nombre visible **Lince2D** y ejecutable más pequeño.

0.0.12-alpha

- Barra de progreso al abrir dibujos grandes.

0.0.11-alpha

- Pinzamientos editables (estirar, desplazar, girar, escalar, simetría), **POLAR** (F10), **RASTREO** (F11) y entrada dinámica (F12).
- Referencias Tangente, Cercano y Extensión, y referencias tecleadas (FIN, MED...).
- CIRCULO por 3 puntos, 2 puntos y tangente-tangente-radio; ARCO en cuatro variantes; PLINEA con arcos y anchura.
- Opciones pulsables, menú contextual, doble clic para editar, Mayús para quitar de la designación, Ctrl+A y ZOOM.

0.0.10-alpha

- SOMBREA y EDITSOMB; TEXTOM con editor; EDITTEXTO; ACOCONTINUA, ACOLINEABASE y

ACOORDENADA.

- Se ven las líneas auxiliares, los rayos, las multilíneas, las directrices múltiples y las tablas.
- Atributos (ATRDEF, ATREDIT, EATRIBEDIT), redefinir bloques, insertar un DWG como bloque, BLOQUEDISC, referencias externas de solo lectura (REFX), AUDITAR y RECUPERAR.

0.0.9-alpha

- Interfaz en español e inglés, ampliable con más idiomas sin recompilar; formato de números; OPCIONES.

0.0.8-alpha

- Trazar a PDF vectorial, presentaciones y ventanas gráficas, ESPACIOM y ESPACIOP.
- Cotas editables, ESTILOACOT, ESTILO y TIPOLIN con carga de `.lin`.
- Texto con las fuentes reales SHX y TrueType.
- Aviso de cambios sin guardar, guardado seguro con `.bak`, guardado automático y protección ante archivos dañados.
- Versión para Linux.

0.0.7-alpha

- BLOQUE e INSERT; cotas lineales, alineadas, de radio, de diámetro y angulares.

0.0.6-alpha

- Paleta PROPIEDADES, IGUALARPROP, COLOR, TIPOLIN y GROSOR.
- Sombreados, tipos de línea y grosores dibujados como en AutoCAD.
- RECTANG, POLIGONO, ELIPSE, PUNTO, SPLINE, SIMETRIA, MATRIZ, RECORTA, ALARGA, EMPALME, CHAFLAN, DESCOMP, UNIR, PARTE y ESTIRA.

0.0.1-alpha a 0.0.5-alpha (octubre de 2026)

- Abrir, ver, dibujar y guardar DWG y DXF; capas; designación, edición, deshacer, referencias a objetos y orto.
- Cinta, menús y espacio Clásico con todos los comandos, iconos propios y autocompletado; control y administrador de capas; instalador.

En preparación

Cinta plegable con alias y atajos editables, y esta ayuda (F1).

Véase también

Formatos de archivo · La interfaz · ACERCA

Referencia de comandos

Dibujo

ARANDELA —Arandela

Dibuja anillos o círculos rellenos.

- **Comando:** ARANDELA · **Nombre global:** _DONUT · **Alias:** ARA
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Dibuja arandelas (anillos rellenos) o círculos rellenos. Se dan los dos diámetros y después tantos centros como se quiera.

Uso

1. Escriba ARANDELA (o ARA) o pulse **Arandela**.
2. Indique el diámetro interior; Intro acepta el que se muestra.

```
Precise diámetro interior de arandela <…>:
```

3. Indique el diámetro exterior, mayor que el interior.

```
Precise diámetro exterior de arandela <…>:
```

4. Precise el centro de cada arandela. Pulse Intro o Esc para terminar.

```
Precise centro de arandela o <Salir>:
```

Notas

- Con diámetro interior 0 se obtiene un círculo relleno.
- Los diámetros (0,5 y 1 al empezar) se recuerdan para la siguiente arandela durante la sesión.
- Cada arandela es una polilínea cerrada de dos arcos con anchura, como en AutoCAD; se puede cambiar con EDITPOL.

Véase también

CIRCULO · SOLIDO · PLINEA · EDITPOL

ARCO —Arco

Dibuja un arco por tres puntos.

- **Comando:** ARCO · **Nombre global:** _ARC · **Alias:** A
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo
- Barra de herramientas: Dibujo

Dibuja un arco de circunferencia. Por defecto pasa por tres puntos: inicial, intermedio y final. Con sus opciones se

puede dibujar también por el centro o por el inicio, el final y el centro o el radio.

Uso

1. Escriba ARCO (o A) o pulse **Arco**.
2. Precise el punto inicial, o escriba Centro para empezar por el centro.

```
Precise punto inicial del arco o [Centro]:
```

3. Precise un segundo punto por el que pase el arco, o escriba Centro o Final.

```
Precise segundo punto del arco o [Centro/Final]:
```

4. Precise el punto final.

```
Precise punto final del arco:
```

Opciones

- **Centro** (C) en la primera pregunta: centro, punto inicial y punto final.

```
Precise centro del arco:
Precise punto inicial del arco:
```

- **Centro** (C) en la segunda pregunta: tras el punto inicial, precise el centro y el punto final.
- **Final** (F): tras el punto inicial, precise el final y después el centro o, con la opción Radio (R), el radio. Un radio negativo dibuja el arco mayor.

```
Precise centro del arco o [Radio]:
Precise radio del arco:
```

Notas

- Con centro, los arcos se dibujan en sentido antihorario desde el punto inicial; el punto final solo indica la dirección en la que acaba el arco, no tiene que estar sobre él.
- Si los tres puntos están alineados no hay arco y el programa lo avisa.
- No están las opciones Ángulo, Dirección ni Longitud de AutoCAD, ni Intro para seguir desde la última línea o arco.

Véase también

CIRCULO · PLINEA · ELIPSE · Referencias a objetos y precisión

CIRCULO —Círculo

Dibuja un círculo por centro y radio.

- **Comando:** `CIRCULO` · **Nombre global:** `_CIRCLE` · **Alias:** `C`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo
- Barra de herramientas: Dibujo

Dibuja un círculo. Por defecto se precisa el centro y el radio; con sus opciones, también por tres puntos, por los extremos de un diámetro o tangente a dos objetos con un radio dado.

Uso

1. Escriba CIRCULO (o C) o pulse **Círculo**.
2. Precise el centro, o escriba una opción.

```
Precise punto central del círculo o [3P/2P/Ttr (tangente tangente radio)]:
```

3. Precise el radio con un punto de la circunferencia o tecleando su valor.

```
Precise radio del círculo:
```

Opciones

- **3P**: el círculo pasa por tres puntos.

```
Precise primer punto del círculo:
Precise segundo punto del círculo:
Precise tercer punto del círculo:
```

- **2P**: los dos puntos son los extremos de un diámetro.

```
Precise primer punto final del diámetro del círculo:
Precise segundo punto final del diámetro del círculo:
```

- **Ttr** (T): tangente a dos objetos (líneas, círculos o arcos) con el radio que se indique. Designe cada objeto cerca de donde debe tocarlo el círculo y escriba el radio (o dé un punto: el radio es su distancia al segundo punto designado).

```
Precise punto en objeto para la primera tangente del círculo:
Precise punto en objeto para la segunda tangente del círculo:
Precise radio del círculo:
```

Notas

- Escriba 3P y 2P completos.
- Con Ttr hay casi siempre varias soluciones: se toma la más cercana a los puntos donde se designaron los objetos. Si ninguna existe con ese radio, el programa lo avisa.
- No está la opción Diámetro de AutoCAD; use 2P o teclee el radio.

Véase también

ARCO · ELIPSE · ARANDELA · POLIGONO · Referencias a objetos y precisión

COBERTURA —Cobertura

Tapa con el color del fondo lo que hay debajo de un contorno.

- **Comando:** `COBERTURA` · **Nombre global:** `_WIPEOUT` · **Alias:** `COB`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Crea una cobertura: una zona poligonal que tapa con el color del fondo todo lo dibujado debajo de ella. Sirve, por ejemplo, para dejar limpio el espacio de un texto o una tabla sobre un plano.

Uso

1. Escriba COBERTURA (o COB) o pulse **Cobertura**.
2. Precise el primer punto del contorno, o pulse Intro para convertir una polilínea.

```
Precise primer punto o [Marcos/Polilínea] <Polilínea>:
```

3. Precise los puntos siguientes.

```
Precise el punto siguiente:
Precise punto siguiente o [Cerrar/Deshacer]:
```

4. Pulse Intro (o escriba C) para cerrar el contorno y crear la cobertura. Hacen falta al menos tres puntos.

Opciones

- **Polilínea** (P): usa como contorno una polilínea cerrada; después pregunta si se borra la polilínea.

```
Designe una polilínea cerrada:
¿Borrar polilínea? [Sí/No] <No>:
```

- **Marcos** (M): muestra u oculta el contorno de todas las coberturas del dibujo (WIPEOUTFRAME).

```
Indique modo [ACT/DES/Mostrar pero no trazar] <ACT>:
```

- **Deshacer** (D): quita el último punto.

Notas

- La cobertura tapa lo que se dibujó antes que ella; para cambiar qué queda encima, use ORDENAR.
- Los arcos de la polilínea se convierten en tramos rectos, como hace AutoCAD.
- La cobertura y su modo de marcos se guardan en el dibujo como los de AutoCAD.

Véase también

ORDENAR · NUBEREV · SOLIDO · SOMBREA

CONTORNO —Contorno

Crea una polilínea o una región con el contorno que rodea un punto.

- **Comando:** `CONTORNO` · **Nombre global:** `_BOUNDARY` · **Alias:** `CONT`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Crea una polilínea cerrada (o una región) con el contorno que rodea un punto interior, a partir de los objetos que lo encierran. Los objetos originales no se modifican.

Uso

1. Escriba CONTORNO (o CONT) o pulse **Contorno**.
2. Haga clic dentro de cada zona cerrada. Por cada una se crean su contorno exterior y el de cada isla que contenga.

```
Designe punto interno o [Tipo de objeto]:
```

3. Pulse Intro para terminar; el programa indica cuántos objetos ha creado.

Opciones

- **Tipo de objeto** (T): elige qué se crea, polilíneas o regiones.

```
Indique tipo de objeto de contorno [Región/Polilínea] <Polilínea>:
```

Notas

- El contorno se busca igual que en SOMBREA con un punto interior: cuentan líneas, arcos, círculos, polilíneas, elipses, splines y bloques; los textos y las cotas no.
- Si no hay un contorno cerrado alrededor del punto, el programa lo avisa y se puede probar con otro punto.
- Las polilíneas resultantes sirven, por ejemplo, para medir el área de una habitación con AREA.

Véase también

REGION · SOMBREA · AREA · PLINEA

DEGRADADO —Degradado

Rellena un contorno cerrado con un degradado de color.

- **Comando:** `DEGRADADO` · **Nombre global:** `_GRADIENT` · **Alias:** `DG`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Rellena una zona cerrada con un degradado de color: de un color a otro, o de un color hacia el negro o el blanco. Es SOMBREA con el cuadro abierto en la pestaña **Degradado**: el contorno se indica igual.

Uso

1. Escriba DEGRADADO (o DG) o pulse el botón.
2. En el cuadro **Sombreado**, elija **Un color** o **Dos colores** y los colores (de la paleta de AutoCAD o un color verdadero).
3. Con un color, mueva el control entre **Sombra** (hacia el negro) y **Tinte** (hacia el blanco).
4. Elija uno de los nueve tipos con un clic en su muestra, y ajuste **Centrado** y el **Ángulo**.
5. Haga clic dentro de cada zona que quiera rellenar (o designe sus contornos, como en SOMBREA).

```
Designe punto interno o [Designar objetos/Patrón/Escala/Ángulo/deGradado/Origen]:
```

6. Pulse Intro o **Aceptar**.

Tipos

LINEAR (lineal), CYLINDER (cilíndrico), INVCYLINDER (cilíndrico invertido), SPHERICAL (esférico), INVSPHERICAL, HEMISPHERICAL (semiesférico), INVHEMISPHERICAL, CURVED (curvo) e INVCURVED: los mismos de AutoCAD. Sin centrar, el degradado se desplaza hacia un lado, como en AutoCAD.

En la línea de comandos

La opción **deGradado** (G) de SOMBREA y de EDITSOMB pide el tipo (? los lista), el ángulo y si va centrado; usa los colores del último degradado.

```
Indique un nombre de degradado o [?] <…>:
Especifique un ángulo para el degradado <…>:
¿Centrar el degradado? [Sí/No] <Sí>:
```

Notas

- El degradado se guarda como en AutoCAD (un sombreado sólido con los datos del degradado) y AutoCAD lo dibuja igual.
- Al trazar a PDF, PNG o SVG sale en franjas finas de color liso, que no se distinguen a simple vista.
- Los ajustes se recuerdan para el siguiente degradado. Se cambian después con EDITSOMB.

Véase también

SOMBREA · EDITSOMB · GENCONTORNOSOMB · Sombreados

DIVIDE —Dividir

Coloca puntos o bloques que dividen un objeto en partes iguales.

- **Comando:** `DIVIDE` · **Nombre global:** `_DIVIDE` · **Alias:** `DIV`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Divide un objeto en un número de partes de igual longitud y coloca puntos (o un bloque) en las divisiones. El objeto no se corta.

Uso

1. Escriba DIVIDE (o DIV) o pulse **Dividir**.
2. Designe una línea, un arco, un círculo, una polilínea, una elipse o una spline.

```
Designe objeto que se va a dividir:
```

3. Indique el número de partes, de 2 a 32767.

```
Indique el número de segmentos o [Bloque]:
```

Opciones

- **Bloque** (B): en lugar de puntos, inserta un bloque del dibujo en cada división, girado según la dirección del objeto en ese punto o sin girar.

```
Indique nombre de bloque que se va a insertar:
¿Alinear bloque con objeto? [Sí/No] <S>:
Indique el número de segmentos:
```

Notas

- En un objeto abierto, n partes dan n ? 1 puntos. En uno cerrado salen n puntos, el primero en el inicio (en un círculo, a 0°).
- Los puntos se ven con el estilo de ESTILOPUNTO; con el estilo por defecto apenas se distinguen. Se pueden usar con la referencia a objetos Nodo.
- En elipses y splines la longitud se mide sobre una aproximación muy fina de la curva.

Véase también

GRADUA · PUNTO · ESTILOPUNTO · BLOQUE

EDITSOMB —Editar sombreado

Cambia el patrón, la escala, el ángulo, el degradado o el contorno de un sombreado.

- **Comando:** `EDITSOMB` · **Nombre global:** `_HATCHEDIT` · **Alias:** `HE`
- Cinta: Inicio › Modificar

Cambia el patrón, la escala, el ángulo, el degradado, el origen o el contorno de un sombreado existente. También se abre con un doble clic en el sombreado.

Uso

1. Escriba EDITSOMB (o HE), o haga doble clic en un sombreado. Si había un sombreado designado, se edita ese.
2. Designe el sombreado.

```
Designe el sombreado:
```

3. Cambie los valores en el cuadro **Sombreado** (pestaña Sombreado o Degradado) o con las opciones de la línea de comandos.

```
Indique una opción [Patrón/Escala/Ángulo/deGradado/Origen/Disociar/ASociar/Independientes/re
Crear contorno] <salir>:
```

4. Pulse Intro o **Aceptar** para aplicar los cambios.

Opciones

- **Patrón** (P): nombre del nuevo patrón (? muestra la lista).
- **Escala** (E): nueva escala, mayor que 0.
- **Ángulo** (A): nuevo ángulo en grados.
- **deGradado** (G): cambia a degradado, o cambia su tipo, su ángulo y si va centrado.
- **Origen** (O): nuevo punto de origen del patrón; se aplica en el momento.

```
Precise el nuevo origen del sombreado:
```

- **Disociar** (D): el sombreado deja de seguir a su contorno.
- **ASociar** (AS): designe objetos cerrados; pasan a ser el contorno del sombreado, que queda asociado a ellos.

```
Designe los objetos del contorno:
```

- **Independientes** (I): un sombreado de varias áreas separadas se divide en un sombreado por área (cada una con sus islas).
- **reCrear contorno** (C): crea una polilínea por cada contorno del sombreado y lo asocia a ellas.

Notas

- Un sombreado leído de un dibujo con un patrón que no está en la biblioteca de Lince2D conserva su definición: se puede cambiar su escala y su ángulo.
- Al cambiar la escala, el patrón vuelve a su origen de definición (se pierde el origen elegido con Origen).
- Para crear las polilíneas del contorno sin asociarlas, use GENCONTORNOSOMB.

Véase también

SOMBREA · DEGRADADO · GENCONTORNOSOMB · PROPIEDADES · Sombreados

ELIPSE —Elipse

Dibuja una elipse o un arco elíptico.

- **Comando:** `ELIPSE` · **Nombre global:** `_ELLIPSE` · **Alias:** `EL`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo
- Barra de herramientas: Dibujo

Dibuja una elipse o un arco elíptico. La elipse se define por un eje (sus dos extremos, o el centro y un extremo) y por la distancia al otro eje o por una rotación.

Uso

1. Escriba ELIPSE (o EL) o pulse **Elipse**.
2. Precise un extremo del primer eje, o escriba una opción.

```
Precise punto final de eje de elipse o [Arco/Centro]:
```

3. Precise el otro extremo de ese eje.

```
Precise otro punto final de eje:
```

4. Precise la distancia del centro al otro eje, con un punto o un número.

```
Precise distancia de otro eje o [Rotación]:
```

Opciones

- **Centro** (C): empieza por el centro y después un extremo del primer eje.

```
Precise centro de elipse:
Precise punto final de eje:
```

- **Rotación** (R): en vez de la distancia, el giro del círculo alrededor del primer eje, de 0 a 89,4 grados (0 da un círculo).

```
Precise rotación alrededor del eje mayor:
```

- **Arco** (A): dibuja un arco elíptico. Tras definir la elipse, pide dónde empieza y dónde acaba.

```
Precise ángulo inicial o [Parámetro]:
Precise ángulo final o [Parámetro/ángulo Incluido]:
```

- **Parámetro** (P) y **ángUlo** (U): alternan entre dar ángulos (la dirección desde el centro) y parámetros (el ángulo de la ecuación paramétrica de la elipse).
- **ángulo Incluido** (I): el final como ángulo barrido desde el inicio.
- **Isocírculo** (I): solo con el dibujo isométrico activo (DIBUJOISO); la pregunta inicial la ofrece. Dibuja la elipse que representa un círculo en el plano isométrico actual: precise el centro y el radio, o elija **Diámetro** (D) y dé el diámetro.

```
Precise punto final de eje de elipse o [Arco/Centro/Isocírculo]:
Precise radio de isocírculo o [Diámetro]:
```

Notas

- El primer eje puede resultar el mayor o el menor: si la distancia al otro eje es mayor que la mitad del primero, el otro pasa a ser el eje mayor.
- Los ángulos y parámetros del arco se miden desde el primer eje precisado y en sentido antihorario, como en AutoCAD.
- Se crea una elipse verdadera (ELLIPSE), no una polilínea que la aproxime.

Véase también

CIRCULO · ARCO · SPLINE · Referencias a objetos y precisión

GENCONTORNOSOMB —Generar contorno de sombreado

Crea polilíneas alrededor de los sombreados designados.

- **Comando:** `GENCONTORNOSOMB` · **Nombre global:** `_HATCHGENERATEBOUNDARY`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Crea polilíneas cerradas alrededor de los sombreados designados: una por cada contorno, el exterior y el de cada isla. Sirve para recuperar el contorno de un sombreado que lo ha perdido (por ejemplo, el que viene de otro programa o se ha disociado).

Uso

1. Escriba GENCONTORNOSOMB o pulse el botón.
2. Designe los sombreados y pulse Intro. Si ya había sombreados designados, se usan esos.

```
Designe los sombreados:
```

3. El programa dice cuántos contornos ha creado.

```
Contornos creados: ….
```

Notas

- Las polilíneas siguen los tramos rectos y los arcos del contorno; las elipses y las splines del contorno se convierten en tramos rectos cortos.
- Se crean en la capa actual. El sombreado no queda asociado a ellas; para eso, use la opción **reCrear contorno** de EDITSOMB.
- En la designación se pueden incluir otros objetos: solo cuentan los sombreados.

Véase también

EDITSOMB · SOMBREA · CONTORNO · Sombreados

GRADUA —Graduar

Coloca puntos o bloques a intervalos regulares a lo largo de un objeto.

- **Comando:** GRADUA · **Nombre global:** _MEASURE · **Alias:** GRA
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Coloca puntos (o un bloque) a lo largo de un objeto a intervalos de una longitud dada, medidos desde uno de sus extremos. El objeto no se corta.

Uso

1. Escriba GRADUA (o GRA) o pulse **Graduar**.
2. Designe el objeto cerca del extremo desde el que se quiere medir.

```
Designe objeto que se va a medir:
```

3. Indique la longitud de cada tramo.

```
Precise longitud de segmento o [Bloque]:
```

Opciones

- **Bloque** (B): en lugar de puntos, inserta un bloque del dibujo en cada marca, girado según la dirección del objeto en ese punto o sin girar.

```
Indique nombre de bloque que se va a insertar:
¿Alinear bloque con objeto? [Sí/No] <S>:
Precise longitud de segmento:
```

Notas

- Valen líneas, arcos, círculos, polilíneas, elipses y splines. En un objeto abierto, la medida empieza en el extremo más cercano al punto donde se designó; el último tramo puede quedar más corto. Si la última marca cae justo en el extremo final, también se coloca.

- Si la longitud es tan pequeña que saldrían más de 100 000 objetos, el programa lo avisa y no los crea.
- Los puntos se ven con el estilo de ESTILOPUNTO.

Véase también

DIVIDE · PUNTO · ESTILOPUNTO · BLOQUE

LINEA —Línea

Dibuja segmentos de línea independientes.

- **Comando:** `LINEA` · **Nombre global:** `_LINE` · **Alias:** `L`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo
- Barra de herramientas: Dibujo

Dibuja segmentos de línea rectos. Cada segmento es un objeto independiente: se puede mover, borrar o cambiar de capa por separado. Para un contorno que sea un solo objeto, use PLINEA.

Uso

1. Escriba LINEA (o L) o pulse **Línea** en la cinta.
2. Precise el primer punto con un clic, una referencia a objeto o tecleando sus coordenadas.

```
Precise primer punto:
```

3. Precise el punto siguiente. Se crea un segmento y la pregunta se repite desde el último punto.

```
Precise punto siguiente o [Deshacer]:
```

4. A partir del tercer punto puede cerrar la figura.

```
Precise punto siguiente o [Cerrar/Deshacer]:
```

5. Pulse Intro, espacio o Esc para terminar.

Opciones

- **Cerrar** (C): une el último punto con el primero y termina el comando.
- **Deshacer** (D): quita el último segmento dibujado sin salir del comando; se puede repetir.

Notas

- Las coordenadas se pueden teclear en forma absoluta (`100,50`), relativa (`@20,0`) o polar (`@50<30`). Véase Coordenadas y entrada de datos.
- Con orto (F8) o el rastreo polar (F10) los segmentos se ajustan a las direcciones horizontales y verticales o a los ángulos de la rejilla polar.
- Las líneas se crean en la capa, color, tipo y grosor de línea actuales.

Véase también

PLINEA · RECTANG · EDITPOL · Referencias a objetos y precisión

LINEAX —Línea auxiliar

Dibuja líneas auxiliares infinitas en las dos direcciones.

- **Comando:** `LINEAX` · **Nombre global:** `_XLINE` · **Alias:** `LX`
- Cinta: Inicio › Dibujo

- Menú: Dibujo

Dibuja rectas auxiliares infinitas en las dos direcciones, útiles como guías de construcción (ejes, alineaciones, proyecciones entre vistas). No cuentan para el zoom extensión.

Uso

1. Escriba LINEAX (o LX) o pulse el botón.
2. Precise un punto de la recta, o elija una opción.

```
Precise un punto o [Hor/Ver/Ang/Bisectriz/Desfase]:
```

3. Precise un punto por el que pasa. Cada punto crea otra recta por el primero; Intro termina.

```
Precise punto a atravesar:
```

Opciones

- **Hor** (H) y **Ver** (V): rectas horizontales o verticales por cada punto que se precise.
- **Ang** (A): rectas con un ángulo fijo, en grados, por cada punto.

```
Indique el ángulo de la línea auxiliar (0) o [Referencia]:
```

- **Referencia** (R), dentro de Ang: el ángulo se mide desde un objeto recto designado (una polilínea cuenta por su tramo recto más cercano al punto designado; también vale un rayo u otra recta auxiliar).
- **Bisectriz** (B): la bisectriz de un ángulo, dado por su vértice y un punto de cada lado. Cada punto final más crea otra bisectriz con el mismo vértice y el mismo inicio.

```
Precise el vértice del ángulo:
Precise el punto inicial del ángulo:
Precise el punto final del ángulo:
```

- **Desfase** (D): paralelas a un objeto recto, a una distancia o por un punto (Intro). Tras cada una se puede designar otro objeto.

```
Precise la distancia de desfase o [Punto a atravesar] <Punto a atravesar>:
Precise el lado de desfase:
```

Notas

- Se crean objetos XLINE como los de AutoCAD. Aún no se pueden recortar ni alargar.
- Para una semirrecta que parte de un punto, use RAYO.

Véase también

RAYO · DESFASE · Referencias a objetos y precisión

MLINEA —Multilínea

Dibuja multilíneas (líneas paralelas según el estilo de multilínea).

- **Comando:** `MLINEA` · **Nombre global:** `_MLINE` · **Alias:** `ML`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Dibuja multilíneas: varias líneas paralelas que avanzan juntas, según un estilo de multilínea. Sirven, por ejemplo, para muros o carreteras.

Uso

1. Escriba MLINEA (o ML) o pulse **Multilínea**. La pregunta muestra la justificación, la escala y el estilo actuales.

```
Parámetros actuales: Justificación = …, Escala = …, Estilo = …. Precise punto inicial o [Justificación/Escala/eStilo]:
```

2. Precise el punto inicial y los siguientes.

```
Precise punto siguiente:
Precise punto siguiente o [Cerrar/desHacer]:
```

3. Pulse Intro para terminar.

Opciones

- **Justificación** (J): qué línea pasa por los puntos que se dan.

```
Indique tipo de justificación [Superior/Cero/Inferior] <…>:
```

- **Superior** (S), **Cero** (C) e **Inferior** (I): la línea superior, el eje del estilo o la línea inferior.
- **Escala** (E): multiplica las separaciones del estilo. Una escala negativa invierte el orden de las líneas.

```
Indique escala de multilínea <…>:
```

- **eStilo** (S): estilo de multilínea; ? muestra los del dibujo.

```
Indique nombre de estilo de multilínea o [?]:
```

- **Cerrar** (C): con tres puntos o más, une con el primero y termina.
- **desHacer** (H): quita el último punto.

Notas

- Justificación, escala y estilo se cambian antes del primer punto y se guardan en el dibujo para la próxima vez.
- Solo se pueden usar los estilos que ya tiene el dibujo (Standard, dos líneas a ±0,5, si no hay otro): todavía no hay un comando para crear estilos de multilínea.
- Para cruces, uniones en T, cortes y soldaduras de multilíneas, use EDITARMLINEA.

Véase también

EDITARMLINEA · PLINEA · LINEA · DESCOMP

NUBEREV —Nube de revisión

Dibuja una nube de revisión: rectangular, poligonal, a mano alzada o a partir de un objeto.

- **Comando:** `NUBEREV` · **Nombre global:** `_REVCLOUD` · **Alias:** `NR`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Dibuja una nube de revisión: una polilínea hecha de arcos que se usa para señalar los cambios en un plano. La nube puede ser rectangular, poligonal, a mano alzada o hacerse a partir de un objeto existente.

Uso

1. Escriba NUBEREV (o NR) o pulse **Nube de revisión**.
2. Elija el tipo de nube con su opción, si no es el actual, y precise el primer punto. La pregunta muestra el tipo actual; Intro pasa a la opción Objeto.

```
Precise primer punto de esquina o [Longitud de arco/Objeto/Rectangular/Poligonal/a mano Alza
```

```
da/Estilo] <Objeto>:
```

3. Rectangular: precise la esquina opuesta y la nube se crea.

```
Precise esquina opuesta:
```

4. Poligonal y a mano alzada: precise los puntos siguientes y pulse Intro para terminar.

```
Precise punto siguiente o [Deshacer]:
```

Opciones

- **Longitud de arco** (L): longitud mínima y máxima de los arcos. La máxima no puede pasar de tres veces la mínima.

```
Precise longitud mínima de arco <…>:
Precise longitud máxima de arco <…>:
```

- **Objeto** (O): convierte en nube una polilínea, un círculo, una elipse o una spline. La nube sustituye al objeto y toma su capa, color y tipo de línea; se puede invertir la dirección de los arcos.

```
Invertir dirección [Sí/No] <No>:
```

- **Rectangular** (R), **Poligonal** (P) y **a mano Alzada** (A): tipo de nube.
- **Estilo** (E): Normal o Caligrafía (arcos de anchura variable, como trazados con plumilla).

```
Indique estilo de arco [Normal/Caligrafía] <Normal>:
```

- **Deshacer** (D): quita el último punto de una nube poligonal o a mano alzada.

Notas

- La nube poligonal se cierra sola al pulsar Intro. La de a mano alzada se cierra al volver cerca del primer punto; si se pulsa Intro antes, queda abierta. A mano alzada también se dibuja con clics, punto a punto.
- Las longitudes de arco, el estilo y el tipo se recuerdan para la nube siguiente.
- La nube se guarda como la de AutoCAD (polilínea con arcos de 110°) y se edita con EDITPOL.

Véase también

PLINEA · RECTANG · EDITPOL · COBERTURA

PLINEA —Polilínea

Dibuja una polilínea de varios tramos.

- **Comando:** `PLINEA` · **Nombre global:** `_PLINE` · **Alias:** `PL`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo
- Barra de herramientas: Dibujo

Dibuja una polilínea: una sucesión de tramos rectos y de arco que forman un único objeto. Cada tramo puede tener anchura, constante o variable de su inicio a su final.

Uso

1. Escriba PLINEA (o PL) o pulse **Polilínea**.
2. Precise el primer punto.

```
Precise primer punto:
```

3. Precise los puntos siguientes. Cada punto añade un tramo recto.

```
Precise punto siguiente o [Arco/Cerrar/aNchura/Deshacer]:
```

4. Con la opción Arco, los tramos siguientes son arcos tangentes al tramo anterior: precise el punto final de cada arco.

```
Precise punto final del arco o [Línea/Cerrar/aNchura/Deshacer]:
```

5. Pulse Intro, espacio o Esc para terminar.

Opciones

- **Arco** (A): pasa a dibujar arcos. Cada arco empieza tangente al tramo anterior; si es el primer tramo, sale en horizontal hacia la derecha.
- **Línea** (L): en el modo de arcos, vuelve a los tramos rectos.
- **aNchura** (N): pide la anchura inicial y la final del tramo siguiente; Intro acepta el valor que se muestra y un clic la da como distancia al último punto. Los tramos posteriores siguen con la anchura final.

```
Precise anchura inicial <…>:
Precise anchura final <…>:
```

- **Cerrar** (C): une el último punto con el primero (con un tramo recto o un arco, según el modo) y termina.
- **Deshacer** (D): quita el último punto sin salir del comando.

Notas

- Se crea una polilínea ligera (LWPOLYLINE), como en AutoCAD.
- La anchura empieza siempre en 0; no se toma de la variable PLINEWID.
- Los arcos solo se dibujan por su punto final, tangentes al tramo anterior: no están las opciones Ángulo, Centro, Dirección, Radio ni Segundo punto de AutoCAD, ni Medianchura ni Longitud.
- Para cambiar después los vértices, la anchura o unir tramos, use EDITPOL.

Véase también

LINEA · RECTANG · POLIGONO · EDITPOL · DESCOMP · Referencias a objetos y precisión

POLIGONO —Polígono

Dibuja un polígono regular.

- **Comando:** `POLIGONO` · **Nombre global:** `_POLYGON` · **Alias:** `POL`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo
- Barra de herramientas: Dibujo

Dibuja un polígono regular, de 3 a 1024 lados, como una polilínea cerrada.

Uso

1. Escriba POLIGONO (o POL) o pulse **Polígono**.
2. Indique el número de lados; Intro acepta el que se muestra.

```
Indique el número de lados <4>:
```

3. Precise el centro.

```
Precise centro de polígono:
```

4. Indique si el polígono va inscrito en el círculo o circunscrito alrededor de él.

```
Indique una opción [Inscrito en el círculo/Circunscrito alrededor del círculo] <I>:
```

5. Precise el radio con un punto o tecleando su valor.

```
Precise radio del círculo:
```

Opciones

- **Inscrito** (I): el radio llega a los vértices; el punto que se da es un vértice.
- **Circunscrito** (C): el radio llega al punto medio de los lados; el punto que se da es el punto medio de un lado.

Notas

- Si se teclea el radio, el lado inferior queda horizontal. Con un punto, el polígono gira para pasar por él.
- No está la opción Lado (polígono por la longitud de un lado) de AutoCAD.

Véase también

RECTANG · CIRCULO · PLINEA · EDITPOL

PUNTO —Punto

Coloca objetos punto.

- **Comando:** `PUNTO` · **Nombre global:** `_POINT` · **Alias:** `PO`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo
- Barra de herramientas: Dibujo

Coloca objetos punto. Cada clic crea un punto; sirven de marcas y de referencia para la referencia a objetos Nodo.

Uso

1. Escriba PUNTO (o PO) o pulse **Punto**.
2. Precise un punto con un clic o tecleando sus coordenadas. La pregunta se repite para colocar más puntos.

```
Precise un punto:
```

3. Pulse Intro, espacio o Esc para terminar.

Notas

- El símbolo con que se dibujan todos los puntos y su tamaño se eligen con ESTILOPUNTO (variables PDMODE y PDSIZE). Con el estilo por defecto el punto es un simple píxel, difícil de ver.
- Para repartir puntos a lo largo de un objeto, use DIVIDE o GRADUA.
- Los puntos se crean en la capa, color y tipo de línea actuales.

Véase también

ESTILOPUNTO · DIVIDE · GRADUA · Referencias a objetos y precisión

RAYO —Rayo

Dibuja semirrectas infinitas desde un punto.

- **Comando:** `RAYO` · **Nombre global:** `_RAY`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Dibuja rayos: semirrectas que parten de un punto y siguen sin fin en una dirección. Sirven como guías de construcción, igual que las líneas auxiliares, cuando solo interesa un lado.

Uso

1. Escriba RAYO o pulse el botón.
2. Precise el punto inicial.

```
Precise el punto inicial:
```

3. Precise un punto por el que pasa el rayo. Cada punto crea otro rayo desde el mismo inicio.

```
Precise punto a atravesar:
```

4. Pulse Intro, espacio o Esc para terminar.

Notas

- Se crean objetos RAY como los de AutoCAD. No cuentan para el zoom extensión.
- Con orto (F8) o el rastreo polar (F10) es fácil dibujar rayos horizontales, verticales o a ángulos fijos.

Véase también

LINEAX · LINEA · Referencias a objetos y precisión

RECTANG —Rectángulo

Dibuja un rectángulo por dos esquinas opuestas.

- **Comando:** `RECTANG` · **Nombre global:** `_RECTANG` · **Alias:** `REC`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo
- Barra de herramientas: Dibujo

Dibuja un rectángulo con los lados paralelos a los ejes X e Y del SCP actual a partir de dos esquinas opuestas. El rectángulo es una polilínea cerrada de cuatro vértices.

Uso

1. Escriba RECTANG (o REC) o pulse **Rectángulo**.
2. Precise la primera esquina.

```
Precise primer punto de esquina:
```

3. Precise la esquina opuesta, con un clic o con coordenadas relativas: `@40,25` dibuja un rectángulo de 40 × 25.

```
Precise otro punto de esquina:
```

Notas

- Las dos esquinas deben tener distinta X y distinta Y (en el SCP). Con un SCP girado (véase SCP), el rectángulo sale girado con él.
- No están las opciones de AutoCAD Chaflán, Empalme, Anchura, Área, Cotas ni Rotación.
- Como es una polilínea, se edita con EDITPOL y se descompone en cuatro líneas con DESCOMP.

Véase también

PLINEA · POLIGONO · EDITPOL · Coordenadas y entrada de datos

REGION —Región

Convierte curvas cerradas en regiones.

- **Comando:** `REGION` · **Nombre global:** `_REGION` · **Alias:** `REG`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Convierte curvas cerradas en regiones: superficies planas que se guardan como en AutoCAD. Cada curva cerrada designada pasa a ser una región y la curva original se borra.

Uso

1. Escriba REGION (o REG) o pulse **Región**. Si había objetos designados, se usan esos.
2. Designe polilíneas cerradas, círculos, elipses o splines cerradas.

```
Designe objetos:
```

3. Pulse Intro. El programa indica cuántos bucles ha encontrado y cuántas regiones ha creado.

Notas

- Cada región toma la capa, el color y el tipo de línea de la curva de la que procede.
- Solo valen curvas cerradas de un solo objeto: unas líneas o arcos sueltos que formen un recinto no se unen en una región. Para eso, use CONTORNO con el tipo Región o una los tramos con EDITPOL.
- Las elipses y las splines se convierten en un polígono muy fino que las aproxima.
- No hay operaciones entre regiones (unión, diferencia, intersección).
- Para volver a tener curvas, descomponga la región con DESCOMP.

Véase también

CONTORNO · DESCOMP · AREA · Selección de objetos

SOLIDO —Sólido 2D

Dibuja triángulos y cuadriláteros rellenos.

- **Comando:** `SOLIDO` · **Nombre global:** `_SOLID` · **Alias:** `SOL`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo

Dibuja triángulos y cuadriláteros rellenos (sólidos 2D). Se pueden encadenar para formar una banda.

Uso

1. Escriba SOLIDO (o SOL) o pulse **Sólido 2D**.
2. Precise el primer y el segundo punto: forman un lado.

```
Precise primer punto:
Precise segundo punto:
```

3. Precise el tercer punto.

```
Precise tercer punto:
```

4. Precise el cuarto punto, o pulse Intro para crear un triángulo y terminar.

```
Precise cuarto punto o <salir>:
```

5. Tras el cuarto punto, el tercero y el cuarto pasan a ser el primer lado del sólido siguiente: siga con más tercer y cuarto puntos, o pulse Intro para terminar.

Notas

- El orden de los puntos es el de AutoCAD: el primero y el segundo forman un lado y el tercero y el cuarto el lado opuesto, en el mismo sentido. Si se dan en orden circular (1, 2, 3, 4 alrededor de la figura), sale una pajarita.
- Para rellenar zonas de cualquier forma, use SOMBREA con el patrón SOLID.

Véase también

SOMBREA · ARANDELA · COBERTURA

SOMBREA —Sombreado

Rellena un contorno cerrado con un patrón.

- **Comando:** `SOMBREA` · **Nombre global:** `_HATCH` · **Alias:** `SB`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo
- Barra de herramientas: Dibujo

Rellena una zona cerrada con un patrón de líneas, un relleno sólido o un degradado. Mientras dura el comando se muestra el cuadro **Sombreado**, con sus pestañas **Sombreado** (las muestras de los patrones, la escala y el ángulo) y **Degradado**; lo mismo se puede hacer en la línea de comandos.

Uso

1. Escriba SOMBREA (o SB) o pulse **Sombreado**.
2. En el cuadro, elija el patrón con un clic en su muestra y ajuste la escala y el ángulo (o pase a la pestaña Degradado: véase DEGRADADO).
3. Haga clic dentro de cada zona que quiera sombrear (o, con la opción Designar objetos, designe sus contornos). El cuadro indica cuántos contornos lleva encontrados.

```
Designe punto interno o [Designar objetos/Patrón/Escala/Ángulo/deGradado/Origen]:
```

4. Pulse Intro o **Aceptar** para crear el sombreado. **Cancelar** sale sin crearlo.

Opciones

- **Designar objetos** (D): designe polilíneas, círculos, elipses o splines cerrados como contornos.

```
Designe objetos o [Interno/Patrón/Escala/Ángulo/deGradado/Origen]:
```

- **Interno** (I): vuelve a designar puntos interiores.
- **Patrón** (P): escriba el nombre del patrón; ? muestra la lista.

```
Indique el nombre del patrón o [?] <…>:
```

- **Escala** (E) y **Ángulo** (A): escala del patrón (mayor que 0) y su giro en grados.
- **deGradado** (G): un degradado en lugar del patrón: tipo, ángulo y si va centrado.

```
Indique un nombre de degradado o [?] <…>:
```

- **Origen** (O): el punto por el que pasa el patrón (por ejemplo, la esquina de una fila de ladrillos).

```
Precise el nuevo origen del sombreado:
```

Patrones

SOLID (relleno sólido), ANSI31, ANSI32, ANSI37, LINE, NET, DOTS, CROSS, BRICK, HONEY y HORMIGON. Las definiciones son propias de Lince2D; los nombres coinciden con los de AutoCAD cuando el dibujo es el mismo. HORMIGON se guarda como patrón personalizado.

Notas

- Con un punto interior se busca el contorno más cercano que lo rodea, con sus islas (detección de islas Normal). Cuentan líneas, arcos, círculos, polilíneas, elipses, splines y bloques; los textos y las cotas no. Si el contorno tiene pequeños huecos, HPGAPTOL los cierra.
- El sombreado es **asociativo**: si se edita un objeto de su contorno (con pinzamientos, DESPLAZA, ESTIRA...), el sombreado se rehace para seguirlo. Deja de serlo si se mueve el sombreado solo o se borra un objeto del contorno.
- El patrón, la escala y el ángulo se recuerdan para el siguiente sombreado.
- RECORTA recorta los sombreados: quita el trozo designado entre las aristas de corte.

Véase también

EDITSOMB · DEGRADADO · GENCONTORNOSOMB · CONTORNO · Sombreados

SPLINE —Spline

Dibuja una curva suave que pasa por los puntos indicados.

- **Comando:** `SPLINE` · **Nombre global:** `_SPLINE` · **Alias:** `SPL`
- Cinta: Inicio › Dibujo
- Menú: Dibujo
- Barra de herramientas: Dibujo

Dibuja una curva suave (spline). Por defecto la curva pasa por los puntos que se indican (método Ajuste); con el método VCs, los puntos son los vértices de control que tiran de la curva.

Uso

1. Escriba SPLINE (o SPL) o pulse **Spline**.
2. Precise el primer punto, o cambie antes el método, los nudos o el grado.

```
Precise primer punto o [Método/Nudos]:
```

3. Precise los puntos siguientes.

```
Introduzca el punto siguiente o [Tangencia inicial]:
Introduzca el punto siguiente o [Tangencia final/Deshacer/Cerrar]:
```

4. Pulse Intro para terminar.

Opciones

- **Método** (M): elige el método.

```
Indique el método de creación de spline [Ajuste/VCs] <Ajuste>:
```

- **Nudos** (N): en el método Ajuste, cómo se reparten los nudos entre los puntos: por la distancia entre ellos (Cuerda), por su raíz cuadrada (R) o por igual (Uniforme).

```
Indique la parametrización de nudos [Cuerda/Raíz cuadrada/Uniforme] <Cuerda>:
```

- **Grado** (G): en el método VCs, el grado de la curva, de 1 a 10 (3 por defecto).

```
Indique el grado de la spline <3>:
```

- **Tangencia inicial** (T): tras el primer punto, la dirección con que sale la curva.
- **Tangencia final** (T): la dirección con que llega al último punto; termina la spline. Intro en una tangente la deja libre.
- **Cerrar** (C): con tres puntos o más, cierra la curva y termina.
- **Deshacer** (D): quita el último punto.

Notas

- La spline por ajuste guarda sus puntos de ajuste y sus tangentes como AutoCAD, que la reconoce y la edita igual.
- En el método VCs, la curva cerrada se une sin pliegue visible pero no es periódica como en AutoCAD.
- Para editar la curva después, use EDITSPLINE.

Véase también

EDITSPLINE · PLINEA · ELIPSE · NUBEREV

Modificar

-EDITARMLINEA —Editar multilínea (línea de comandos)

Edita multilíneas desde la línea de comandos.

- **Comando:** `-EDITARMLINEA` · **Nombre global:** `_-MLEDIT`

Versión de línea de comandos de EDITARMLINEA: edita cruces, uniones en T, esquinas, vértices, cortes y soldaduras de multilíneas tecleando el código de la herramienta. Es la forma de usarlo en guiones y en AutoLISP.

Uso

1. Escriba -EDITARMLINEA.
2. Teclee el código: CC, OC o MC (cruces), CT, OT o MT (T), CJ (esquina), AV o DV (añadir o borrar vértice), CS o CA (cortar uno o todos) o WA (soldar todos).

```
Indique herramienta [CC/OC/MC/CT/OT/MT/CJ/AV/DV/CS/CA/WA]:
```

3. Designe las multilíneas y los puntos como en EDITARMLINEA. La pregunta se repite; Intro termina.

```
Designe primera multilínea o [desHacer]:
```

Opciones

- **desHacer** (H): deshace la última edición.

Notas

- En Lince2D, EDITARMLINEA tampoco abre cuadro de diálogo, así que los dos comandos hacen lo mismo.

Véase también

EDITARMLINEA · MLINEA · SCRIPT

-OVERKILL —Borrar duplicados (línea de comandos)

Borra duplicados desde la línea de comandos.

- **Comando:** `-OVERKILL` · **Nombre global:** `_-OVERKILL`

Versión de línea de comandos de OVERKILL: borra duplicados y combina líneas y arcos superpuestos con las opciones tecleadas, sin cuadros de diálogo. Es la forma de usarlo en guiones y en AutoLISP.

Uso

1. Escriba -OVERKILL.
2. Designe los objetos y pulse Intro (o lance el comando con ellos ya designados).

```
Designe objetos:
```

3. Cambie los parámetros que quiera y pulse Intro para limpiar.

```
Parámetros actuales: Tolerancia=…, Ignorar=…, Optimizar polilíneas=…, Combinar superposición
 parcial=…, Combinar extremos=…. Indique una opción para cambiar [Hecho/Ignorar/Tolerancia/o
ptimizar Polilíneas/combinar superposición parCial/combinar Extremos] <Hecho>:
```

Opciones

Las mismas que OVERKILL: **Tolerancia** (T), **Ignorar** (I), **Polilíneas** (P), **parCial** (C), **Extremos** (E) y **Hecho** (H).

Notas

- En Lince2D, OVERKILL tampoco tiene cuadro de diálogo, así que los dos comandos hacen exactamente lo mismo.
- En un guion, por ejemplo, `-OVERKILL · T` (todo) · Intro · `I · capa,color` · Intro limpia todo el dibujo sin tener en cuenta la capa ni el color.

Véase también

OVERKILL · SCRIPT · AutoLISP

ALARGA —Alargar

Alarga objetos hasta el borde más cercano.

- **Comando:** ALARGA · **Nombre global:** _EXTEND · **Alias:** AL
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Alarga un objeto por el extremo designado hasta que toca el primer objeto que encuentra (las aristas de contorno).

Uso

1. Escriba ALARGA (o AL) o pulse **Alargar** en la cinta.
2. Designe las aristas de contorno y pulse Intro, o pulse Intro directamente para que todos los objetos del dibujo sirvan de contorno.

```
Designe aristas de contorno o <seleccionar todo>:
```

3. Haga clic en cada objeto cerca del extremo que quiere alargar. La pregunta se repite para alargar más.

```
Designe objeto que alargar:
```

4. Pulse Intro o Esc para terminar.

Notas

- Alarga líneas, arcos y polilíneas abiertas; los contornos pueden ser líneas, arcos, círculos y polilíneas. Un arco se alarga siguiendo su circunferencia.
- Si el objeto, prolongado, no llega a ningún contorno, se avisa y no cambia.
- Los objetos se eligen de uno en uno con un clic, cerca del extremo; no se usa la designación previa.
- No tiene el modo rápido ni las opciones Borde o Proyección de AutoCAD, y no alarga elipses ni splines. Para alargar una distancia o hasta una longitud total use LONGITUD.

Véase también

RECORTA · LONGITUD · EMPALME · Edición

ALINEAR —Alinear

Desplaza, gira y escala objetos para alinearlos con otros.

- **Comando:** `ALINEAR` · **Nombre global:** `_ALIGN` · **Alias:** `ALI`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar

Desplaza, gira y, si se pide, escala los objetos designados para que unos puntos de origen coincidan con otros de destino. Sirve para encajar una pieza o un bloque contra otro objeto sin calcular ángulos.

Uso

1. Escriba ALINEAR (o ALI).
2. Designe los objetos y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se usan sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

3. Precise el primer par de puntos: uno de los objetos (origen) y el sitio donde debe quedar (destino).

```
Precise primer punto de origen:
Precise primer punto de destino:
```

4. Precise el segundo par, o pulse Intro para solo desplazar.

```
Precise segundo punto de origen o <continuar>:
Precise segundo punto de destino:
```

5. Precise el tercer par, o pulse Intro y elija si se escalan los objetos para que el segundo origen caiga sobre el segundo destino (Intro: no).

```
Precise tercer punto de origen o <continuar>:
¿Ajustar la escala de los objetos a los puntos de alineación? [Sí/No] <N>:
```

Notas

- Con un par de puntos, los objetos se desplazan; con dos, además giran alrededor del primer destino para que la dirección del primer origen al segundo coincida con la de los destinos.
- Con tres pares, el tercero decide además si hay que voltear los objetos (una simetría respecto a la recta del primer par) para que queden del mismo lado que el tercer destino.
- Use referencias a objetos (F3) para que los puntos caigan exactamente en los vértices.

Véase también

DESPLAZA · GIRA · ESCALA · SIMETRIA · Referencias a objetos y precisión

BORRA —Borrar

Elimina objetos del dibujo.

- **Comando:** `BORRA` · **Nombre global:** `_ERASE` · **Alias:** `B` · **Atajo:** Supr
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Edición
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Elimina del dibujo los objetos designados.

Uso

1. Escriba BORRA (o B) o pulse **Borrar** en la cinta.
2. Designe los objetos con clics, ventanas o capturas y pulse Intro para borrarlos.

```
Designe objetos:
```

La forma más rápida es la designación previa: designe los objetos sin ningún comando activo y pulse **Supr**, o lance BORRA, que los borra sin preguntar nada más.

Notas

- Lo borrado se recupera con DESHACER (Ctrl+Z).
- Los objetos de capas bloqueadas no se pueden designar y, por tanto, no se borran.
- Al borrar un miembro de un grupo, deja de pertenecer al grupo; un grupo sin nombre que se queda vacío desaparece.
- Para quitar del dibujo definiciones que no se usan (bloques, capas, estilos) use LIMPIA; para borrar objetos repetidos, OVERKILL.

Véase también

DESHACER · OVERKILL · LIMPIA · CORTARPP · Designar objetos

CHAFLAN —Chaflán

Achaflana la esquina entre dos líneas.

- **Comando:** `CHAFLAN` · **Nombre global:** `_CHAMFER` · **Alias:** `CH`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Achaflana la esquina entre dos líneas: recorta cada una a la distancia de chaflán medida desde su intersección y une los dos extremos con un segmento recto.

Uso

1. Escriba CHAFLAN (o CH) o pulse **Chaflán** en la cinta.
2. Si hace falta, cambie las distancias con la opción Distancia; después vuelve a la designación.

```
Designe primera línea o [Distancia]:
Precise primera distancia de chaflán (Intro: la actual):
Precise segunda distancia de chaflán (Intro: igual que la primera):
```

3. Designe la primera línea y luego la segunda, cada una por la parte que quiere conservar. La primera distancia se aplica a la primera línea y la segunda, a la otra.

```
Designe segunda línea:
```

4. Se crea el chaflán y el comando termina.

Opciones

- **Distancia** (D): pide las dos distancias (0 o positivas). Intro en la primera deja la actual; en la segunda, la iguala a la primera. Se guardan en el dibujo (CHAMFERA y CHAMFERB).

Notas

- Solo funciona entre dos líneas distintas y no paralelas. Con las dos distancias a 0 las líneas se unen en

esquina viva, sin segmento.
- El segmento va a la capa de las líneas si están en la misma; si no, a la capa actual.
- No usa la designación previa. No tiene las opciones Ángulo, Polilínea, Recortar ni Múltiple de AutoCAD.

Véase también

EMPALME · RECORTA · ALARGA · Edición

COPIA —Copiar

Copia objetos de un punto base a otro.

- **Comando:** `COPIA` · **Nombre global:** `_COPY` · **Alias:** `CP`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Copia los objetos designados de un punto base a uno o varios puntos de destino. Cada punto que se precisa crea una copia nueva; los originales no cambian.

Uso

1. Escriba COPIA (o CP) o pulse **Copiar** en la cinta.
2. Designe los objetos y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se usan sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

3. Precise el punto base.

```
Precise punto base:
```

4. Precise el punto de destino. Se crea una copia y la pregunta se repite para hacer otra desde el mismo punto base.

```
Precise segundo punto o <salir>:
```

5. Pulse Intro, espacio o Esc para terminar.

Notas

- Como en AutoCAD, la copia es múltiple: el comando sigue pidiendo destinos hasta que se termina.
- Los destinos se pueden teclear en relativas o polares respecto al punto base, o como una distancia en la dirección del cursor.
- Con los pinzamientos también se copia: en cualquier modo (estirar, desplazar, girar, escalar, simetría) elija **Copiar** (C) y cada punto deja una copia.
- No tiene la opción Matriz de AutoCAD; para copias en filas, columnas o en círculo use MATRIZ.
- Para copiar entre dibujos use COPIARPP y PEGARPP.

Véase también

DESPLAZA · MATRIZ · DESFASE · SIMETRIA · Designar objetos

DESAGRUPAR —Desagrupar

Deshace un grupo; sus objetos siguen en el dibujo.

- **Comando:** `DESAGRUPAR` · **Nombre global:** `_UNGROUP`
- Cinta: Inicio › Grupos
- Menú: Modificar

Deshace un grupo. Sus objetos siguen en el dibujo, pero ya no se designan juntos.

Uso

1. Escriba DESAGRUPAR.
2. Designe un miembro del grupo, o elija Nombre y escriba el nombre del grupo (`?` los lista). El grupo se deshace en ese momento.

```
Designe grupo o [Nombre]:
Indique un nombre de grupo o [?]:
```

Con la designación previa es más rápido: designe con un clic un miembro (se designa todo el grupo) y lance DESAGRUPAR. Si lo designado pertenece a varios grupos, se deshacen todos.

Opciones

- **Nombre** (N): elige el grupo por su nombre en lugar de designarlo.

Notas

- Si el objeto designado no pertenece a ningún grupo, se avisa.
- Se puede deshacer con DESHACER.

Véase también

GRUPO · GRUPOEDIT · DESCOMP

DESCOMP —Descomponer

Separa un objeto compuesto en sus partes.

- **Comando:** `DESCOMP` · **Nombre global:** `_EXPLODE` · **Alias:** `DC`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Separa cada objeto compuesto designado en las piezas de las que está hecho: una polilínea en líneas y arcos, un bloque en sus objetos, una multilínea en sus líneas, una cota en sus líneas, flechas y texto, un sombreado en sus líneas y una tabla en sus líneas y textos.

Uso

1. Escriba DESCOMP (o DC) o pulse **Descomponer** en la cinta.
2. Designe los objetos y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se descomponen sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

Notas

- Cada uso descompone un solo nivel: un bloque que contiene otros bloques deja esos bloques como referencias, que se pueden descomponer de nuevo.
- Las piezas de una cota que estaban en la capa 0 pasan a la capa de la cota.
- Los objetos simples (líneas, arcos, círculos, textos) no cambian; si ninguno de lo designado se puede descomponer, se avisa.
- Descomponer pierde lo que el objeto compuesto aporta: una cota deja de medir, un bloque deja de actualizarse al redefinirlo y una polilínea pierde su grosor.

Véase también

UNIR · EDITPOL · BLOQUE · DESAGRUPAR · Bloques

DESFASE —Desfase

Crea una copia paralela a una distancia.

- **Comando:** `DESFASE` · **Nombre global:** `_OFFSET` · **Alias:** `DF`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Crea una copia paralela de un objeto a una distancia dada, hacia el lado que se indica: líneas paralelas, círculos y arcos concéntricos o polilíneas equidistantes.

Uso

1. Escriba DESFASE (o DF) o pulse **Desfase** en la cinta.
2. Teclee la distancia de desfase (mayor que 0).

```
Precise distancia de desfase:
```

3. Designe con un clic el objeto que quiere desfasar.

```
Designe objeto a desplazar o <salir>:
```

4. Precise un punto en el lado hacia el que se crea la copia.

```
Precise punto en el lado de desplazamiento:
```

5. La pregunta del paso 3 se repite con la misma distancia para desfasar otros objetos (o el nuevo). Pulse Intro o Esc para terminar.

Notas

- Desfasa líneas, círculos, arcos y polilíneas. En las polilíneas los tramos rectos se unen en inglete y los arcos conservan su curvatura con otro radio.
- Un círculo o un arco desfasado hacia dentro más allá de su radio no se puede crear y se avisa.
- No usa la designación previa: los objetos se eligen de uno en uno durante el comando.
- Solo existe el desfase por distancia: no están las opciones Punto a atravesar, Borrar, Capa ni Múltiple de AutoCAD, y la distancia se vuelve a pedir en cada uso.

Véase también

COPIA · MATRIZ · PLINEA · Edición

DESPLAZA —Desplazar

Mueve objetos de un punto base a otro.

- **Comando:** `DESPLAZA` · **Nombre global:** `_MOVE` · **Alias:** `D`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Mueve los objetos designados una distancia y en una dirección dadas por dos puntos: el punto base y el punto de destino. Los objetos conservan su forma, su tamaño y su orientación.

Uso

1. Escriba DESPLAZA (o D) o pulse **Desplazar** en la cinta.
2. Designe los objetos y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se usan sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

3. Precise el punto base: el punto de los objetos que va a llevar a otro sitio.

```
Precise punto base:
```

4. Precise el punto de destino. Mientras mueve el cursor se ve cómo quedan los objetos.

```
Precise segundo punto:
```

Notas

- El segundo punto se puede teclear en relativas (`@100,0`) o en polares (`@50<45`) respecto al punto base, o escribir solo una distancia: se aplica en la dirección del cursor (útil con orto, F8).
- Sin comando activo también se mueve con los pinzamientos: designe los objetos, pulse un pinzamiento y pulse Espacio hasta el modo desplazar.

```
Precise punto de desplazamiento o [Punto base/Copiar/Salir]:
```

- Mover una cota mueve también su bloque; los textos y los bloques mantienen su giro.
- No tiene la opción Desplazamiento de AutoCAD: use un punto base en `0,0` y teclee el desplazamiento como destino.

Véase también

COPIA · GIRA · ALINEAR · ESTIRA · Designar objetos · Edición

EDITARMLINEA —Editar multilínea

Cruces, uniones en T, esquinas, vértices, cortes y soldaduras de multilíneas.

- **Comando:** `EDITARMLINEA` · **Nombre global:** `_MLEDIT`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar

Edita multilíneas: resuelve sus cruces, uniones en T y esquinas, añade o borra vértices y corta o suelda sus elementos. Cada herramienta se elige por su código de dos letras, los mismos que en AutoCAD.

Uso

1. Escriba EDITARMLINEA.
2. Teclee el código de la herramienta (tabla de abajo).

```
Indique herramienta [CC/OC/MC/CT/OT/MT/CJ/AV/DV/CS/CA/WA]:
```

3. Para cruces, T y esquinas, designe la primera multilínea y la segunda. Para las demás, designe la multilínea en el punto donde actúa y, si se pide, precise el segundo punto.

```
Designe primera multilínea o [desHacer]:
Designe segunda multilínea:
Designe multilínea o [desHacer]:
Designe segundo punto:
```

4. La pregunta se repite con la misma herramienta para seguir editando; Intro termina.

Código	Herramienta
CC / OC / MC	Cruz cerrada, abierta o fusionada entre dos multilíneas
CT / OT / MT	Unión en T cerrada, abierta o fusionada (la primera termina en la segunda)
CJ	Esquina: las dos multilíneas se recortan o alargan hasta encontrarse
AV / DV	Añadir o borrar un vértice en el punto designado
CS / CA	Cortar un elemento o todos entre el punto designado y el segundo punto
WA	Soldar todos los elementos entre los dos puntos (quita los cortes)

Opciones

- **desHacer** (H): deshace la última edición sin salir del comando.

Notas

- No usa la designación previa. Si lo designado no es una multilínea, se avisa.
- En una T, el trozo que queda después de la unión pierde sus cortes; borrar un vértice vuelve a calcular los ingletes de toda la multilínea.
- -EDITARMLINEA hace lo mismo; en Lince2D ninguno de los dos abre cuadro de diálogo.

Véase también

MLINEA · -EDITARMLINEA · DESCOMP · Edición

EDITPOL —Editar polilínea

Edita polilíneas: cerrar, juntar, grosor, vértices, ajustar y spline.

- **Comando:** `EDITPOL` · **Nombre global:** `_PEDIT` · **Alias:** `PE`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar

Edita polilíneas: las cierra o las abre, les junta otros objetos, cambia su grosor, edita sus vértices y las convierte en curva. También convierte líneas y arcos en polilíneas.

Uso

1. Escriba EDITPOL (o PE).
2. Designe una polilínea, o elija Múltiple para designar varias. Si designa una línea o un arco, se ofrece convertirlo en polilínea. Con la designación previa: un objeto se edita directamente y varios entran en Múltiple.

```
Designe polilínea o [Múltiple]:
El objeto designado no es una polilínea. ¿Desea convertirlo en una? [Sí/No] <S>:
```

3. Elija opciones; la pregunta se repite hasta que pulse Intro.

```
Indique una opción [Cerrar/Juntar/Grosor/Editar vértice/AJustar/Spline/Desajustar/Tipolínea/
Invertir/desHacer]:
```

Opciones

- **Cerrar** (C) / **Abrir** (A): cierra la polilínea con un tramo final o la abre.
- **Juntar** (J): añade líneas, arcos y polilíneas abiertas que tocan sus extremos. En Múltiple pide además una distancia de aproximación y el tipo de unión (Extender, Añadir o amBos) para rellenar los huecos.
- **Grosor** (G): el mismo grosor para todos los tramos.
- **Editar vértice** (E): recorre los vértices con una cruz (Siguiente, Previo) y permite pArtir, Insertar, Desplazar, Enderezar, fijar la Tangente o el Grosor del tramo; saLir vuelve. Solo con una polilínea.

```
Indique una opción de edición de vértices [Siguiente/Previo/pArtir/Insertar/Desplazar/Regene
rar/Enderezar/Tangente/Grosor/saLir] <S>:
```

- **AJustar** (AJ): curva de arcos tangentes que pasa por los vértices.
- **Spline** (S): curva que usa los vértices como marco (SPLINETYPE, SPLINESEGS).
- **Desajustar** (D): quita el ajuste o la curva y deja tramos rectos.
- **Tipolínea** (T): generación continua del tipo de línea (ACT/DES).
- **Invertir** (I): invierte el sentido. **desHacer** (H): deshace la última opción.

Notas

- Desajustar recupera el marco original solo dentro del mismo EDITPOL; después endereza los tramos.
- Solo edita polilíneas ligeras (LWPOLYLINE), las que crea PLINEA.

Véase también

PLINEA · UNIR · DESCOMP · EDITSPLINE · Edición

EDITSPLINE —Editar spline

Edita splines: puntos de ajuste, vértices de control, cerrar, invertir y convertir en polilínea.

- **Comando:** `EDITSPLINE` · **Nombre global:** `_SPLINEDIT` · **Alias:** `SPE`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar

Edita una spline: la cierra o la abre, cambia sus puntos de ajuste o sus vértices de control, invierte su sentido o la convierte en polilínea.

Uso

1. Escriba EDITSPLINE (o SPE).
2. Designe la spline. Si estaba designada antes de lanzar el comando (ella sola), se usa sin preguntar.

```
Designe spline:
```

3. Elija opciones; la pregunta se repite hasta que elija Salir o pulse Intro.

```
Indique una opción […/…Editar vértice/Polilínea/Invertir/desHacer/Salir] <Salir>:
```

Opciones

- **Cerrar** (C) / **Abrir** (A): cierra la spline o la abre (la pregunta ofrece la que corresponde).
- **Datos de ajuste** (D): solo si la spline tiene puntos de ajuste. Permite Insertar, Borrar y Desplazar puntos de ajuste, cambiar las Tangentes de los extremos, la toLerancia o Purgar los datos de ajuste (quedan solo los vértices de control). La curva se vuelve a calcular.

```
Indique una opción de datos de ajuste [Insertar/…/Borrar/Desplazar/Purgar/Tangentes/toLeranc
ia/Salir] <Salir>:
```

- **Editar vértice** (E): Insertar un vértice de control sin cambiar la forma, Borrar o Desplazar vértices y cambiar su Peso. Editar los vértices quita los datos de ajuste.

```
Indique una opción de edición de vértices [Insertar/Borrar/Desplazar/Peso/Salir] <Salir>:
```

- **Polilínea** (P): sustituye la spline por una polilínea que la aproxima.

```
Precise una precisión <10>:
```

- **Invertir** (I): invierte el sentido de la curva.
- **desHacer** (H): deshace la última opción. **Salir** (S): termina.

Notas

- Al desplazar puntos se recorren con Siguiente y Previo, o se elige uno con Designar punto.
- No tiene Juntar, Torsión ni Elevar orden de AutoCAD; la tolerancia se guarda, pero la curva sigue pasando por los puntos de ajuste.
- Sin comando activo, los pinzamientos de la spline también se pueden arrastrar.

Véase también

SPLINE · EDITPOL · PLINEA · Edición

EMPALME —Empalme

Une dos objetos con un arco tangente.

- **Comando:** `EMPALME` · **Nombre global:** `_FILLET` · **Alias:** `EM`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Une dos líneas con un arco tangente del radio actual, recortándolas o alargándolas hasta el arco. Con radio 0 las lleva hasta su intersección y forma una esquina viva.

Uso

1. Escriba EMPALME (o EM) o pulse **Empalme** en la cinta.
2. Si hace falta, cambie el radio con la opción Radio; después vuelve a la designación.

```
Designe primer objeto o [Radio]:
Precise radio de empalme (Intro: el actual):
```

3. Designe la primera línea y luego la segunda, cada una por la parte que quiere conservar.

```
Designe segundo objeto:
```

4. Se crea el arco y el comando termina.

Opciones

- **Radio** (R): cambia el radio de empalme (0 o positivo; Intro deja el actual). Se guarda en el dibujo, en la variable FILLETRAD, y vale para los siguientes empalmes.

Notas

- Solo funciona entre dos líneas distintas y no paralelas. Si el radio no cabe en las líneas, se avisa.
- El arco va a la capa de las líneas si las dos están en la misma; si no, a la capa actual.
- No usa la designación previa: las dos líneas se eligen durante el comando.
- Faltan, respecto a AutoCAD, los empalmes con arcos, círculos y polilíneas, la opción Polilínea entera, Recortar, Múltiple y Mayús para radio 0.

Véase también

CHAFLAN · RECORTA · ALARGA · Edición

ESCALA —Escalar

Amplía o reduce objetos desde un punto base.

- **Comando:** ESCALA · **Nombre global:** _SCALE · **Alias:** ES
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Amplía o reduce los objetos designados respecto a un punto base, que es el único punto que no se mueve.

Uso

1. Escriba ESCALA (o ES) o pulse **Escalar** en la cinta.
2. Designe los objetos y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se usan sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

3. Precise el punto base.

```
Precise punto base:
```

4. Precise el factor de escala: tecleado (mayor que 0; `2` duplica, `0.5` reduce a la mitad) o con un clic, y entonces el factor es la distancia del punto base al punto.

```
Precise factor de escala:
```

Notas

- El factor es el mismo en X y en Y: los círculos siguen siendo círculos y los bloques cambian su escala.
- Sin comando activo se escala con los pinzamientos: designe los objetos, pulse un pinzamiento (será el punto base) y pulse Espacio hasta el modo escalar.

```
Precise factor de escala o [Punto base/Copiar/Salir]:
```

- Al escalar una tabla crecen las filas y las columnas, pero la altura de sus textos sale de su estilo y no cambia.
- No tiene las opciones Referencia ni Copia de AutoCAD; para escalar una copia use los pinzamientos con **Copiar** (C).

Véase también

GIRA · ALINEAR · ESTIRA · LONGITUD · Designar objetos

ESTIRA —Estirar

Estira objetos desplazando los vértices capturados.

- **Comando:** `ESTIRA` · **Nombre global:** `_STRETCH` · **Alias:** `EST`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Estira objetos desplazando solo los vértices y extremos que quedan dentro de una captura; el resto de cada objeto se queda donde estaba. Sirve, por ejemplo, para alargar una pieza o mover una puerta sin redibujar los muros.

Uso

1. Escriba ESTIRA (o EST) o pulse **Estirar** en la cinta.
2. Designe los objetos con una captura (ventana de derecha a izquierda) que encierre los puntos que se van a mover. Puede hacer varias capturas. Pulse Intro.

```
Designe objetos a estirar con una captura:
```

3. Precise el punto base y el segundo punto, como en DESPLAZA. La vista previa mueve solo los puntos capturados.

```
Precise punto base:
Precise segundo punto:
```

Notas

- Se mueven los extremos de las líneas, los arcos (que conservan su ángulo) y los vértices de las polilíneas que caen dentro de alguna captura. Un objeto que queda entero dentro de una captura se desplaza entero.
- Las elipses, las splines, las cotas y los demás tipos no se estiran por sus puntos: solo se desplazan si quedan enteros dentro de la captura.
- Hace falta al menos una captura: si solo se designa con clics, se avisa. No se usa la designación previa.
- Sin comando activo, los pinzamientos estiran punto a punto: designe el objeto, pulse un pinzamiento (se pone rojo) y lleve el punto a su nuevo sitio. Es el primer modo; Espacio pasa a desplazar, girar, escalar y simetría.

```
Precise punto de estiramiento o [Punto base/Copiar/Salir]:
```

Véase también

DESPLAZA · LONGITUD · ESCALA · Designar objetos · Edición

GIRA —Girar

Gira objetos alrededor de un punto base.

- **Comando:** `GIRA` · **Nombre global:** `_ROTATE` · **Alias:** `GI`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Gira los objetos designados alrededor de un punto base. El ángulo se da con un punto o tecleado en grados.

Uso

1. Escriba GIRA (o GI) o pulse **Girar** en la cinta.
2. Designe los objetos y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se usan sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

3. Precise el punto base: el centro del giro.

```
Precise punto base:
```

4. Precise el ángulo. Tecleado, en grados (positivo en sentido antihorario); con un clic, el ángulo es el de la dirección del punto base al punto. La vista previa sigue al cursor.

```
Precise ángulo de rotación:
```

Notas

- Con orto (F8) o el rastreo polar (F10) el giro con el cursor se ajusta a 90° o a los ángulos polares.
- Sin comando activo se gira con los pinzamientos: designe los objetos, pulse un pinzamiento (será el punto base) y pulse Espacio hasta el modo girar.

```
Precise ángulo de rotación o [Punto base/Copiar/Salir]:
```

- Los textos, los bloques y los arcos actualizan su ángulo; las cotas se regeneran y su texto sigue legible.
- No tiene las opciones Referencia ni Copia de AutoCAD. Para girar una copia use los pinzamientos con **Copiar** (C).

Véase también

DESPLAZA · ESCALA · ALINEAR · SIMETRIA · Designar objetos

GRUPO —Grupo

Crea un grupo con los objetos designados.

- **Comando:** `GRUPO` · **Nombre global:** `_GROUP` · **Alias:** `G`
- Cinta: Inicio › Grupos
- Menú: Modificar

Crea un grupo con los objetos designados: un conjunto con nombre (o sin él) que se designa entero con un solo clic, pero cuyos objetos siguen siendo independientes y se pueden editar por separado.

Uso

1. Escriba GRUPO (o G).
2. Si quiere, elija Nombre o Descripción antes de designar.

```
Designe objetos o [Nombre/Descripción]:
Indique un nombre de grupo o [?]:
Indique descripción del grupo:
```

3. Designe los objetos y pulse Intro: se crea el grupo. Si los objetos ya estaban designados antes de lanzar el comando, el grupo se crea al momento, sin nombre.

Opciones

- **Nombre** (N): nombre del grupo; no puede repetir el de otro. `?` lista los grupos del dibujo. Sin nombre, el grupo es anónimo (como los `*A1`, `*A2`... de AutoCAD).

- **Descripción** (D): texto libre que se guarda con el grupo.

Notas

- Mientras la designación de grupos esté activa, designar un miembro designa todo el grupo. Ctrl+Mayús+A la activa o la desactiva; se guarda en la variable PICKSTYLE.
- Los grupos se guardan en el DWG y en el DXF como los de AutoCAD (diccionario ACAD_GROUP).
- Un objeto borrado deja de ser miembro; un grupo anónimo que se queda vacío desaparece.
- Para cambiar los miembros o el nombre use GRUPOEDIT; para deshacer el grupo, DESAGRUPAR. A diferencia de un bloque, el grupo no crea ninguna definición.

Véase también

GRUPOEDIT · DESAGRUPAR · BLOQUE · Designar objetos

GRUPOEDIT —Editar grupo

Añade o quita objetos de un grupo, o lo renombra.

- **Comando:** `GRUPOEDIT` · **Nombre global:** `_GROUPEDIT`
- Cinta: Inicio › Grupos
- Menú: Modificar

Cambia un grupo existente: le añade o le quita objetos, o le cambia el nombre.

Uso

1. Escriba GRUPOEDIT.
2. Designe un miembro del grupo, o elija Nombre y escriba el nombre del grupo (? los lista). Si antes de lanzar el comando ya había designados objetos de un solo grupo, se edita ese grupo sin preguntar.

```
Designe grupo o [Nombre]:
```

3. Elija qué hacer.

```
Indique una opción [Añadir objetos/Quitar objetos/Renombrar]:
```

4. Designe los objetos que se añaden o se quitan y pulse Intro, o escriba el nuevo nombre.

```
Designe objetos que añadir al grupo:
Designe objetos que quitar del grupo:
Indique nuevo nombre del grupo o [?]:
```

Opciones

- **Añadir** (A): añade al grupo los objetos que designe.
- **Quitar** (Q): saca del grupo los objetos que designe; siguen en el dibujo.
- **Renombrar** (R): da otro nombre al grupo (también a uno anónimo, que pasa a tener nombre).

Notas

- Para designar solo algunos miembros de un grupo, desactive antes la designación de grupos con Ctrl+Mayús+A (PICKSTYLE).
- Los cambios se pueden deshacer y el dibujo queda pendiente de guardar.

Véase también

GRUPO · DESAGRUPAR · Designar objetos

LONGITUD —Longitud

Alarga o acorta líneas, arcos y polilíneas abiertas.

- **Comando:** `LONGITUD` · **Nombre global:** `_LENGTHEN` · **Alias:** `LON`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar

Mide o cambia la longitud de líneas, arcos y polilíneas abiertas: alarga o acorta el extremo más cercano al punto donde se designa, siguiendo la propia curva.

Uso

1. Escriba LONGITUD (o LON).
2. Designe un objeto para ver su longitud (y el ángulo incluido, si es un arco), o elija cómo cambiarla. Intro repite el modo y el valor de la vez anterior.

```
Designe un objeto para medir o [DElta/Porcentaje/Total/DInámica] <…>:
```

3. Indique el valor del modo elegido.
4. Designe cada objeto cerca del extremo que quiere cambiar. La pregunta se repite; Intro termina.

```
Designe un objeto para cambiar o [desHacer]:
```

Opciones

- **DElta** (DE): suma esa longitud (negativa, acorta). Con **Ángulo** (A), en un arco se suma un ángulo en grados.

```
Indique incremento de longitud o [Ángulo] <…>:
```

- **Porcentaje** (P): la nueva longitud es ese porcentaje de la actual (50 la reduce a la mitad).

```
Indique porcentaje de longitud <…>:
```

- **Total** (T): deja el objeto con esa longitud total (o, con Ángulo, un arco con ese ángulo total).

```
Precise longitud total o [Ángulo] <…>:
```

- **DInámica** (DI): después de designar el objeto, el extremo sigue al cursor hasta el punto que precise.

```
Precise nuevo punto final:
```

- **desHacer** (H): deshace el último cambio sin salir del comando.

Notas

- Una línea se alarga en su dirección y un arco, sobre su circunferencia; en una polilínea se alarga el tramo del extremo o se recorta por la propia polilínea.
- No cambia elipses ni splines. No usa la designación previa.

Véase también

ALARGA · RECORTA · PARTE · LIST · Edición

MATRIZ —Matriz

Repite objetos en filas y columnas o en círculo.

- **Comando:** `MATRIZ` · **Nombre global:** `_ARRAY` · **Alias:** `MA`
- Cinta: Inicio › Modificar

- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Repite los objetos designados en filas y columnas (matriz rectangular) o alrededor de un centro (matriz polar). Las copias son objetos independientes.

Uso

1. Escriba MATRIZ (o MA) o pulse **Matriz** en la cinta.
2. Designe los objetos y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se usan sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

3. Elija el tipo de matriz (Intro: rectangular).

```
Indique el tipo de matriz [Rectangular/Polar] <R>:
```

4. Rectangular: indique el número de filas y de columnas (Intro: 1) y las distancias entre ellas. El original queda en una esquina; con distancias negativas las copias van hacia abajo o hacia la izquierda.

```
Indique el número de filas (---) <1>:
Indique el número de columnas (|||) <1>:
Precise la distancia entre filas:
Precise la distancia entre columnas:
```

5. Polar: precise el centro, el número de elementos (contando el original) y el ángulo que se rellena (Intro: 360; negativo, en sentido horario). Las copias se giran alrededor del centro.

```
Precise punto central de la matriz:
Indique el número de elementos de la matriz:
Precise el ángulo que rellenar (+=antihorario, -=horario) <360>:
```

Opciones

- **Rectangular** (R): filas y columnas separadas una distancia fija.
- **Polar** (P): copias repartidas en un círculo o en un arco.

Notas

- Con una sola fila o columna no se pide su distancia. El total de elementos va de 2 a 100 000.
- La matriz no es asociativa (no se puede editar después como un todo) y no existe la matriz por trayectoria.

Véase también

COPIA · DESFASE · GIRA · Designar objetos

ORDENAR —Ordenar objetos

Cambia el orden de dibujo de los objetos.

- **Comando:** `ORDENAR` · **Nombre global:** `_DRAWORDER` · **Alias:** `ORD`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Herramientas

Cambia el orden en que se dibujan los objetos cuando se superponen: lleva lo designado delante o detrás de todo, o encima o debajo de otros objetos concretos. Es útil con imágenes, sombreados sólidos y coberturas.

Uso

1. Escriba ORDENAR (u ORD).
2. Designe los objetos y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se usan sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

3. Elija dónde se colocan (Intro: detrás de todo).

```
Indique opción de ordenación de objetos [Encima de objetos/deBajo de objetos/Delante/deTrás]
 <deTrás>:
```

4. Con Encima o deBajo, designe los objetos de referencia y pulse Intro.

```
Designe objetos de referencia:
```

Opciones

- **Encima** (E): justo encima del más alto de los objetos de referencia.
- **deBajo** (B): justo debajo del más bajo de los objetos de referencia.
- **Delante** (D): delante de todos los objetos de su espacio.
- **deTrás** (T): detrás de todos los objetos de su espacio.

Notas

- El orden se guarda en el dibujo (tabla SORTENTS del espacio modelo o de la presentación), como en AutoCAD, que lo lee igual. Se puede deshacer.
- Los objetos designados conservan entre sí el orden que tenían.
- Al terminar, la vista se regenera para que el orden nuevo se vea. Tras deshacerlo, use REGEN si el orden de la pantalla no se ha puesto al día.

Véase también

COBERTURA · SOMBREA · IMAGEADJUNTAR · Edición

OVERKILL —Borrar duplicados

Borra objetos duplicados y combina líneas y arcos superpuestos.

- **Comando:** `OVERKILL` · **Nombre global:** `_OVERKILL`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar

Limpia un dibujo de objetos repetidos: borra los duplicados exactos y combina las líneas y los arcos que se superponen en uno solo. Es útil con planos importados o dibujados varias veces encima.

Uso

1. Escriba OVERKILL.
2. Designe los objetos que se revisan y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se usan sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

3. La pregunta muestra los parámetros actuales. Cambie los que quiera y pulse Intro (o elija Hecho) para limpiar.

```
Parámetros actuales: Tolerancia=…, Ignorar=…, Optimizar polilíneas=…, Combinar superposición
 parcial=…, Combinar extremos=…. Indique una opción para cambiar [Hecho/Ignorar/Tolerancia/o
```

```
ptimizar Polilíneas/combinar superposición parCial/combinar Extremos] <Hecho>:
```

4. Al terminar, la línea de comandos dice cuántos duplicados y cuántos objetos o tramos superpuestos se han borrado.

Opciones

- **Tolerancia** (T): distancia por debajo de la cual dos puntos se consideran iguales.

```
Indique tolerancia <…>:
```

- **Ignorar** (I): propiedades que no cuentan al comparar, separadas por comas, o Todas o Ninguna. Con ninguna ignorada, dos objetos en capas distintas no son duplicados.

```
Indique propiedades que se ignoran (…) o [Todas/Ninguna] <…>:
```

- **Polilíneas** (P): busca también tramos repetidos dentro de las polilíneas.
- **parCial** (C): combina en uno los objetos alineados que se superponen en parte.
- **Extremos** (E): combina los objetos alineados que solo se tocan por los extremos.
- **Hecho** (H): limpia con los parámetros mostrados.

Notas

- Las opciones empiezan cada vez con sus valores por defecto. Lo borrado se recupera con DESHACER.
- No hay cuadro de diálogo: OVERKILL y -OVERKILL preguntan lo mismo en la línea de comandos.
- Solo las líneas, los arcos, los círculos, los puntos y las polilíneas se comparan con tolerancia; los demás tipos tienen que ser idénticos. Un bloque con atributos no se reconoce como duplicado, y las líneas no se combinan con los tramos de las polilíneas.

Véase también

-OVERKILL · BORRA · UNIR · LIMPIA · Designar objetos

PARTE —Partir

Parte un objeto entre dos puntos.

- **Comando:** PARTE · **Nombre global:** _BREAK · **Alias:** PA
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Parte un objeto quitando el tramo que hay entre dos puntos, o lo divide en dos en un solo punto sin quitar nada.

Uso

1. Escriba PARTE (o PA) o pulse **Partir** en la cinta.
2. Designe el objeto con un clic. El punto donde se hace clic es el primer punto de ruptura.

```
Designe objeto:
```

3. Precise el segundo punto de ruptura: se elimina lo que hay entre los dos puntos.

```
Precise segundo punto de ruptura o [Primer punto] (@: en el mismo punto):
```

Opciones

- **Primer punto** (P): descarta el punto del clic y pide el primer punto de ruptura, por ejemplo para darlo con una referencia a objeto.

```
Precise primer punto de ruptura:
```

- @: usa como segundo punto el mismo que el primero; el objeto se divide en dos objetos que se tocan.

Notas

- Parte líneas, arcos, círculos y polilíneas. Los puntos se proyectan sobre el objeto, así que no hace falta que estén exactamente sobre él.
- En un círculo se quita el tramo que va del primer punto al segundo en sentido antihorario y queda un arco; una polilínea cerrada queda abierta. Los objetos cerrados no se pueden partir en un solo punto (@).
- No usa la designación previa: el objeto se elige durante el comando.

Véase también

RECORTA · UNIR · LONGITUD · Referencias a objetos y precisión

RECORTA —Recortar

Recorta objetos por sus intersecciones.

- **Comando:** `RECORTA` · **Nombre global:** `_TRIM` · **Alias:** `RC`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Recorta la parte de un objeto que queda entre sus intersecciones con otros objetos (las aristas de corte) o entre una intersección y su extremo.

Uso

1. Escriba RECORTA (o RC) o pulse **Recortar** en la cinta.
2. Designe las aristas de corte y pulse Intro, o pulse Intro directamente para que todos los objetos del dibujo sirvan de arista.

```
Designe aristas de corte o <seleccionar todo>:
```

3. Haga clic en la parte que sobra de cada objeto: se quita el trozo designado hasta las intersecciones más cercanas. La pregunta se repite para recortar más.

```
Designe objeto que recortar:
```

4. Pulse Intro o Esc para terminar.

Notas

- Recorta y sirven de arista las líneas, los arcos, los círculos y las polilíneas. Recortar un círculo deja un arco; recortar por dentro una línea o una polilínea la parte en dos objetos.
- También recorta sombreados: se quita el trozo del sombreado designado entre las aristas, y el resto sigue siendo un solo sombreado, que deja de ser asociativo.
- Los objetos que se recortan se eligen de uno en uno con un clic, en el punto que se quiere quitar; las ventanas no sirven en ese paso. No se usa la designación previa.
- No tiene el modo rápido de AutoCAD ni las opciones Borde, Captura o Proyección, y no recorta elipses ni splines. Para alargar con los mismos bordes use ALARGA.

Véase también

ALARGA · PARTE · LONGITUD · EMPALME · Edición

SIMETRIA —Simetría

Crea una copia simétrica respecto a un eje.

- **Comando:** `SIMETRIA` · **Nombre global:** `_MIRROR` · **Alias:** `SI`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Crea una copia simétrica de los objetos designados respecto a un eje definido por dos puntos y, si se pide, borra los originales.

Uso

1. Escriba SIMETRIA (o SI) o pulse **Simetría** en la cinta.
2. Designe los objetos y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se usan sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

3. Precise los dos puntos del eje de simetría. Mientras se precisa el segundo se ve el resultado.

```
Precise primer punto de línea de simetría:
Precise segundo punto de línea de simetría:
```

4. Elija si se conservan los originales (Intro: se conservan).

```
¿Borrar objetos de origen? [Sí/No] <No>:
```

Opciones

- **Sí** (S): borra los objetos de origen; queda solo la copia simétrica.
- **No** (N): conserva los originales junto a la copia.

Notas

- Con orto (F8) el eje queda horizontal o vertical, que es lo más habitual.
- Los textos se reflejan o no según la variable MIRRTEXT: con 0 (lo normal) se siguen leyendo bien; con 1 se ven como en un espejo. Las cotas se regeneran legibles.
- Los pinzamientos también tienen modo simetría (pulse Espacio hasta llegar a él); el pinzamiento es el primer punto del eje.

```
Precise segundo punto o [Punto base/Copiar/Salir]:
```

Véase también

COPIA · GIRA · MATRIZ · Designar objetos

UNIR —Unir

Une objetos que se tocan en uno solo.

- **Comando:** `UNIR` · **Nombre global:** `_JOIN` · **Alias:** `UN`
- Cinta: Inicio › Modificar
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Modificar

Une en un solo objeto varios objetos que se tocan por los extremos: líneas alineadas en una sola línea, y líneas,

arcos y polilíneas consecutivos en una polilínea.

Uso

1. Escriba UNIR (o UN) o pulse **Unir** en la cinta.
2. Designe los objetos que quiere unir y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se unen sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

Notas

- Si todo lo designado son líneas sobre la misma recta, el resultado es una línea que va de punta a punta, aunque entre ellas haya huecos.
- En los demás casos, cada cadena de líneas, arcos y polilíneas abiertas que se tocan por los extremos pasa a ser una polilínea; si la cadena se cierra, la polilínea queda cerrada. Puede salir más de una polilínea.
- El resultado conserva las propiedades (capa, color...) del primer objeto de cada cadena.
- No une arcos del mismo círculo en un arco ni polilíneas cerradas, y si no hay nada que unir se avisa.
- Para añadir objetos a una polilínea existente, incluso con huecos, use la opción Juntar de EDITPOL.

Véase también

EDITPOL · DESCOMP · PARTE · PLINEA · Designar objetos

Anotación

-ESCALALISTA —Lista de escalas (línea de comandos)

Edita la lista de escalas desde la línea de comandos.

- **Comando:** `-ESCALALISTA` · **Nombre global:** `_-SCALELISTEDIT`

Versión de línea de comandos de ESCALALISTA: edita la lista de escalas de anotación del dibujo. Es la que se usa en los guiones.

Uso

1. Escriba -ESCALALISTA.
2. Elija una opción (Intro: Añadir).

```
Indique opción [?/Añadir/Borrar/Restablecer/Salir] <Añadir>:
```

Opciones

- **?**: lista las escalas.
- **Añadir** (A): pide el nombre y la relación papel:dibujo (`1:50`).

```
Indique relación de escala (papel:dibujo):
```

- **Borrar** (B): borra una escala por su nombre.
- **Restablecer** (R): vuelve a la lista por defecto.

```
¿Restablecer la lista de escalas con las entradas por defecto? [Sí/No] <No>:
```

- **Salir** (S): termina.

Notas

- Hace lo mismo que ESCALALISTA, que en Lince2D tampoco tiene cuadro de diálogo.
- Las escalas de la lista son las que admiten CANNOSCALE y los objetos anotativos.

Véase también

ESCALALISTA · ESCALAOBJETO

ACOALINEADA —Alineada

Acota una distancia paralela a los puntos.

- **Comando:** `ACOALINEADA` · **Nombre global:** `_DIMALIGNED` · **Alias:** `ACA`
- Cinta: Anotar › Cotas
- Menú: Acotar

Acota la distancia real entre dos puntos con la línea de cota paralela al segmento que los une, también cuando está en diagonal.

Uso

1. Escriba ACOALINEADA (o ACA) o pulse **Alineada** en la cinta.
2. Precise el origen de la primera línea de referencia, o pulse Intro para designar una línea.

```
Precise origen de la primera línea de referencia o <seleccionar objeto>:
```

3. Precise el origen de la segunda línea de referencia.

```
Precise origen de la segunda línea de referencia:
```

4. Precise a qué distancia de los puntos va la línea de cota.

```
Precise ubicación de línea de cota:
```

Designar un objeto

Con Intro en el primer paso se designa una línea; sus extremos son los orígenes.

```
Designe objeto a acotar:
```

Notas

- La cota usa el estilo de cota actual (DIMSTYLE); cámbielo con ESTILOACOT.
- Para cambiar el texto de la cota use ACOTEDIC.
- ACOCONTINUA y ACOLINEABASE pueden partir de una cota alineada.
- Si sus puntos caen en la geometría (punto final, medio, centro...), la cota queda asociada a ella y la sigue al moverla, estirarla o escalarla (DIMASSOC). Con un estilo de cota anotativo, la cota es anotativa.

Véase también

ACOLINEAL · ACOTEDIC · ESTILOACOT · Cotas

ACOANGULO —Angular

Acota el ángulo entre dos líneas.

- **Comando:** `ACOANGULO` · **Nombre global:** `_DIMANGULAR` · **Alias:** `ACN`
- Cinta: Anotar › Cotas
- Menú: Acotar

Acota el ángulo entre dos líneas no paralelas, o el que forman un vértice y dos puntos, con un arco de cota. El texto va en grados, con la precisión angular del estilo de cota.

Uso

1. Escriba ACOANGULO (o ACN) o pulse **Angular** en la cinta.
2. Designe la primera línea, o pulse Intro para precisar el ángulo con tres puntos.

```
Designe primera línea o <especificar vértice>:
```

3. Designe la segunda línea. Si es paralela a la primera, se avisa y se pide otra.

```
Designe segunda línea:
```

4. Mueva el cursor para elegir qué ángulo se acota (según el cuadrante en que esté) y a qué distancia del vértice va el arco, y precise el punto.

```
Precise ubicación del arco de cota:
```

Tres puntos

Con Intro en el primer paso se piden el vértice y un punto de cada lado del ángulo, y después la ubicación del arco:

```
Designe vértice del ángulo:
Designe primer punto final del ángulo:
Designe segundo punto final del ángulo:
```

Notas

- No están las variantes de AutoCAD que acotan directamente un arco o un círculo; para la longitud de un arco use ACOARCO.
- La cota usa el estilo de cota actual (DIMSTYLE); la precisión angular y la supresión de ceros están en la pestaña **Unidades principales** de ESTILOACOT.
- La cota queda asociada a las líneas o a los puntos que mide y los sigue cuando cambian (DIMASSOC).

Véase también

ACOLINEAL · ACORADIO · ESTILOACOT · Cotas

ACOARCO —Longitud de arco

Acota la longitud de un arco.

- **Comando:** `ACOARCO` · **Nombre global:** `_DIMARC` · **Alias:** `ACAR`
- Cinta: Anotar › Cotas

Acota la longitud de un arco, medida a lo largo de la curva. El arco de cota es concéntrico con el arco acotado y el texto lleva el símbolo de longitud de arco (?).

Uso

1. Escriba ACOARCO (o ACAR).
2. Designe el arco con un clic. Los círculos no se admiten.

```
Designe arco:
```

3. Mueva el cursor para ver la cota y precise dónde va el arco de cota.

```
Especifique ubicación de cota de longitud de arco:
```

Notas

- La posición del símbolo la fija la variable de cota DIMARCSYM, en la pestaña **Unidades principales** de ESTILOACOT: delante del texto, encima o ninguno.
- La cota usa el estilo de cota actual (DIMSTYLE) y queda asociada al arco: si el arco cambia, la medida se pone al día.
- No están las opciones Parcial ni Directriz de AutoCAD: siempre se acota el arco entero.

Véase también

ACOANGULO · ESTILOACOT · Cotas

ACOCONTINUA —Continua

Encadena cotas lineales desde la última.

- **Comando:** `ACOCONTINUA` · **Nombre global:** `_DIMCONTINUE` · **Alias:** `ACC`, `COTACONTINUA`
- Cinta: Anotar › Cotas

Encadena cotas lineales: cada cota nueva empieza donde termina la anterior, en la misma línea de cota. Sirve para acotar tramos seguidos (huecos de una fachada, separación de pilares…).

Uso

1. Escriba ACOCONTINUA (o ACC, COTACONTINUA).

2. El comando parte de la última cota lineal o alineada del dibujo. Si no hay ninguna, designe la cota de partida.

```
Designe cota continua:
```

3. Precise el origen de la segunda línea de referencia. Se crea una cota desde la anterior hasta ese punto y la pregunta se repite desde la cota nueva.

```
Precise origen de la segunda línea de referencia o [Deshacer/Seleccionar] <Seleccionar>:
```

4. Pulse Intro para terminar. Si aún no ha creado ninguna cota, Intro pide designar otra cota de partida.

Opciones

- **Deshacer** (D): quita la última cota creada y vuelve a partir de la anterior.
- **Seleccionar** (S): designa otra cota de partida. Se continúa desde la línea de referencia más cercana al punto del clic.

Notas

- Solo continúa cotas lineales y alineadas.
- Las cotas nuevas usan el estilo de cota actual (DIMSTYLE).
- La continuación de una cota alineada se crea como una cota lineal girada, con la misma geometría.
- Si sus puntos caen en la geometría (punto final, medio, centro...), la cota queda asociada a ella y la sigue al moverla, estirarla o escalarla (DIMASSOC). Con un estilo de cota anotativo, la cota es anotativa.

Véase también

ACOLINEABASE · ACOLINEAL · ACOALINEADA · Cotas

ACOCORTE —Corte de cota

Corta las líneas de cota y de referencia donde las cruzan otros objetos.

- **Comando:** `ACOCORTE` · **Nombre global:** `_DIMBREAK` · **Alias:** `ACCOR`
- Cinta: Anotar › Cotas

Corta las líneas de cota y de referencia donde las cruzan otros objetos, para que el plano se lea mejor, o quita los cortes.

Uso

1. Escriba ACOCORTE (o ACCOR).
2. Designe la cota, o elija Múltiple para designar varias (Intro termina la designación).

```
Designe una cota para añadir o eliminar corte o [Múltiple]:
```

3. Designe el objeto que corta la cota (solo cortará ese), pulse Intro (o elija Auto) para cortarla con todo lo que la cruce, o elija Eliminar para quitar los cortes.

```
Designe objeto para cortar cota o [Auto/Eliminar] <Auto>:
```

4. Se dice cuántas cotas han cambiado.

Opciones

- **Múltiple** (M): designa varias cotas a la vez.

```
Designe cotas:
```

- **Auto** (A): corta la cota en todos los cruces con otros objetos.
- **Eliminar** (E): quita los cortes de las cotas designadas.

Notas

- Los cortes se rehacen cada vez que la cota se regenera (al moverla, estirarla o cambiar su estilo), con los cruces que haya en ese momento.
- Solo cortan las líneas y los tramos rectos de las polilíneas; los arcos, círculos y splines no.
- Con un objeto designado, la cota solo se corta donde la cruza ese objeto (se recuerda aunque se mueva). No hay cortes manuales (por dos puntos).
- La marca de corte es propia de Lince2D: en AutoCAD la cota se ve cortada, pero no la reconoce como un corte de cota y, si la edita, el corte desaparece.

Véase también

ACOESPAC · ACOTEDIC · Cotas

ACODIAMETRO —Diámetro

Acota el diámetro de un círculo o arco.

- **Comando:** `ACODIAMETRO` · **Nombre global:** `_DIMDIAMETER` · **Alias:** `ACD`
- Cinta: Anotar › Cotas
- Menú: Acotar

Acota el diámetro de un círculo o de un arco. El texto lleva delante el símbolo de diámetro (Ø50).

Uso

1. Escriba ACODIAMETRO (o ACD) o pulse **Diámetro** en la cinta.
2. Designe el círculo o el arco con un clic.

```
Designe arco o círculo:
```

3. Mueva el cursor y precise dónde queda la cota. La línea de cota atraviesa el centro en la dirección del cursor.

```
Precise ubicación de línea de cota:
```

Notas

- Solo se pueden acotar círculos y arcos; para el radio use ACORADIO.
- La cota usa el estilo de cota actual (DIMSTYLE); cámbielo con ESTILOACOT.
- No están las opciones Texto ni Ángulo de AutoCAD; el texto se cambia después con ACOTEDIC.
- Si sus puntos caen en la geometría (punto final, medio, centro...), la cota queda asociada a ella y la sigue al moverla, estirarla o escalarla (DIMASSOC). Con un estilo de cota anotativo, la cota es anotativa.

Véase también

ACORADIO · ACOANGULO · ESTILOACOT · Cotas

ACOESPAC —Ajustar espacio

Iguala la separación entre cotas lineales paralelas.

- **Comando:** `ACOESPAC` · **Nombre global:** `_DIMSPACE` · **Alias:** `ACESP`
- Cinta: Anotar › Cotas

Iguala la separación entre cotas lineales paralelas: las coloca a la misma distancia unas de otras a partir de una cota base, o las alinea todas en la misma línea.

Uso

1. Escriba ACOESPAC (o ACESP).
2. Designe la cota base, la que no se mueve.

```
Designe cota base:
```

3. Designe las cotas que se espacian y pulse Intro.

```
Designe cotas que espaciar:
```

4. Escriba la separación, o pulse Intro para la automática.

```
Indique valor o [Auto] <Auto>:
```

Opciones

- **Auto** (A): la separación es dos veces la altura del texto del estilo de la cota base.
- Un número: la distancia entre líneas de cota consecutivas. Con **0** las cotas quedan alineadas con la base.

Notas

- Solo se mueven las cotas lineales y alineadas paralelas a la base; las demás se descartan.
- Se ordenan por su distancia a la base y se colocan, en ese orden, hacia el lado en que está la línea de cota de la base.
- El texto de las cotas movidas vuelve a su posición por defecto.

Véase también

ACOLINEABASE · ACOCORTE · Cotas

ACOLINEABASE —Línea base

Acota varias distancias desde el mismo origen.

- **Comando:** `ACOLINEABASE` · **Nombre global:** `_DIMBASELINE` · **Alias:** `ACB`, `COTALINEABASE`
- Cinta: Anotar › Cotas

Crea varias cotas que miden desde el mismo origen. Cada línea de cota se separa de la anterior la distancia DIMDLI del estilo de cota, para que no se superpongan.

Uso

1. Escriba ACOLINEABASE (o ACB, COTALINEABASE).
2. El comando parte de la última cota lineal o alineada del dibujo, desde su primera línea de referencia. Si no hay ninguna, designe la cota base.

```
Designe cota base:
```

3. Precise el origen de la segunda línea de referencia. Se crea una cota desde el origen común hasta ese punto y la pregunta se repite.

```
Precise origen de la segunda línea de referencia o [Deshacer/Seleccionar] <Seleccionar>:
```

4. Pulse Intro para terminar.

Opciones

- **Deshacer** (D): quita la última cota creada.
- **Seleccionar** (S): designa otra cota base. El origen común es la línea de referencia más cercana al punto del

clic.

Notas

- Solo admite cotas lineales y alineadas como base.
- Las cotas nuevas usan el estilo de cota actual (DIMSTYLE).
- Si sus puntos caen en la geometría (punto final, medio, centro...), la cota queda asociada a ella y la sigue al moverla, estirarla o escalarla (DIMASSOC). Con un estilo de cota anotativo, la cota es anotativa.

Véase también

ACOCONTINUA · ACOLINEAL · ESTILOACOT · Cotas

ACOLINEAL —Lineal

Acota una distancia horizontal o vertical.

- **Comando:** `ACOLINEAL` · **Nombre global:** `_DIMLINEAR` · **Alias:** `ACL`
- Cinta: Inicio › Anotación
- Cinta: Anotar › Cotas
- Menú: Acotar

Acota la distancia horizontal o vertical entre dos puntos. La cota queda horizontal o vertical según hacia dónde se lleve la línea de cota: por encima o por debajo de los puntos, mide la distancia en X; a un lado, la distancia en Y.

Uso

1. Escriba ACOLINEAL (o ACL) o pulse **Lineal** en la cinta.
2. Precise el origen de la primera línea de referencia, o pulse Intro para designar una línea.

```
Precise origen de la primera línea de referencia o <seleccionar objeto>:
```

3. Precise el origen de la segunda línea de referencia.

```
Precise origen de la segunda línea de referencia:
```

4. Mueva el cursor para ver la cota y precise dónde va la línea de cota.

```
Precise ubicación de línea de cota:
```

Designar un objeto

Con Intro en el primer paso se pide el objeto: los extremos de la línea designada son los dos orígenes.

```
Designe objeto a acotar:
```

Notas

- Use referencias a objetos (punto final, intersección…) para que los orígenes caigan exactamente en la geometría.
- La cota usa el estilo de cota actual (DIMSTYLE): flechas, altura y posición del texto, precisión y unidades. Cámbielo con ESTILOACOT.
- La medida se escribe sola; para poner otro texto use ACOTEDIC o la paleta PROPIEDADES.
- No están las opciones Texto, Ángulo, Horizontal, Vertical ni Girado de AutoCAD: la orientación sale de la posición de la línea de cota. Para una cota paralela a dos puntos en diagonal, use ACOALINEADA.
- Al designar un objeto solo se admiten líneas.
- Si sus puntos caen en la geometría (punto final, medio, centro...), la cota queda asociada a ella y la sigue al moverla, estirarla o escalarla (DIMASSOC). Con un estilo de cota anotativo, la cota es anotativa.

Véase también

ACOALINEADA · ACOCONTINUA · ACOLINEABASE · ESTILOACOT · Cotas

ACOLINRECOD —Recodo lineal

Añade o quita un recodo en la línea de una cota lineal o alineada.

- **Comando:** `ACOLINRECOD` · **Nombre global:** `_DIMJOGLINE` · **Alias:** `ACLR`
- Cinta: Anotar › Cotas

Añade un recodo (un quiebro en zigzag) a la línea de una cota lineal o alineada, para indicar que la medida no corresponde a la longitud dibujada, o lo quita.

Uso

1. Escriba ACOLINRECOD (o ACLR).
2. Designe la cota lineal o alineada, o elija Eliminar.

```
Designe cota para añadir recodo o [Eliminar]:
```

3. Precise dónde va el recodo sobre la línea de cota, o pulse Intro para ponerlo entre el texto y la primera flecha.

```
Precise ubicación de recodo (o pulse INTRO):
```

Opciones

- **Eliminar** (E): designe las cotas cuyo recodo quiere quitar y pulse Intro.

```
Designe recodos que eliminar:
```

Notas

- Una cota solo tiene un recodo: si ya tenía uno, el nuevo lo sustituye.
- El recodo se guarda en la cota como lo guarda AutoCAD (datos extendidos ACAD_DSTYLE_DIMJAG_POSITION), así que AutoCAD lo ve y lo mantiene.
- Solo se admiten cotas lineales y alineadas.

Véase también

ACORECODO · ACOLINEAL · ACOALINEADA · Cotas

ACOORDENADA —Coordenada

Acota la coordenada X o Y de un punto.

- **Comando:** `ACOORDENADA` · **Nombre global:** `_DIMORDINATE` · **Alias:** `ACOO`
- Cinta: Anotar › Cotas

Acota la coordenada X o Y de un punto respecto al origen del dibujo, con una directriz desde el punto hasta el texto. Es la cota habitual en planos de mecanizado o de replanteo.

Uso

1. Escriba ACOORDENADA (o ACOO).
2. Precise el punto que se acota (la característica).

```
Precise ubicación de característica:
```

3. Precise el final de la directriz. Si la directriz va sobre todo en vertical, se acota la X; si va en horizontal, la Y.

```
Precise punto final de directriz o [Xdato/Ydato]:
```

Opciones

- **Xdato** (X): acota la X del punto aunque la directriz vaya en horizontal.
- **Ydato** (Y): acota la Y del punto.

Notas

- La medida es la coordenada en el sistema de coordenadas universal.
- Si el final no está alineado con el punto, la directriz hace un quiebro en diagonal, como en AutoCAD.
- La cota usa el estilo de cota actual (DIMSTYLE).
- Si sus puntos caen en la geometría (punto final, medio, centro...), la cota queda asociada a ella y la sigue al moverla, estirarla o escalarla (DIMASSOC). Con un estilo de cota anotativo, la cota es anotativa.

Véase también

ACOLINEAL · ESTILOACOT · Coordenadas · Cotas

ACORADIO —Radio

Acota el radio de un círculo o arco.

- **Comando:** `ACORADIO` · **Nombre global:** `_DIMRADIUS` · **Alias:** `ACR`
- Cinta: Anotar › Cotas
- Menú: Acotar

Acota el radio de un círculo o de un arco. El texto lleva delante la letra R (R25).

Uso

1. Escriba ACORADIO (o ACR) o pulse **Radio** en la cinta.
2. Designe el círculo o el arco con un clic.

```
Designe arco o círculo:
```

3. Mueva el cursor alrededor del círculo y precise dónde queda la cota. La línea de cota sale del centro en la dirección del cursor.

```
Precise ubicación de línea de cota:
```

Notas

- Solo se pueden acotar círculos y arcos; para el diámetro use ACODIAMETRO.
- La cota usa el estilo de cota actual (DIMSTYLE); cámbielo con ESTILOACOT.
- No están las opciones Texto ni Ángulo de AutoCAD; el texto se cambia después con ACOTEDIC.
- Si sus puntos caen en la geometría (punto final, medio, centro...), la cota queda asociada a ella y la sigue al moverla, estirarla o escalarla (DIMASSOC). Con un estilo de cota anotativo, la cota es anotativa.

Véase también

ACODIAMETRO · ACOANGULO · ESTILOACOT · Cotas

ACORECODO —Con recodo

Acota el radio de un arco o círculo grande con la línea de cota quebrada.

- **Comando:** `ACORECODO` · **Nombre global:** `_DIMJOGGED` · **Alias:** `ACREC`
- Cinta: Anotar › Cotas

Acota el radio de un arco o un círculo grande cuyo centro queda fuera del dibujo o lejos de la zona que se ve. La línea de cota no sale del centro real sino de un centro desplazado que se elige, y lleva un recodo (un quiebro en zigzag) que indica que no está a escala.

Uso

1. Escriba ACORECODO (o ACREC).
2. Designe el arco o el círculo con un clic.

```
Designe arco o círculo:
```

3. Precise el centro desplazado: el punto del que sale la línea de cota.

```
Especifique modificación de ubicación de centro:
```

4. Precise dónde va la línea de cota (y la flecha sobre la curva).

```
Precise ubicación de línea de cota:
```

5. Precise dónde va el recodo, entre el centro desplazado y la flecha.

```
Especifique ubicación de recodo:
```

Notas

- El ángulo del recodo es la variable de cota DIMJOGANG del estilo (45° si no tiene valor).
- El texto lleva la letra R delante, como el de una cota de radio normal, y mide el radio real.
- La cota usa el estilo de cota actual (DIMSTYLE) y queda asociada al centro del arco o del círculo.
- No están las opciones Texto ni Ángulo de AutoCAD; el texto se cambia después con ACOTEDIC.

Véase también

ACORADIO · ACOLINRECOD · ESTILOACOT · Cotas

ACOTARR —Cota rápida

Crea de una vez una serie de cotas de la geometría designada.

- **Comando:** `ACOTARR` · **Nombre global:** `_QDIM` · **Alias:** `AR`
- Cinta: Anotar › Cotas

Crea de una vez una serie de cotas de la geometría designada: cotas encadenadas, desde una línea base, escalonadas, de coordenadas, o de radio o diámetro de todos los arcos y círculos. Es la forma rápida de acotar una pieza o una fachada.

Uso

1. Escriba ACOTARR (o AR).
2. Designe la geometría que quiere acotar y pulse Intro.

```
Designe geometría para acotar:
```

3. Mueva el cursor para ver las cotas y precise dónde va la línea de cota, o elija antes otro tipo de cota. Intro

termina sin acotar.

```
Precise posición de línea de cota o [Continua/Escalonada/líneaBase/cOordenada/Radio/Diámetro
] <…>:
```

Opciones

- **Continua** (C): cotas encadenadas entre puntos consecutivos. Es la opción inicial.
- **Escalonada** (E): cotas simétricas encajadas, de la pareja de puntos exterior a la interior.
- **líneaBase** (B): todas desde el primer punto, cada una separada de la anterior la distancia de línea base del estilo (DIMDLI).
- **cOordenada** (O): una cota de coordenada por punto.
- **Radio** (R) y **Diámetro** (D): una cota por cada arco y círculo, en la dirección del cursor.

Qué puntos se acotan

- Líneas: sus dos extremos. Polilíneas: sus vértices. Puntos: su posición.
- Arcos: sus extremos y, con Radio o Diámetro, el propio arco. Círculos: solo con Radio o Diámetro.
- Los puntos que coinciden en la dirección medida se acotan una sola vez.

Notas

- Como en ACOLINEAL, la orientación sale de la posición: por encima o por debajo de la geometría, las cotas son horizontales; a un lado, verticales.
- Las cotas usan el estilo de cota actual (DIMSTYLE) y quedan asociadas a la geometría.
- No están las opciones datumPoint, Editar ni Parámetros de AutoCAD.

Véase también

ACOCONTINUA · ACOLINEABASE · ACOORDENADA · Cotas

ACOTEDIC —Editar cota

Cambia el texto de las cotas o lo devuelve a su sitio.

- **Comando:** `ACOTEDIC` · **Nombre global:** `_DIMEDIT` · **Alias:** `ACE`
- Cinta: Anotar › Cotas
- Menú: Acotar

Cambia el texto de una o varias cotas, o devuelve el texto a la posición que le da el estilo.

Uso

1. Escriba ACOTEDIC (o ACE).
2. Elija el tipo de edición (Intro: Inicio).

```
Indique tipo de edición de cota [Inicio/Nuevo] <Inicio>:
```

3. Con Nuevo, escriba el texto nuevo.

```
Indique el texto de cota <<>>:
```

4. Designe las cotas y pulse Intro. Se redibujan con el cambio.

```
Designe objetos:
```

Opciones

- **Inicio** (I): el texto vuelve a su posición por defecto si se había movido (por ejemplo, con pinzamientos).

- **Nuevo** (N): sustituye el texto de las cotas. <> representa la medida: `<> mm` escribe la medida seguida de «mm», y <> solo (o Intro) vuelve a mostrar la medida sin más.

Notas

- Los objetos designados que no son cotas se ignoran.
- No están las opciones Girar ni Oblicua de AutoCAD.
- El texto de una cota también se puede cambiar en la paleta PROPIEDADES.

Véase también

ACOLINEAL · ESTILOACOT · PROPIEDADES · Cotas

ACTUALIZARCAMPO —Actualizar campos

Vuelve a evaluar los campos de los objetos designados.

- **Comando:** `ACTUALIZARCAMPO` · **Nombre global:** `_UPDATEFIELD` · **Alias:** `ACAMPO`
- Cinta: Anotar › Texto

Vuelve a calcular los campos de los objetos designados, para que muestren su valor actual: la fecha de hoy, la longitud nueva de una línea que se ha estirado, el nombre del archivo tras guardarlo con otro nombre...

Uso

1. Escriba ACTUALIZARCAMPO (o ACAMPO).
2. Designe los textos, los textos de líneas múltiples o las referencias a bloque con atributos que tienen campos y pulse Intro. Teclee **Todo** para actualizar los de todo el dibujo.

```
Designe objetos:
```

3. Se dice cuántos campos se han actualizado.

Notas

- Se actualizan todos los campos de lo designado, también la fecha, que no cambia sola al abrir ni al guardar.
- En las referencias a bloque se actualizan los campos de sus atributos.
- Si designa los objetos antes de lanzar el comando, se actualizan sin más preguntas.
- Los campos se crean con CAMPO; los que traen los dibujos de AutoCAD también se actualizan.

Véase también

CAMPO · FIELDDISPLAY · Texto y estilos

ALINEARDIRECTRIZM —Alinear directrices

Alinea el contenido de varias directrices múltiples.

- **Comando:** `ALINEARDIRECTRIZM` · **Nombre global:** `_MLEADERALIGN` · **Alias:** `DRMAL`
- Cinta: Anotar › Directrices

Alinea el contenido de varias directrices múltiples: sus segmentos de conexión pasan a una misma recta, la que sale de la directriz de referencia en la dirección que se indique. Las puntas no se mueven.

Uso

1. Escriba ALINEARDIRECTRIZM (o DRMAL) o pulse **Alinear directrices** en la cinta.
2. Designe las directrices que se alinean y pulse Intro.

```
Designe directrices múltiples:
```

3. Designe la directriz que sirve de referencia (no se mueve).

```
Designe la directriz múltiple con la que desea alinear:
```

4. Precise la dirección de la recta (por ejemplo, con orto, vertical para apilar los textos en columna).

```
Precise dirección:
```

Notas

- Cada directriz se lleva a la recta por el camino más corto, con su contenido.
- No están las opciones de AutoCAD para distribuir las directrices ni para cambiar la separación.

Véase también

DIRECTRIZM · EDITDIRECTRIZM · ESTILODIRECTRIZM

BUSCAR —Buscar y reemplazar

Busca un texto en textos, atributos, cotas, directrices y tablas y lo sustituye.

- **Comando:** `BUSCAR` · **Nombre global:** `_FIND` · **Alias:** `BUS`
- Cinta: Anotar › Texto

Busca un texto en el dibujo y lo sustituye por otro. Busca en los textos, los textos de líneas múltiples, los atributos, los textos sustitutos de las cotas, las directrices múltiples y las celdas de las tablas.

Uso

1. Escriba BUSCAR (o BUS). Se abre el cuadro **Buscar y reemplazar**.
2. Escriba lo que busca en **Buscar:**. Debajo se ve cuántas veces aparece, y se actualiza mientras escribe.
3. Escriba el texto nuevo en **Reemplazar por:** y pulse **Reemplazar todo**. **Cerrar** termina sin cambiar nada.

El cuadro

- **Coincidir mayúsculas y minúsculas**: sin marcar, «muro» encuentra también «Muro» y «MURO».
- **Solo palabras completas**: «muro» no encuentra «muros» ni «contramuro».
- Si había objetos designados al lanzar el comando, solo se busca en ellos y el cuadro lo indica.

Línea de comandos

Con el cuadro abierto también se puede teclear:

```
Texto que buscar:
Reemplazar por (Intro: solo buscar):
```

Si pulsa Intro en la segunda pregunta, solo se cuentan las coincidencias. La búsqueda tecleada usa las casillas del cuadro.

Notas

- Los textos con campos se saltan, porque su contenido lo da el campo; en las tablas no se busca en las fórmulas.
- En los textos de líneas múltiples, una palabra partida por un cambio de formato (una letra en negrita, por ejemplo) no se encuentra.
- No hay búsqueda paso a paso ni zoom a cada coincidencia: se reemplazan todas a la vez. El cambio se deshace con DESHACER.

Véase también

ORTOGRAFIA · EDITTEXTO · Texto y estilos

CAMPO —Campo

Inserta un campo que se actualiza: fecha, archivo, propiedades del dibujo o de un objeto.

- **Comando:** `CAMPO` · **Nombre global:** `_FIELD` · **Alias:** `CPO`
- Cinta: Anotar › Texto

Inserta un campo: un texto cuyo valor se calcula y se actualiza solo, como la fecha, el nombre del archivo, el autor del dibujo o una propiedad de un objeto (la longitud de una línea, el área de un contorno...). El campo puede ir en un texto nuevo o sustituir el contenido de un texto existente.

Uso

1. Escriba CAMPO (o CPO).
2. Elija el campo (Intro: Fecha).

```
Indique el campo [Fecha/Archivo/aUtor/Título/aSunto/usuarIo/Objeto] <Fecha>:
```

3. Con Objeto, designe el objeto y elija la propiedad (Intro: Longitud).

```
Indique la propiedad [Longitud/Área/Radio/Diámetro/ánGulo/Capa] <Longitud>:
```

4. Precise dónde empieza el texto nuevo, o elija Designar texto y designe un texto o un texto de líneas múltiples.

```
Precise punto inicial del texto o [Designar texto]:
Designe el texto en que poner el campo:
```

Campos

Opción	Valor
Fecha	La fecha de hoy (día/mes/año)
Archivo	El nombre del archivo del dibujo
aUtor, **Título**, **aSunto**	Las propiedades del dibujo
usuarIo	El usuario de la sesión de Windows
Objeto	Longitud, Área, Radio, Diámetro, ánGulo o Capa del objeto designado

Notas

- El texto nuevo es un texto de líneas múltiples con el estilo de texto y la altura actuales.
- Los campos se ven sobre un fondo gris, que no se traza; FIELDDISPLAY lo quita.
- Se actualizan al abrir y al guardar el dibujo y con ACTUALIZARCAMPO; la fecha, solo con este último.
- Se guardan como en AutoCAD, que los reconoce y los actualiza.
- CAMPO aún no pone campos en los atributos ni dentro del editor de TEXTOM. Un campo que no se puede calcular se muestra como ####.

Véase también

ACTUALIZARCAMPO · TEXTOM · Texto y estilos

CELDATABLA —Celdas de tabla

Cambia las celdas designadas de una tabla.

- **Comando:** `CELDATABLA` · **Nombre global:** `_TABLECELL` · **Alias:** `CELDAS`

Cambia las celdas designadas de una tabla: inserta o suprime filas y columnas, combina o separa celdas, y cambia la alineación, la altura y el color del texto, el relleno y el contenido.

Designar celdas

Sin ningún comando, haga clic dentro de una celda para designarla; Mayús+clic o arrastrar de una celda a otra amplía el rango. Aparece la paleta **Celda de tabla**, cuyos botones ejecutan CELDATABLA:

- **Filas:** Insertar encima, Insertar debajo, Suprimir filas. **Columnas:** Insertar a la izquierda, Insertar a la derecha, Suprimir columnas.
- Combinar celdas, Separar celdas y Editar texto (abre EDITARTABLA).
- **Alineación:**, **Altura de texto:**, **Color de texto:** y **Relleno:**.
- **Fórmula:** Suma, Promedio o Cuenta: con una sola celda designada, la fórmula toma las celdas de datos de encima; con un rango, el rango.

Uso en la línea de comandos

1. Escriba CELDATABLA (o CELDAS). Si no hay celdas designadas, haga clic en una.

```
Designe una celda de tabla:
```

2. Elija la opción. Cada cambio termina el comando y se deshace aparte.

```
Celdas … [EDitar/Texto/ENcima/DEbajo/IZquierda/deRecha/BorrarFila/BorrarColumna/COmbinar/SEp
arar/ALinear/AlTura/coLor/FOndo/RAngo] <Salir>:
```

Opciones

- **EDitar** (ED): edita el texto. **Texto** (T): escribe el mismo contenido en todas las celdas designadas.
- **ENcima** (EN), **DEbajo** (DE), **IZquierda** (IZ), **deRecha** (R): insertan tantas filas o columnas como haya designadas.
- **BorrarFila** (BF), **BorrarColumna** (BC): suprimen las designadas; siempre queda una.
- **COmbinar** (CO), **SEparar** (SE): combinan el rango en una celda o lo separan.
- **ALinear** (AL), **AlTura** (AT), **coLor** (L), **FOndo** (FO): formato del texto y relleno.
- **RAngo** (RA): designa otro rango tecleado (B3 o A1:C4).

Notas

- Las fórmulas no desplazan sus referencias al insertar o suprimir filas y columnas.

Véase también

TABLA · EDITARTABLA · ESTILOTABLA · Tablas

DIRECTRIZM —Directriz múltiple

Crea una directriz múltiple: flecha, segmento de conexión y texto o bloque.

- **Comando:** `DIRECTRIZM` · **Nombre global:** `_MLEADER` · **Alias:** `DIR`, `DRM`
- Cinta: Inicio › Anotación
- Cinta: Anotar › Directrices

- Menú: Acotar

Crea una directriz múltiple: una flecha que señala un punto, un segmento de conexión y un contenido (un texto de líneas múltiples, un bloque o nada). Su aspecto lo fija el estilo de directriz múltiple actual.

Uso

1. Escriba DIRECTRIZM (o DIR, DRM) o pulse **Directriz múltiple** en la cinta.
2. Precise la punta de la flecha, o elija qué precisar primero.

```
Precise ubicación de extremo de cota de directriz o [SEgmento de conexión de directriz prime
ro/Contenido primero/Opciones] <Opciones>:
```

3. Precise el punto siguiente. Al llegar al número máximo de puntos (2 por defecto: la punta y la conexión), ese punto es la conexión; con más puntos, Intro termina la directriz en el último.

```
Precise ubicación de segmento de conexión de directriz:
```

4. Si el contenido es un texto, se abre el editor de TEXTOM: escriba el texto y pulse **Aceptar**.

Opciones

- **SEgmento de conexión de directriz primero** (SE): precise primero la conexión y después la punta.
- **Contenido primero** (C): dibuje primero el recuadro del texto (dos esquinas), escriba el texto y precise la punta al final.
- **Extremo de cota de directriz primero** (E): vuelve a empezar por la punta.
- **Opciones** (O, o Intro):

```
Indique una opción [tipo de Contenido/Máximo puntos/opciones de sAlida] <opciones de sAlida>
:
```

- **tipo de Contenido** (C): Bloque, textoM o Ninguno. Con un bloque, escriba su nombre.
- **Máximo puntos** (M): número máximo de puntos de la directriz, de 2 a 100.
- **opciones de sAlida** (A): vuelve a la primera pregunta.

Notas

- El orden elegido (punta, conexión o contenido primero) se recuerda para la siguiente DIRECTRIZM, como en AutoCAD.
- La flecha, el segmento de conexión, el estilo y la altura del texto se cambian en ESTILODIRECTRIZM.
- Los pinzamientos mueven la punta, los vértices o el contenido junto con el segmento de conexión.
- Si el estilo es anotativo (los que traen los dibujos de AutoCAD), la directriz nace anotativa a la escala de anotación actual (CANNOSCALE). Al cambiar de escala se escala su contenido, pero la directriz no se vuelve a montar.

Véase también

EDITDIRECTRIZM · ALINEARDIRECTRIZM · ESTILODIRECTRIZM · Texto y estilos

DISOCIARCOTA —Disociar cota

Quita la asociatividad de las cotas designadas.

- **Comando:** `DISOCIARCOTA` · **Nombre global:** `_DIMDISASSOCIATE` · **Alias:** `DISC`
- Cinta: Anotar › Cotas

Quita la asociatividad de las cotas designadas: dejan de seguir a la geometría que miden y se quedan donde están.

Uso

1. Escriba DISOCIARCOTA (o DISC).
2. Designe las cotas y pulse Intro. Lo que no es una cota se descarta.

```
Designe las cotas que desea disociar:
```

3. Se dice cuántas cotas se han disociado.

Notas

- Una cota asociativa también se disocia sola si se mueve sin su geometría o si se borra el objeto al que está asociada.
- Para volver a asociarla, use REASOCIARCOTA.
- Con DIMASSOC distinto de 2, las cotas nuevas no se asocian.

Véase también

REASOCIARCOTA · DIMASSOC · Cotas

EDITARTABLA —Editar celda de tabla

Edita el texto de una celda de tabla.

- **Comando:** `EDITARTABLA` · **Nombre global:** `_TABLEDIT` · **Alias:** `EDITTABLA`
- Cinta: Anotar › Tablas

Edita el texto de las celdas de una tabla con el editor de texto, pasando de una celda a otra con el teclado.

Uso

1. Escriba EDITARTABLA (o EDITTABLA), o haga doble clic en una celda. Si había una celda designada, se edita esa.
2. Designe la celda con un clic.

```
Designe una celda de tabla:
```

3. Escriba en el editor. Tab pasa a la celda siguiente y Mayús+Tab a la anterior; con una sola línea de texto, las flechas arriba y abajo pasan a la fila de encima o de debajo. **Aceptar** guarda y termina.
4. También puede escribir en la línea de comandos: cada línea es el contenido de una celda y pasa a la siguiente; Intro en una línea vacía termina.

```
Celda …: escriba el contenido (Intro termina):
```

Notas

- Un contenido que empieza por = es una fórmula (`=Sum(A3:A5)`); véase TABLA.
- **Cancelar** no guarda la celda que se edita, pero sí lo escrito antes en otras celdas. Todo lo hecho en un EDITARTABLA se deshace de una vez.
- Las celdas combinadas se editan como una sola; las tapadas por una combinada se saltan.

Véase también

TABLA · CELDATABLA · TEXTOM · Tablas

EDITDIRECTRIZM —Añadir o quitar directrices

Añade directrices a una directriz múltiple o le quita alguna.

- **Comando:** `EDITDIRECTRIZM` · **Nombre global:** `_MLEADEREDIT` · **Alias:** `DRMED`
- Cinta: Anotar › Directrices

Añade directrices a una directriz múltiple o le quita alguna. Todas las directrices llegan al mismo segmento de conexión y al mismo contenido.

Uso

1. Escriba EDITDIRECTRIZM (o DRMED) o pulse **Añadir o quitar directrices** en la cinta.
2. Designe la directriz múltiple.

```
Designe una directriz múltiple:
```

3. Precise la punta de cada directriz nueva; la pregunta se repite. Pulse Intro para terminar.

```
Precise ubicación de extremo de cota de directriz o [Quitar directrices]:
```

Opciones

- **Quitar directrices** (Q): señale cerca de las directrices que sobran; se quita la más cercana a cada punto.

```
Precise las directrices que desea eliminar o [Añadir directriz]:
```

- **Añadir directriz** (A): vuelve a añadir directrices.

Notas

- Siempre queda al menos una directriz.
- Las directrices nuevas son rectas, de la punta a la conexión.

Véase también

DIRECTRIZM · ALINEARDIRECTRIZM · ESTILODIRECTRIZM

EDITTEXTO —Editar texto

Cambia el contenido y el formato de un texto.

- **Comando:** `EDITTEXTO` · **Nombre global:** `_TEXTEDIT` · **Alias:** `DDEDIC`, `ED`
- Cinta: Anotar › Texto

Cambia el contenido y el formato de un texto existente, de una línea o de líneas múltiples, en el editor de texto.

Uso

1. Escriba EDITTEXTO (o DDEDIC, ED), o haga doble clic sobre el texto. Si había un texto designado, se edita ese.
2. Designe el texto.

```
Designe un objeto de anotación:
```

3. Se abre el **Editor de texto** con el contenido. Cámbielo y pulse **Aceptar** (o **Cancelar** para dejarlo como estaba).

Notas

- En un texto de líneas múltiples se pueden cambiar el estilo, la altura, la justificación, la anchura y los formatos (negrita, cursiva, subrayado, color, altura relativa); los botones son los de TEXTOM.
- En un texto de una línea el editor tiene una sola línea y solo cambian el contenido, el estilo y la altura.
- Solo edita textos (TEXT y MTEXT). Las celdas de las tablas se editan con EDITARTABLA; las cotas, con ACOTEDIC o la paleta PROPIEDADES.

Véase también

TEXTO · TEXTOM · Texto y estilos

ESCALALISTA —Lista de escalas

Edita la lista de escalas de anotación del dibujo.

- **Comando:** `ESCALALISTA` · **Nombre global:** `_SCALELISTEDIT`
- Cinta: Anotar › Escala de anotación
- Menú: Formato

Edita la lista de escalas de anotación del dibujo: añade escalas, borra las que sobran o vuelve a la lista por defecto. La lista se guarda en el dibujo, como en AutoCAD (diccionario ACAD_SCALELIST).

Uso

1. Escriba ESCALALISTA.
2. Elija una opción (Intro: Añadir).

```
Indique opción [?/Añadir/Borrar/Restablecer/Salir] <Añadir>:
```

3. Para añadir, escriba el nombre de la escala y su relación papel:dibujo.

```
Indique nombre de la nueva escala:
Indique relación de escala (papel:dibujo):
```

Opciones

- **?**: lista las escalas del dibujo con sus unidades de papel y de dibujo.
- **Añadir** (A): añade una escala. La relación se escribe `1:50` o `1=50`.
- **Borrar** (B): borra la escala del nombre indicado. No se puede borrar la última.
- **Restablecer** (R): tras confirmarlo, sustituye la lista por la métrica por defecto (de 1:1 a 1:100, y de 2:1 a 100:1).
- **Salir** (S): termina el comando (también Esc).

Notas

- Todo se hace en la línea de comandos: no hay cuadro de diálogo, y ESCALALISTA hace lo mismo que -ESCALALISTA.
- Las escalas de la lista son las que se pueden elegir como escala de anotación (CANNOSCALE, también en el selector de la barra de estado) y las que se añaden a los objetos anotativos con ESCALAOBJETO.
- No se comprueba si una escala está en uso antes de borrarla: ni la escala de anotación actual ni las que admiten los objetos anotativos.
- Los cambios se pueden deshacer.

Véase también

-ESCALALISTA · ESCALAOBJETO · Escalas de anotación · Presentaciones

ESCALAOBJETO —Escala de objeto

Añade o suprime escalas de anotación de los objetos anotativos.

- **Comando:** `ESCALAOBJETO` · **Nombre global:** `_OBJECTSCALE` · **Alias:** `ESCOBJ`
- Cinta: Anotar › Escala de anotación

Añade o suprime escalas de anotación de los objetos anotativos designados. Un objeto anotativo guarda una representación por cada escala que admite y se ve con la de la escala de anotación actual (CANNOSCALE) o la de la ventana gráfica; si no admite esa escala, se ve con la de su escala por defecto.

Uso

1. Escriba ESCALAOBJETO (o ESCOBJ).
2. Designe los objetos y pulse Intro. Los que no son anotativos se descartan.

```
Designe objetos anotativos:
```

3. Elija si añade o suprime una escala (Intro: Añadir).

```
Indique una opción [Añadir/Suprimir/?] <Añadir>:
```

4. Escriba el nombre de la escala, tal como aparece en la lista del dibujo (`1:50`). Al añadir, Intro toma la escala de anotación actual.

```
Indique la escala con nombre que desea añadir o [?] <…>:
Indique la escala con nombre que desea suprimir o [?]:
```

Opciones

- **Añadir** (A): los objetos pasan a admitir la escala. Su representación nueva se calcula a partir de la que se ve: los textos y las cotas mantienen su tamaño en el papel.
- **Suprimir** (S): los objetos dejan de admitir la escala. A un objeto nunca se le quita la última que le queda.
- **?**: lista las escalas que admiten los objetos designados.

Notas

- La escala tiene que estar en la lista de escalas del dibujo; se añade con ESCALALISTA. Si el dibujo no tiene lista, se crea la métrica de AutoCAD.
- Las escalas que admite un objeto se ven en la paleta PROPIEDADES (**Escalas de anotación**), donde también se hace anotativo con **Anotativo**.
- No hay cuadro de diálogo: todo se hace en la línea de comandos.
- Con ANNOAUTOSCALE, al cambiar la escala de anotación se añade sola a los objetos que admitían la anterior.

Véase también

ESCALALISTA · CANNOSCALE · Escalas de anotación

ESTILO —Estilo de texto

Crea y modifica estilos de texto.

- **Comando:** `ESTILO` · **Nombre global:** `_STYLE` · **Alias:** `ET`
- Cinta: Anotar › Texto
- Menú: Formato

Crea, modifica y borra estilos de texto, y elige el actual. Un estilo de texto reúne la fuente, una altura fija (opcional), el factor de anchura y el ángulo oblicuo; lo usan TEXTO, TEXTOM, las cotas y las tablas.

Uso

1. Escriba ESTILO (o ET) o pulse **Estilo de texto** en la cinta. Se abre el cuadro **Estilo de texto**.
2. Elija un estilo en la lista **Estilos:**. A la derecha se muestran sus valores.
3. Cambie los valores y pulse **Aplicar** para guardarlos en el estilo.

Controles

- **Nombre de fuente**: la fuente, elegida en la lista (las TrueType y OpenType de Windows y las SHX de AutoCAD si está instalado).
- **o escriba la fuente**: el nombre del archivo de la fuente, tecleado (`txt.shx`, `arial.ttf`).
- **Altura**: altura fija del estilo. Con 0, TEXTO y TEXTOM preguntan la altura de cada texto.
- **Factor de anchura**: 1 es la anchura normal; menos de 1 estrecha las letras y más de 1 las ensancha.
- **Ángulo oblicuo**: inclinación de las letras, entre -85° y 85°.
- **Anotativo**: los textos nuevos con este estilo nacen anotativos: la altura es la del papel y se ven a la escala de anotación actual (CANNOSCALE). Los textos que ya existen no cambian.
- **Definir actual**: los textos nuevos usarán el estilo elegido.
- **Nuevo...**: crea un estilo copia del elegido; escriba el nombre en **Nombre del estilo nuevo:** y pulse **Aceptar**.
- **Borrar**: borra el estilo elegido. No se pueden borrar Standard, el actual ni uno que usen textos, atributos o estilos de cota.
- **Aplicar**: guarda los cambios de fuente, altura, anchura y ángulo (solo se activa si hay cambios).

Notas

- El estilo actual se guarda en la variable TEXTSTYLE.
- Se guarda el nombre del archivo de la fuente, como hace AutoCAD.

Véase también

TEXTO · TEXTOM · ESTILOACOT · Texto y estilos

ESTILOACOT —Estilo de cota

Crea y modifica estilos de cota.

- **Comando:** `ESTILOACOT` · **Nombre global:** `_DIMSTYLE` · **Alias:** `EA`
- Cinta: Anotar › Cotas
- Menú: Formato
- Menú: Acotar

Administra los estilos de cota: crea, modifica, renombra y borra estilos, y elige el actual. El estilo fija el aspecto de las cotas: líneas de referencia, flechas, texto, escala y formato de los números.

Uso

1. Escriba ESTILOACOT (o EA) o pulse **Estilo de cota** en la cinta. Se abre el **Administrador de estilos de cota**.
2. Elija un estilo en la lista **Estilos:** (los que usan cotas llevan «(en uso)»). Doble clic lo hace actual.
3. Pulse uno de los botones.

Botones

- **Definir actual**: las cotas nuevas usarán el estilo elegido.

- **Nuevo...**: abre **Crear nuevo estilo de cota**; escriba el nombre en **Nombre:**, elija en **Comenzar con:** el estilo que se copia y pulse **Continuar**.
- **Modificar...**: abre **Modificar estilo de cota**, con las pestañas de abajo.
- **Renombrar**: cambia el nombre, también en las cotas que lo usan. Standard no se puede renombrar.
- **Borrar**: borra el estilo si no es Standard, el actual ni lo usa ninguna cota.

Modificar estilo de cota

- **Líneas**: Ampliar más allá de líneas de cota, Desfase desde origen y Prolongación de la línea de cota con marcas (DIMDLE).
- **Símbolos y flechas**: Tamaño de flecha, Tamaño de las marcas en vez de flechas (DIMTSZ; 0: flechas), Flechas distintas en cada extremo (DIMSAH) y las flechas: **Flechas** (o **Primera flecha** y **Segunda flecha** con DIMSAH) y **Directriz**. Son las 20 de AutoCAD (Cerrada rellena, Cerrada vacía, Cerrada, Punto, Marca de arquitectura, Oblicua, Abierta, Indicador de origen, Indicador de origen 2, Ángulo recto, Abierta 30, Punto pequeño, Punto vacío, Pequeña, Cuadro vacío, Cuadro relleno, Triángulo de referencia vacío, Triángulo de referencia relleno, Integral y Ninguna), dibujadas como las dibuja AutoCAD: bloques `_ArchTick`, `_Dot`…que se añaden al dibujo (DIMBLK, DIMBLK1, DIMBLK2 y DIMLDRBLK). Las cotas de los DWG de AutoCAD conservan sus flechas al editarlas.
- **Texto**: Altura de texto, Desfase desde línea de cota, posición del texto (Centrado o Encima) y **Estilo de texto**.
- **Ajustar**: qué sale cuando el texto y las flechas no caben entre las líneas de referencia (Si no caben texto y flechas, sacar (DIMATFIT): Texto y flechas, Primero las flechas, Primero el texto o Lo que mejor se ajuste), Texto siempre entre las líneas de referencia (DIMTIX), Quitar las flechas que no caben (DIMSOXD), Línea de cota entre las líneas de referencia (DIMTOFL) y Al mover el texto (DIMTMOVE) (Mover también la línea de cota, Con directriz o Sin directriz). Como en AutoCAD, el ancho del texto se mide con su fuente; lo que sale va más allá de la segunda línea de referencia, con la línea de cota prolongada. También Escala global, que multiplica todos los tamaños, y **Anotativo**: las cotas nuevas con el estilo son anotativas y, en lugar de la escala global, toman la escala de anotación actual (CANNOSCALE): a 1:50 los tamaños se multiplican por 50.
- **Unidades principales**: precisión, separador decimal, factor de escala lineal, redondeo, supresión de ceros (Iniciales y Finales), precisión angular y **Prefijo y sufijo (<> = medida)**. También las tolerancias de la medida: Tolerancias (DIMTOL, 0/1), Límites (DIMLIM, 0/1), Desviación superior (DIMTP) y Desviación inferior (DIMTM). Y, para las cotas de longitud de arco, Símbolo de longitud de arco (0: delante, 1: encima, 2: ninguno).
- **Unidades alternativas**: Mostrar unidades alternativas (DIMALT) añade la medida en otras unidades entre corchetes (`40 [1,575]`), con Factor de las unidades alternativas (DIMALTF) (25,4 de pulgadas a milímetros; 0,03937 al revés), Decimales de las unidades alternativas (DIMALTD), Redondeo de las unidades alternativas (DIMALTRND), Ceros de las unidades alternativas (DIMALTZ), Decimales de la tolerancia alternativa (DIMALTTD) y **Prefijo y sufijo alternativos ([] es el valor)** (DIMAPOST).

Pulse **Aceptar**: las cotas que usan el estilo se redibujan.

Notas

- El estilo actual se guarda en DIMSTYLE, y la escala global en DIMSCALE.
- Al pasar el ratón por cada rótulo se ve el nombre de su variable (DIMTXT, DIMASZ…).
- No hay vista previa del estilo. Las unidades alternativas solo se escriben en decimal (DIMALTU), y el ajuste de texto y flechas es el de las cotas lineales y alineadas (las angulares y de radio siguen su colocación propia).
- Las tolerancias de la medida (± o límites) no son las tolerancias geométricas: el marco de control se crea con TOLERANCIA.

Véase también

ACOLINEAL · ESTILO · ACOTEDIC · Cotas

ESTILODIRECTRIZM —Estilo de directriz múltiple

Crea, modifica y define como actual un estilo de directriz múltiple.

- **Comando:** `ESTILODIRECTRIZM` · **Nombre global:** `_MLEADERSTYLE` · **Alias:** `EDM`
- Cinta: Anotar › Directrices
- Menú: Formato

Administra los estilos de directriz múltiple: crea estilos, los modifica y elige el actual. Al modificar un estilo se actualizan las directrices que lo usan.

Uso

1. Escriba ESTILODIRECTRIZM (o EDM) o pulse **Estilo de directriz múltiple** en la cinta. Se abre el **Administrador de estilos de directriz múltiple**.
2. Elija un estilo en la lista **Estilos:**.
3. **Definir actual** lo hace actual; para crear uno, escriba el nombre en el campo y pulse **Nuevo** (copia del elegido); **Modificar...** muestra sus valores.
4. Cambie los valores, pulse **Aceptar** y, al acabar, **Cerrar**.

Modificar el estilo

- **Símbolo de flecha**: Cerrada rellena o Ninguna; **Tamaño de flecha**.
- **Incluir segmento de conexión**, **Distancia de segmento de conexión** (longitud del segmento) y **Separación de segmento de conexión** (hueco entre el segmento y el texto).
- **Tipo de directriz múltiple**: Texto de líneas múltiples, Bloque (elija el **Bloque de origen**) o Ninguno.
- **Estilo de texto** y **Altura de texto**.
- **Unión a la izquierda** y **Unión a la derecha**: a qué altura del texto llega el segmento cuando la directriz entra por la izquierda o por la derecha (Parte superior de línea superior, Centro de texto de líneas múltiples, Subrayar todo el texto…).

Línea de comandos

Mientras el cuadro está abierto se puede teclear:

```
Administrador de estilos de directriz múltiple (o ?, Actual nombre, Nuevo nombre, alTura val
or):
```

- **?**: lista los estilos.
- **Actual** *nombre* (A): hace actual el estilo.
- **Nuevo** *nombre* (N): crea un estilo copia del actual y lo hace actual.
- **alTura** *valor* (T): cambia la altura del texto del estilo actual.

Notas

- El estilo actual se guarda en CMLEADERSTYLE. Solo hay dos puntas de flecha: la cerrada rellena y ninguna.
- La propiedad Anotativo del estilo no se cambia aquí; los estilos anotativos de los dibujos de AutoCAD se respetan y sus directrices nacen anotativas.

Véase también

DIRECTRIZM · ESTILO · Texto y estilos

ESTILOTABLA —Estilo de tabla

Crea y modifica estilos de tabla.

- **Comando:** `ESTILOTABLA` · **Nombre global:** `_TABLESTYLE` · **Alias:** `TS`
- Cinta: Anotar › Tablas
- Menú: Formato

Administra los estilos de tabla: crea, modifica y borra estilos, y elige el actual. El estilo fija los márgenes de las celdas y, para las filas de datos, de encabezado y de título, el texto, el color, el relleno y la alineación.

Uso

1. Escriba ESTILOTABLA (o TS) o pulse **Estilo de tabla** en la cinta. Se abre el cuadro **Estilo de tabla**.
2. Elija un estilo en la lista (los que usan tablas llevan «(en uso)»). Doble clic lo hace actual.
3. Pulse uno de los botones; **Cerrar** termina.

Botones

- **Definir actual**: las tablas nuevas usarán el estilo elegido.
- **Nuevo...**: abre **Crear nuevo estilo de tabla**; escriba el nombre en **Nombre:**, elija en **Comenzar con:** el estilo que se copia y pulse **Continuar**.
- **Modificar...**: abre el cuadro de modificar, descrito abajo.
- **Borrar**: borra el estilo si no es Standard, el actual ni lo usa ninguna tabla.

Modificar estilo de tabla

- **Margen horizontal:** y **Margen vertical:**: espacio entre el texto y los bordes de la celda.
- **Estilo de celda:**: elija Datos, Encabezado o Título; los campos de abajo son los de esa fila: **Estilo de texto:**, **Altura de texto:**, **Color de texto:**, **Color de relleno:** y **Alineación:**.

Pulse **Aceptar**: las tablas que usan el estilo se redibujan.

Línea de comandos

```
Estilo de tabla (nuevo N, actual N, altura N datos 3, color N titulo 1…) <Cerrar>:
```

`nuevo N [base]`, `actual N`, `borrar N` y, para la fila `datos`, `encabezado` o `titulo` del estilo N: `altura N datos 3,5`, `color N titulo 1`, `fondo N encabezado 8` (o `ninguno`), `alinear N datos MC`. `margen N 1,5` cambia los márgenes. También valen las palabras inglesas (new, current, height, data…).

Notas

- El estilo actual se guarda en CTABLESTYLE y también se elige en el desplegable del grupo Tablas de la pestaña Anotar.

Véase también

TABLA · CELDATABLA · ESTILO · Tablas

EXPORTARTABLA —Exportar tabla

Guarda las celdas de una tabla en un archivo CSV.

- **Comando:** `EXPORTARTABLA` · **Nombre global:** `_TABLEEXPORT` · **Alias:** `EXPORTTABLA`
- Cinta: Anotar › Tablas

Guarda el contenido de una tabla en un archivo CSV, para abrirlo en una hoja de cálculo. Las fórmulas se exportan con su valor.

Uso

1. Escriba EXPORTARTABLA (o EXPORTTABLA) o pulse **Exportar tabla** en la cinta. Si hay celdas o una tabla designadas, se exporta esa tabla.
2. Designe la tabla.

```
Designe una tabla:
```

3. Escriba la ruta del archivo. Si no lleva extensión, se añade `.csv`.

```
Archivo CSV:
```

Notas

- El archivo es UTF-8, con las columnas separadas por comas; los valores con comas, puntos y comas o comillas van entre comillas.
- Al terminar se indica cuántas filas se han escrito.
- Para crear una tabla a partir de un CSV, use TABLA.

Véase también

TABLA · EXTRACCATR · Tablas

ORTOGRAFIA —Revisar ortografía

Revisa la ortografía de los textos con el diccionario del idioma.

- **Comando:** `ORTOGRAFIA` · **Nombre global:** `_SPELL` · **Alias:** `ORT`
- Cinta: Anotar › Texto

Revisa la ortografía de los textos del dibujo con el diccionario del idioma de la interfaz (español o inglés) y propone correcciones para cada palabra que no reconoce.

Uso

1. Escriba ORTOGRAFIA (o ORT).
2. Designe los objetos que quiere revisar y pulse Intro, o pulse Intro sin designar nada para revisar todo el dibujo.

```
Designe objetos (Intro: todo el dibujo):
```

3. Por cada palabra que no está en el diccionario se abre el cuadro **Revisar ortografía**, con las sugerencias. Elija una (o escriba la buena en **Cambiar por:**) y pulse un botón.
4. Al terminar, se avisa: Revisión ortográfica terminada.

Botones

- **Cambiar**: corrige esta aparición de la palabra.
- **Cambiar todas**: corrige también todas las demás apariciones iguales.
- **Ignorar**: deja la palabra como está y pasa a la siguiente.
- **Todas**: deja esta palabra y todas las iguales durante esta revisión.
- **Añadir**: la añade al diccionario de usuario; ya no se marcará más.
- **Cerrar**: termina la revisión; lo ya corregido se queda.

Línea de comandos

La misma pregunta se puede contestar tecleando:

```
«…» no está en el diccionario. Sugerencias: …. Escriba la corrección o [Ignorar/Todas/Añadir] <Ignorar>:
```

Escriba la corrección (con `*` al final, para todas las apariciones iguales) o una de las opciones; Intro ignora la palabra.

Notas

- Se revisan los textos, los textos de líneas múltiples, los atributos, los textos de las cotas, las directrices múltiples y las celdas de las tablas. Los textos con campos se saltan.
- No se revisan las palabras de una sola letra ni las que llevan cifras.
- El diccionario de usuario es el archivo `ortografia_usuario.txt` de la carpeta de configuración de Lince2D (`%APPDATA%\lince` en Windows): una palabra por línea.
- Los diccionarios vienen con el programa (RLA-ES para el español y SCOWL para el inglés). Algunas formas compuestas o muy derivadas pueden marcarse como desconocidas: use Añadir.

Véase también

BUSCAR · EDITTEXTO · Texto y estilos

REASOCIARCOTA —Reasociar cota

Asocia las cotas designadas a la geometría.

- **Comando:** `REASOCIARCOTA` · **Nombre global:** `_DIMREASSOCIATE` · **Alias:** `REASC`
- Cinta: Anotar › Cotas

Vuelve a asociar cotas a la geometría: para cada cota designada se precisan de nuevo sus puntos de referencia y la cota queda unida a los objetos que haya en ellos. Desde entonces la cota sigue a esos objetos cuando se mueven, se estiran, se escalan o se editan con pinzamientos.

Uso

1. Escriba REASOCIARCOTA (o REASC).
2. Designe las cotas y pulse Intro. Lo que no es una cota se descarta.

```
Designe las cotas que desea reasociar:
```

3. Para cada cota se piden sus puntos, uno a uno. Precise el punto con una referencia a objetos (punto final, punto medio, centro, cuadrante o nodo) o pulse Intro para dejar el que tiene.

```
Precise el punto de referencia … o pulse Intro para pasar al siguiente:
```

4. Al acabar se dice cuántas cotas han quedado asociativas.

Puntos que se piden

Cota	Puntos
Lineal y alineada	Los dos orígenes de las líneas de referencia
Longitud de arco	Los dos extremos del arco
Angular de tres puntos	El vértice y los dos puntos
Radio y diámetro	El centro
Coordenada	El punto acotado

Notas

- La cota se asocia solo si DIMASSOC vale 2.
- La asociación se reconoce porque el punto coincide con un punto notable del objeto (final, medio, centro, cuadrante, nodo o vértice de polilínea). Un punto en una intersección o en un punto cercano no la asocia.
- Las cotas nuevas ya nacen asociadas cuando sus puntos caen en la geometría; este comando sirve para las cotas que se disociaron (se movieron solas, se borró su objeto) o para las de dibujos antiguos.
- Las asociaciones se guardan como en AutoCAD (objeto DIMASSOC), y AutoCAD las mantiene.

Véase también

DISOCIARCOTA · DIMASSOC · Cotas

TABLA — Insertar tabla

Crea una tabla vacía o con los datos de un CSV.

- **Comando:** TABLA · **Nombre global:** _TABLE · **Alias:** TB
- Cinta: Inicio › Anotación
- Cinta: Anotar › Tablas
- Menú: Dibujo

Inserta una tabla: vacía, para escribir en sus celdas, o rellena con los datos de un archivo CSV o de un texto pegado. La tabla es un objeto TABLE de AutoCAD, con filas de título, encabezado y datos según su estilo.

Uso

1. Escriba TABLA (o TB) o pulse **Insertar tabla** en la cinta. Se abre el cuadro **Insertar tabla**.
2. Elija el estilo, de dónde salen los datos y el tamaño, y pulse **Aceptar**.
3. Precise el punto de inserción (la esquina superior izquierda) o, con **Precisar ventana**, las dos esquinas.

```
Precise punto de inserción:
```

4. En una tabla vacía se empieza a escribir en la primera celda: Tab pasa a la celda siguiente, Mayús+Tab a la anterior y las flechas arriba y abajo a otra fila. **Aceptar** termina.

Insertar tabla

- **Estilo de tabla:**: el estilo de tabla (ESTILOTABLA).
- **Opciones de inserción**: Empezar con tabla vacía, Desde un archivo CSV: (escriba la ruta o pulse **Examinar…**) o Desde texto pegado (CSV). En los dos últimos la primera fila es el encabezado y las columnas toman la anchura de su contenido.
- **Comportamiento de inserción**: Precisar punto de inserción o Precisar ventana. Con ventana, las columnas se reparten la anchura y caben tantas filas de datos como permita la altura.
- **Parámetros de columnas y filas** (solo en una tabla vacía): Columnas:, Anchura de columna:, Filas de datos: y Altura de fila (líneas):.
- **Estilos de celda**: el estilo de la Primera fila: y de la Segunda fila: (Título, Encabezado o Datos).

Línea de comandos

Con el cuadro abierto se pueden teclear las mismas opciones; Intro acepta.

```
Opciones de la tabla [Columnas/Filas/aNchura/Altura/Estilo/Ventana/CSV] <Aceptar>:
```

Columnas (C), Filas (F), aNchura (N), Altura (A), Estilo (E), Ventana (V, alterna punto y ventana) y CSV (CSV, ruta del archivo).

Fórmulas

Un contenido que empieza por = es una fórmula: `=Sum(A3:A5)`, `=Average(B3:B6)`, `=Count(A3:C5)`, `=A3*B3+1`. Las columnas son letras y las filas números, como en una hoja de cálculo. Una fórmula que no se puede calcular muestra `####`.

Véase también

EDITARTABLA · CELDATABLA · ESTILOTABLA · EXPORTARTABLA · Tablas

TEXTO —Texto

Escribe una línea de texto.

- **Comando:** `TEXTO` · **Nombre global:** `_TEXT` · **Alias:** `T`, `DT`
- Cinta: Inicio › Anotación
- Cinta: Anotar › Texto
- Menú: Dibujo

Escribe texto de una línea. Cada línea que se escribe es un objeto de texto independiente; al pulsar Intro, la línea siguiente empieza debajo, como en un procesador de textos. Para un párrafo con formato, use TEXTOM.

Uso

1. Escriba TEXTO (o T, DT) o pulse **Texto** en la cinta.
2. Precise el punto inicial (la línea de base del texto) o elija una opción.

```
Precise punto inicial del texto o [Justificar/Estilo]:
```

3. Si el estilo de texto no tiene altura fija, indique la altura (un número o un segundo punto).

```
Precise altura <…>:
```

4. Indique el ángulo de rotación (un número en grados o un punto).

```
Precise ángulo de rotación del texto <…>:
```

5. Escriba el texto y pulse Intro. Se crea la línea y se pide la siguiente, debajo de la anterior.

```
Escriba el texto:
```

6. Pulse Intro en una línea vacía para terminar.

Opciones

- **Justificar** (J): cambia el punto del texto que queda en el punto inicial. Izquierda, Centro, Derecha y Medio se apoyan en la línea de base; las de dos letras combinan Superior, Medio o Inferior con Izquierda, Centro o Derecha (SI = superior izquierda, MC = medio centro, ID = inferior derecha…).

```
Indique una opción [Izquierda/Centro/Derecha/Medio/SI/SC/SD/MI/MC/MD/II/IC/ID]:
```

- **Estilo** (E): elige el estilo de texto para este comando. **?** lista los estilos del dibujo.

```
Indique el nombre del estilo o [?] <…>:
```

Notas

- El texto toma el estilo actual (TEXTSTYLE) con su fuente, su factor de anchura y su ángulo oblicuo, y la capa, el color y el tipo de línea actuales.
- La altura propuesta es la última usada (variable TEXTSIZE); la primera vez, 2,5.
- Con un estilo anotativo (casilla de ESTILO), el texto nace anotativo y la altura que se escribe es la del papel: a

la escala de anotación 1:50 (CANNOSCALE), un texto de 2,5 mide 125 unidades del dibujo.
- Un texto puede llevar campos (fecha, nombre del archivo...): véase CAMPO.
- El ángulo de rotación se mide desde el eje X del SCP actual (véase SCP), como en AutoCAD.
- No están las justificaciones Alinear ni Ajustar de AutoCAD (las que piden dos puntos).
- Para cambiar el contenido después, haga doble clic en el texto o use EDITTEXTO.

Véase también

TEXTOM · EDITTEXTO · ESTILO · Texto y estilos

TEXTOM —Texto de líneas múltiples

Escribe un párrafo de texto con formato.

- **Comando:** `TEXTOM` · **Nombre global:** `_MTEXT` · **Alias:** `TM`
- Cinta: Inicio › Anotación
- Cinta: Anotar › Texto
- Menú: Dibujo
- Barra de herramientas: Dibujo

Crea un texto de líneas múltiples (MTEXT): un párrafo dentro de un recuadro, con saltos de línea y formatos (negrita, cursiva, subrayado, color, altura) dentro del mismo objeto. Para notas de una línea, TEXTO es más rápido.

Uso

1. Escriba TEXTOM (o TM) o pulse **Texto de líneas múltiples** en la cinta.
2. Precise la primera esquina del recuadro.

```
Precise primera esquina:
```

3. Precise la esquina opuesta o elija una opción. La anchura del recuadro es la del párrafo: las líneas largas se parten al llegar al borde.

```
Precise esquina opuesta o [Altura/Justificar/Estilo/Rotación/aNchura]:
```

4. Se abre el **Editor de texto**. Escriba el texto y pulse **Aceptar**. También puede escribir las líneas en la línea de comandos; Intro en una línea vacía termina.

```
Escriba el texto (Intro en una línea vacía termina):
```

Opciones

- **Altura** (A): altura del texto (propone la última usada, TEXTSIZE).
- **Justificar** (J): punto de unión del recuadro (SI, SC, SD, MI, MC, MD, II, IC, ID).

```
Indique justificación [SI/SC/SD/MI/MC/MD/II/IC/ID] <…>:
```

- **Estilo** (E): estilo de texto; **?** lista los del dibujo.
- **Rotación** (R): ángulo del recuadro y del texto.
- **aNchura** (N): teclea la anchura del recuadro en lugar de la esquina opuesta (0, sin límite).

Editor de texto

- **Estilo**, **Altura**, **Justificación** y **Anchura**: los valores de todo el párrafo.
- **N**, **K** y **S**: negrita, cursiva y subrayado de lo seleccionado (o de todo si no hay selección).
- Desplegable de color y **Color**: aplica el color elegido a lo seleccionado.
- Factor **×** y botón **Altura**: cambia la altura de lo seleccionado en proporción a la del párrafo.

- Cada línea del cuadro es un párrafo. Los formatos se guardan como códigos de MTEXT, que también se pueden escribir a mano.

Notas

- Con un estilo de altura fija, la altura del estilo sustituye a la tecleada.
- Con un estilo anotativo, el texto nace anotativo y su altura es la del papel a la escala de anotación actual (CANNOSCALE); ESCALAOBJETO le añade más escalas.
- Los campos se ponen con CAMPO (aún no desde el editor), y la ortografía se revisa con ORTOGRAFIA.
- Para cambiar el texto después, haga doble clic sobre él o use EDITTEXTO.

Véase también

TEXTO · EDITTEXTO · ESTILO · Texto y estilos

TOLERANCIA —Tolerancia

Crea un marco de control de tolerancias geométricas.

- **Comando:** `TOLERANCIA` · **Nombre global:** `_TOLERANCE` · **Alias:** `TOL`
- Cinta: Anotar › Cotas

Crea un marco de control de tolerancias geométricas: una fila de casillas con el símbolo de la característica, el valor de la tolerancia y los datos de referencia, como se usa en los planos de mecánica.

Uso

1. Escriba TOLERANCIA (o TOL). Se abre el cuadro **Tolerancia geométrica**.
2. Rellene el marco y pulse **Aceptar**, o escríbalo en la línea de comandos.

```
Use el cuadro o escriba el marco (símbolo tolerancia datos; p. ej. j %%c0,05M A B):
```

3. Precise dónde va el marco.

```
Introduzca ubicación de tolerancia:
```

El cuadro

- **Símbolo**: la característica geométrica (posición, planitud, perpendicularidad...).
- **Tolerancia 1**: la casilla **Ø** pone el símbolo de diámetro delante del valor; el desplegable de la derecha añade la condición de material (M, L o S).
- **Dato …**: hasta tres letras de datos de referencia (A, B, C...). Los vacíos no se dibujan.

Escribir el marco

Escriba el símbolo, la tolerancia y los datos separados por espacios: `j %%c0,05M A B` es una tolerancia de posición de diámetro 0,05 con máximo material, referida a A y B. La tolerancia admite `%%c` u `ø` delante y M, L o S detrás.

Letra	Característica	Letra	Característica
j	Posición	g	Cilindricidad
r	Concentricidad	c	Planitud
i	Simetría	e	Circularidad
f	Paralelismo	u	Rectitud
b	Perpendicularidad	d	Perfil de superficie
a	Angularidad	k	Perfil de línea

h	Oscilación circular	t	Oscilación total

Notas

- La altura del texto y el hueco de las casillas salen del estilo de cota actual (DIMSTYLE); con un estilo anotativo el marco también es anotativo.
- Los símbolos se dibujan con líneas, sin necesidad de la fuente GDT de AutoCAD.
- Solo hay una fila con una tolerancia: no están la segunda tolerancia, la segunda fila ni la zona proyectada.

Véase también

ACOLINEAL · ESTILOACOT · Cotas

Insertar: bloques, referencias, imágenes y georreferencia

-EDITARBLOQUE —Editor de bloques (línea de comandos)

Abre el editor de bloques preguntando el nombre del bloque en la línea de comandos.

- **Comando:** `-EDITARBLOQUE` · **Nombre global:** `_-BEDIT` · **Alias:** `-EB`, `-BE`

Abre el editor de bloques preguntando en la línea de comandos el nombre del bloque, sin cuadro de diálogo. Es el EDITARBLOQUE de los guiones.

Uso

1. Escriba -EDITARBLOQUE (o -EB, -BE).
2. Escriba el nombre del bloque (puede tener espacios), o `?` para ver la lista de bloques que se pueden editar.

```
Nombre del bloque o [?]:
```

3. Edite el bloque y termine con BGUARDAR y BCERRAR.

Notas

- Las mismas limitaciones que EDITARBLOQUE: no se editan referencias externas, presentaciones ni bloques anónimos.
- En un guion, BCERRAR guarda los cambios pendientes sin preguntar.

Véase también

EDITARBLOQUE · BGUARDAR · BCERRAR · SCRIPT · Bloques y atributos

-IMAGEN —Imagen (línea de comandos)

Lista, desenlaza, recarga, descarga o cambia la ruta de las imágenes del dibujo.

- **Comando:** `-IMAGEN` · **Nombre global:** `_-IMAGE`

Gestiona en la línea de comandos las imágenes enlazadas al dibujo: las lista, las desenlaza, cambia su ruta, las recarga o las descarga. Las imágenes se indican por el nombre de su definición (el del archivo, normalmente).

Uso

1. Escriba -IMAGEN.
2. Elija la opción.

```
Indique la opción de imagen [?/Desenlazar/Camino/Recargar/deScargar/Enlazar] <Enlazar>:
```

3. Escriba los nombres de las imágenes separados por comas, o `*` (o Intro) para todas.

```
Indique las imágenes (nombres separados por comas, o * para todas) <*>:
```

4. Con **Camino**, escriba la ruta nueva o ~ para elegirla en un cuadro de diálogo.

```
Indique la nueva ruta del archivo (~ para elegirlo):
```

Opciones

- **?**: lista las imágenes con su estado (Encontrada, No encontrada o Descargada), su tamaño en píxeles y su ruta guardada.

- **Desenlazar** (D): borra las imágenes y su definición del dibujo.
- **Camino** (C): cambia la ruta del archivo, por ejemplo cuando se ha movido.
- **Recargar** (R): vuelve a leer el archivo (si ha cambiado) y vuelve a cargar las descargadas.
- **deScargar** (S): deja de mostrar la imagen sin quitarla del dibujo; se ve solo su marco.
- **Enlazar** (E): adjunta una imagen nueva, como IMAGEADJUNTAR. Es la opción por defecto.

Notas

- Los botones de la ventana REFX usan este comando.
- Todos los cambios se deshacen con DESHACER.

Véase también

IMAGEADJUNTAR · REFX · IMAGEDELIMITAR · Imágenes ráster

-INSERT —Insertar (línea de comandos)

Inserta un bloque o un dibujo preguntando en la línea de comandos.

- **Comando:** `-INSERT` · **Nombre global:** `_-INSERT` · **Alias:** `-I`, `-INSERTAR`
- Cinta: Insertar › Bloque
- Menú: Insertar

Inserta un bloque o un dibujo preguntándolo todo en la línea de comandos, sin abrir la paleta Bloques. Es el INSERT de los guiones.

Uso

1. Escriba -INSERT (o -I).
2. Escriba el nombre del bloque. También vale la ruta de un DWG o DXF (`C:\planos\puerta.dwg`), `nombre=ruta` para darle otro nombre, `~` para elegir el archivo en un cuadro de diálogo o `?` para listar los bloques.

```
Indique nombre de bloque o [?]:
```

3. Precise el punto de inserción. El bloque sigue al cursor.

```
Precise punto de inserción o [Escala/Rotación]:
```

4. Indique el factor de escala o precise un punto: la distancia al punto de inserción es la escala.

```
Precise factor de escala <1>:
```

5. Indique el ángulo de rotación en grados o precise un punto en la dirección deseada.

```
Precise ángulo de rotación <0>:
```

6. Si el bloque tiene atributos, escriba el valor de cada uno; Intro deja el valor por defecto.

Opciones

- **Escala** (E): antes de precisar el punto, fija la escala; el bloque se mueve ya con ese tamaño.
- **Rotación** (R): antes de precisar el punto, fija el giro.

Notas

- La escala es uniforme (igual en X, Y y Z) y no puede ser 0. Para escalas distintas en cada eje, use la paleta de INSERT.
- Un dibujo insertado se copia como bloque con el nombre del archivo, con sus capas, tipos de línea, estilos y bloques. Si ya existe un bloque con ese nombre, se usa el que hay.

- La vista previa muestra como mucho 2000 objetos del bloque.

Véase también

INSERT · BLOQUE · BLOQUEDISC · SCRIPT · Bloques y atributos

-PDFADJUNTAR —Enlazar PDF (línea de comandos)

Enlaza una página de un PDF como calco, sin cuadros de diálogo.

- **Comando:** `-PDFADJUNTAR` · **Nombre global:** `_-PDFATTACH`

Enlaza una página de un PDF como calco respondiendo a todo en la línea de comandos, para guiones y AutoLISP. Hace lo mismo que PDFADJUNTAR con las mismas preguntas.

Uso

1. Escriba -PDFADJUNTAR.
2. Escriba la ruta del PDF (entre comillas si tiene espacios). Intro o ~ abren el cuadro de diálogo.

```
Indique la ruta del archivo PDF que desea enlazar o [Examinar] <Examinar>:
```

3. Indique el número de página; ? las lista.

```
Indique el número de página o [?] <1>:
```

4. Precise el punto de inserción (la esquina inferior izquierda de la página).

```
Precise punto de inserción:
```

5. Indique la escala.

```
Precise factor de escala <1>:
```

6. Indique el ángulo de rotación.

```
Precise ángulo de rotación <0>:
```

Ejemplo

En un guion, `-PDFADJUNTAR` seguido de `C:\planos\planta.pdf`, `2`, `0,0`, `1` y `0` enlaza la página 2 en el origen, a escala 1 y sin girar.

Notas

- Una página que no existe, o un archivo que no es un PDF legible, se rechaza y la pregunta se repite.

Véase también

PDFADJUNTAR · -REFX · REFX · Referencias externas

-REFX —Referencias externas (línea de comandos)

Lista, une, desenlaza, descarga, vuelve a cargar o cambia la ruta de las referencias externas.

- **Comando:** `-REFX` · **Nombre global:** `_-XREF` · **Alias:** `-RX`

Gestiona las referencias externas desde la línea de comandos: las lista, las une al dibujo, las desenlaza, las descarga o las vuelve a cargar, cambia su ruta o enlaza otra. Es lo mismo que hacen los botones de la ventana REFX, y sirve en guiones y en AutoLISP.

Uso

1. Escriba -REFX (o -RX).
2. Elija una opción; Intro enlaza otra referencia, como ENLAZARX.

```
Indique una opción [?/Unir/DEsenlazar/Ruta/Tipo de ruta/Descargar/Volver a cargar/Superponer
/Enlazar] <Enlazar>:
```

3. Escriba el nombre de las referencias. Admite comodines: `*` todas, `?` un carácter, y varios nombres separados por comas.

```
Indique nombre(s) de refX <*>:
```

Opciones

- **?**: lista las referencias que coinciden con el nombre, con su tipo (enlazada o superpuesta), su ruta y su estado.

```
Indique nombre(s) de refX a listar <*>:
```

- **Unir** (U): convierte la referencia en un bloque normal del dibujo, con todo su contenido y el de sus anidadas. Con BINDTYPE = 0 sus capas, estilos y bloques pasan a llamarse `ref$0$nombre`; con 1 conservan su nombre (si ya existe, se usa el del dibujo).
- **DEsenlazar** (DE): quita la referencia y todas sus inserciones. También quita calcos PDF.
- **Descargar** (D) y **Volver a cargar** (V): dejan de mostrar la referencia sin quitarla, o la vuelven a leer del disco. También valen para calcos PDF.
- **Ruta** (R): cambia la ruta guardada de cada referencia; Intro o ~ abre el cuadro para elegir el archivo.

```
Nombre de RefX: …. Indique nueva ruta o <Examinar>:
```

- **Tipo de ruta** (T): guarda la ruta de las referencias cargadas como completa, relativa o solo el nombre.

```
Tipo de ruta [Completa/Relativa/Ninguna] <Relativa>:
```

- **Enlazar** (E) y **Superponer** (S): enlazan o superponen otro dibujo (véase ENLAZARX).

Notas

- Las referencias anidadas no se unen, desenlazan ni descargan por separado: se gestionan desde la que las contiene.
- Lo unido coincide con lo que hace AutoCAD: el dibujo se puede abrir allí sin la referencia.
- Todo se deshace con DESHACER.

Véase también

REFX · ENLAZARX · DELIMITARX · PDFADJUNTAR · Referencias externas

ADCENTER —DesignCenter

Explora otros dibujos y copia sus bloques, capas, tipos de línea, estilos y presentaciones.

- **Comando:** `ADCENTER` · **Nombre global:** `_ADCENTER` · **Alias:** `ADC`
- Cinta: Insertar › Contenido
- Cinta: Vista › Paletas
- Menú: Insertar

Abre la ventana **DesignCenter**, que explora otros dibujos y copia al actual sus bloques, capas, tipos de línea, estilos de texto, estilos de cota y presentaciones. Vuelva a escribir el comando para cerrarla.

Uso

1. Escriba ADCENTER (o ADC) o pulse el botón.
2. En el árbol de la izquierda, elija un dibujo de **Dibujos abiertos** o de una carpeta de bibliotecas. **Añadir carpeta…** suma otra carpeta al árbol (y a la pestaña Bibliotecas de INSERT).
3. Elija la categoría arriba a la derecha; junto a cada una se ve cuántas entradas tiene el dibujo.
4. Elija una entrada y pulse un botón:

- **Insertar** (solo bloques): empieza a insertar el bloque, como un clic en la paleta Bloques. Lo mismo hace un doble clic en la miniatura o arrastrarla al dibujo.
- **Añadir a paleta de herramientas** (solo bloques): lo añade a la paleta de herramientas visible (PALETASHERR).
- **Añadir al dibujo**: copia la entrada al dibujo actual con lo que necesita (por ejemplo, un estilo de cota con su estilo de texto). Un doble clic en una capa o un estilo hace lo mismo.

Notas

- La paleta se puede acoplar a la izquierda o a la derecha del dibujo y ocultarse sola con los botones de su cabecera (? ? ? ?); véase La interfaz.
- Si el dibujo actual ya tiene una entrada con ese nombre, se conserva la suya y se avisa en la línea de comandos.
- Copiar al dibujo se deshace con DESHACER en un solo paso.
- Un dibujo abierto que aún no se ha guardado no se puede añadir a una paleta de herramientas: la herramienta necesita su archivo.
- Los dibujos de más de 20 MB de las carpetas de bibliotecas no se exploran; insértelos con **Examinar…** en la paleta Bloques.

Véase también

INSERT · PALETASHERR · CAPA · Bloques y atributos

ATRDEF —Definir atributos

Crea una definición de atributo para un bloque.

- **Comando:** `ATRDEF` · **Nombre global:** `_ATTDEF` · **Alias:** `ATR`
- Cinta: Insertar › Atributos
- Menú: Insertar

Crea una definición de atributo: un texto variable que, incluido en un bloque, pide su valor cada vez que se inserta el bloque (un número de plano, una referencia, un fabricante...). Se dibuja con su identificador hasta que se incluye en un bloque con BLOQUE.

Uso

1. Escriba ATRDEF (o ATR) o pulse el botón.
2. Cambie los modos que necesite escribiendo su opción (cada vez se alterna entre S y N) y pulse Intro al terminar.

```
Modos: Invisible=… Constante=… Verificar=… Predefinido=…. Indique opción que cambiar [Invisible/Constante/Verificar/Predefinido] <terminado>:
```

3. Escriba el identificador: una palabra sin espacios, que pasa a mayúsculas.

```
Indique identificador de atributo:
```

4. Escriba la solicitud, el texto que se mostrará al insertar el bloque (no se pide si el atributo es constante).

```
Indique solicitud de atributo:
```

5. Escriba el valor por defecto (o el valor fijo, si es constante).

```
Indique valor de atributo por defecto:
```

6. Precise el punto inicial del texto, la altura y el ángulo de rotación.

```
Precise punto inicial del texto:
```

Opciones

- **Invisible** (I): el valor no se ve en el dibujo.
- **Constante** (C): el valor es fijo y no se pregunta al insertar.
- **Verificar** (V): marca el atributo para que se compruebe su valor al insertarlo.
- **Predefinido** (P): marca el atributo para que tome su valor por defecto.

Notas

- La altura por defecto es la fija del estilo de texto actual o, si no tiene, la última usada (TEXTSIZE). Con un estilo de altura fija no se pregunta.
- En Lince2D los atributos verificados y predefinidos se preguntan al insertar como los demás; los modos se guardan para AutoCAD.
- Los modos, la solicitud y el valor por defecto se cambian después con GESTATR.

Véase también

BLOQUE · GESTATR · ATREDIT · EXTRACCATR · Bloques y atributos

ATREDIT —Editar atributos

Cambia los valores de los atributos de un bloque.

- **Comando:** `ATREDIT` · **Nombre global:** `_ATTEDIT` · **Alias:** `ATE`
- Cinta: Insertar › Atributos

Cambia en la línea de comandos los valores de los atributos de un bloque insertado.

Uso

1. Escriba ATREDIT (o ATE). También se abre con un doble clic en un bloque con atributos.
2. Designe el bloque. Si ya estaba designado, se usa ese.

```
Designe un bloque con atributos:
```

3. Para cada atributo, en su orden, escriba el valor nuevo o pulse Intro para conservar el actual.

```
Valor de … <…>:
```

Al responder al último atributo se aplican los cambios.

Notas

- Si se designan varios objetos, se edita el primer bloque con atributos.
- Solo se cambia el valor; la posición, la altura y los modos siguen como estaban. Para cambiar la definición de los atributos, use GESTATR.
- Para editar los valores en una ventana, use EATRIBEDIT.

Véase también

EATRIBEDIT · GESTATR · ATRDEF · Bloques y atributos

BCERRAR —Cerrar editor de bloques

Cierra el editor de bloques y vuelve al dibujo.

- **Comando:** `BCERRAR` · **Nombre global:** `_BCLOSE` · **Alias:** `BC`

Cierra el editor de bloques y vuelve al dibujo. También se cierra con el botón de la barra inferior del editor.

Uso

1. En el editor de bloques (EDITARBLOQUE), escriba BCERRAR (o BC) o pulse el botón.
2. Si hay cambios sin guardar, elija si se guardan:

```
¿Guardar los cambios en «…»?
```

- **Sí**: guarda el bloque, como BGUARDAR, y cierra.
- **No**: cierra sin guardar lo que haya cambiado desde el último BGUARDAR.
- **Cancelar**: sigue en el editor.

Notas

- Toda la sesión del editor (todos los BGUARDAR) se deshace de una vez con DESHACER.
- En los guiones no se pregunta: los cambios pendientes se guardan.
- Fuera del editor de bloques, el comando solo avisa.

Véase también

BGUARDAR · BGUARDARCOMO · EDITARBLOQUE · Bloques y atributos

BGUARDAR —Guardar bloque

Guarda la definición del bloque que se está editando.

- **Comando:** `BGUARDAR` · **Nombre global:** `_BSAVE` · **Alias:** `BG`

Guarda la definición del bloque que se está editando en el editor de bloques. Todas las inserciones del bloque se redibujan con el contenido nuevo, también las que están dentro de otros bloques y las de un bloque dinámico.

Uso

1. En el editor de bloques (EDITARBLOQUE), escriba BGUARDAR (o BG) o pulse el botón de la pestaña **Editor de bloques**.
2. Si han cambiado los atributos del bloque y hay inserciones, se pregunta si se sincronizan:

```
Han cambiado los atributos de «…». ¿Sincronizar sus … referencias (SINCATR)?
```

El editor sigue abierto; se puede seguir editando y volver a guardar.

Notas

- Si no se sincronizan los atributos ahora, se puede hacer después con SINCATR.
- El bloque no puede contenerse a sí mismo, ni directamente ni a través de otro bloque: en ese caso no se guarda.
- Los objetos nuevos de un bloque dinámico con estados de visibilidad se ven en todos los estados.

- Guardar el bloque no guarda el archivo: hágalo después con GUARDAR o GUARDARCOMO.
- Fuera del editor de bloques, el comando solo avisa.

Véase también

BGUARDARCOMO · BCERRAR · EDITARBLOQUE · SINCATR · Bloques y atributos

BGUARDARCOMO —Guardar bloque como

Guarda lo editado como un bloque nuevo y deja el original como estaba.

- **Comando:** `BGUARDARCOMO` · **Nombre global:** _BSAVEAS

Guarda lo editado en el editor de bloques como un bloque nuevo, con otro nombre y el mismo punto base. El bloque original queda como estaba antes de editarlo.

Uso

1. En el editor de bloques (EDITARBLOQUE), escriba BGUARDARCOMO o pulse el botón.
2. Escriba el nombre del bloque nuevo; no puede existir ya en el dibujo.

```
Nombre del bloque nuevo:
```

El editor sigue abierto, ahora con el bloque nuevo.

Notas

- El historial de deshacer del editor empieza de nuevo con el bloque nuevo.
- La copia de un bloque dinámico es un bloque normal: no lleva sus parámetros ni sus acciones.
- El nombre sigue las mismas reglas que en BLOQUE.
- Fuera del editor de bloques, el comando solo avisa.

Véase también

BGUARDAR · BCERRAR · EDITARBLOQUE · BLOQUE · Bloques y atributos

BLOQUE —Crear bloque

Agrupa objetos en un bloque reutilizable.

- **Comando:** `BLOQUE` · **Nombre global:** _BLOCK · **Alias:** `BL`
- Cinta: Inicio › Bloque
- Cinta: Insertar › Bloque
- Menú: Insertar
- Menú: Dibujo

Crea una definición de bloque con los objetos designados: un grupo de objetos con nombre y punto base que se puede insertar tantas veces como haga falta con INSERT. Si los objetos incluyen definiciones de atributo (ATRDEF), el bloque pedirá sus valores al insertarlo.

Uso

1. Escriba BLOQUE (o BL) o pulse el botón. Si hay objetos designados, se toman como punto de partida.
2. Escriba el nombre del bloque. Con `?` se listan los bloques del dibujo.

```
Indique nombre de bloque o [?]:
```

3. Si ya existe un bloque con ese nombre, confirme si se redefine.

```
El bloque «…» ya existe. ¿Redefinirlo? [Sí/No] <No>:
```

4. Precise el punto base: el punto por el que se cogerá el bloque al insertarlo.

```
Precise punto base de inserción:
```

5. Designe los objetos y pulse Intro.

```
Designe objetos:
```

6. Elija qué hacer con los objetos originales.

```
¿Qué hacer con los objetos? [Conservar/conVertir en bloque/Borrar] <conVertir en bloque>:
```

Opciones

- **Conservar** (C): deja los objetos como estaban.
- **conVertir en bloque** (V): los sustituye por una inserción del bloque en el punto base. Es la opción por defecto.
- **Borrar** (B): los borra del dibujo.

Notas

- El nombre puede tener hasta 255 caracteres y espacios, pero no `< > / \ " : ; ? * | , =` ni el acento grave.
- Al redefinir un bloque cambian su contenido y su punto base, y se redibujan todas sus inserciones, también las que están dentro de otros bloques. Un bloque no puede contenerse a sí mismo.
- Los atributos se piden en el orden en que se crearon sus definiciones, no en el de la designación.
- No se pueden redefinir con BLOQUE las referencias externas, las presentaciones ni los bloques anónimos.
- No hay cuadro de diálogo: todo se pregunta en la línea de comandos. Para cambiar un bloque sin volver a crearlo, use EDITARBLOQUE.

Véase también

INSERT · ATRDEF · BLOQUEDISC · EDITARBLOQUE · Bloques y atributos

BLOQUEDISC —Guardar bloque

Guarda un bloque como dibujo DWG o DXF.

- **Comando:** `BLOQUEDISC` · **Nombre global:** `_WBLOCK` · **Alias:** `BD`, `WBLOQUE`
- Cinta: Insertar › Bloque
- Menú: Insertar

Guarda un bloque del dibujo como un dibujo nuevo, DWG o DXF, para usarlo en otros dibujos o en una carpeta de bibliotecas.

Uso

1. Escriba BLOQUEDISC (o BD, WBLOQUE) o pulse el botón.
2. Escriba la ruta del archivo nuevo. Si no lleva extensión `.dwg` o `.dxf`, se le añade `.dwg`.

```
Nombre del archivo nuevo (.dwg o .dxf):
```

3. Escriba el nombre del bloque, o = si se llama igual que el archivo.

```
Indique nombre de bloque existente o [=] (el del archivo):
```

Notas

- El contenido del bloque pasa al espacio modelo del dibujo nuevo, con las capas, tipos de línea, estilos y bloques anidados que usa. Su punto base pasa a ser el punto base del dibujo (INSBASE).
- El archivo se guarda en la versión del dibujo actual (DWG 2018 si el actual es anterior a 2000).
- Solo se guardan bloques que ya existen: no se pueden designar objetos sueltos ni guardar el dibujo entero. Para eso, cree antes el bloque con BLOQUE.
- Si el archivo ya existe, se sustituye y se deja una copia `.bak`.
- Para insertar el archivo en otro dibujo, escriba su ruta en -INSERT o use **Examinar…** en la paleta de INSERT.

Véase también

BLOQUE · INSERT · ADCENTER · Bloques y atributos

COORDGEO —Coordenadas geográficas

Muestra un punto en otro sistema de coordenadas.

- **Comando:** `COORDGEO` · **Nombre global:** `_GEOCOORD`
- Cinta: Insertar › Georreferencia
- Menú: Insertar

Muestra las coordenadas de un punto del dibujo en otro sistema de coordenadas: por defecto, su latitud y su longitud en WGS84. Es como ID, pero para coordenadas geográficas.

Uso

1. Escriba COORDGEO o pulse el botón.
2. Precise el punto (con una referencia a objeto o tecleando sus coordenadas).

```
Precise punto o [Sistema] <EPSG:…>:
```

Se muestran en la línea de comandos las coordenadas del punto en el sistema del dibujo y en el de destino.

Opciones

- **Sistema** (S): cambia el sistema de destino. Escriba su código EPSG o el de AutoCAD.

```
Código EPSG del sistema de destino <…>:
```

Notas

- El dibujo necesita su sistema de coordenadas (GEOLOCALIZACION); si no lo tiene, el comando avisa.
- En un sistema geográfico se muestran la latitud y la longitud en grados; en uno proyectado, X e Y en metros.
- Con el sistema del dibujo puesto, la barra de estado muestra siempre la latitud y la longitud del cursor.

Véase también

GEOLOCALIZACION · ID · EXPORTARGIS · Georreferencia

DELIMITARX —Delimitar

Muestra solo una parte de una referencia externa o de un bloque, dentro o fuera de un contorno.

- **Comando:** `DELIMITARX` · **Nombre global:** `_XCLIP` · **Alias:** `XC`
- Cinta: Insertar › Referencia

Muestra solo una parte de una referencia externa o de un bloque: lo que queda dentro de un contorno o, con el contorno invertido, lo que queda fuera. La referencia no cambia: el contorno se puede desactivar o quitar después.

Uso

1. Escriba DELIMITARX (o XC) o pulse el botón.
2. Designe las referencias externas o los bloques y pulse Intro.

```
Designe objetos:
```

3. Elija la opción; Intro crea un contorno nuevo.

```
Indique opción de delimitador [ACT/DES/Profundidad/Suprimir/pOlilínea/Nuevo contorno] <Nuevo
>:
```

4. Si alguno ya estaba delimitado, confirme que se sustituye su contorno.

```
¿Desea suprimir contorno(s) antiguo(s)? [Sí/No] <Sí>:
```

5. Elija el tipo de contorno; Intro, rectangular.

```
Modo exterior: se ocultará lo de fuera del contorno. Especifique un contorno delimitador [De
signar polilínea/Poligonal/Rectangular/Invertir delimitación] <Rectangular>:
```

6. Para el rectangular, precise dos esquinas opuestas; para el poligonal, los vértices y Intro (o Cerrar) cuando tenga al menos tres.

```
Precise primera esquina:
```

Opciones

- **Nuevo** (N): dibuja un contorno nuevo.
- **ACT** / **DES** (ACT / DES): activa o desactiva el contorno que ya tienen.
- **Suprimir** (S): quita el contorno; se vuelven a ver enteros.
- **pOlilínea** (O): crea una polilínea con la forma del contorno de cada objeto delimitado.
- **Designar** (D): usa como contorno una polilínea cerrada de tramos rectos.

```
Designe polilínea:
```

- **Poligonal** (P) y **Rectangular** (R): el tipo de contorno que se dibuja.
- **Invertir** (I): cambia entre ocultar lo de fuera y ocultar lo de dentro.

```
Modo interior: se ocultará lo de dentro del contorno. Especifique un contorno delimitador [D
esignar polilínea/Poligonal/Rectangular/Invertir delimitación] <Rectangular>:
```

Notas

- El contorno se ve si XCLIPFRAME no es 0, en la capa y el color de la inserción.
- Se guarda como AutoCAD (filtro espacial de la inserción): AutoCAD lo muestra igual.
- **Profundidad** (delimitación en 3D) no está disponible.
- Para los calcos PDF, use PDFDELIMITAR; para las imágenes, IMAGEDELIMITAR.

Véase también

ENLAZARX · REFX · INSERT · Referencias externas

EATRIBEDIT —Editor de atributos

Edita en una ventana los atributos del bloque designado.

- **Comando:** `EATRIBEDIT` · **Nombre global:** `_EATTEDIT`
- Cinta: Insertar › Atributos
- Menú: Insertar

Edita en una ventana, **Editor de atributos mejorado**, los valores de los atributos de un bloque insertado: una fila por atributo, con su identificador y su valor.

Uso

1. Designe un bloque con atributos.
2. Escriba EATRIBEDIT o pulse el botón. Se abre la ventana con sus atributos.
3. Cambie los valores que quiera y pulse **Aceptar**; **Cancelar** cierra sin cambiar nada.

Notas

- Si no hay ningún bloque con atributos designado, el comando pasa a la línea de comandos y pregunta como ATREDIT.
- La ventana solo cambia los valores. Las solicitudes, los valores por defecto y los modos se cambian en la definición con GESTATR.
- El cambio se deshace con DESHACER.

Véase también

ATREDIT · GESTATR · SINCATR · Bloques y atributos

EDITARBLOQUE —Editor de bloques

Abre la definición de un bloque en el editor de bloques.

- **Comando:** `EDITARBLOQUE` · **Nombre global:** `_BEDIT` · **Alias:** `EB`, `BE`
- Cinta: Inicio › Bloque
- Cinta: Insertar › Bloque
- Menú: Insertar

Abre la definición de un bloque en el editor de bloques. Su contenido se edita como si fuera un dibujo, con todos los comandos, las referencias a objetos y los pinzamientos; al guardar, todas las inserciones del bloque se actualizan.

Uso

1. Escriba EDITARBLOQUE (o EB, BE) o pulse el botón. Un doble clic en un bloque sin atributos también lo abre.
2. En el cuadro **Editar definición de bloque**, elija el bloque en la lista (se ven su vista previa y su descripción) y pulse **Aceptar**. Si había un bloque designado, ya está elegido.
3. Edite el bloque. El fondo cambia de color, la barra inferior muestra «Editor de bloques: …» y la cinta pasa a la pestaña **Editor de bloques**.
4. Guarde con BGUARDAR o BGUARDARCOMO y salga con BCERRAR.

Notas

- El punto 0,0 del editor es el punto base del bloque.

- No se pueden editar referencias externas, presentaciones ni bloques anónimos. De un bloque dinámico se edita su definición; sus parámetros y acciones se conservan, pero no se añaden nuevos.
- Dentro del editor no se pueden usar EDITARBLOQUE, LIMPIA ni cambiar entre espacio modelo y papel.
- Al cerrar, toda la sesión del editor se deshace con un solo DESHACER.
- Guardar el archivo mientras el editor está abierto guarda el dibujo sin los cambios pendientes del bloque.
- En los guiones, EDITARBLOQUE pregunta el nombre como -EDITARBLOQUE.

Véase también

-EDITARBLOQUE · BGUARDAR · BCERRAR · BLOQUE · Bloques y atributos

ENLAZARX —Enlazar DWG

Enlaza un dibujo DWG o DXF como referencia externa.

- **Comando:** ENLAZARX · **Nombre global:** _XATTACH · **Alias:** XA
- Cinta: Insertar › Referencia

Enlaza otro dibujo DWG o DXF como referencia externa: se ve en su sitio dentro del actual, pero no se copia. El dibujo guarda solo la ruta del archivo y lo vuelve a leer cada vez que se abre.

Uso

1. Escriba ENLAZARX (o XA), o pulse **Enlazar DWG…** en la ventana REFX.
2. Escriba la ruta del archivo, o pulse Intro para elegirlo en un cuadro de diálogo.

```
Indique nombre de archivo a enlazar o [Examinar] <Examinar>:
```

3. Precise el punto de inserción (Intro: el origen).

```
Precise punto de inserción o [Superponer/Tipo de ruta]:
```

4. Indique la escala X; Intro deja 1.

```
Indique factor de escala X <1>:
```

5. Indique la escala Y; Intro usa la misma que la X.

```
Indique factor de escala Y <usar factor de escala X>:
```

6. Indique el ángulo de rotación, o precise un punto en esa dirección.

```
Precise ángulo de rotación <0>:
```

Opciones

- **Superponer** (S): la referencia se superpone en lugar de enlazarse. Una superpuesta no se ve en los dibujos que enlacen a este. La pregunta pasa a ofrecer **Enlazar** (E) para volver atrás.

```
Precise punto de inserción o [Enlazar/Tipo de ruta]:
```

- **Tipo de ruta** (T): elige cómo se guarda la ruta del archivo. Intro deja el valor de REFPATHTYPE.

```
Tipo de ruta [Completa/Relativa/Ninguna] <Relativa>:
```

- **Completa** (C), **Relativa** (R) o **Ninguna** (N): la ruta completa, relativa a la carpeta del dibujo o solo el nombre del archivo (que se buscará en la carpeta del dibujo). Si el dibujo aún no se ha guardado o el archivo está en otra unidad, la relativa se guarda completa.

Notas

- Las capas del dibujo enlazado aparecen como `referencia|capa`. Sus cambios de color o de visibilidad se

conservan al volver a cargarla si VISRETAIN vale 1.

- Si la referencia ya está definida en el dibujo, se inserta otra vez la misma. No se enlaza un archivo que ya sea un bloque normal del dibujo, ni uno que enlace (directa o indirectamente) al dibujo actual: sería una referencia circular.
- El contenido se dibuja algo apagado, según XFADECTL, para distinguirlo de lo propio.
- Para un PDF, use PDFADJUNTAR; para una imagen, IMAGEADJUNTAR.

Véase también

REFX · -REFX · DELIMITARX · INSERT · Referencias externas

EXPORTARGIS —Exportar SIG

Exporta lo designado a SHP, KML, KMZ o GeoJSON.

- **Comando:** `EXPORTARGIS` · **Nombre global:** `_MAPEXPORT`
- Cinta: Insertar › Georreferencia
- Menú: Insertar

Exporta los objetos designados a un formato de SIG: SHP, KML o KMZ (para Google Earth) o GeoJSON.

Uso

1. Escriba EXPORTARGIS o pulse el botón.
2. Designe los objetos y pulse Intro. Si ya estaban designados, se usan esos.

```
Designe objetos:
```

3. Elija el archivo en el cuadro de diálogo o escriba su ruta. El formato sale de la extensión.

```
Archivo de destino (.shp, .kml, .kmz o .geojson):
```

Al terminar se muestran los archivos escritos.

Notas

- KML, KMZ y GeoJSON van en WGS84 (latitud y longitud), así que el dibujo necesita su sistema de coordenadas (GEOLOCALIZACION).
- SHP va en el sistema del dibujo, con su `.prj`; sin sistema, en las coordenadas del dibujo tal cual. Se escribe un archivo por tipo de geometría (puntos, líneas y polígonos).
- Los puntos, las inserciones de bloque y los textos salen como puntos; lo demás, como líneas o, si es cerrado, como polígonos. Los arcos y curvas salen divididos en tramos rectos.
- Cada elemento lleva como atributos la capa, el texto, los atributos del bloque y los campos que trajo de IMPORTARGIS.
- Cada polígono se exporta como un solo anillo, sin huecos.

Véase también

IMPORTARGIS · GEOLOCALIZACION · COORDGEO · Georreferencia

EXTRACCATR —Extraer atributos

Saca los atributos de los bloques a un archivo CSV o a una tabla.

- **Comando:** `EXTRACCATR` · **Nombre global:** `_ATTEXT` · **Alias:** `EXTRACDATOS`, `DATAEXTRACTION`
- Cinta: Insertar › Atributos
- Menú: Insertar

Saca los valores de los atributos de los bloques a una tabla del dibujo o a un archivo CSV que se abre con una hoja de cálculo. Sirve para listas de puertas, mecanismos, luminarias, etc.

Uso

1. Escriba EXTRACCATR (o EXTRACDATOS) o pulse el botón.
2. Designe los bloques y pulse Intro, o pulse Intro sin designar para tomar todos los del espacio modelo.

```
Designe bloques o [Todo] <Todo>:
```

3. Elija la salida.

```
Salida [Tabla/Archivo] <Tabla>:
```

4. Con **Tabla**, precise la esquina superior izquierda de la tabla.

```
Esquina superior izquierda de la tabla:
```

5. Con **Archivo**, escriba la ruta del archivo.

```
Archivo CSV:
```

Opciones

- **Todo** (T): todos los bloques con atributos del espacio modelo.
- **Tabla** (T): una tabla con el título «Atributos de bloque», una cabecera y una fila por bloque.
- **Archivo** (A): un archivo CSV separado por comas.

Notas

- Las columnas son el nombre del bloque, las coordenadas X e Y de su punto de inserción y un identificador de atributo por columna, en el orden en que aparecen. No hay asistente para elegir columnas: salen todas.
- Si la ruta no termina en `.csv` o `.txt`, se le añade `.csv`. El archivo lleva marca UTF-8 para que la hoja de cálculo lea bien los acentos.
- La tabla se crea con la altura de texto actual y se edita como cualquier otra tabla (TABLA).

Véase también

ATRDEF · GESTATR · TABLA · Bloques y atributos

GEOLOCALIZACION —Ubicación geográfica

Asigna al dibujo un sistema de coordenadas (código EPSG).

- **Comando:** `GEOLOCALIZACION` · **Nombre global:** `_GEOGRAPHICLOCATION` · **Alias:** `GEO`
- Cinta: Insertar › Georreferencia
- Menú: Insertar

Asigna al dibujo un sistema de coordenadas (SRC), por ejemplo ETRS89 / UTM 30N. Con él, el dibujo sabe a qué punto de la Tierra corresponde cada coordenada: la barra de estado muestra la latitud y la longitud del cursor, y IMAGEGEO, IMPORTARGIS, EXPORTARGIS y COORDGEO pueden reproyectar.

Uso

1. Escriba GEOLOCALIZACION (o GEO) o pulse el botón. Se abre el cuadro **Ubicación geográfica** y, a la vez, la pregunta en la línea de comandos.
2. Elija el sistema en el cuadro y pulse **Aceptar**, o escriba su código en la línea de comandos: el código EPSG (`25830`, `4326`) o el de AutoCAD (`ETRS89.UTM-30N`).

```
Indique código EPSG del sistema de coordenadas o [Quitar/Lista] <…>:
```

Opciones

- **Quitar** (Q): quita el sistema de coordenadas del dibujo.
- **Lista** (L): lista los sistemas disponibles, con su código EPSG, su código de AutoCAD y su nombre.

Notas

- Se supone que el dibujo ya está dibujado en coordenadas de ese sistema, lo habitual en planos topográficos. No se puede situar un dibujo con coordenadas locales sobre un punto del mapa.
- Se guarda como lo guarda AutoCAD; si AutoCAD no conoce el sistema, se guarda su definición completa.
- Los sistemas disponibles son, entre otros, ETRS89, WGS84 y ED50 en UTM 28 a 31, REGCAN95 y WGS84 geográficas.
- Con ED50 se avisa de cómo se transforma a ETRS89: con la rejilla oficial del IGN si está instalada o, si no, con 7 parámetros (unos 1,5 m de error).

Véase también

COORDGEO · IMAGEGEO · IMPORTARGIS · EXPORTARGIS · Georreferencia

GESTATR —Administrador de atributos de bloque

Cambia el orden, la solicitud, el valor por defecto y los modos de los atributos de un bloque.

- **Comando:** `GESTATR` · **Nombre global:** `_BATTMAN` · **Alias:** `GA`
- Cinta: Insertar › Atributos
- Menú: Insertar

Abre el **Administrador de atributos de bloque**: cambia las definiciones de atributo de un bloque (su orden, su solicitud, su valor por defecto y sus modos) y lleva los cambios a todas sus inserciones.

Uso

1. Escriba GESTATR (o GA) o pulse el botón. Si hay un bloque con atributos designado, se abre con él; si no, con el primero del dibujo.
2. Elija otro bloque en **Bloque:** si hace falta. Debajo se ve cuántas inserciones tiene.
3. Cambie en la tabla la **Solicitud**, el **Valor por defecto** y los **Modos**: I (Invisible), C (Constante), V (Verificar) y P (Predefinido).
4. Pulse un identificador para elegir su fila y use **Subir**, **Bajar** o **Quitar**.
5. Pulse **Sincronizar** para aplicar los cambios sin cerrar, o **Aceptar** para aplicarlos y cerrar.

Notas

- Al aplicar, cada inserción del bloque rehace sus atributos según la definición y conserva los valores que tenía (los atributos nuevos toman el valor por defecto). Es lo mismo que hace SINCATR.
- El orden de la tabla es el orden en que INSERT pide los valores.
- El identificador no se cambia aquí. Un atributo constante no tiene solicitud.
- El cambio se deshace con DESHACER.

Véase también

ATRDEF · SINCATR · EATRIBEDIT · EDITARBLOQUE · Bloques y atributos

IMAGEADJUNTAR —Adjuntar imagen

Enlaza una imagen ráster (PNG, JPEG, BMP, TIFF, GIF o WebP) al dibujo.

- **Comando:** `IMAGEADJUNTAR` · **Nombre global:** `_IMAGEATTACH` · **Alias:** `IAT`
- Cinta: Insertar › Referencia

Enlaza una imagen ráster (PNG, JPEG, BMP, TIFF, GIF o WebP) al dibujo: un plano escaneado, una foto o una ortofoto. La imagen no se copia en el dibujo: se guarda su ruta y se lee del archivo al abrirlo.

Uso

1. Escriba IMAGEADJUNTAR (o IAT) o pulse el botón.
2. Escriba la ruta de la imagen, o pulse Intro para elegirla en un cuadro de diálogo. Se muestra su tamaño con escala 1.

```
Indique el nombre de archivo de imagen que desea enlazar o [Examinar] <Examinar>:
```

3. Precise la esquina inferior izquierda de la imagen (Intro: el origen).

```
Precise punto de inserción o [Ruta] <0,0>:
```

4. Indique la escala o precise un punto: la distancia al punto de inserción es el ancho de la imagen.

```
Precise factor de escala <1>:
```

5. Indique el ángulo de rotación o precise un punto en esa dirección.

```
Precise ángulo de rotación <0>:
```

Opciones

- **Examinar** (E): abre el cuadro de diálogo para elegir el archivo (también ~ o Intro).
- **Ruta** (R): elige cómo se guarda la ruta.

```
Tipo de ruta [Relativa/Absoluta] <Relativa>:
```

- **Relativa** (R): relativa a la carpeta del dibujo; el dibujo y la imagen se pueden mover juntos. Si el dibujo aún no se ha guardado o la imagen está en otra unidad, se guarda completa.
- **Absoluta** (A): la ruta completa.

Notas

- Con escala 1, si el archivo indica su resolución y el dibujo tiene unidades (INSUNITS), la imagen sale a su tamaño real; si falta alguna de las dos, mide 1 unidad de ancho.
- Si al abrir el dibujo no se encuentra el archivo en su ruta, se busca con el mismo nombre en la carpeta del dibujo.
- El marco de las imágenes se controla con IMAGEFRAME. Las imágenes se ven en REFX.
- Para una imagen con world file o GeoTIFF, use IMAGEGEO: se coloca sola en sus coordenadas.

Véase también

-IMAGEN · IMAGEDELIMITAR · IMAGEAJUSTAR · IMAGEGEO · Imágenes ráster

IMAGEAJUSTAR —Ajustar imagen

Cambia el brillo, el contraste y el difuminado de las imágenes.

- **Comando:** `IMAGEAJUSTAR` · **Nombre global:** `_IMAGEADJUST` · **Alias:** `IAD`
- Cinta: Insertar › Referencia

Cambia el brillo, el contraste y el difuminado de una o varias imágenes ráster, por ejemplo para aclarar una ortofoto y que se lea bien lo dibujado encima.

Uso

1. Escriba IMAGEAJUSTAR (o IAD) o pulse el botón.
2. Designe las imágenes y pulse Intro (lo que no son imágenes se ignora).

```
Designe imágenes:
```

3. Elija qué se ajusta. Se muestra el valor actual.

```
Indique opción de imagen [Contraste/Difuminado/Brillo] <Brillo>:
```

4. Indique el valor, de 0 a 100 (Intro conserva el actual).

```
Indique el valor de … (0-100):
```

Opciones

- **Brillo** (B): 50 es el original; menos oscurece y más aclara.
- **Contraste** (C): 50 es el original; menos aplana los tonos y más los separa.
- **Difuminado** (D): 0 es el original; más mezcla la imagen con el fondo.

Notas

- Cada ejecución cambia un solo ajuste; repita el comando para los demás.
- El ajuste se guarda en cada imagen, como en AutoCAD, y el archivo de la imagen no cambia.
- El resultado se parece al de AutoCAD, pero las fórmulas son propias y puede haber pequeñas diferencias de tono.

Véase también

TRANSPARENCIA · IMAGEDELIMITAR · IMAGEADJUNTAR · Imágenes ráster

IMAGEDELIMITAR —Delimitar imagen

Muestra solo una parte de una imagen, dentro o fuera de un contorno.

- **Comando:** `IMAGEDELIMITAR` · **Nombre global:** `_IMAGECLIP` · **Alias:** `ICL`
- Cinta: Insertar › Referencia

Muestra solo una parte de una imagen ráster: lo que queda dentro de un contorno rectangular o poligonal, o, con el contorno invertido, lo que queda fuera. La imagen no cambia: el contorno se puede desactivar o quitar después.

Uso

1. Escriba IMAGEDELIMITAR (o ICL) o pulse el botón.
2. Designe la imagen.

```
Designe imagen que delimitar:
```

3. Elija la opción; Intro crea un contorno nuevo.

```
Indique la opción de delimitador de imagen [ACT/DES/Suprimir/Nuevo contorno] <Nuevo>:
```

4. Elija el tipo de contorno.

```
Modo exterior: se ocultará lo de fuera del contorno. Precise contorno delimitador [Poligonal
/Rectangular/Invertir delimitación] <Rectangular>:
```

5. Para el rectangular, precise dos esquinas opuestas.

```
Precise primera esquina:
```

6. Para el poligonal, precise los vértices y pulse Intro (o elija Cerrar) cuando tenga al menos tres.

```
Precise siguiente punto o [Cerrar/Deshacer]:
```

Opciones

- **ACT** / **DES** (ACT / DES): activa o desactiva el contorno que ya tiene la imagen.
- **Suprimir** (S): quita el contorno; la imagen vuelve a verse entera.
- **Nuevo** (N): dibuja un contorno nuevo, que sustituye al que hubiera.
- **Rectangular** (R) y **Poligonal** (P): el tipo de contorno.
- **Invertir** (I): cambia entre ocultar lo de fuera del contorno y ocultar lo de dentro.

```
Modo interior: se ocultará lo de dentro del contorno. Precise contorno delimitador [Poligona
l/Rectangular/Invertir delimitación] <Rectangular>:
```

- **Deshacer** (D): en el contorno poligonal, quita el último vértice.

Notas

- El contorno se guarda en la imagen como en AutoCAD.
- El cambio se deshace con DESHACER.

Véase también

IMAGEADJUNTAR · IMAGEAJUSTAR · -IMAGEN · Imágenes ráster

IMAGEGEO —Insertar imagen georreferenciada

Inserta una imagen en sus coordenadas reales, según su world file o sus etiquetas GeoTIFF.

- **Comando:** `IMAGEGEO` · **Nombre global:** `_GEOIMAGE`
- Cinta: Insertar › Georreferencia

Inserta una imagen georreferenciada (una ortofoto, un mapa escaneado) directamente en sus coordenadas reales, con su escala y su giro, sin precisar ningún punto.

Uso

1. Escriba IMAGEGEO o pulse el botón.
2. Escriba la ruta de la imagen, o pulse Intro para elegirla en un cuadro de diálogo.

```
Indique el nombre de archivo de imagen que desea enlazar o [Examinar] <Examinar>:
```

La imagen se coloca y se muestra de dónde se ha sacado la georreferencia y el sistema de coordenadas de la imagen.

Notas

- La posición sale del world file que acompaña a la imagen (`.tfw`, `.jgw`, `.pgw`, `.bpw`, `.tifw`, `.wld`...) o, si no lo hay, de las etiquetas GeoTIFF del propio TIFF. Sin ninguno de los dos, el comando avisa y no inserta.
- El sistema de coordenadas de la imagen se toma de su archivo `.prj` o de las etiquetas GeoTIFF.
- Si la imagen indica su sistema y el dibujo tiene el suyo (GEOLOCALIZACION), la imagen se reproyecta al del dibujo. Si no se puede, se inserta sin reproyectar y se avisa.
- La ruta se guarda relativa a la carpeta del dibujo, como en IMAGEADJUNTAR.
- Para una imagen sin georreferencia, colóquela con IMAGEGEOREF.

Véase también

IMAGEGEOREF · GEOLOCALIZACION · IMAGEADJUNTAR · Georreferencia

IMAGEGEOREF —Georreferenciar imagen

Lleva una imagen a su sitio con 2 o 3 puntos de control.

- **Comando:** `IMAGEGEOREF` · **Nombre global:** `_GEOREFIMAGE`
- Cinta: Insertar › Georreferencia

Lleva una imagen ya insertada a su sitio con dos o tres puntos de control: para cada uno, un punto reconocible de la imagen (una esquina, un cruce) y la posición real que le corresponde en el dibujo.

Uso

1. Escriba IMAGEGEOREF o pulse el botón.
2. Designe la imagen.

```
Designe la imagen que desea georreferenciar:
```

3. Precise un punto de la imagen.

```
Precise punto de origen … (en la imagen):
```

4. Precise su posición real (con una referencia a objeto o tecleando sus coordenadas).

```
Precise punto de destino … (posición real):
```

5. Repita para el segundo punto. Después precise un tercero o pulse Intro para terminar con dos.

```
Precise punto de origen … (en la imagen) o <terminar>:
```

La imagen se mueve, gira y escala, y se muestran la escala y el giro aplicados.

Notas

- Con dos puntos el ajuste es exacto. Con tres, se calcula el que mejor se adapta a los tres (mínimos cuadrados).
- La imagen no se deforma: la escala es la misma en los dos ejes.
- Las líneas de la vista previa unen cada punto de la imagen con su destino.
- El cambio se deshace con DESHACER.

Véase también

IMAGEGEO · IMAGEADJUNTAR · ALINEAR · Georreferencia

IMPORTARGIS —Importar SIG

Importa SHP, KML, KMZ o GeoJSON con sus atributos.

- **Comando:** `IMPORTARGIS` · **Nombre global:** `_MAPIMPORT` · **Alias:** `SHP2CAD`
- Cinta: Insertar › Georreferencia
- Menú: Insertar

Importa datos de un SIG (archivos SHP, KML, KMZ o GeoJSON) como objetos del dibujo, en las coordenadas del dibujo y con sus atributos.

Uso

1. Escriba IMPORTARGIS (o SHP2CAD) o pulse el botón. Se abre el cuadro **Importar SHP, KML o GeoJSON** y, a la vez, la pregunta en la línea de comandos.
2. Elija el archivo con **Examinar…** o escriba su ruta. Se muestra cuántos elementos y campos tiene.

```
Archivo SHP, KML, KMZ o GeoJSON:
```

3. Elija, si quiere, el campo cuyo valor dará el nombre de la capa de cada elemento.

```
Campo para la capa (…) o [Ninguno] <Ninguno>:
```

4. Elija, si quiere, un bloque del dibujo para los puntos; si no, cada punto es un objeto punto.

```
Nombre del bloque para los puntos <objeto punto>:
```

5. En el cuadro, compruebe el **Sistema de coordenadas del archivo** y pulse **Aceptar**.

Notas

- Los puntos, líneas y polígonos se reproyectan al sistema del dibujo (GEOLOCALIZACION) según el `.prj` del SHP; KML, KMZ y GeoJSON van siempre en WGS84. Si el dibujo no tiene sistema, toma el del archivo (o, si es de latitud y longitud, el UTM de su zona).
- Los polígonos son polilíneas cerradas, sin sombreado; sus huecos, otras polilíneas cerradas.
- Los atributos se guardan en cada objeto como datos extendidos (aplicación `LINCE_SHP`), y EXPORTARGIS los vuelve a sacar. Si los puntos son un bloque, sus atributos toman el valor del campo del mismo nombre.
- De los KML no se leen los estilos ni los enlaces de red. Los objetos 3D de los SHP (multiparche) se omiten.

Véase también

EXPORTARGIS · GEOLOCALIZACION · IMAGEGEO · Georreferencia

INSERT —Insertar

Inserta un bloque o un dibujo.

- **Comando:** `INSERT` · **Nombre global:** `_INSERT` · **Alias:** `I`
- Cinta: Inicio › Bloque
- Cinta: Insertar › Bloque
- Cinta: Vista › Paletas
- Menú: Insertar

Inserta un bloque o un dibujo entero. Abre la paleta **Bloques**, con las miniaturas de los bloques del dibujo, de los últimos insertados y de las carpetas de bibliotecas. Pulse una miniatura (o arrástrela al dibujo) y el bloque queda colgado del cursor para colocarlo.

Uso

1. Escriba INSERT (o I) o pulse el botón: se abre (o se cierra) la paleta.
2. Elija la pestaña y, si hace falta, escriba parte del nombre en **Buscar**.
3. Pulse un bloque. Si viene de otro archivo, su definición se copia antes al dibujo.
4. Precise lo que falte en pantalla, según las opciones de inserción de la paleta.

```
Precise punto de inserción o [Escala/Rotación]:
```

5. Si el bloque tiene atributos, escriba sus valores (Intro deja el valor por defecto).

Pestañas

- **Dibujo actual**: los bloques definidos en el dibujo. **Examinar…** inserta otro DWG o DXF como bloque.
- **Recientes**: los 24 últimos bloques insertados, con su archivo de origen.
- **Bibliotecas**: los dibujos de las carpetas de bibliotecas, cada uno entero y con sus bloques. La carpeta instalada con el programa trae símbolos de arquitectura y de electricidad. **Añadir carpeta…** suma otra; con el botón derecho sobre su título se quita.

Opciones de inserción

- **Punto de inserción**, **Escala** y **Rotación**: con **Precisar en pantalla** se precisan con el ratón; si no, se toman los valores escritos. La escala puede ser distinta en X, Y y Z quitando **Escala uniforme**.
- **Repetir colocación**: tras colocar el bloque vuelve a pedir el punto, hasta Intro o Esc.
- **Descomponer**: inserta las piezas del bloque en lugar de una referencia a él.

Notas

- La paleta se puede acoplar a la izquierda o a la derecha del dibujo y ocultarse sola con los botones de su cabecera (? ? ? ?); véase La interfaz.
- Si el dibujo ya tiene un bloque con el mismo nombre, se usa el del dibujo y no se copia el del otro archivo.
- Los recientes, las carpetas y las paletas de herramientas se guardan en `bloques.toml`, en la carpeta de configuración del programa.
- En los guiones, INSERT pregunta en la línea de comandos como -INSERT.

Véase también

-INSERT · BLOQUE · ADCENTER · PALETASHERR · Bloques y atributos

PALETASHERR — Paletas de herramientas

Paletas con bloques listos para insertar con su escala, giro y capa.

- **Comando:** PALETASHERR · **Nombre global:** _TOOLPALETTES · **Alias:** PH
- Cinta: Insertar › Contenido
- Cinta: Vista › Paletas
- Cinta: Gestionar › Personalización
- Menú: Insertar

Abre la ventana **Paletas de herramientas**: paletas con bloques listos para insertar, cada uno con su escala, su giro y su capa. Vuelva a escribir el comando para cerrarla.

Uso

1. Escriba PALETASHERR (o PH) o pulse el botón. La primera vez se crea una paleta por cada dibujo de la biblioteca instalada, con todos sus bloques.

2. Elija la paleta en las pestañas de arriba.
3. Pulse una herramienta y precise el punto de inserción; la escala, el giro y la capa son los de la herramienta.

```
Precise punto de inserción o [Escala/Rotación]:
```

Organizar las paletas

- **+** (Nueva paleta) crea una paleta vacía; **Cambiar nombre** y **Eliminar paleta** actúan sobre la visible.
- Para añadir herramientas, arrastre bloques desde la paleta Bloques (INSERT) o desde ADCENTER y suéltelos en la paleta.
- Con el botón derecho sobre una herramienta se cambian su **Escala**, su **Rotación** y su **Capa** (vacía: la capa actual), o se quita con **Eliminar herramienta**.

Notas

- La paleta se puede acoplar a la izquierda o a la derecha del dibujo y ocultarse sola con los botones de su cabecera (? ? ? ?); véase La interfaz.
- Si la capa de la herramienta no existe en el dibujo, se crea al insertar.
- La colocación repetida y descomponer de la paleta Bloques no se aplican a las herramientas.
- Las paletas se guardan en `bloques.toml`, en la carpeta de configuración del programa; cada herramienta recuerda el archivo de su bloque.

Véase también

INSERT · ADCENTER · -INSERT · Bloques y atributos

PDFADJUNTAR —Enlazar PDF

Enlaza una página de un PDF como calco.

- **Comando:** `PDFADJUNTAR` · **Nombre global:** `_PDFATTACH` · **Alias:** `PDFA`
- Cinta: Insertar › Referencia

Enlaza una página de un archivo PDF como calco: un plano recibido en PDF que sirve de fondo para dibujar encima. El PDF no se copia en el dibujo: se guarda su ruta y se vuelve a leer al abrirlo.

Uso

1. Escriba PDFADJUNTAR (o PDFA), o pulse **Enlazar PDF…** en la ventana REFX.
2. Escriba la ruta del PDF, o pulse Intro para elegirlo en un cuadro de diálogo.

```
Indique la ruta del archivo PDF que desea enlazar o [Examinar] <Examinar>:
```

3. Indique el número de página; Intro, la primera. `?` lista las páginas con su tamaño en puntos.

```
Indique el número de página o [?] <1>:
```

4. Precise el punto de inserción, que es la esquina inferior izquierda de la página (Intro: el origen).

```
Precise punto de inserción:
```

5. Indique la escala, o precise un punto: la distancia al punto de inserción es el ancho de la página.

```
Precise factor de escala <1>:
```

6. Indique el ángulo de rotación, o precise un punto en esa dirección.

```
Precise ángulo de rotación <0>:
```

Notas

- A escala 1, la página mide en el dibujo lo mismo que en el papel, en las unidades de INSUNITS (sin unidades, en milímetros): una A3 apaisada mide 420 × 297 en un dibujo en milímetros.
- La ruta se guarda relativa a la carpeta del dibujo si REFPATHTYPE vale 1 (y el dibujo ya está guardado); si no, completa.
- La página se convierte en imagen dentro de Lince2D, sin programas externos, a unos 200 puntos por pulgada: con mucho zoom se notan los píxeles. Por eso las referencias a objetos no actúan sobre lo dibujado en el PDF.
- El marco del calco se controla con PDFFRAME. Se ajusta con PDFAJUSTAR, se recorta con PDFDELIMITAR y sus capas se muestran u ocultan con PDFCAPAS.
- Se guarda como un calco PDF de AutoCAD (PDFUNDERLAY), que AutoCAD abre igual.

Véase también

-PDFADJUNTAR · REFX · IMAGEADJUNTAR · Referencias externas

PDFAJUSTAR —Ajustar PDF

Cambia el difuminado, el contraste o el modo monocromo de los calcos PDF.

- **Comando:** `PDFAJUSTAR` · **Nombre global:** `_PDFADJUST`
- Cinta: Insertar › Referencia

Cambia cómo se ven los calcos PDF: más o menos difuminados, con más o menos contraste, o en monocromo. Un calco difuminado deja ver mejor lo que se dibuja encima.

Uso

1. Escriba PDFAJUSTAR o pulse el botón.
2. Designe uno o varios calcos PDF y pulse Intro.

```
Designe calcos PDF:
```

3. Elija qué ajustar; Intro, el difuminado.

```
Indique la opción de calco [Difuminado/Contraste/Monocromo] <Difuminado>:
```

4. Escriba el valor nuevo.

Opciones

- **Difuminado** (D): de 0 (sin difuminar) a 80; Intro pone 25.

```
Indique el valor de difuminado (0-80) <25>:
```

- **Contraste** (C): de 0 a 100; Intro pone 20.

```
Indique el valor de contraste (0-100) <20>:
```

- **Monocromo** (M): con Sí, el calco se ve en escala de grises en lugar de en colores.

```
¿Monocromo? [Sí/No] <No>:
```

Notas

- El valor se aplica a todos los calcos designados. El que ofrece la pregunta entre < > es el de AutoCAD por defecto, no el que tenga el calco.
- Se guarda en el calco como en AutoCAD. El cambio se deshace con DESHACER.

Véase también

PDFADJUNTAR · PDFDELIMITAR · PDFCAPAS · IMAGEAJUSTAR · Referencias externas

PDFCAPAS —Capas de PDF

Muestra u oculta las capas de un calco PDF.

- **Comando:** `PDFCAPAS` · **Nombre global:** `_PDFLAYERS`
- Cinta: Insertar › Referencia

Muestra u oculta las capas de un calco PDF. Muchos PDF hechos con programas de CAD conservan las capas del dibujo original (en el PDF se llaman grupos de contenido opcional): con este comando se apagan, por ejemplo, las cotas o el mobiliario de un plano recibido en PDF.

Uso

1. Escriba PDFCAPAS o pulse el botón.
2. Designe el calco PDF.

```
Designe calco PDF:
```

3. Elija la opción; Intro o `?` lista las capas del PDF con su estado.

```
Indique una opción [?/ACT/DES] <?>:
```

4. Con ACT o DES, escriba el nombre de las capas. Admite comodines (`*` todas, `?` un carácter) y varios nombres separados por comas.

```
Indique nombre(s) de capa del PDF <*>:
```

Opciones

- **?**: lista las capas, cada una con ACT (se ve) o DES (oculta).
- **ACT** (ACT): enciende las capas indicadas.
- **DES** (DES): apaga las capas indicadas.

Notas

- Solo cambia lo que se ve del calco: el archivo PDF no se modifica.
- Si el PDF no tiene capas, el comando lo dice y termina.
- Las capas apagadas se guardan en el calco con datos propios de Lince2D: AutoCAD muestra el calco con todas sus capas.
- Se elige en la línea de comandos: no hay cuadro de diálogo de capas del PDF.

Véase también

PDFADJUNTAR · PDFAJUSTAR · PDFDELIMITAR · CAPA · Referencias externas

PDFDELIMITAR —Delimitar PDF

Muestra solo una parte de un calco PDF, dentro o fuera de un contorno.

- **Comando:** `PDFDELIMITAR` · **Nombre global:** `_PDFCLIP`
- Cinta: Insertar › Referencia

Muestra solo una parte de un calco PDF: lo que queda dentro de un contorno rectangular o poligonal o, con el contorno invertido, lo que queda fuera. El PDF no cambia: el contorno se puede desactivar o quitar después.

Uso

1. Escriba PDFDELIMITAR o pulse el botón.
2. Designe el calco PDF.

```
Designe calco PDF que desea delimitar:
```

3. Elija la opción; Intro crea un contorno nuevo, que sustituye al que hubiera.

```
Indique la opción de delimitación de PDF [ACT/DES/Suprimir/Nuevo contorno] <Nuevo>:
```

4. Elija el tipo de contorno; Intro, rectangular.

```
Modo exterior: se ocultará lo de fuera del contorno. Precise contorno delimitador [Poligonal
/Rectangular/Invertir delimitación] <Rectangular>:
```

5. Para el rectangular, precise dos esquinas opuestas.

```
Precise primera esquina:
```

6. Para el poligonal, precise los vértices y pulse Intro (o elija Cerrar) cuando tenga al menos tres.

```
Precise siguiente punto o [Cerrar/Deshacer]:
```

Opciones

- **ACT** / **DES** (ACT / DES): activa o desactiva el contorno que ya tiene el calco.
- **Suprimir** (S): quita el contorno; la página vuelve a verse entera.
- **Nuevo** (N): dibuja un contorno nuevo.
- **Rectangular** (R) y **Poligonal** (P): el tipo de contorno.
- **Invertir** (I): cambia entre ocultar lo de fuera y ocultar lo de dentro.

```
Modo interior: se ocultará lo de dentro del contorno. Precise contorno delimitador [Poligona
l/Rectangular/Invertir delimitación] <Rectangular>:
```

- **Deshacer** (D): en el contorno poligonal, quita el último vértice.

Notas

- El contorno se guarda en el calco como en AutoCAD. El cambio se deshace con DESHACER.
- Para las referencias externas DWG, use DELIMITARX; para las imágenes, IMAGEDELIMITAR.

Véase también

PDFADJUNTAR · PDFAJUSTAR · PDFCAPAS · Referencias externas

REFX — Referencias externas

Muestra las referencias externas del dibujo.

- **Comando:** REFX · **Nombre global:** _XREF · **Alias:** RX
- Cinta: Insertar › Referencia
- Cinta: Vista › Paletas

Abre (o cierra) la paleta **Referencias externas**: todas las referencias externas del dibujo (dibujos DWG o DXF, calcos PDF e imágenes ráster) con su estado, y los botones para enlazar, volver a cargar, descargar, desenlazar, unir o cambiar la ruta de cada una.

Uso

1. Escriba REFX (o RX) o pulse el botón.

2. Arriba, **Enlazar DWG…** abre ENLAZARX, **Enlazar PDF…** abre PDFADJUNTAR y **Volver a cargar todas** vuelve a leer todas del disco.
3. Debajo, el árbol de referencias DWG: cada una con sus anidadas colgando de ella, y las columnas **Nombre**, **Estado**, **Tipo** (Enlazar o Superponer), **Tamaño**, **Fecha**, **Ruta guardada** y **Encontrada en** (el archivo que se ha leído).
4. Los botones de cada fila: **Recargar**, **Descargar**, **Desenlazar**, **Unir** y **Cambiar ruta…**. Las anidadas se gestionan desde la que las contiene.
5. Más abajo, **Calcos PDF** (con su página) y **Imágenes ráster**, con sus propios botones.

Estados de una referencia

- **Cargada**: se ha leído y se dibuja en cada inserción.
- **Descargada**: sigue en el dibujo, pero no se lee ni se dibuja.
- **No encontrada**: el archivo no está en la ruta guardada ni en la carpeta del dibujo.
- **Sin referencia**: está definida, pero no se inserta en ningún sitio.
- **Necesita volver a cargarse**: el archivo ha cambiado desde que se leyó.
- **Referencia circular: no se carga**, **Ruta de red: no se carga** o **Error al leer**: no se ha cargado por ese motivo.

Notas

- La paleta se puede acoplar a la izquierda o a la derecha del dibujo y ocultarse sola con los botones de su cabecera (? ? ? ?); véase La interfaz.
- Los botones ejecutan -REFX, -IMAGEN o el comando correspondiente, de modo que todo se deshace con DESHACER.
- Cuando cambia en el disco el archivo de una referencia cargada, la barra de estado avisa (**Referencias externas modificadas: ..**) con un botón **Volver a cargar**.
- La fecha se muestra en hora UTC.
- El contenido de las referencias nunca se guarda en este dibujo: al guardar siguen siendo referencias, salvo las que se unan.

Véase también

ENLAZARX · -REFX · DELIMITARX · PDFADJUNTAR · IMAGEADJUNTAR · Referencias externas

RESTABLECERBLOQUE — Restablecer bloque

Devuelve los bloques dinámicos designados a los valores de su definición.

- **Comando:** `RESTABLECERBLOQUE` · **Nombre global:** `_RESETBLOCK` · **Alias:** `RSB`
- Cinta: Insertar › Bloque

Devuelve los bloques dinámicos designados a los valores de su definición: pierden los cambios hechos en sus propiedades personalizadas (estado de visibilidad, volteo, distancias, giros, valores de consulta...).

Uso

1. Escriba RESTABLECERBLOQUE (o RSB) o pulse el botón. Si hay objetos designados, se usan esos.
2. Designe los bloques y pulse Intro.

```
Designe objetos:
```

Notas

- Solo cambian los bloques dinámicos; si no se ha designado ninguno, se avisa: No es un bloque dinámico.
- Los bloques quedan como recién insertados: con la geometría de la definición, en el mismo sitio y con la

misma escala y el mismo giro.
- Las propiedades personalizadas de un bloque dinámico se cambian con sus pinzamientos cian o en la sección **Personalizar** de PROPIEDADES.
- El cambio se deshace con DESHACER.

Véase también

EDITARBLOQUE · PROPIEDADES · INSERT · Bloques y atributos

SINCATR —Sincronizar atributos

Actualiza los atributos de los INSERT de un bloque según su definición.

- **Comando:** `SINCATR` · **Nombre global:** `_ATTSYNC` · **Alias:** `ATRSINC`
- Cinta: Insertar › Atributos
- Menú: Insertar

Actualiza los atributos de todas las inserciones de un bloque según su definición actual: después de cambiar las definiciones de atributo de un bloque (con EDITARBLOQUE o BLOQUE), las inserciones que ya había quedan al día.

Uso

1. Escriba SINCATR (o ATRSINC) o pulse el botón.
2. Designe una inserción del bloque o escriba su nombre.

```
Designe un bloque o escriba su nombre:
```

Se muestra cuántas inserciones se han actualizado.

Notas

- Los atributos se vuelven a colocar como en la definición: posición, altura, estilo y modos.
- Los valores se conservan por identificador. Un atributo nuevo toma su valor por defecto y uno que ya no está en la definición desaparece de las inserciones.
- Se actualizan las inserciones del espacio modelo y de las presentaciones.
- El cambio se deshace con DESHACER.

Véase también

GESTATR · ATRDEF · EDITARBLOQUE · Bloques y atributos

TRANSPARENCIA —Transparencia

Activa o desactiva los píxeles transparentes de las imágenes.

- **Comando:** `TRANSPARENCIA` · **Nombre global:** `_TRANSPARENCY`
- Cinta: Insertar › Referencia

Activa o desactiva la transparencia de las imágenes ráster: con ella, los píxeles transparentes del archivo (por ejemplo, el fondo de un PNG) dejan ver los objetos que hay debajo.

Uso

1. Escriba TRANSPARENCIA o pulse el botón.
2. Designe las imágenes y pulse Intro.

```
Designe imágenes:
```

3. Elija el modo.

```
Indique modo de transparencia [ACT/DES] <DES>:
```

Opciones

- **ACT** (ACT): los píxeles transparentes del archivo se ven transparentes.
- **DES** (DES): la imagen se ve opaca. Es la opción por defecto.

Notas

- Solo afecta a las imágenes cuyo archivo tiene canal de transparencia, como PNG, GIF o WebP.
- El modo se guarda en cada imagen, como en AutoCAD.
- Para que la imagen entera deje ver lo de debajo, aumente su difuminado con IMAGEAJUSTAR.
- La transparencia de los objetos y de las capas (de 0 a 90 %, código 440) es otra propiedad: se cambia en la paleta PROPIEDADES, en el administrador de capas y con CETRANSPARENCY, y se ve o se oculta con el botón TRANSP de la barra de estado. Véase Capas y propiedades.

Véase también

IMAGEAJUSTAR · IMAGEADJUNTAR · IMAGEDELIMITAR · Imágenes ráster

Capas

-CAPA —Capas (línea de comandos)

Gestiona las capas desde la línea de comandos.

- **Comando:** `-CAPA` · **Nombre global:** `_-LAYER` · **Alias:** `-CA`

Gestiona las capas desde la línea de comandos, sin ventanas: útil en guiones y en LISP. Hace lo mismo que el CAPA: crear, hacer actual, renombrar y cambiar propiedades de capas.

Uso

1. Escriba -CAPA (o -CA).

```
Indique una opción [?/Establ/Def/CRear/RENombrar/ACT/DES/COlor/Tlínea/Grosorl/TRANSParencia/
TRazar/Inut/Reut/Bloq/desbLoq/eStado/DESCr]:
```

2. Elija una opción. Las que cambian propiedades piden primero el valor y después las capas:

```
Indique la lista de nombres de capa (admite comodines) <…>:
```

3. Tras cada opción vuelve la primera pregunta. Pulse Intro para terminar.

Las listas de capas admiten varios nombres separados por comas y comodines (*, ?, #, @, ~). Intro sin escribir nada aplica la opción a la capa actual.

Opciones

- **?**: lista las capas con su estado, color y tipo de línea.
- **Establ** (E): hace actual una capa; si no existe, la crea.
- **Def** (D): hace actual una capa existente.
- **CRear** (CR): crea capas sin hacerlas actuales.

```
Indique los nombres de las capas nuevas (separados por comas):
```

- **RENombrar** (REN): cambia el nombre de una capa.
- **ACT** / **DES**: activa o desactiva capas.
- **COlor** (CO): un número de 1 a 255, un nombre estándar (rojo, amarillo...) o R,V,A.

```
Indique el color (número de 1 a 255, nombre estándar o R,V,A):
```

- **Tlínea** (T): un tipo de línea cargado (Intro = Continuous).
- **Grosorl** (G): un grosor estándar en milímetros o **Predeterminado**.
- **TRANSParencia** (TRANSP): la transparencia de la capa, de 0 (opaca) a 90 %.

```
Indique el valor de transparencia (0-90):
```

- **TRazar** (TR): **Trazar** o **No trazar**.
- **Inut** (I) / **Reut** (R): inutiliza o reutiliza capas.
- **Bloq** (B) / **desbLoq** (L): bloquea o desbloquea capas.
- **eStado** (S): estados de capa.

```
Indique una opción de estado de capas [?/Guardar/Restituir/Suprimir]:
```

Guardar guarda la configuración actual con un nombre, **Restituir** la recupera, **Suprimir** la borra y **?** lista los estados guardados.

- **DESCr** (DESC): escribe la descripción de las capas.

Notas

- La capa actual no se puede inutilizar; con comodines, se avisa y se cambian las demás.
- Las opciones se escriben en el idioma de la interfaz (en inglés: Make, Set, Freeze...).
- Cada opción se puede deshacer con DESHACER y la recuerda CAPAPREV.

Véase también

CAPA · ESTADOCAPA · SCRIPT · Capas

ACTCAPAS —Activar todas

Activa todas las capas.

- **Comando:** `ACTCAPAS` · **Nombre global:** `_LAYON`
- Cinta: Inicio › Capas

Activa todas las capas del dibujo de una vez. No pide nada.

Uso

1. Escriba ACTCAPAS o pulse **Activar todas** en la cinta.

Notas

- Las capas inutilizadas siguen inutilizadas: para eso use REUTCAPAS.
- Se puede deshacer con DESHACER o con CAPAPREV.

Véase también

DESACTCAPA · REUTCAPAS · NOAISLARCAPA · Capas

AISLARCAPA —Aislar

Deja visibles solo las capas de los objetos designados.

- **Comando:** `AISLARCAPA` · **Nombre global:** `_LAYISO`
- Cinta: Inicio › Capas

Deja visibles solo las capas de los objetos designados: desactiva todas las demás. Es útil para trabajar en una parte del dibujo sin que el resto estorbe. NOAISLARCAPA devuelve las capas a como estaban.

Uso

1. Escriba AISLARCAPA o pulse **Aislar** en la cinta.

```
Designe objetos en las capas que desea aislar:
```

2. Designe uno o varios objetos y pulse Intro. Sus capas quedan activadas y las demás, desactivadas.

Notas

- Si hay objetos designados antes de ejecutar el comando, se aíslan sus capas sin preguntar.
- Si la capa actual no es una de las aisladas, pasa a serlo la primera de ellas.
- Las capas se desactivan, no se inutilizan ni se bloquean. Si aísla varias veces seguidas, NOAISLARCAPA vuelve a la situación anterior al primer aislamiento.
- Para aislar objetos sueltos en lugar de capas enteras, use AISLAROBJETOS.

Véase también

NOAISLARCAPA · DESACTCAPA · AISLAROBJETOS · Capas

BLOQCAPA —Bloquear

Bloquea la capa del objeto designado.

- **Comando:** `BLOQCAPA` · **Nombre global:** `_LAYLCK` · **Alias:** `CAPBLOQ`
- Cinta: Inicio › Capas

Bloquea la capa del objeto designado. Sus objetos se siguen viendo, se imprimen y sirven para las referencias a objetos, pero no se pueden designar ni modificar. Es la forma de proteger una base o un plano de referencia mientras se dibuja encima.

Uso

1. Escriba BLOQCAPA (o CAPBLOQ) o pulse **Bloquear** en la cinta.

```
Designe un objeto en la capa que desea bloquear:
```

2. Designe un objeto. Su capa se bloquea y el comando termina.

Notas

- Si hay objetos designados antes de ejecutar el comando, se bloquean sus capas.
- Se puede dibujar en una capa bloqueada si es la actual.

Véase también

DESBLOQCAPA · CAPA · Capas

BORRARCAPA —Borrar capas

Borra unas capas con todos sus objetos.

- **Comando:** `BORRARCAPA` · **Nombre global:** `_LAYDEL`
- Cinta: Inicio › Capas

Borra capas junto con todos sus objetos. A diferencia del botón **Borrar capa** del CAPA, que solo borra capas vacías, este comando borra primero lo que haya en ellas.

Uso

1. Escriba BORRARCAPA o pulse **Borrar capas** en la cinta.

```
Designe un objeto en la capa que desea borrar o [Nombre]:
```

2. Designe objetos de las capas que quiere borrar; la línea de comandos muestra las capas elegidas. Pulse Intro.
3. Confirme. La respuesta por defecto es No.

```
Se borrarán … objetos y las capas …. ¿Desea continuar? [Sí/No] <No>:
```

Opciones

- **Nombre** (N): escriba los nombres de las capas en lugar de designar objetos (admite comodines).

```
Indique los nombres de las capas que desea borrar:
```

- **Sí** (S) / **No** (N): borra o cancela.

Notas

- No se pueden borrar la 0, Defpoints, la capa actual ni las capas de referencias externas.
- Las ventanas gráficas de las presentaciones que estén en esas capas no se borran: pasan a la capa 0.
- Se puede deshacer con DESHACER.

Véase también

FUSIONARCAPA · LIMPIA · CAPA · Capas

CAPA —Capas

Abre el Administrador de propiedades de capas.

- **Comando:** CAPA · **Nombre global:** _LAYER · **Alias:** CA
- Cinta: Inicio › Capas
- Cinta: Vista › Paletas
- Menú: Ver
- Menú: Formato

Abre y cierra el **Administrador de propiedades de capas**, una paleta con todas las capas del dibujo en una tabla. Desde ella se crean, borran y renombran capas, se cambia la actual y se cambian sus propiedades. Para hacer lo mismo desde la línea de comandos (guiones, LISP), use -CAPA.

Uso

1. Escriba CAPA (o CA) o pulse **Capas** en la cinta. Vuelva a ejecutarlo para cerrar la ventana.
2. Pulse una fila para designar la capa; Ctrl+clic añade o quita filas y Mayús+clic designa un intervalo.
3. Pulse los iconos o los desplegables de la fila. Si la fila es una de las designadas, el cambio se aplica a todas las designadas.

Columnas

- **Estado**: marca la capa actual. Doble clic hace actual la capa.
- **Nombre**: doble clic para escribir un nombre nuevo (Intro confirma, Esc cancela).
- **Act.**: bombilla. Una capa desactivada no se ve ni se imprime.
- **Inutilizar**: sol. Una capa inutilizada no se ve, no se imprime y no se regenera. La actual no se puede inutilizar.
- **Inutilizar VP**: solo aparece dentro de una ventana gráfica de una presentación; inutiliza la capa solo en esa ventana.
- **Bloquear**: candado. Los objetos de una capa bloqueada se ven, pero no se pueden designar ni modificar.
- **Color**, **Tipo de línea**, **Grosor de línea**: desplegables. El de tipo de línea muestra los tipos cargados y, al final, **Cargar…** abre TIPOLIN.
- **Transparencia**: de 0 (opaca) a 90 %, en pasos de 10. La toman los objetos de la capa con transparencia PorCapa; en pantalla se ve con el botón TRANSP de la barra de estado activado.
- **Trazar**: impresora; si está tachada, la capa no se imprime.
- **Inutilizar en VP nuevas**: la capa quedará inutilizada en las ventanas gráficas que se creen.
- **Descripción**: texto libre; doble clic para escribirlo.

Pulse el título de una columna para ordenar por ella; otro clic invierte el orden.

Botones y filtros

- **Nueva capa**: crea una capa con las propiedades de la designada y deja el nombre listo para escribir.
- **Nueva capa inutilizada en las ventanas**: igual, pero inutilizada en todas las ventanas gráficas.

- **Borrar capa**: no borra la 0, Defpoints, la actual, las de referencias externas ni las que tienen objetos (para borrar una capa con sus objetos, use BORRARCAPA).
- **Establecer actual**, **Nuevo filtro de propiedades…**, **Nuevo filtro de grupo** y **Estados de capa…** (abre ESTADOCAPA).
- La caja de búsqueda deja ver solo las capas cuyo nombre contiene el texto; admite comodines (`*`, `?`, `#`, `@`, `~` y comas).
- El árbol **Filtros** elige qué capas se ven. El menú contextual de un filtro tiene **Propiedades…**, **Añadir las capas designadas**, **Quitar las capas designadas** y **Borrar filtro**; **Invertir filtro** muestra las capas que no lo cumplen.
- El menú contextual de una fila: **Establecer actual**, **Cambiar nombre**, **Borrar capa**, **Designar todas**, **Invertir designación** y **Añadir al filtro de grupo**.

Notas

- La paleta se puede acoplar a la izquierda o a la derecha del dibujo y ocultarse sola con los botones de su cabecera (? ? ? ?); véase La interfaz.
- Cada cambio se puede deshacer con DESHACER y CAPAPREV vuelve a cómo estaban las capas antes del último.
- Con un comando en curso no se pueden cambiar las capas: termínelo o cancélelo antes.
- El control de capas de la cinta (y de la barra de capas del espacio Clásico) muestra la capa actual: despliéguelo para cambiarla con un clic o para activar, inutilizar o bloquear cualquier capa con sus iconos.
- Los filtros y los estados de capa se guardan en el dibujo.

Véase también

-CAPA · ESTADOCAPA · CAPAPREV · CAPACT · AISLARCAPA · Capas

CAPACT —Hacer actual

Hace actual la capa del objeto designado.

- **Comando:** `CAPACT` · **Nombre global:** `_LAYMCUR`
- Cinta: Inicio › Capas

Hace actual la capa de un objeto: lo que dibuje después irá a esa capa. Es más rápido que buscar la capa por su nombre cuando se tiene a la vista un objeto que ya está en ella.

Uso

1. Escriba CAPACT o pulse **Hacer actual** en la cinta.

```
Designe el objeto cuya capa será la capa actual:
```

2. Designe un objeto. Su capa pasa a ser la actual y el comando termina.

Notas

- Si hay objetos designados antes de ejecutar el comando, se usa la capa del primero sin preguntar.
- Una capa inutilizada no puede ser la actual.
- El cambio se puede deshacer con DESHACER o con CAPAPREV.

Véase también

IGUALARCAPA · CAPA · Capas

CAPAPREV —Capa previa

Deshace el último cambio de propiedades de capa.

- **Comando:** `CAPAPREV` · **Nombre global:** `_LAYERP`
- Cinta: Inicio › Capas

Deshace el último cambio de propiedades de capa: devuelve las capas a cómo estaban antes (activadas, inutilizadas, bloqueadas, color, tipo de línea, grosor...). No toca los objetos: un objeto movido o cambiado de capa no vuelve.

Uso

1. Escriba CAPAPREV o pulse **Capa previa** en la cinta.
2. Las capas vuelven a su estado anterior y la línea de comandos lo confirma. Repítalo para ir más atrás.

Notas

- Recuerda hasta 50 cambios, hechos en el CAPA, en el control de capas o con los comandos de capa (DESACTCAPA, AISLARCAPA, -CAPA...).
- No deshace los nombres nuevos ni recupera capas borradas: para eso use DESHACER.
- Si no queda nada que deshacer, lo dice. Con un comando en curso no funciona: termínelo antes.
- CAPAPREV también se puede deshacer con DESHACER.

Véase también

CAPA · ESTADOCAPA · DESHACER · Capas

DESACTCAPA —Desactivar

Desactiva la capa del objeto designado.

- **Comando:** `DESACTCAPA` · **Nombre global:** `_LAYOFF` · **Alias:** `CAPDES`
- Cinta: Inicio › Capas

Desactiva la capa de los objetos que designe: sus objetos dejan de verse y de imprimirse hasta que la vuelva a activar. El comando sigue pidiendo objetos, así que puede apagar varias capas seguidas.

Uso

1. Escriba DESACTCAPA (o CAPDES) o pulse **Desactivar** en la cinta.

```
Designe un objeto en la capa que desea desactivar:
```

2. Designe un objeto: su capa se desactiva. Repita con otros objetos.
3. Pulse Intro para terminar.

Notas

- Si hay objetos designados antes de ejecutar el comando, se desactivan sus capas y el comando termina.
- Se puede desactivar la capa actual: lo que dibuje en ella no se verá hasta que la active.
- Para volver a verlas todas, use ACTCAPAS; para una sola, el CAPA o el control de capas.

Véase también

ACTCAPAS · INUTCAPA · AISLARCAPA · CAPAPREV · Capas

DESBLOQCAPA —Desbloquear

Desbloquea la capa del objeto designado.

- **Comando:** DESBLOQCAPA · **Nombre global:** _LAYULK
- Cinta: Inicio › Capas

Desbloquea la capa del objeto designado: sus objetos se vuelven a poder designar y modificar.

Uso

1. Escriba DESBLOQCAPA o pulse **Desbloquear** en la cinta.

```
Designe un objeto en la capa que desea desbloquear:
```

2. Designe un objeto de la capa bloqueada. La capa se desbloquea y el comando termina.

Notas

- Si hay objetos designados antes de ejecutar el comando, se desbloquean sus capas.
- También se desbloquea pulsando el candado en el CAPA o en el control de capas.

Véase también

BLOQCAPA · CAPA · Capas

ESTADOCAPA —Estados de capa

Abre el administrador de estados de capa.

- **Comando:** ESTADOCAPA · **Nombre global:** _LAYERSTATE
- Cinta: Inicio › Capas
- Menú: Formato

Abre el **Administrador de estados de capa**. Un estado de capa guarda con un nombre cómo están todas las capas (activadas, inutilizadas, bloqueadas, color, tipo de línea, grosor...) para volver a esa configuración más tarde. Los estados se guardan en el dibujo.

Uso

1. Escriba ESTADOCAPA o pulse **Estados de capa…** en el CAPA.
2. Para guardar la configuración actual, pulse **Nuevo…**, escriba **Nombre del estado** y, si quiere, **Descripción**, y pulse **Guardar**. Si ya hay un estado con ese nombre, se sustituye.
3. Para volver a un estado, elíjalo en la lista y pulse **Restaurar** (o haga doble clic en él).

Controles

- **Borrar**: borra el estado elegido; las capas no cambian.
- **Propiedades de capa que restaurar:** casillas que deciden qué se restaura del estado elegido: **Act./Desact.**, **Inutilizar**, **Bloquear**, **Trazar**, **Inutilizar en VP nuevas**, **Color**, **Tipo de línea**, **Grosor de línea** y **Transparencia**.

Notas

- Restaurar un estado se puede deshacer con DESHACER o con CAPAPREV.
- Desde la línea de comandos, la opción **eStado** de -CAPA guarda, restituye y suprime estados.
- Los estados se guardan en el dibujo, en el mismo sitio que los de AutoCAD.

Véase también

CAPA · -CAPA · CAPAPREV · Capas

FUSIONARCAPA —Fusionar capas

Pasa todos los objetos de unas capas a otra y borra las primeras.

- **Comando:** `FUSIONARCAPA` · **Nombre global:** `_LAYMRG`
- Cinta: Inicio › Capas

Fusiona capas: pasa todos los objetos de unas capas a otra (la de destino) y borra las primeras. Sirve para limpiar dibujos con capas repetidas o mal nombradas.

Uso

1. Escriba FUSIONARCAPA o pulse **Fusionar capas** en la cinta.

```
Designe un objeto en la capa que desea fusionar o [Nombre]:
```

2. Designe objetos de las capas que quiere fusionar; la línea de comandos muestra las capas elegidas. Pulse Intro.

```
Designe un objeto en la capa de destino o [Nombre]:
```

3. Designe un objeto de la capa de destino.
4. Confirme. La respuesta por defecto es No.

```
Se pasarán … objetos a la capa … y se borrarán las capas …. ¿Desea continuar? [Sí/No] <No>:
```

Opciones

- **Nombre** (N): escriba los nombres de las capas en lugar de designar objetos (admite comodines). En la pregunta de la capa de destino, la misma opción pide su nombre.

```
Indique los nombres de las capas que desea fusionar:
```

- **Sí** (S) / **No** (N): hace la fusión o la cancela.

Notas

- No se pueden fusionar la 0, Defpoints ni las capas de referencias externas, y la de destino no puede ser una de las que se fusionan.
- Si la capa actual es una de las fusionadas, pasa a serlo la de destino.
- Se puede deshacer con DESHACER.

Véase también

BORRARCAPA · IGUALARCAPA · LIMPIA · Capas

IGUALARCAPA —Igualar capa

Pasa los objetos designados a la capa de otro objeto.

- **Comando:** `IGUALARCAPA` · **Nombre global:** `_LAYMCH`
- Cinta: Inicio › Capas

Pasa los objetos designados a la capa de otro objeto (la capa de destino). Sirve para corregir objetos dibujados en la capa equivocada sin tener que buscar el nombre de la capa correcta.

Uso

1. Escriba IGUALARCAPA o pulse **Igualar capa** en la cinta.

```
Designe los objetos que desea cambiar:
```

2. Designe los objetos que quiere cambiar y pulse Intro.

```
Designe un objeto en la capa de destino o [Nombre]:
```

3. Designe un objeto que esté en la capa de destino. Los objetos cambian de capa y el comando termina.

Opciones

- **Nombre** (N): en lugar de designar un objeto, escriba el nombre de la capa de destino.

```
Indique el nombre de la capa de destino:
```

Notas

- Si hay objetos designados antes de ejecutar el comando, son los que cambian y se pasa directamente a la capa de destino.
- Los objetos de capas bloqueadas no se pueden designar para cambiarlos; el objeto de destino sí puede estar en una capa bloqueada.
- Para cambiar también color, tipo de línea y grosor, use IGUALARPROP.

Véase también

IGUALARPROP · CAPACT · FUSIONARCAPA · Capas

INUTCAPA —Inutilizar

Inutiliza la capa del objeto designado.

- **Comando:** `INUTCAPA` · **Nombre global:** `_LAYFRZ` · **Alias:** `CAPINUT`
- Cinta: Inicio › Capas

Inutiliza la capa de los objetos que designe. Una capa inutilizada no se ve ni se imprime, como una desactivada, y además no se regenera, lo que aligera los dibujos grandes. El comando sigue pidiendo objetos hasta que pulse Intro.

Uso

1. Escriba INUTCAPA (o CAPINUT) o pulse **Inutilizar** en la cinta.

```
Designe un objeto en la capa que desea inutilizar:
```

2. Designe un objeto: su capa se inutiliza. Repita con otros objetos.
3. Pulse Intro para terminar.

Notas

- Si hay objetos designados antes de ejecutar el comando, se inutilizan sus capas y el comando termina.
- La capa actual no se puede inutilizar: se avisa y no cambia.
- Inutiliza la capa en todo el dibujo. Para inutilizarla solo en una ventana gráfica de una presentación, use la columna **Inutilizar VP** del CAPA.

Véase también

REUTCAPAS · DESACTCAPA · CAPA · Capas

NOAISLARCAPA —No aislar

Deshace el último AISLARCAPA.

- **Comando:** `NOAISLARCAPA` · **Nombre global:** `_LAYUNISO`
- Cinta: Inicio › Capas

Deshace el último AISLARCAPA: activa y desactiva las capas como estaban antes de aislarlas.

Uso

1. Escriba NOAISLARCAPA o pulse **No aislar** en la cinta. No pide nada.

Notas

- Solo restaura qué capas estaban activadas o desactivadas; los cambios de color, tipo de línea u otras propiedades hechos mientras tanto se conservan.
- Si no hay capas aisladas, lo dice y no cambia nada.
- Si la capa actual ha quedado inutilizada, pasa a ser actual la capa 0.

Véase también

AISLARCAPA · ACTCAPAS · CAPAPREV · Capas

REUTCAPAS —Reutilizar todas

Reutiliza todas las capas.

- **Comando:** `REUTCAPAS` · **Nombre global:** `_LAYTHW`
- Cinta: Inicio › Capas

Reutiliza todas las capas inutilizadas del dibujo de una vez. No pide nada.

Uso

1. Escriba REUTCAPAS o pulse **Reutilizar todas** en la cinta.

Notas

- Las capas desactivadas siguen desactivadas: para eso use ACTCAPAS.
- No cambia lo inutilizado en ventanas gráficas concretas de las presentaciones.
- Se puede deshacer con DESHACER o con CAPAPREV.

Véase también

INUTCAPA · ACTCAPAS · Capas

Propiedades

COLOR —Color

Elige el color de los objetos nuevos.

- **Comando:** `COLOR` · **Nombre global:** `_COLOR` · **Alias:** `COL`
- Cinta: Inicio › Propiedades
- Menú: Formato

Elige el color de los objetos nuevos. Abre la paleta PROPIEDADES sin designación, en la sección **General (dibujo actual)**, donde el desplegable **Color** cambia el color actual del dibujo.

Uso

1. Escriba COLOR (o COL) o pulse **Color** en la cinta.
2. En la paleta, despliegue **Color** y elija:

- **PorCapa**: cada objeto toma el color de su capa (lo habitual).
- **PorBloque**: el objeto toma el color del bloque en el que se inserte.
- Uno de los 7 colores estándar o de los 255 de **Índice de color (ACI)**.
- Un **Color verdadero**: elíjalo en el selector y pulse **Aplicar**.

Notas

- Al ejecutarlo se quita la designación, para que la paleta muestre las propiedades actuales y no las de los objetos.
- Para cambiar el color de objetos ya dibujados, desígnelos y cambie el color en la paleta o con el desplegable de color de la cinta.
- El color actual se guarda en la variable CECOLOR.

Véase también

PROPIEDADES · TIPOLIN · GROSOR · CAPA

GROSOR —Grosor de línea

Elige el grosor de los objetos nuevos.

- **Comando:** `GROSOR` · **Nombre global:** `_LWEIGHT` · **Alias:** `GR`
- Cinta: Inicio › Propiedades
- Menú: Formato

Elige el grosor de línea de los objetos nuevos. Abre la paleta PROPIEDADES sin designación, en la sección **General (dibujo actual)**, donde el desplegable **Grosor de línea** cambia el grosor actual del dibujo.

Uso

1. Escriba GROSOR (o GR) o pulse **Grosor de línea** en la cinta.
2. En la paleta, despliegue **Grosor de línea** y elija **PorCapa** (el de la capa), **PorBloque**, **Predeterminado** o uno de los grosores estándar en milímetros.

Notas

- Al ejecutarlo se quita la designación, para que la paleta muestre las propiedades actuales y no las de los

objetos.
- Para cambiar el grosor de objetos ya dibujados, desígnelos y cámbielo en la paleta o con el desplegable de grosor de la cinta.
- En pantalla los objetos se dibujan siempre con su grosor; véase GROSORVER.

Véase también

PROPIEDADES · COLOR · TIPOLIN · GROSORVER

IGUALARPROP —Igualar propiedades

Copia las propiedades de un objeto a otros.

- **Comando:** `IGUALARPROP` · **Nombre global:** `_MATCHPROP` · **Alias:** `IP`
- Cinta: Inicio › Propiedades
- Menú: Modificar

Copia las propiedades generales de un objeto (el de origen) a otros: capa, color, tipo de línea, escala de tipo de línea, grosor y transparencia. Es la forma rápida de que unos objetos se vean como otro que ya está bien.

Uso

1. Escriba IGUALARPROP (o IP) o pulse **Igualar propiedades** en la cinta.

```
Designe objeto de origen:
```

2. Designe el objeto de origen.

```
Designe objetos de destino:
```

3. Designe los objetos de destino; puede designar varias veces.
4. Pulse Intro: los objetos de destino toman las propiedades del origen y el comando termina.

Notas

- Si hay un solo objeto designado antes de ejecutar el comando, se usa como origen.
- No copia propiedades propias del tipo de objeto (estilo de texto, de cota, sombreado...) y no tiene la opción Parámetros de AutoCAD.
- Se puede deshacer con DESHACER.

Véase también

PROPIEDADES · IGUALARCAPA · Edición

PROPIEDADES —Propiedades

Muestra y edita las propiedades de lo designado.

- **Comando:** `PROPIEDADES` · **Nombre global:** `_PROPERTIES` · **Alias:** `PR` · **Atajo:** Ctrl+1
- Cinta: Inicio › Propiedades
- Cinta: Vista › Paletas
- Menú: Ver
- Menú: Modificar
- Barra de herramientas: Estándar

Abre y cierra la paleta **Propiedades**, que muestra las propiedades de los objetos designados y permite cambiarlas escribiendo o eligiendo en una lista. Sin nada designado, muestra las propiedades actuales del dibujo, las que

tomarán los objetos nuevos.

Uso

1. Escriba PROPIEDADES (o PR), pulse Ctrl+1 o pulse **Propiedades** en la cinta. Otra vez lo mismo cierra la paleta.
2. Designe objetos, antes o con la paleta abierta: la paleta se actualiza sola.
3. Cambie un valor: en las cajas de texto, escriba y pulse Intro (o salga de la caja); en los desplegables, elija.

La paleta

- **Desplegable superior**: los objetos designados agrupados por tipo, con su número (**Todo (…)** si hay varios tipos). Elija un tipo para ver y cambiar solo esos objetos. Con nada designado dice **Sin designación**.
- **General** (o **General (dibujo actual)** sin designación): **Color**, **Capa**, **Tipo de línea**, **Escala tipo línea**, **Grosor de línea** y **Transparencia**.
- Secciones según el tipo: **Geometría** (coordenadas, radio, longitud, área...), **Texto**, **Cota** y **Sustituciones**, **Tabla** y **Celdas**, **Varios**.
- En una polilínea, **Vértice** tiene botones < y > para recorrer los vértices y cambiar sus coordenadas.
- En un bloque: **Atributos** (solo lectura; se cambian con EATRIBEDIT) y, si es dinámico, **Personalizar** con sus parámetros.
- En textos y cotas: **Anotativo** (Sí o No) hace el objeto anotativo con la escala de anotación actual o deja de serlo, y **Escalas de anotación** muestra las escalas que admite (solo lectura; se cambian con ESCALAOBJETO).
- Pulse el título de una sección para plegarla o desplegarla.

Notas

- La paleta se puede acoplar a la izquierda o a la derecha del dibujo y ocultarse sola con los botones de su cabecera (? ? ? ?); véase La interfaz.
- Si los objetos designados tienen valores distintos, se muestra ***VARIOS***; lo que escriba se aplica a todos.
- Los valores calculados (incrementos, longitud, ángulo de una línea, área...) aparecen atenuados: no se pueden escribir.
- Las longitudes y coordenadas usan las unidades del dibujo (UNIDADES).
- El desplegable de color ofrece PorCapa, PorBloque, los 7 colores estándar, los 255 de índice y un **Color verdadero** que se aplica con **Aplicar**.
- **Transparencia** vale PorCapa, PorBloque o de 0 a 90 %, en pasos de 10. Sin nada designado es la de los objetos nuevos (CETRANSPARENCY). Se guarda en el DWG desde la versión 2004.
- Un doble clic en un objeto sin comando en curso lo designa y abre la paleta (en textos, sombreados, tablas y bloques abre su editor). Cada cambio se puede deshacer con DESHACER.

Véase también

IGUALARPROP · COLOR · TIPOLIN · GROSOR · LIST · Edición

TIPOLIN —Tipo de línea

Carga y elige tipos de línea.

- **Comando:** `TIPOLIN` · **Nombre global:** `_LINETYPE` · **Alias:** `TL`
- Cinta: Inicio › Propiedades
- Menú: Formato

Abre el **Administrador de tipos de línea**: carga tipos de línea en el dibujo, elige el actual (el de los objetos nuevos), borra los que no se usan y fija las escalas de los patrones.

Uso

1. Escriba TIPOLIN (o TL) o pulse **Tipo de línea** en la cinta.
2. Elija un tipo en la lista y pulse **Definir actual** para que lo usen los objetos nuevos.
3. Para añadir tipos, pulse **Cargar...**, marque los que quiera y pulse **Aceptar**.

Controles

- **Cargar...**: muestra **Cargar o volver a cargar tipos de línea** con los tipos de la biblioteca de Lince2D que aún no están en el dibujo (DASHED, HIDDEN, CENTER, DASHDOT, DOT, PHANTOM, DIVIDE y BORDER). **Archivo...** lee en su lugar los tipos de un archivo `.lin`.
- **Borrar**: borra el tipo elegido si no es fijo (ByLayer, ByBlock, Continuous), no es el actual y ningún objeto ni capa lo usa.
- **Factor de escala global** (LTSCALE): multiplica el tamaño de los trazos de todos los objetos.
- **Escala de objeto actual** (CELTSCALE): escala de tipo de línea de los objetos nuevos.
- **Aplicar escalas**: aplica los valores escritos en las escalas.

Notas

- Los patrones de la biblioteca propia están en milímetros. Los tipos complejos (con textos o formas) de un `.lin` se saltan.
- Los tipos que ya están en el dibujo no se vuelven a cargar.
- El tipo de una capa se cambia en el CAPA; el de unos objetos, en la paleta PROPIEDADES.

Véase también

PROPIEDADES · COLOR · GROSOR · CELTYPE

Vista

-PRESENTACION —Presentación (línea de comandos)

Crea, copia, borra, renombra y define presentaciones desde la línea de comandos.

- **Comando:** `-PRESENTACION` · **Nombre global:** `_-LAYOUT`

Versión de línea de comandos de PRESENTACION, con las mismas opciones. Es la que usan los guiones.

Uso

1. Escriba -PRESENTACION.

```
Indique opción de presentación [Copiar/Borrar/Nueva/Plantilla/Renombrar/GUardarcomo/Definir/
?] <Definir>:
```

Véase también

PRESENTACION · Presentaciones

-VENTANAS —Ventanas gráficas (línea de comandos)

En una presentación, crea ventanas gráficas como VMULT.

- **Comando:** `-VENTANAS` · **Nombre global:** `_-VPORTS`

En una presentación, crea ventanas gráficas como VMULT, con las mismas opciones.

Uso

1. Escriba -VENTANAS.

```
Precise esquina de ventana o [ACT/DES/Ajustar/Bloquear/Objeto/Poligonal/2/3/4] <Ajustar>:
```

Véase también

VMULT

AISLAROBJETOS —Aislar objetos

Oculta todo menos los objetos designados.

- **Comando:** `AISLAROBJETOS` · **Nombre global:** `_ISOLATEOBJECTS`
- Cinta: Vista › Aislar
- Menú: Ver

Deja a la vista solo los objetos designados: todo lo demás del mismo espacio (modelo o presentación) se oculta hasta que se termina el aislamiento. Ayuda a trabajar en una parte de un plano cargado sin cambiar capas.

Uso

1. Escriba AISLAROBJETOS o elija **Aislar objetos** en el botón **AISLAR** de la barra de estado.
2. Designe los objetos que quiere seguir viendo y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se aíslan sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

3. Para volver a verlo todo, use FINAISLAROBJETOS o **Terminar aislamiento** en el mismo botón.

Notas

- No cambia el dibujo: no se guarda, no se deshace y no toca la visibilidad de las capas.
- Lo oculto no se ve ni se puede designar ni usar con referencias a objetos.
- El botón **AISLAR** de la barra de estado se ve encendido mientras haya objetos ocultos.
- Límite conocido: lo oculto vuelve a verse si la vista se reconstruye entera (por ejemplo, al cambiar el color de una capa o al pasar a una presentación).

Véase también

OCULTAROBJETOS · FINAISLAROBJETOS · AISLARCAPA · Capas

ENCUADRE —Encuadre

Desplaza la vista sin cambiar la escala.

- **Comando:** `ENCUADRE` · **Nombre global:** `_PAN` · **Alias:** `EN`
- Cinta: Vista › Navegar
- Menú: Ver
- *Aún no disponible en esta versión.*

Desplazará la vista del dibujo sin cambiar la escala, arrastrando con el ratón. Como comando aún no está disponible en esta versión.

Uso

Mientras tanto, el encuadre se hace con el ratón en cualquier momento, también con otro comando en curso:

1. Pulse el botón central (la rueda) del ratón y, sin soltarlo, arrastre: la vista se mueve con el cursor.

Notas

- La rueda amplía y reduce en el cursor, y el doble clic central encuadra todo el dibujo (ZOOMEXT).

Véase también

ZOOM · ZOOMEXT · Interfaz

ESPACIOM —Espacio modelo

Entra en el modelo a través de una ventana gráfica.

- **Comando:** `ESPACIOM` · **Nombre global:** `_MSPACE`

En una presentación, entra en el espacio modelo a través de una ventana gráfica: a partir de ese momento se dibuja, se edita y se hace zoom en el modelo que se ve dentro de la ventana, no en la hoja.

Uso

1. Con una presentación activa, escriba ESPACIOM o pulse **Espacio modelo** en la cinta.
2. Se entra en la primera ventana gráfica de la presentación. Para volver a la hoja, use ESPACIOP.

Notas

- Para entrar en una ventana concreta, haga doble clic dentro de ella.
- En la pestaña Modelo no hace nada: lo dice la línea de comandos.

- Dentro de una ventana, el CAPA muestra la columna **Inutilizar VP** para inutilizar capas solo en ella.
- Al entrar o salir se cancela el comando en curso y se quita la designación.

Véase también

ESPACIOP · Presentaciones

ESPACIOP —Espacio papel

Vuelve al espacio papel de la presentación.

- **Comando:** `ESPACIOP` · **Nombre global:** `_PSPACE` · **Alias:** `EP`

Sale de la ventana gráfica en la que se está trabajando y vuelve al espacio papel de la presentación: se dibuja y se edita de nuevo sobre la hoja.

Uso

1. Dentro de una ventana gráfica, escriba ESPACIOP (o EP) o pulse **Espacio papel** en la cinta.

Notas

- También se sale con un doble clic fuera de la ventana gráfica.
- En la pestaña Modelo no hace nada: lo dice la línea de comandos.
- Al salir se cancela el comando en curso y se quita la designación.

Véase también

ESPACIOM · Presentaciones

FINAISLAROBJETOS —Terminar aislamiento

Vuelve a mostrar los objetos aislados u ocultos.

- **Comando:** `FINAISLAROBJETOS` · **Nombre global:** `_UNISOLATEOBJECTS`
- Cinta: Vista › Aislar
- Menú: Ver

Termina el aislamiento: vuelve a mostrar todos los objetos que ocultaron AISLAROBJETOS y OCULTAROBJETOS.

Uso

1. Escriba FINAISLAROBJETOS o elija **Terminar aislamiento** en el botón **AISLAR** de la barra de estado.
2. No pregunta nada: todo lo oculto vuelve a verse y el botón de la barra de estado se apaga.

Notas

- La opción del botón solo está disponible mientras hay objetos ocultos.
- No cambia el dibujo ni la visibilidad de las capas; para las capas aisladas con AISLARCAPA use NOAISLARCAPA.

Véase también

AISLAROBJETOS · OCULTAROBJETOS · NOAISLARCAPA

OCULTAROBJETOS —Ocultar objetos

Oculta los objetos designados.

- **Comando:** `OCULTAROBJETOS` · **Nombre global:** `_HIDEOBJECTS`
- Cinta: Vista › Aislar
- Menú: Ver

Oculta los objetos designados hasta que se termina el aislamiento. Es lo contrario de AISLAROBJETOS: aquí se designa lo que estorba.

Uso

1. Escriba OCULTAROBJETOS o elija **Ocultar objetos** en el botón **AISLAR** de la barra de estado.
2. Designe los objetos que quiere ocultar y pulse Intro. Si ya estaban designados antes de lanzar el comando, se ocultan sin preguntar.

```
Designe objetos:
```

3. Para volver a verlos, use FINAISLAROBJETOS o **Terminar aislamiento** en el mismo botón.

Notas

- Se puede usar varias veces seguidas: cada vez se ocultan más objetos, y FINAISLAROBJETOS los muestra todos.
- No cambia el dibujo: no se guarda, no se deshace y no toca la visibilidad de las capas.
- Lo oculto no se ve ni se puede designar ni usar con referencias a objetos.
- Límite conocido: lo oculto vuelve a verse si la vista se reconstruye entera (por ejemplo, al cambiar el color de una capa o al pasar a una presentación).

Véase también

AISLAROBJETOS · FINAISLAROBJETOS · DESACTCAPA · Capas

PLANTA —Vista en planta

Muestra la vista en planta de un SCP.

- **Comando:** `PLANTA` · **Nombre global:** `_PLAN`
- Cinta: Vista › Coordenadas
- Menú: Ver

Muestra la vista en planta de un SCP: gira la vista para que el eje X de ese SCP quede horizontal en la pantalla y hace un zoom extensión. Con un SCP alineado con un edificio girado, el edificio se ve recto.

Uso

1. Escriba PLANTA o pulse el botón.
2. Elija de qué SCP; Intro, el actual.

```
Indique una opción [Actual/Scp/Universal] <Actual>:
```

Opciones

- **Actual** (A): la planta del SCP actual.
- **Scp** (S): la de un SCP guardado, cuyo nombre se escribe a continuación.

```
Indique el nombre del SCP que se va a restituir o [?]:
```

- **Universal** (U): la del sistema universal: la vista vuelve a quedar sin girar.

Notas

- PLANTA no cambia el SCP actual ni mueve ningún objeto: solo gira la vista.
- El giro se guarda en el dibujo como en AutoCAD (VIEWTWIST de la ventana actual), y AutoCAD abre el dibujo con la vista igual de girada.
- Con la vista girada, la ventana de designación toma la caja universal de sus dos esquinas.

Véase también

SCP · GESTSCP · ZOOM · Coordenadas y entrada de datos

PRESENTACION —Presentación

Crea, copia, borra, renombra y define presentaciones.

- **Comando:** `PRESENTACION` · **Nombre global:** `_LAYOUT` · **Alias:** `PRES`
- Cinta: Vista › Presentación
- Menú: Ver

Crea, copia, borra, renombra y define presentaciones, como el comando -PRESENTACION de AutoCAD. Cada presentación se guarda como en AutoCAD: un objeto LAYOUT (con su configuración de página y su orden de pestaña) y su bloque `*Paper_Space…`.

Uso

1. Escriba PRESENTACION.
2. Elija una opción (Intro: Definir).

```
Indique opción de presentación [Copiar/Borrar/Nueva/Plantilla/Renombrar/GUardarcomo/Definir/
?] <Definir>:
```

Opciones

- **Nueva** (N): crea una presentación con la configuración de página por defecto y, con LAYOUTCREATEVIEWPORT a 1, una ventana gráfica que muestra la extensión del modelo.
- **Copiar** (C): copia una presentación con lo dibujado en ella y sus ventanas; la copia va detrás.
- **Borrar** (B): borra una o varias (separadas por comas). Si se borran todas, se crea una vacía.
- **Plantilla** (P): inserta presentaciones de un DWT, DWG o DXF (`*`: todas), con las capas, estilos y bloques que usan.
- **Renombrar** (R): cambia el nombre (sin `< > / \ " : ; ? * | ,` = ni acento grave).
- **GUardarcomo** (GU): guarda una presentación en un archivo de plantilla (`.dwt`).
- **Definir** (D): pasa a esa presentación.
- **?**: lista las presentaciones.

Notas

- Lo mismo se hace con el menú contextual de las pestañas; las pestañas se ordenan arrastrándolas, el doble clic las renombra y **+** crea una nueva.
- Todo se deshace con DESHACER.

Véase también

VMULT · CONFIGPAG · IMPRIMIR · Presentaciones

REGEN —Regenerar

Vuelve a calcular la geometría en pantalla.

- **Comando:** `REGEN` · **Nombre global:** `_REGEN` · **Alias:** `RE`
- Cinta: Vista › Navegar
- Menú: Ver

Vuelve a calcular la geometría que se ve en pantalla (la división en segmentos de curvas y textos) de todo el dibujo, o del espacio que se ve (modelo o presentación).

Uso

Escriba REGEN o elíjalo en el menú Ver o en la cinta (Vista › Navegar). La línea de comandos dice «Regenerando el dibujo.».

Notas

- Lince2D regenera solo lo necesario de forma automática: al cambiar objetos, capas, estilos o la escala de los tipos de línea, la pantalla se actualiza sin pedirlo. ORDENAR regenera al terminar para que el orden nuevo se vea.
- Úselo tras cambiar variables que AutoCAD solo aplica al regenerar, o si algo se ve desfasado tras deshacer un ORDENAR.

Véase también

ZOOM · ZOOMEXT · ORDENAR · Interfaz

VMULT —Ventanas gráficas

Crea ventanas gráficas en la presentación y las activa, desactiva o bloquea.

- **Comando:** `VMULT` · **Nombre global:** `_MVIEW` · **Alias:** `MV`
- Cinta: Vista › Presentación
- Menú: Ver

Crea ventanas gráficas en la presentación actual y las activa, desactiva o bloquea. Cada ventana nueva muestra la extensión del modelo.

Uso

1. En el espacio papel de una presentación, escriba VMULT.
2. Precise dos esquinas o elija una opción.

```
Precise esquina de ventana o [ACT/DES/Ajustar/Bloquear/Objeto/Poligonal/2/3/4] <Ajustar>:
```

Opciones

- **Ajustar**: una ventana que ocupa el área imprimible.
- **2 / 3 / 4**: varias ventanas repartidas en un área (con 2 y 3 se elige la disposición).

```
Indique disposición de ventanas [Horizontal/Vertical/Encima/DEBajo/Izquierda/DERecha] <DERecha>:
```

- **Objeto**: una ventana no rectangular recortada por una polilínea cerrada, un círculo, una elipse, una spline cerrada o una región.
- **Poligonal**: se dibuja el contorno de la ventana no rectangular.

- **ACT / DES**: activa o desactiva las ventanas designadas (una desactivada no muestra el modelo).
- **Bloquear**: con la visualización bloqueada, el zoom dentro de la ventana no cambia su escala.

Notas

- Dentro de una ventana (doble clic o ESPACIOM), el zoom y el encuadre cambian la vista de esa ventana y la hoja no se mueve; `ZOOM 1/100XP` pone su escala, igual que la lista de escalas de la barra de estado o la paleta PROPIEDADES.
- Las ventanas se designan por su borde y se estiran con sus pinzamientos sin mover el modelo en la hoja.

Véase también

VPCLIP · VPMAX · PRESENTACION · Presentaciones

VPCLIP —Delimitar ventana

Recorta una ventana gráfica por un objeto cerrado o un polígono.

- **Comando:** `VPCLIP` · **Nombre global:** `_VPCLIP`
- Cinta: Vista › Presentación
- Menú: Ver

Recorta una ventana gráfica por un objeto cerrado o por un polígono, o le quita el recorte.

Uso

1. Escriba VPCLIP y designe la ventana.

```
Designe la ventana que desea delimitar:
```

2. Designe el objeto que la recorta o elija una opción.

```
Designe objeto delimitador o [Poligonal/Borrar] <Poligonal>:
```

Opciones

- **Poligonal**: se dibuja el contorno punto a punto.
- **Borrar**: la ventana vuelve a ser rectangular (el contorno queda como un objeto más).

Notas

- La ventana pasa a la caja del contorno sin mover el modelo en la hoja; en pantalla y al trazar solo se ve lo que queda dentro del contorno.

Véase también

VMULT

VPMAX —Maximizar ventana

Amplía la ventana gráfica actual a toda el área de dibujo para editar el modelo.

- **Comando:** `VPMAX` · **Nombre global:** `_VPMAX`
- Cinta: Vista › Presentación
- Menú: Ver

Amplía la ventana gráfica actual a toda el área de dibujo para trabajar en el modelo, con un borde rojo.

Uso

1. En una presentación, escriba VPMAX: se entra en la ventana actual (o en la primera).
2. Para volver, use VPMIN.

Notas

- El encuadre dentro de la ventana maximizada mueve su vista; la escala no cambia.

Véase también

VPMIN · VMULT

VPMIN —Minimizar ventana

Vuelve a la presentación desde una ventana maximizada.

- **Comando:** `VPMIN` · **Nombre global:** `_VPMIN`
- Cinta: Vista › Presentación
- Menú: Ver

Vuelve a la presentación desde una ventana maximizada con VPMAX.

Uso

1. Escriba VPMIN.

Véase también

VPMAX

ZOOM —Zoom

Amplía o reduce la vista.

- **Comando:** `ZOOM` · **Nombre global:** `_ZOOM` · **Alias:** `Z`
- Cinta: Vista › Navegar
- Menú: Ver

Amplía o reduce la vista del dibujo sin cambiar el tamaño real de los objetos. Casi siempre es más cómodo usar la rueda del ratón, que amplía y reduce alrededor del cursor; el comando sirve para una ventana exacta, un factor o volver a la vista anterior.

Uso

1. Escriba ZOOM (o Z) o pulse **Zoom** en la cinta.

```
Precise esquina de ventana, indique un factor de escala (nX) o [Todo/Extensión/Previo/Factor
/Ventana] <tiempo real>:
```

2. Precise dos esquinas opuestas para ampliar esa zona, escriba un factor o elija una opción.

```
Precise esquina opuesta:
```

3. El comando termina tras cambiar la vista. Intro sin nada lo termina sin cambiarla.

Opciones

- **Todo** (T) y **Extensión** (E): muestran todo el dibujo, como ZOOMEXT.

- **Previo** (P): vuelve a la vista que había antes del último ZOOM; se puede repetir.
- **Factor** (F): pide el factor. `2` o `2X` amplía al doble y `0,5` reduce a la mitad, siempre respecto a la vista actual.

```
Indique un factor de escala (nX):
```

- **Ventana** (V): pide las dos esquinas de la zona que se quiere ver.

```
Precise primera esquina:
```

Notas

- Rueda del ratón: amplía o reduce en el cursor. Botón central arrastrado: encuadre. Doble clic central: extensión.
- **Previo** solo recuerda las vistas cambiadas con ZOOM, no las de la rueda ni las del encuadre.
- **Todo** no tiene en cuenta los límites del dibujo: hace lo mismo que **Extensión**.

Véase también

ZOOMEXT · ENCUADRE · Interfaz

ZOOMEXT —Extensión

Muestra todo el dibujo en pantalla.

- **Comando:** `ZOOMEXT` · **Nombre global:** `_ZOOMEXTENTS`
- Cinta: Vista › Navegar
- Menú: Ver
- Barra de herramientas: Estándar

Encuadra todo el dibujo: amplía o reduce la vista para que todos los objetos quepan en la pantalla. Es lo mismo que la opción **Extensión** de ZOOM.

Uso

1. Escriba ZOOMEXT o pulse **Extensión** en la cinta. No pide nada.

Notas

- También se hace con un doble clic del botón central (la rueda) del ratón, y desde el menú contextual del área de dibujo sin comando en curso.
- Sirve para recuperar el dibujo cuando la vista se ha ido lejos de los objetos.

Véase también

ZOOM · ENCUADRE · Interfaz

Utilidades y consulta

-LIMPIA —Limpiar (línea de comandos)

Limpia elementos sin usar desde la línea de comandos.

- **Comando:** `-LIMPIA` · **Nombre global:** `_-PURGE` · **Alias:** `-PU`

Versión de LIMPIA para la línea de comandos: borra los elementos sin usar de un tipo, por nombre y con confirmación opcional de cada uno. Es la forma de limpiar desde un guion (SCRIPT).

Uso

1. Escriba -LIMPIA (o -PU).
2. Elija el tipo de elementos.

```
Indique tipo de elementos no utilizados que desea limpiar [Bloques/CApas/TIpos de línea/esti
los de TExto/estilos de Cota/estilos de Directriz múltiple/estilos de TAbla/estilos de Mline
a/estilos de tRazado/aPlicaciones registradas/LOngitud cero/textos Vacíos/TOdo]:
```

3. Escriba los nombres que quiera limpiar. Admite los comodines * (cualquier texto) y ? (un carácter) y varios patrones separados por comas; Intro limpia todos los del tipo.

```
Indique nombres que desea limpiar <*>:
```

4. Diga si quiere confirmar cada elemento. Con Sí, el programa pregunta por cada uno; con No, los borra todos.

```
¿Verificar cada nombre que se va a limpiar? [Sí/No] <S>:
¿Limpiar … "…"? [Sí/No] <N>:
```

Opciones

Opción	Tipo
Bloques (B)	Bloques
CApas (CA)	Capas
TIpos (TI)	Tipos de línea
TExto (TE)	Estilos de texto
Cota (C)	Estilos de cota
Directriz (D)	Estilos de directriz múltiple
TAbla (TA)	Estilos de tabla
Mlínea (M)	Estilos de línea múltiple
tRazado (R)	Estilos de trazado
aPlicaciones (P)	Aplicaciones registradas
LOngitud (LO)	Geometría de longitud cero
Vacíos (V)	Objetos de texto vacíos
TOdo (TO)	Todos los tipos con nombre

Notas

- LOngitud y Vacíos no piden nombres ni confirmación: borran todo lo que encuentran.
- TOdo no incluye la geometría de longitud cero ni los textos vacíos, y limpia también los elementos anidados (lo que deja de usarse al quitar otros).

- Se aplican las mismas reglas de seguridad que en LIMPIA. El resultado se deshace con DESHACER.

Véase también

LIMPIA · SCRIPT · -OVERKILL

AREA —Área

Calcula el área y el perímetro.

- **Comando:** AREA · **Nombre global:** _AREA · **Alias:** AA
- Cinta: Inicio › Utilidades
- Menú: Herramientas

Calcula el área y el perímetro de un contorno definido por puntos o de un objeto cerrado. Con los modos Añadir área y Sustraer área lleva un total acumulado, por ejemplo para restar huecos de una superficie. No cambia el dibujo.

Uso

1. Escriba AREA (o AA) o pulse su botón.

```
Precise primer punto de esquina o [Objeto/Añadir área/Sustraer área] <Objeto>:
```

2. Para medir por puntos, precise las esquinas del contorno una tras otra. La figura se cierra sola: no hace falta volver al primer punto.

```
Precise punto siguiente o [desHacer]:
Precise punto siguiente o [desHacer/Total] <Total>:
```

3. Pulse Intro (o escriba T) para calcular. La línea de comandos muestra el área y el perímetro.
4. Para medir un objeto, pulse Intro en la primera pregunta (o escriba O) y designe el objeto.

```
Designe objetos:
```

Opciones

- **Objeto** (O): mide un círculo, arco, elipse, polilínea, spline o sombreado. En un objeto abierto el área se cierra por la cuerda entre sus extremos y se da su longitud en lugar del perímetro.
- **Añadir área** (A): pasa al modo añadir. Cada contorno u objeto que mida se suma al total, que se muestra tras cada medida.

```
Precise primer punto de esquina o [Objeto/Sustraer área]:
(modo AÑADIR) Designe objetos:
```

- **Sustraer área** (S): pasa al modo sustraer. Cada medida se resta del total.

```
Precise primer punto de esquina o [Objeto/Añadir área]:
(modo SUSTRAER) Designe objetos:
```

- **desHacer** (H, o también D): quita el último punto del contorno.
- **Total** (T): cierra el contorno y calcula.

En los modos añadir y sustraer, Intro en la pregunta de objetos vuelve a la pregunta del modo; Intro en la pregunta del modo termina el comando y muestra el total.

Notas

- En un sombreado, los contornos interiores (islas) restan su área.
- Las regiones y los sólidos 2D aún no se miden.
- Los resultados salen con las unidades y la precisión del dibujo (UNIDADES).

Véase también

MEDIRGEOM · DIST · LIST · SOMBREA · CONTORNO

DIST —Distancia

Mide la distancia y el ángulo entre dos puntos.

- **Comando:** `DIST` · **Nombre global:** `_DIST` · **Alias:** `DI`
- Cinta: Inicio › Utilidades
- Menú: Herramientas

Mide la distancia entre dos puntos y la escribe en la línea de comandos, junto con el ángulo de la recta que los une en el plano XY y los incrementos en X, Y y Z. No cambia el dibujo.

Uso

1. Escriba DIST (o DI) o pulse su botón.
2. Precise el primer punto con un clic, una referencia a objeto o tecleando sus coordenadas.

```
Precise primer punto:
```

3. Precise el segundo punto. Mientras mueve el cursor se ve la recta que se está midiendo.

```
Especifique segundo punto:
```

4. El resultado aparece en la línea de comandos y el comando termina.

Notas

- Los números salen con el formato y la precisión del dibujo (UNIDADES): decimales, pies y pulgadas, grados, grados/minutos/segundos… El ángulo se mide con la base y el sentido de ANGBASE y ANGDIR.
- Lince2D es 2D: el ángulo a partir del plano XY y el incremento Z son siempre 0.
- Use las referencias a objetos (Fin, Medio, Centro…) para medir entre puntos exactos de la geometría. Véase Referencias a objetos y precisión.
- Para medir varias cosas seguidas, pulse Intro o espacio: repite el último comando.

Véase también

MEDIRGEOM · AREA · ID · LIST · UNIDADES

ESTILOPUNTO —Estilo de punto

Elige cómo se dibujan los puntos y su tamaño.

- **Comando:** `ESTILOPUNTO` · **Nombre global:** `_PTYPE` · **Alias:** `DDPTYPE`
- Cinta: Inicio › Utilidades
- Menú: Formato

Elige cómo se dibujan los objetos punto (el símbolo) y su tamaño. El cambio afecta a todos los puntos del dibujo, incluidos los que crean DIVIDE y GRADUA.

Uso

1. Escriba ESTILOPUNTO (o DDPTYPE) o pulse **Estilo de punto**. Se abre el cuadro **Estilo de punto**.
2. Haga clic en uno de los 20 símbolos.
3. Indique el **Tamaño de punto** y si se mide en porcentaje del tamaño de la pantalla o en unidades del dibujo.

4. Pulse **Aceptar**. **Cancelar** deja el estilo como estaba.

En la línea de comandos (por ejemplo, en un guion) se pueden teclear los valores de las variables:

```
Indique nuevo valor para PDMODE (o use el cuadro Estilo de punto):
Indique nuevo valor para PDSIZE:
```

Notas

- El símbolo es la variable PDMODE: 0 a 4 (punto, nada, cruz, aspa, raya), más 32 para añadir un círculo, 64 para un cuadrado o 96 para los dos.
- El tamaño es PDSIZE: un valor positivo son unidades del dibujo; uno negativo, porcentaje de la pantalla.
- Las dos variables se guardan en el dibujo.

Véase también

PUNTO · DIVIDE · GRADUA · Variables del sistema

ID —Coordenadas

Muestra las coordenadas de un punto.

- **Comando:** `ID` · **Nombre global:** `_ID`
- Cinta: Inicio › Utilidades
- Menú: Herramientas

Muestra las coordenadas de un punto en la línea de comandos. Sirve para comprobar dónde está un vértice, un centro o cualquier punto del dibujo. No cambia el dibujo.

Uso

1. Escriba ID o pulse su botón.
2. Precise el punto, normalmente con una referencia a objeto (Fin, Centro, Intersección…).

```
Precise punto:
```

3. Las coordenadas X, Y y Z aparecen en la línea de comandos y el comando termina.

Notas

- Las coordenadas salen con el formato y la precisión del dibujo (UNIDADES). La Z es siempre 0.
- Las coordenadas son las del sistema universal del dibujo.
- La barra de estado muestra también las coordenadas del cursor mientras se mueve.

Véase también

DIST · LIST · Coordenadas y entrada de datos · Referencias a objetos y precisión

LIMPIA —Limpiar

Borra del dibujo lo que no se usa: bloques, capas, tipos de línea, estilos…

- **Comando:** `LIMPIA` · **Nombre global:** `_PURGE` · **Alias:** `PU`
- Cinta: Gestionar › Dibujo
- Menú: Archivo

Borra del dibujo lo que no se usa: definiciones de bloque, capas, tipos de línea y estilos que nada nombra, además de la geometría de longitud cero y los textos vacíos. Aligera el archivo y deja más limpias las listas de

capas y estilos.

Uso

1. Escriba LIMPIA (o PU) o pulse su botón. Se abre el cuadro **Limpiar** con la lista **Elementos que se pueden limpiar:**, agrupada por tipo y con el número de elementos de cada grupo.
2. Despliegue los grupos y marque lo que quiera borrar.
3. Pulse **Limpiar elementos marcados**, o **Limpiar todo** para borrar todo lo de la lista. La línea de comandos dice cuántos elementos se han limpiado.

Opciones

- **Limpiar elementos anidados** (marcada de entrada): Borra también lo que deja de usarse al quitar lo elegido (por ejemplo, las capas que solo usaba un bloque limpiado).

Qué se puede limpiar

Bloques, Capas, Tipos de línea, Estilos de texto, Estilos de cota, Estilos de directriz múltiple, Estilos de tabla, Estilos de línea múltiple, Estilos de trazado, Aplicaciones registradas, Geometría de longitud cero y Objetos de texto vacíos.

Notas

- Un elemento solo se borra si nada lo usa: ni los objetos (también los de dentro de los bloques), ni otras tablas, ni la cabecera del dibujo. Nunca se limpian la capa 0, los estilos Standard y demás elementos de serie, los actuales ni los de las referencias externas.
- La limpieza se deshace con DESHACER.
- Para limpiar desde la línea de comandos o en un guion, use -LIMPIA.

Véase también

-LIMPIA · AUDITAR · OVERKILL · CAPA

LIST —Listar

Muestra los datos de los objetos designados.

- **Comando:** `LIST` · **Nombre global:** `_LIST` · **Alias:** `LI`, `LS`
- Cinta: Inicio › Utilidades
- Menú: Herramientas

Muestra los datos de los objetos designados: tipo, capa, espacio, identificador (handle) y su geometría. El listado se escribe en la línea de comandos y se abre la ventana de texto (F2) para leerlo entero. No cambia el dibujo.

Uso

1. Escriba LIST (o LI) o pulse su botón. Si ya hay objetos designados, se listan en el acto.
2. Designe los objetos y pulse Intro.

```
Designe objetos:
```

3. Lea el listado en la ventana de texto. Pulse F2 para cerrarla o volver a abrirla.

Qué se lista

- De todos los objetos: tipo, capa, espacio modelo o papel e identificador; y el color y el tipo de línea si no son PorCapa.
- **Línea**: puntos inicial y final, longitud, ángulo e incrementos.

- **Círculo** y **arco**: centro, radio, circunferencia y área, o ángulos inicial y final y longitud.
- **Polilínea**: abierta o cerrada, anchura constante, área, perímetro o longitud, y cada vértice (con el centro, el radio y los ángulos de los tramos curvos).
- **Elipse**, **punto**, **texto**, **texto de líneas múltiples**, **spline**, **sombreado** (patrón y área) y **cota** (medida y texto).
- **Referencia a bloque**: nombre, punto de inserción, escalas, rotación y atributos.

Notas

- Los demás tipos (tablas, imágenes, sólidos…) solo muestran los datos comunes.
- Las medidas salen con las unidades del dibujo (UNIDADES).

Véase también

PROPIEDADES · DIST · AREA · ID

MEDIRGEOM —Medir

Mide distancias, radios y áreas.

- **Comando:** `MEDIRGEOM` · **Nombre global:** `_MEASUREGEOM`
- Cinta: Inicio › Utilidades
- Menú: Herramientas

Reúne en un comando las medidas más habituales: distancia entre dos puntos, radio de un arco o círculo y área. Cada opción funciona como el comando equivalente y escribe el resultado en la línea de comandos.

Uso

1. Escriba MEDIRGEOM o pulse su botón.

```
Indique una opción [Distancia/Radio/ÁRea] <Distancia>:
```

2. Elija la opción. Intro, o precisar un punto directamente, empieza a medir una distancia.
3. Siga las preguntas de la opción elegida. El comando termina tras la medida.

Opciones

- **Distancia** (D): distancia, ángulo e incrementos entre dos puntos, como DIST.
- **Radio** (R): designe un arco o un círculo; muestra su radio y su diámetro.

```
Designe arco o círculo:
```

- **ÁRea** (AR): área y perímetro por puntos o de un objeto, con los modos añadir y sustraer, como AREA.

Notas

- Las opciones Ángulo, Volumen y Rápido de AutoCAD (la medida al pasar el cursor) aún no están.
- Los resultados salen con las unidades y la precisión del dibujo (UNIDADES).

Véase también

DIST · AREA · ID · LIST

SELECCIONARSIMILAR —Seleccionar similares

Designa los objetos parecidos a los designados.

- **Comando:** `SELECCIONARSIMILAR` · **Nombre global:** `_SELECTSIMILAR`
- Cinta: Inicio › Utilidades
- Menú: Herramientas

Designa todos los objetos parecidos a los que ya están designados: del mismo tipo, en la misma capa y, en las referencias a bloque, los textos y las cotas, con el mismo nombre de bloque o de estilo.

Uso

1. Designe uno o varios objetos de muestra, sin ningún comando activo.
2. Escriba SELECCIONARSIMILAR o pulse su botón.
3. Quedan designados todos los objetos que se parecen a alguno de los de muestra; la línea de comandos dice cuántos.

Notas

- Sin objetos designados, el comando solo avisa: Designe primero los objetos de muestra.
- Se buscan los objetos del espacio actual (el modelo o la presentación abierta).
- Los criterios son fijos (tipo, capa y nombre, como el ajuste por defecto de AutoCAD); la opción Parámetros para elegirlos aún no está.

Véase también

SELECRAPIDA · SELECTODO · IGUALARPROP · Designación de objetos

SELECRAPIDA —Selección rápida

Designa objetos por tipo y por el valor de una propiedad.

- **Comando:** `SELECRAPIDA` · **Nombre global:** `_QSELECT`
- Cinta: Inicio › Utilidades
- Menú: Herramientas

Designa los objetos que cumplen una condición sobre el tipo y el valor de una propiedad: todas las líneas de una capa, los círculos de radio mayor que 5, los textos de cierta altura…Después se puede editar la designación con cualquier comando o con la paleta Propiedades.

Uso

1. Escriba SELECRAPIDA o pulse su botón. Se abre el cuadro **Selección rápida**.
2. Rellene la condición:

- **Aplicar a:** Todo el dibujo o, si había objetos designados, Designación actual.
- **Tipo de objeto:** Múltiple (todos los tipos) o uno de los tipos presentes, con su número de objetos.
- **Propiedades:** las generales (capa, color, tipo de línea…) y, con un tipo elegido, las suyas (longitud, radio, altura…), las mismas de la paleta Propiedades.
- **Operador:** = Igual a, <> No igual a, > Mayor que, < Menor que, * Coincidencia con comodines o Seleccionar todo.
- **Valor:** el valor con que se compara. Para la capa se elige de una lista.

3. En **Cómo aplicar:** elija Incluir en el nuevo conjunto de selección o Excluir del nuevo conjunto de selección, y marque **Añadir al conjunto de selección actual** si quiere sumar el resultado a lo que ya estaba designado.

4. Pulse **Aceptar**. Los objetos quedan designados.

Notas

- Los números se comparan como números, en las unidades del dibujo; los textos, sin distinguir mayúsculas. Con el comodín valen `*` (cualquier texto) y `?` (un carácter).
- Se buscan los objetos del espacio actual (el modelo o la presentación abierta).

Véase también

SELECCIONARSIMILAR · SELECTODO · PROPIEDADES · Designación de objetos

UNIDADES —Unidades

Define las unidades y la precisión del dibujo.

- **Comando:** `UNIDADES` · **Nombre global:** `_UNITS` · **Alias:** `UD`
- Cinta: Gestionar › Dibujo
- Menú: Formato

Define cómo se escriben las longitudes y los ángulos del dibujo y la unidad con que se escala lo que se inserta. Lo elegido se guarda en el dibujo y lo usan la línea de comandos, la barra de estado, la paleta Propiedades y las consultas (DIST, AREA, LIST…).

Uso

1. Escriba UNIDADES (o UD) o pulse su botón. Se abre el cuadro **Unidades de dibujo**.
2. Elija los formatos. El recuadro **Ejemplo de salida** enseña cómo quedarán una coordenada y un ángulo.
3. Pulse **Aceptar**. El cambio se puede deshacer con DESHACER.

El cuadro

- **Longitud**: **Tipo:** (Arquitectónicas, Decimales, Ingeniería, Fraccionarias o Científicas) y **Precisión:**, de 0 a 8 decimales (o la fracción más pequeña).
- **Ángulo**: **Tipo:** (Grados decimales, Grados/minutos/segundos, Grados centesimales, Radianes o Unidades topográficas), **Precisión:** y la casilla **Sentido horario**.
- **Escala de inserción**: Unidades para escalar el contenido insertado: milímetros, metros, pulgadas, pies y el resto de unidades de AutoCAD, o Sin unidad.
- **Dirección del ángulo base (grados):** 0 = Este, 90 = Norte, 180 = Oeste, 270 = Sur.

Notas

- Corresponden a las variables LUNITS, LUPREC, AUNITS, AUPREC, ANGDIR, ANGBASE e INSUNITS, que también se pueden cambiar con MODIVAR.
- El separador decimal (coma o punto) no es del dibujo sino de la aplicación: se elige en OPCIONES.
- Cambiar las unidades no cambia el tamaño de nada: solo cómo se escriben los números.

Véase también

MODIVAR · OPCIONES · Coordenadas y entrada de datos

Herramientas

APPLOAD —Cargar aplicación

Carga rutinas de AutoLISP (.lsp) y elige las que se cargan al arrancar.

- **Comando:** `APPLOAD` · **Nombre global:** `_APPLOAD` · **Alias:** `AP`
- Cinta: Gestionar › Aplicaciones

Carga rutinas de AutoLISP (`.lsp`) y administra las que se cargan al arrancar y la seguridad de carga. Una vez cargada, una rutina que define `C:NOMBRE` se usa escribiendo NOMBRE en la línea de comandos.

Uso

1. Escriba APPLOAD (o AP) o pulse su botón. Se abre el cuadro **Cargar aplicaciones (APPLOAD)**.
2. Pulse **Cargar un archivo .lsp…** y elija el archivo. Se carga en el acto.
3. Cierre el cuadro. Los cambios de las listas y de la seguridad se guardan al momento.

El cuadro

- **Conjunto de inicio (se carga al arrancar):**: archivos que se cargan cada vez que se abre Lince2D. Añádalos con **Añadir al conjunto de inicio…** y quítelos con ?.
- **Seguridad de carga (SECURELOAD):**: Cargar de cualquier carpeta sin preguntar, Preguntar fuera de las carpetas de confianza o Cargar solo de las carpetas de confianza. Equivale a la variable SECURELOAD de AutoCAD.
- **Carpetas de confianza (la primera es la de usuario):**: las carpetas de las que se carga sin preguntar. Añádalas con **Añadir carpeta de confianza…**

Notas

- Fuera de las carpetas de confianza, y con la seguridad intermedia, el programa pide permiso antes de cargar: un archivo `.lsp` puede ejecutar órdenes en el dibujo.
- En la línea de comandos, lo que empieza por `(` se evalúa como AutoLISP: `(load "rutina.lsp")` también carga.
- Solo se cargan archivos `.lsp` de texto; los `.fas`, `.vlx`, `.arx` y `.dll` no.

Véase también

SCRIPT · OPCIONES · AutoLISP

DIBUJOISO —Dibujo isométrico

Activa el dibujo isométrico en un plano o vuelve al ortogonal.

- **Comando:** `DIBUJOISO` · **Nombre global:** `_ISODRAFT` · **Alias:** `ISO`
- Cinta: Vista › Coordenadas
- Menú: Herramientas

Activa el dibujo isométrico en uno de sus tres planos, o vuelve al dibujo ortogonal. En isométrico se dibuja una vista axonométrica de un objeto en un dibujo plano: las aristas van a 30°, 90° y 150°, según el plano (izquierdo, superior o derecho) en que se dibuje.

Uso

1. Escriba DIBUJOISO (o ISO) o pulse el botón.
2. Elija el plano; Intro, el superior.

```
Indique una opción [Ortogonal/Izquierdo/Superior/Derecho] <Superior>:
```

Opciones

- **Izquierdo** (I), **Superior** (S) y **Derecho** (D): activan el dibujo isométrico en ese plano.
- **Ortogonal** (O): vuelve al dibujo normal, con los ejes horizontal y vertical.

Con el dibujo isométrico

- Orto (F8), la rejilla, el forzado del cursor (F9) y la cruz del cursor siguen los dos ejes del plano actual.
- F5 o Ctrl+E pasan al plano siguiente (izquierdo, superior, derecho); también ISOPLANO.
- El botón **ISO** de la barra de estado muestra el plano y, con un clic, activa o desactiva el modo.
- ELIPSE ofrece la opción **Isocírculo**: la elipse que representa un círculo en el plano actual, dada por su centro y su radio o su diámetro.

```
Precise radio de isocírculo o [Diámetro]:
```

Notas

- El modo se guarda en el dibujo como en AutoCAD, en las variables SNAPSTYL y SNAPISOPAIR.
- Es una ayuda para dibujar en 2D: no crea un modelo 3D.

Véase también

ISOPLANO · ELIPSE · ORTO · FORZC · Referencias a objetos y precisión

EDITARALIAS — Editar alias

Edita los alias de comando (archivo lince.pgp, con la sintaxis de acad.pgp).

- **Comando:** `EDITARALIAS` · **Nombre global:** `_ALIASEDIT`
- Cinta: Gestionar › Personalización

Edita los alias de comando del usuario: abreviaturas propias que se escriben en la línea de comandos en lugar del nombre completo. Se guardan en `lince.pgp`, con la misma sintaxis que el `acad.pgp` de AutoCAD, y se puede importar uno de AutoCAD tal cual.

Uso

1. Escriba EDITARALIAS o pulse el botón. Se abre **Personalizar** en la pestaña **Alias**, con la ruta del archivo arriba.
2. Para añadir uno, escriba el alias y el comando (su nombre en español o en inglés; las sugerencias lo completan) y pulse **Añadir**. Si el alias ya existía, cambia de comando.
3. Para quitar uno, pulse ? en su fila.
4. **Importar acad.pgp…** añade los alias de un archivo `.pgp`; los que ya existían con el mismo nombre se sustituyen.

Los cambios valen al momento, sin reiniciar el programa.

El archivo lince.pgp

Una línea por alias, `ALIAS, *COMANDO`; lo que va detrás de `;` es un comentario:

```
; mis alias
LL,      *LINE
CC,      *CIRCLE
```

Las líneas de comandos externos de acad.pgp (las que no llevan `*`) se ignoran. Si un alias se repite, vale el último.

Notas

- Un alias del usuario gana a un alias de serie con las mismas letras, pero nunca al nombre de un comando: `LINEA` sigue siendo LINEA aunque haya un alias `LINEA`.
- Con `_` o `.` delante (`_LL`) no se miran los alias del usuario: se busca el comando por su nombre global.
- **Alias de serie**, al pie de la pestaña, lista los alias que trae el programa.
- El archivo está en la carpeta de configuración (`%APPDATA%\lince`; en Linux, `~/.config/lince`) y se lee al abrir el programa.

Véase también

PERSONALIZAR · Alias de comandos · Atajos de teclado

ESPACIOTRABAJO —Espacio de trabajo

Cambia, guarda, renombra o elimina espacios de trabajo.

- **Comando:** `ESPACIOTRABAJO` · **Nombre global:** `_WORKSPACE`
- Cinta: Vista › Interfaz

Abre la ventana **Espacios de trabajo**, que cambia de espacio de trabajo y guarda, renombra o elimina los del usuario. Un espacio de trabajo recuerda cómo está dispuesta la interfaz:

- la cinta o los menús y barras del espacio Clásico, y el estado de la cinta (completa, solo fichas o títulos de grupo);
- la línea de comandos, acoplada o flotante, y su transparencia;
- de cada paleta (Propiedades, Capas, Bloques, Paletas de herramientas, DesignCenter y referencias externas): si está abierta, si flota o está acoplada a la izquierda o a la derecha, si se oculta sola, su ancho y su posición.

Uso

1. Escriba ESPACIOTRABAJO o pulse el botón. La ventana lista los espacios; el actual lleva **(actual)**.
2. Elija uno y pulse **Establecer actual** (o haga doble clic en él): la interfaz cambia al momento.
3. Para guardar la disposición actual, escriba un nombre en **Nombre:** y pulse **Guardar actual como…** o Intro.

Botones

- **Establecer actual**: aplica el espacio elegido y lo deja como actual.
- **Eliminar**: borra el espacio elegido. No se pueden eliminar los de serie ni el actual.
- **Renombrar**: pone al espacio elegido el nombre escrito en **Nombre:**. Los de serie no se renombran.
- **Guardar actual como…**: guarda la disposición actual con el nombre escrito; si ya hay uno con ese nombre, lo sustituye.

Notas

- De serie hay dos: **Dibujo y anotación** y **Clásico**. Se pueden sobrescribir guardando con su nombre.
- El engranaje ? de la barra de estado muestra el espacio actual: su menú lista todos para cambiar con un clic y tiene también esta ventana, guardar el actual y la personalización de la interfaz.
- Los espacios y cuál es el actual se guardan en `espacios.txt`, en la carpeta de configuración (

`%APPDATA%\lince`; en Linux, `~/.config/lince`), y se recuperan al abrir el programa.
- Los espacios de serie, mientras no se sobrescriben, tienen todas las paletas cerradas y flotantes.

Véase también

GUARDARESPACIO · PERSONALIZAR · La interfaz

GESTSCP —SCP con nombre

Administra los SCP con nombre del dibujo.

- **Comando:** `GESTSCP` · **Nombre global:** `_UCSMAN` · **Alias:** `GSCP`
- Cinta: Vista › Coordenadas
- Menú: Herramientas

Abre el cuadro **SCP con nombre**, que lista el sistema universal y los SCP con nombre del dibujo para hacerlos actuales, renombrarlos o suprimirlos, y configura el icono del SCP.

Uso

1. Escriba GESTSCP (o GSCP) o pulse el botón.
2. Arriba se ve **SCP actual: …** En la lista, el actual va marcado con ?.
3. Haga clic en un SCP de la lista y use los botones:

- **Definir actual**: lo hace actual (el universal también).
- **Suprimir**: lo borra del dibujo.
- **Renombrar**: le pone el nombre escrito en la casilla de al lado.

4. Abajo, **Mostrar el icono del SCP** y **En el origen del SCP** cambian UCSICON.
5. Pulse **Cerrar**.

Notas

- Los SCP con nombre se crean con la opción Nombre > Guardar de SCP.
- Los nombres siguen las reglas de los nombres de bloque. El universal no se puede renombrar ni suprimir.
- Cada cambio se deshace con DESHACER.

Véase también

SCP · ICONOSCP · PLANTA · Coordenadas y entrada de datos

GUARDARESPACIO —Guardar actual como…

Guarda la disposición actual de la interfaz como un espacio de trabajo.

- **Comando:** `GUARDARESPACIO` · **Nombre global:** `_WSSAVE`
- Cinta: Vista › Interfaz

Guarda la disposición actual de la interfaz como un espacio de trabajo con nombre, para volver a ella cuando haga falta: la cinta o el espacio Clásico, el estado de la cinta, la línea de comandos y las paletas abiertas con su sitio y su tamaño.

Uso

1. Coloque la interfaz como la quiera: abra las paletas, acóplelas, pliegue la cinta, suelte la línea de comandos...
2. Escriba GUARDARESPACIO o elija **Guardar actual como…** en el menú del engranaje ? de la barra de estado. Se abre la ventana **Espacios de trabajo** con el cursor en **Nombre:**.

3. Escriba el nombre y pulse Intro (o el botón **Guardar actual como…**).

El espacio guardado pasa a ser el actual y la barra de estado lo dice:

```
Espacio de trabajo guardado: …
```

Notas

- Si ya existe un espacio con ese nombre, se sustituye sin preguntar. Con el nombre de uno de serie (**Dibujo y anotación**, **Clásico**) se sobrescribe ese.
- El nombre no puede estar vacío, empezar por `@` ni llevar corchetes.
- Se guarda en `espacios.txt`, en la carpeta de configuración del usuario: vale para todos los dibujos.

Véase también

ESPACIOTRABAJO · La interfaz

ICONOSCP — Icono del SCP

Muestra u oculta el icono del SCP y lo lleva al origen.

- **Comando:** `ICONOSCP` · **Nombre global:** `_UCSICON`
- Cinta: Vista › Coordenadas
- Menú: Herramientas

Muestra u oculta el icono del SCP (las flechas de los ejes X e Y en la esquina del espacio modelo) y decide si se dibuja en el origen del SCP.

Uso

1. Escriba ICONOSCP o pulse el botón.
2. Elija una opción; Intro lo muestra.

```
Indique una opción [ACT/DES/No origen/ORigen] <ACT>:
```

Opciones

- **ACT** (ACT) y **DES** (DES): muestra u oculta el icono.
- **ORigen** (OR): lo dibuja en el origen del SCP, si el origen se ve en la pantalla; si no, abajo a la izquierda.
- **No origen** (N): lo dibuja siempre abajo a la izquierda.

Notas

- El ajuste es la variable UCSICON y se guarda con el dibujo, como en AutoCAD. También se cambia en GESTSCP.
- En el sistema universal el icono lleva un cuadrado pequeño en el cruce de los ejes; con un SCP, no.

Véase también

SCP · GESTSCP · Coordenadas y entrada de datos

ISOPLANO — Plano isométrico

Elige el plano isométrico actual.

- **Comando:** `ISOPLANO` · **Nombre global:** `_ISOPLANE`
- Cinta: Vista › Coordenadas

Elige el plano isométrico actual: izquierdo, superior o derecho. Orto, la rejilla, el forzado y el cursor siguen los ejes de ese plano. Es lo mismo que pulsar F5 o Ctrl+E.

Uso

1. Escriba ISOPLANO.
2. Elija el plano; Intro pasa al siguiente.

```
Indique el plano isométrico [Izquierdo/Superior/Derecho] <siguiente>:
```

3. El programa muestra el plano elegido.

```
<…>
```

Opciones

- **Izquierdo** (I): ejes a 90° y 150°.
- **Superior** (S): ejes a 30° y 150°.
- **Derecho** (D): ejes a 30° y 90°.

Notas

- El plano se guarda en la variable SNAPISOPAIR. Si el dibujo isométrico no está activo, queda elegido para cuando se active con el botón **ISO** de la barra de estado.

Véase también

DIBUJOISO · ELIPSE · Referencias a objetos y precisión

MODIVAR —Variables de sistema

Muestra o cambia una variable de sistema.

- **Comando:** `MODIVAR` · **Nombre global:** `_SETVAR` · **Alias:** `SET`
- Cinta: Gestionar › Dibujo
- Menú: Herramientas

Muestra o cambia el valor de una variable de sistema del dibujo: unidades, capa actual, escala de los tipos de línea, radio de empalme…También se puede escribir el nombre de la variable directamente, como si fuera un comando.

Uso

1. Escriba MODIVAR (o SET).

```
Indique el nombre de variable o [?]:
```

2. Escriba el nombre de la variable, o `?` para ver la lista de todas con su valor (en la ventana de texto, F2).
3. Escriba el nuevo valor. Intro deja el valor actual, que se muestra entre < >.

```
Indique nuevo valor para … <…>:
```

Atajo: escriba el nombre de la variable en la línea de comandos (por ejemplo `LTSCALE`) y pase directamente al paso 3.

Variables

ANGBASE · ANGDIR · ATTMODE · AUNITS · AUPREC · CECOLOR · CELTSCALE · CELTYPE · CHAMFERA · CHAMFERB · CLAYER · CTABLESTYLE · DIMSCALE · DIMSTYLE · ELEVATION · FILLETRAD · FILLMODE · IMAGEFRAME · INSBASE · INSUNITS · LTSCALE · LUNITS · LUPREC ·

LWDISPLAY · MIRRTEXT · PDMODE · PDSIZE · PICKSTYLE · PLINEWID · SPLINESEGS · SPLINETYPE · TEXTSIZE · TEXTSTYLE · THICKNESS

Notas

- Un valor fuera de rango o de tipo equivocado se rechaza con un aviso y la variable no cambia.
- Las variables que nombran algo (CLAYER, CELTYPE, TEXTSTYLE, DIMSTYLE, CTABLESTYLE) exigen que exista: no crean la capa ni el estilo. Admiten nombres con espacios.
- El cambio se guarda en el dibujo y se deshace con DESHACER.
- Solo están estas variables; AutoCAD tiene muchas más. Véase Variables de sistema.

Véase también

UNIDADES · OPCIONES · Variables de sistema

OPCIONES —Opciones…

Preferencias de la aplicación.

- **Comando:** `OPCIONES` · **Nombre global:** `_OPTIONS` · **Alias:** `OP`, `PREFERENCIAS`
- Cinta: Gestionar › Dibujo
- Menú: Lince2D
- Menú: Herramientas

Abre las preferencias de la aplicación: el idioma de la interfaz, cómo se escriben los números, la plantilla de QNUEVO y la página de inicio. Son de Lince2D, no del dibujo: valen para todos los dibujos y se conservan al cerrar el programa.

Uso

1. Escriba OPCIONES (o OP) o pulse su botón. Se abre el cuadro **Opciones**.
2. Cambie lo que necesite. Los cambios se ven al momento en toda la ventana.
3. Pulse **Aceptar** (o **Aplicar**, que guarda sin cerrar). **Cancelar** vuelve a las preferencias de antes.

Pestaña Interfaz

- **Idioma**: el idioma de los menús, la cinta, los cuadros, la línea de comandos y la ayuda (español o inglés). Los nombres globales de los comandos (`_LINE`) valen en cualquier idioma.
- **Formato de números**: Automático (según el idioma), Coma decimal (1234,56) o Punto decimal (1234.56).
- **Decimales**: de 0 a 8, los decimales con que la interfaz muestra los números.
- **Ejemplo**: una coordenada escrita con el formato elegido.

En la línea de comandos se teclea siempre como en AutoCAD: punto decimal y coma entre coordenadas (10.5,20).

Pestaña Abrir y guardar

- **Plantilla de QNUEVO**: la plantilla con que QNUEVO empieza los dibujos sin preguntar (también el del arranque). Con **Ninguna (pregunta)**, QNUEVO pregunta como NUEVO. El botón **…** elige otra.
- **Página de inicio**: muestra la página de inicio (plantillas, abrir y archivos recientes) mientras no hay nada dibujado.

Notas

- Las preferencias se guardan en `%APPDATA%\lince\preferencias.toml` (en Linux, `~/.config/lince`). La primera vez se toma el idioma del sistema, si hay catálogo para él.
- Las medidas del dibujo (DIST, AREA, LIST, cotas) siguen el formato y la precisión de UNIDADES.

- Por ahora solo existen las pestañas Interfaz y Abrir y guardar; las demás de AutoCAD (Visualización, Trazado…)aún no están. Las preferencias de AutoLISP están en APPLOAD.

Véase también

UNIDADES · MODIVAR · APPLOAD · Opciones

PERSONALIZAR —Personalizar

Personaliza la cinta, las barras de herramientas, los atajos de teclado y los alias.

- **Comando:** `PERSONALIZAR` · **Nombre global:** `_CUI`
- Cinta: Vista › Interfaz
- Cinta: Gestionar › Personalización

Abre la ventana **Personalizar**, para adaptar la interfaz: qué comandos tiene cada grupo de la cinta y cada barra de herramientas del espacio Clásico, atajos de teclado propios y alias de comando. Es una versión reducida del editor de la IUP de AutoCAD.

Uso

1. Escriba PERSONALIZAR o pulse el botón (también en el menú del engranaje ? de la barra de estado).
2. Elija la pestaña y haga los cambios: se aplican al momento y se guardan solos.

Pestaña Cinta y barras de herramientas

- **Grupo o barra:** elige el grupo de la cinta (ficha › grupo) o la barra de herramientas. Los que tienen cambios llevan `*`.
- La lista muestra sus comandos en orden: ? (Quitar) lo quita, ? y ? (Subir, Bajar) lo mueven.
- **Añadir comando:**: escriba parte del nombre de un comando y pulse una de las sugerencias para añadirlo al final.
- **Restablecer** devuelve el grupo o la barra a los comandos de serie.

Pestaña Atajos de teclado

- Escriba las teclas (`Ctrl+Mayús+L`, `Alt+G`, `F6`...) y el comando, y pulse **Añadir**. El atajo tiene que llevar Ctrl o Alt, o ser una tecla de función, para no quitarle teclas a la línea de comandos.
- Un atajo del usuario gana a uno de serie con las mismas teclas. ? lo quita.
- **Atajos de serie** lista los atajos que trae el programa.

Pestaña Alias

La misma lista que abre EDITARALIAS: los alias del usuario, guardados en `lince.pgp`.

Notas

- La cinta, las barras y los atajos se guardan en `personal.txt` y los alias en `lince.pgp`, los dos en la carpeta de configuración (`%APPDATA%\lince`; en Linux, `~/.config/lince`).
- Solo se cambian los grupos y barras que ya existen: no se crean fichas, grupos ni barras nuevas, ni menús.
- Las teclas del atajo se escriben como texto; no se capturan pulsándolas.

Véase también

EDITARALIAS · ESPACIOTRABAJO · La interfaz · Atajos de teclado

SCP —SCP

Cambia el sistema de coordenadas personales (SCP).

- **Comando:** `SCP` · **Nombre global:** `_UCS`
- Cinta: Vista › Coordenadas
- Menú: Herramientas

Cambia el sistema de coordenadas personales (SCP): un origen y unos ejes X e Y propios, desplazados o girados respecto al sistema universal (SCU). Es útil para dibujar alineado con un edificio girado o para medir desde una esquina de la parcela.

Uso

1. Escriba SCP o pulse el botón.
2. Precise el nuevo origen, o elija una opción. Intro vuelve al universal.

```
Precise el origen del SCP o [Nombre/OBjeto/Previo/Universal/Z] <Universal>:
```

3. Precise un punto del eje X positivo; Intro deja los ejes como estaban y solo cambia el origen.

```
Precise un punto en el eje X o <aceptar>:
```

4. Pulse Intro (o precise un punto cualquiera) para aceptar.

```
Precise un punto en el plano XY o <aceptar>:
```

Opciones

- **Nombre** (N): guarda el SCP actual con un nombre, restituye uno guardado o lo suprime; `?` los lista.

```
Indique una opción [Restituir/Guardar/Suprimir/?]:
Indique el nombre para guardar el SCP actual o [?]:
```

- **OBjeto** (OB): alinea el SCP con un objeto: una línea (origen en el extremo más cercano al punto designado), un círculo o un arco (origen en el centro), una polilínea (su primer tramo), un texto o un bloque (su punto y su giro), una elipse o un punto.

```
Designe el objeto con el que se alinea el SCP:
```

- **Previo** (P): vuelve al SCP anterior. Se recuerdan los diez últimos de la sesión.
- **Universal** (U): vuelve al sistema universal.
- **Z**: gira el SCP alrededor de su origen; Intro gira 90°.

```
Precise el ángulo de rotación alrededor del eje Z <90>:
```

Notas

- Con un SCP, las coordenadas que se teclean y las que muestra la barra de estado son del SCP. Para teclear un punto en el universal, ponga un asterisco delante: `*100,50` o `@*20,0`.
- Orto, la rejilla, el forzado y el cursor se alinean con el SCP, y también RECTANG y el giro de TEXTO. El rastreo polar, la entrada dinámica y los ángulos de los demás comandos siguen en ejes universales.
- Solo SCP en el plano: la opción de 3 puntos no inclina el plano XY.
- Se guarda como AutoCAD (tabla UCS y variables UCSORG, UCSXDIR y UCSNAME): AutoCAD abre el dibujo con el mismo SCP.
- PLANTA gira la vista para que el eje X del SCP quede horizontal. El icono se controla con ICONOSCP.

Véase también

GESTSCP · PLANTA · ICONOSCP · Coordenadas y entrada de datos

SCRIPT —Ejecutar guion

Ejecuta un guion de comandos (.scr).

- **Comando:** `SCRIPT` · **Nombre global:** `_SCRIPT` · **Alias:** `SCR`
- Cinta: Gestionar › Aplicaciones
- Menú: Herramientas

Ejecuta un guion: un archivo de texto `.scr` cuyas líneas se teclean en la línea de comandos una tras otra, como si las escribiera el usuario. Sirve para repetir tareas (configurar capas, limpiar, cambiar variables…) en uno o varios dibujos.

Uso

1. Escriba SCRIPT (o SCR) o pulse su botón.
2. Elija el archivo `.scr` en el cuadro de diálogo. (En un guion que llama a otro, se escribe su ruta.)

```
Indique nombre de archivo de guion:
```

3. Las líneas se ejecutan en orden. Mientras tanto el teclado no llega a la línea de comandos.

Cómo se escribe un guion

- Cada espacio y cada fin de línea equivale a pulsar Intro, como en AutoCAD: `CIRCULO 0,0 5` dibuja un círculo.
- Cuando un comando espera texto libre (el texto de TEXTO, un nombre de capa o de estilo…), el resto de la línea se toma entero, con sus espacios.
- En las demás preguntas, un valor con espacios se escribe entre comillas: `"Muro exterior"`.
- Las líneas que empiezan por `;` son comentarios.
- Una línea en blanco es un Intro (repite el último comando o termina el que está activo).

```
; Capa actual, escala de tipos de línea y limpieza
CLAYER Muro exterior
LTSCALE 50
-LIMPIA TO * N
```

Notas

- Los comandos con cuadro de diálogo se usan en su versión de línea de comandos (-LIMPIA, -CAPA, -INSERT…).
- Las órdenes RSCRIPT, DELAY y RESUME de AutoCAD aún no están.

Véase también

MODIVAR · APPLOAD · -LIMPIA · AutoLISP

Archivo

ABRIR —Abrir

Abre un dibujo DWG o DXF.

- **Comando:** `ABRIR` · **Nombre global:** `_OPEN` · **Atajo:** Ctrl+O
- Menú: Lince2D
- Menú: Archivo
- Barra de herramientas: Estándar

Abre un dibujo DWG o DXF en una pestaña nueva. La lectura se hace en segundo plano, con una barra de progreso, de modo que la ventana responde aunque el archivo sea grande.

Uso

1. Escriba ABRIR o pulse Ctrl+O.
2. Elija el archivo en el cuadro de diálogo. También puede arrastrar el archivo a la ventana de Lince2D.
3. Al terminar, la barra de estado dice cuántas entidades tiene y cuánto ha tardado, y la vista muestra la extensión del dibujo.

Notas

- Si el archivo ya está abierto, se pasa a su pestaña en vez de abrirlo otra vez.
- Si el dibujo actual está sin estrenar (Dibujo1 sin cambios), el abierto ocupa su pestaña, como en AutoCAD.
- Se cargan también sus referencias externas y las fuentes de texto de la carpeta del dibujo.
- Si hay un guardado automático del mismo dibujo más reciente que el archivo (de una sesión que se cerró mal), la línea de comandos lo avisa y dice dónde está.
- Si el archivo está dañado y no se abre, pruebe con RECUPERAR.

Véase también

NUEVO · RECUPERAR · GUARDAR · REFX · Formatos de archivo

AUDITAR —Auditar

Comprueba la integridad del dibujo y corrige los errores seguros.

- **Comando:** `AUDITAR` · **Nombre global:** `_AUDIT`
- Cinta: Gestionar › Dibujo
- Menú: Archivo

Comprueba la integridad del dibujo abierto y, si se le pide, corrige los errores que se pueden reparar sin riesgo. Útil con dibujos que vienen de otros programas o que dan problemas al guardar.

Uso

1. Escriba AUDITAR o pulse su botón.
2. Diga si quiere corregir los errores.

```
¿Corregir los errores detectados? [Sí/No] <N>:
```

3. La línea de comandos muestra cuántos registros se han revisado, los errores y avisos encontrados y los primeros problemas; con Sí, también cuántas reparaciones se han hecho y cuántos errores quedan.

Opciones

- **Sí** (S): repara lo seguro: índices, identificadores (handles) nulos, dueños de las entidades de los bloques y el contador de handles.
- **No** (N, o Intro): solo informa; el dibujo no cambia.

Notas

- Lo dudoso (handles repetidos, referencias a objetos que no existen) nunca se corrige: solo se informa.
- Las reparaciones se deshacen con DESHACER. Guarde el dibujo para conservarlas.
- Si el archivo ni siquiera se abre, use RECUPERAR.

Véase también

RECUPERAR · LIMPIA · GUARDAR

CERRAR —Cerrar

Cierra el dibujo actual.

- **Comando:** `CERRAR` · **Nombre global:** `_CLOSE`
- Menú: Lince2D
- Menú: Archivo

Cierra el dibujo actual y pasa al de la pestaña siguiente. Si es el único abierto, queda en su lugar un dibujo vacío.

Uso

1. Escriba CERRAR, pulse la **×** de su pestaña o elija **Cerrar** en el menú contextual de la pestaña.
2. Si el dibujo tiene cambios sin guardar (su pestaña lleva *), el programa pregunta:

```
¿Guardar los cambios en …?
```

3. Responda **Sí** para guardar y cerrar, **No** para cerrar sin guardar o **Cancelar** para seguir trabajando.

Notas

- Con Sí, un dibujo sin nombre abre el cuadro de GUARDARCOMO; si se cancela, el dibujo no se cierra.
- Al cerrar se borra su guardado automático.
- El menú contextual de una pestaña tiene también **Cerrar los demás**, que cierra todos menos ese.

Véase también

CERRARTODO · GUARDAR · SALIR

CERRARTODO —Cerrar todo

Cierra todos los dibujos abiertos.

- **Comando:** `CERRARTODO` · **Nombre global:** `_CLOSEALL`
- Menú: Lince2D

Cierra todos los dibujos abiertos, uno tras otro. Al terminar queda un dibujo vacío y Lince2D sigue abierto.

Uso

1. Escriba CERRARTODO o elíjalo en el menú Ventana.
2. Por cada dibujo con cambios sin guardar, el programa pasa a su pestaña y pregunta:

```
¿Guardar los cambios en …?
```

3. Responda **Sí** (guardar), **No** (descartar los cambios) o **Cancelar**.

Notas

- Si cancela en un dibujo, ese y los que quedan siguen abiertos.
- Para cerrar también el programa, use SALIR.

Véase también

CERRAR · SALIR · GUARDAR

CONFIGPAG —Configurar página

Administra las configuraciones de página del dibujo.

- **Comando:** `CONFIGPAG` · **Nombre global:** `_PAGESETUP`
- Cinta: Salida › Trazar
- Menú: Archivo

Administra las configuraciones de página del dibujo: la de cada presentación (y la del modelo) y las configuraciones con nombre, que se pueden aplicar a varias presentaciones o traer de otros dibujos. Se guardan en el dibujo, como en AutoCAD, y son las que usa IMPRIMIR.

Uso

1. Escriba CONFIGPAG o pulse su botón. Se abre el **Administrador de configuraciones de página**, que indica Presentación actual: …
2. En **Configuraciones de página:** elija la de la presentación actual (entre asteriscos) o una con nombre.
3. Use los botones:

- **Definir actual**: Aplica la configuración elegida a la presentación actual.
- **Nueva…**: crea una configuración con nombre. Pide **Nuevo nombre de configuración de página:** y con qué **Empezar con:** (la de la presentación o una existente).
- **Modificar…**: abre el cuadro de edición, con los mismos controles que el cuadro Trazar (trazador, papel, área, desfase, escala, tabla de estilos, opciones y orientación).
- **Importar…**: Copia las configuraciones de página con nombre de otro dibujo (DWG o DXF).

4. Abajo, **Detalles de configuración de página seleccionada** resume el dispositivo, el papel, el tamaño de trazado, la escala y la tabla de estilos.

Notas

- Dos configuraciones no pueden tener el mismo nombre.
- Los controles se explican en IMPRIMIR.

Véase también

IMPRIMIR · VISTAPRELIM · Presentaciones

ETRANSMIT —eTransmit

Empaqueta el dibujo con sus archivos dependientes en un ZIP.

- **Comando:** `ETRANSMIT` · **Nombre global:** `_ETRANSMIT`
- Cinta: Salida › Exportar

Empaqueta el dibujo con todos los archivos que necesita para verse igual en otro ordenador: referencias externas, imágenes, calcos PDF, fuentes SHX y TTF y tablas de estilos de trazado. El resultado es un archivo ZIP con un informe de transmisión.

Uso

1. Guarde el dibujo y escriba ETRANSMIT. El cuadro **eTransmit** lista los archivos del paquete con la ruta que tendrán dentro del ZIP; los que no se encuentran aparecen como *(no encontrado)* y no se incluyen.
2. Marque **Mantener las rutas del dibujo tal como están** si quiere que el dibujo del paquete conserve sus rutas originales. Sin marcar, el dibujo del paquete apunta a sus archivos con rutas relativas al paquete, que es lo que suele hacer falta para enviarlo.
3. Pulse **Crear paquete…** e indique el nombre del ZIP. El cuadro muestra el **Informe de transmisión**.

Qué lleva el paquete

- El dibujo y, con su ruta relativa, cada archivo dependiente. Lo que estaba fuera de la carpeta del dibujo se guarda en subcarpetas: `xrefs/`, `imagenes/`, `pdf/`, `fuentes/` y `estilos_trazado/`.
- **Informe de transmisión.txt**: cada archivo con su ruta en el dibujo y en el paquete, y los que faltan.

Notas

- El dibujo original no se modifica: el cambio de rutas solo afecta a la copia del paquete.
- El dibujo tiene que estar guardado antes de empaquetarlo.

Véase también

PUBLICAR · REFX · GUARDARCOMO · Referencias externas

EXPORTAR —Exportar

Exporta el dibujo a otro formato.

- **Comando:** `EXPORTAR` · **Nombre global:** `_EXPORT`
- Cinta: Salida › Exportar
- Menú: Lince2D
- Menú: Archivo

Exporta el espacio modelo o la presentación actual a PDF o SVG vectoriales, o a una imagen PNG. Usa el mismo cuadro **Trazar** que IMPRIMIR: papel, área, escala y estilos de trazado se eligen igual.

Uso

1. Escriba EXPORTAR o pulse su botón. Se abre el cuadro **Trazar**.
2. Ajuste el papel, el área, la escala y la tabla de estilos (véase IMPRIMIR). Para un PNG, fije la resolución en **PNG:**.
3. Pulse **Aceptar**, escriba el nombre del archivo y elija su tipo. La extensión decide el formato:

- `.pdf`: PDF vectorial. Los textos salen como el dibujo de su fuente (trazos SHX o contornos TrueType), así que se ven igual en cualquier equipo.
- `.svg`: dibujo vectorial para navegadores y programas de diseño.
- `.png`: imagen con la resolución elegida.

Notas

- Para pasar el dibujo a DXF o a otra versión de DWG, use GUARDARCOMO.
- Las tablas se exportan a CSV con EXPORTARTABLA y los datos geográficos con EXPORTARGIS.
- Los formatos WMF, BMP, STL y similares de AutoCAD no están.

Véase también

IMPRIMIR · GUARDARCOMO · VISTAPRELIM · Formatos de archivo

GUARDAR —Guardar

Guarda el dibujo actual.

- **Comando:** `GUARDAR` · **Nombre global:** `_QSAVE` · **Atajo:** Ctrl+S
- Menú: Lince2D
- Menú: Archivo
- Barra de herramientas: Estándar

Guarda el dibujo actual en su archivo, en el mismo formato y la misma versión con que se abrió. Un dibujo nuevo, que aún no tiene nombre, pide dónde guardarlo.

Uso

1. Escriba GUARDAR, pulse Ctrl+S o pulse su botón.
2. Si el dibujo no tiene nombre, se abre el cuadro de GUARDARCOMO con el formato DWG 2018.
3. La barra de estado confirma la ruta, la versión y el tiempo empleado. El `*` de la pestaña desaparece.

Notas

- Se guarda sin riesgo: el archivo se escribe primero al lado, con otro nombre; el anterior se conserva como `.bak` y solo entonces se sustituye. Si algo falla, el original queda intacto.
- Los DWG anteriores a la versión 2000 se guardan como DWG 2018.
- No se puede guardar sobre un archivo de solo lectura.
- Cada 10 minutos con cambios sin guardar, Lince2D hace un guardado automático en `%TEMP%\lince` (archivos `.sv$`), sin tocar el suyo. Se borra al cerrar el dibujo.
- En el editor de bloques se guarda el dibujo completo.

Véase también

GUARDARCOMO · ABRIR · CERRAR · Formatos de archivo

GUARDARCOMO —Guardar como

Guarda con otro nombre, formato o versión.

- **Comando:** `GUARDARCOMO` · **Nombre global:** `_SAVEAS` · **Atajo:** Ctrl+Mayús+S
- Menú: Lince2D
- Menú: Archivo

Guarda el dibujo con otro nombre, en otra carpeta, en otro formato (DWG o DXF) o en otra versión, para que lo puedan abrir programas más antiguos. Después, el dibujo abierto pasa a ser el archivo nuevo.

Uso

1. Escriba GUARDARCOMO o pulse Ctrl+Mayús+S. Se abre el cuadro de guardar con el formato DWG 2018.
2. En los menús (menú de la aplicación o Archivo), **Guardar como** abre una lista con las versiones de destino: elija una y después el nombre del archivo.
3. Escriba el nombre y pulse Guardar. La barra de estado confirma la ruta y la versión.

Versiones de destino

Destino	Lo abren
DWG 2018 (AutoCAD 2018–2027)	AutoCAD 2018 y posteriores, hasta 2027
DWG 2013	AutoCAD 2013 a 2017
DWG 2010	AutoCAD 2010 a 2012
DWG 2007	AutoCAD 2007 a 2009
DWG 2004	AutoCAD 2004 a 2006
DWG 2000	AutoCAD 2000 a 2002
DWG R14	AutoCAD R14 y programas antiguos (los proxies se omiten)
DXF 2018	Cualquier programa que lea DXF de AutoCAD 2018
DXF 2013, 2010, 2007 y 2004	Programas que leen DXF de esas versiones de AutoCAD
DXF 2000	Programas que solo leen DXF antiguos
DXF R12	Programas que solo leen DXF R12 (lo que R12 no tiene se descompone o se omite)
DWT (plantilla)	Una plantilla de dibujo para NUEVO (DWG 2018)

Guardar como plantilla

Con **DWT (plantilla)** se elige el archivo `.dwt` y se abre el cuadro **Opciones de plantilla**: escriba la **Descripción** (la que muestra la página de inicio al pasar el ratón por la plantilla) y elija las **Medidas** (Métricas o Inglesas, la variable MEASUREMENT). Se guardan en el archivo, donde las guarda AutoCAD, que las muestra igual.

Notas

- Al pasar a una versión más antigua, los objetos proxy de aplicaciones externas se conservan o se omiten como lo hace AutoCAD (según la versión de cada objeto), y la barra de estado dice cuántos se omiten.
- Los objetos de AutoCAD Architecture de un DWG 2007 o posterior no se pueden guardar en DWG 2000, 2004 ni 2007: el programa lo avisa y no guarda.
- Se guarda con las mismas protecciones que GUARDAR: archivo temporal y copia `.bak`.
- Para PDF, PNG o SVG use EXPORTAR o IMPRIMIR.

Véase también

GUARDAR · EXPORTAR · ABRIR · Formatos de archivo

IMPRIMIR —Imprimir

Traza el dibujo a PDF.

- **Comando:** `IMPRIMIR` · **Nombre global:** `_PLOT` · **Alias:** `TRAZAR` · **Atajo:** Ctrl+P
- Cinta: Salida › Trazar
- Menú: Lince2D
- Menú: Archivo
- Barra de herramientas: Estándar

Traza el espacio modelo o la presentación actual a un archivo PDF vectorial, PNG o SVG, con el papel, el área, la escala y la tabla de estilos de trazado que se elijan en el cuadro **Trazar**.

Uso

1. Escriba IMPRIMIR (o TRAZAR), pulse Ctrl+P o pulse su botón. El cuadro dice qué se traza: Trazar: …
2. Elija una **Configuración de página:** guardada, o <Ninguna>, o <Anterior> (la del último trazado), y ajuste lo que haga falta.
3. Pulse **Vista previa…** para comprobar la hoja (VISTAPRELIM).
4. Pulse **Aceptar**, escriba el nombre del archivo y elija su tipo: la extensión (`.pdf`, `.png` o `.svg`) decide el formato.

El cuadro

- **Impresora/trazador:** `DWG To PDF.pc3` (PDF de lince), Ninguno o una impresora instalada (con sus papeles y **Copias:**): al aceptar, se imprime en ella en vez de guardar un archivo.
- **Tamaño de papel:** los formatos ISO (A4, A3…), ANSI y de arquitectura, en vertical u horizontal.
- **Qué trazar:** Presentación (solo en una presentación), Extensión, Pantalla, Límites o Ventana. Con Ventana, pulse **Ventana <** y precise las dos esquinas en el dibujo.

```
Precise primera esquina:
Precise esquina opuesta:
```

- **Desfase de trazado (origen en el área imprimible):** X e Y en mm, o **Centrar el trazado**.
- **Escala de trazado: Ajustar al papel** o una escala de la lista (1:1, 1:50, 1:100…) o personalizada: tantos mm (o pulgadas) de papel = tantas unidades del dibujo. **Ajustar grosores de línea a la escala** engruesa los grosores con la escala.
- **Tabla de estilos de trazado (asignación de plumas):** Ninguno, `monochrome.ctb`, `grayscale.ctb` o las tablas `.ctb` (`.stb` si el dibujo usa estilos con nombre) de `%APPDATA%\lince\estilos_trazado` y de la carpeta del dibujo.
- **Opciones de trazado:** Trazar grosores de objetos, Trazar con estilos de trazado, Trazar el espacio papel en último lugar y Ocultar objetos del espacio papel (las dos últimas, en presentaciones).
- **Orientación del dibujo:** Vertical u Horizontal, y Trazar con el anverso hacia abajo.
- **Aplicar a presentación**: Guarda esta configuración en la presentación (o en el modelo) al trazar.
- **PNG:** la resolución, en puntos por pulgada (30 a 2400), cuando se guarda como PNG.

Notas

- La configuración se guarda en el dibujo como una configuración de página de AutoCAD; las configuraciones con nombre se administran con CONFIGPAG.
- Se traza siempre en estructura alámbrica.

Véase también

VISTAPRELIM · CONFIGPAG · EXPORTAR · Presentaciones · Tutorial: de plano a PDF

NUEVO —Nuevo

Empieza un dibujo vacío.

- **Comando:** `NUEVO` · **Nombre global:** `_NEW` · **Atajo:** Ctrl+N
- Menú: Lince2D
- Menú: Archivo

Empieza un dibujo nuevo a partir de una **plantilla** (`.dwt`, o un `.dwg` usado como plantilla), en una pestaña nueva. Los dibujos que ya estaban abiertos siguen en sus pestañas.

Uso

1. Escriba NUEVO, pulse Ctrl+N o pulse el botón **+** a la derecha de las pestañas de archivo.
2. Se abre el cuadro **Seleccionar plantilla** en la carpeta de plantillas de Lince2D. Elija una y pulse Abrir.
3. Se abre una pestaña con un dibujo sin nombre (Dibujo1, Dibujo2…) que tiene las capas, estilos, unidades y presentaciones de la plantilla. Guárdelo con GUARDAR; la primera vez pide nombre y carpeta.

En la línea de comandos (guiones) la pregunta es:

```
Nombre de la plantilla o [. (ninguna)] <…>:
```

Escriba el nombre de una plantilla de la carpeta (con o sin `.dwt`) o una ruta completa; Intro toma la que se muestra entre `<` `>` y `.` empieza un dibujo vacío, en unidades métricas, sin plantilla.

Plantillas de serie

Plantilla	Contenido
`lince_iso.dwt`	Plantilla métrica de Lince2D: milímetros, estilo de cota ISO-25 y presentación en A3 horizontal.
`lince_imperial.dwt`	Plantilla en pulgadas de Lince2D: estilo de cota de acad.dwt y presentación en ANSI B (17 × 11 in).

Se instalan con el programa en la carpeta `plantillas`, junto al ejecutable. Cualquier dibujo se puede guardar como plantilla con GUARDARCOMO › DWT.

Notas

- Si el dibujo actual está sin estrenar (sin nombre y sin nada dibujado), el nuevo ocupa su pestaña.
- Para empezar siempre con la misma plantilla sin que pregunte, elíjala en OPCIONES › Abrir y guardar y use QNUEVO (el botón de la barra de acceso rápido).
- Para cambiar de dibujo, pulse su pestaña o use Ctrl+Tab y Ctrl+Mayús+Tab.

Véase también

QNUEVO · ABRIR · GUARDARCOMO · CERRAR · UNIDADES

PUBLICAR —Publicar

Traza por lotes una lista de hojas a PDF.

- **Comando:** `PUBLICAR` · **Nombre global:** `_PUBLISH`
- Cinta: Salida › Trazar

Traza de una vez varias hojas a PDF: el modelo y las presentaciones del dibujo abierto y de otros dibujos, cada hoja con su propia configuración de página. El resultado es un único PDF de varias páginas o un PDF por hoja.

Uso

1. Guarde el dibujo y escriba PUBLICAR. Se abre el cuadro **Publicar** con la **Lista de hojas**: el modelo y las presentaciones del dibujo actual.
2. Marque las hojas que quiere trazar; **?** quita una hoja de la lista.
3. Con **Añadir dibujos…** añada el modelo y las presentaciones de otros archivos DWG o DXF.
4. Elija **Un solo PDF de varias páginas** o **Un PDF por hoja** y, si quiere, **Incluir información de capas** y **PDF/A**.
5. Pulse **Publicar** e indique el archivo PDF (o la carpeta, con un PDF por hoja). El trazado se hace en segundo plano, con una barra de progreso; mientras tanto se puede seguir dibujando.

Lista de hojas

- **Guardar lista…** guarda la lista en un archivo `.dsl` propio de Lince2D, con las rutas de los dibujos relativas a la lista; **Cargar lista…** la recupera para repetir la misma publicación.
- Cada hoja se traza con la configuración de página guardada en su presentación (CONFIGPAG): papel, área, escala y tabla de estilos de trazado.

Notas

- El dibujo tiene que estar guardado antes de publicarlo.
- Las hojas de otros dibujos se trazan sin sus referencias externas.
- Los archivos `.dsl` de AutoCAD no se leen: la lista es la de Lince2D.

Véase también

IMPRIMIR · CONFIGPAG · ETRANSMIT · Presentaciones y trazado

QNUEVO — Nuevo rápido

Empieza un dibujo con la plantilla de OPCIONES.

- **Comando:** `QNUEVO` · **Nombre global:** `_QNEW`
- Barra de herramientas: Estándar

Empieza un dibujo nuevo con la plantilla elegida en OPCIONES › Abrir y guardar › **Plantilla de QNUEVO**, sin preguntar. Es lo que hace el botón **Nuevo** de la barra de acceso rápido y de la barra Estándar.

Uso

1. Escriba QNUEVO o pulse el botón **Nuevo** de la barra de acceso rápido.
2. Se abre una pestaña con un dibujo sin nombre hecho con esa plantilla.

Notas

- Con **Ninguna (pregunta)** (lo que trae Lince2D, como AutoCAD), QNUEVO pregunta la plantilla igual que NUEVO.
- Con una plantilla elegida, el dibujo del arranque (Dibujo1) también sale de ella.

Véase también

NUEVO · OPCIONES · GUARDARCOMO

RECUPERAR — Recuperar

Abre un dibujo dañado recuperando lo que se pueda leer.

- **Comando:** `RECUPERAR` · **Nombre global:** `_RECOVER`
- Cinta: Gestionar › Dibujo
- Menú: Lince2D

Abre un dibujo DWG o DXF dañado recuperando todo lo que se pueda leer. Los registros que no se entienden se saltan en vez de detener la lectura, y después se aplican las mismas reparaciones seguras que AUDITAR.

Uso

1. Escriba RECUPERAR o pulse su botón.
2. Elija el archivo en el cuadro de diálogo. Se abre en una pestaña nueva.

3. La línea de comandos muestra el informe: cuántos registros estaban dañados o no se pudieron leer, el resultado de la auditoría y las reparaciones hechas.
4. Revise el dibujo y guárdelo con GUARDAR o GUARDARCOMO para conservar lo recuperado.

Notas

- El dibujo recuperado queda marcado como modificado: hasta que lo guarde, el archivo original no cambia.
- Conviene guardarlo con otro nombre (GUARDARCOMO) para conservar el original.
- Si un dibujo se abre bien pero tiene errores, basta con AUDITAR.

Véase también

AUDITAR · ABRIR · GUARDARCOMO

SALIR —Salir

Cierra Lince2D.

- **Comando:** `SALIR` · **Nombre global:** `_QUIT` · **Atajo:** Ctrl+Q
- Menú: Lince2D
- Menú: Archivo

Cierra Lince2D. Antes pregunta por cada dibujo con cambios sin guardar.

Uso

1. Escriba SALIR, pulse Ctrl+Q o cierre la ventana (botón X o Alt+F4).
2. Por cada dibujo con cambios sin guardar, el programa pasa a su pestaña y pregunta:

```
¿Guardar los cambios en …?
```

3. Responda **Sí** (guardar), **No** (descartar los cambios) o **Cancelar** (no salir).

Notas

- Si cancela en cualquier dibujo, Lince2D sigue abierto con todos los dibujos.
- Las preferencias (OPCIONES) y el conjunto de inicio de AutoLISP (APPLOAD) ya están guardados: no hace falta hacer nada con ellos al salir.

Véase también

CERRARTODO · CERRAR · GUARDAR

VISTAPRELIM —Vista preliminar

Muestra la página tal como se trazará.

- **Comando:** `VISTAPRELIM` · **Nombre global:** `_PREVIEW`
- Cinta: Salida › Trazar
- Menú: Archivo

Muestra a pantalla completa la hoja tal como saldrá: el papel, el área imprimible y lo que se traza, con la configuración del cuadro Trazar (escala, área, orientación y tabla de estilos de trazado incluidas).

Uso

1. Escriba VISTAPRELIM o pulse su botón. También se abre desde el cuadro de IMPRIMIR con **Vista previa…**
2. Examine la hoja: Rueda: zum · Arrastrar: encuadre.

3. Pulse **Trazar** para trazar a archivo, **Ajustar** para volver a ver la hoja entera o **Cerrar** para salir.

Notas

- La vista preliminar es una imagen de la página: con una tabla de estilos como `monochrome.ctb` se ve ya en negro.
- Para cambiar el papel, la escala o el área, cierre la vista y cámbielos en IMPRIMIR o en CONFIGPAG.

Véase también

IMPRIMIR · CONFIGPAG · EXPORTAR

Edición y portapapeles

COPIABASE —Copiar con punto base

Copia lo designado al portapapeles con el punto base que indique.

- **Comando:** `COPIABASE` · **Nombre global:** `_COPYBASE` · **Atajo:** Ctrl+Mayús+C
- Cinta: Inicio › Portapapeles
- Menú: Edición

Copia los objetos designados al portapapeles con el punto base que se indique. Al pegar con PEGARPP, ese punto queda exactamente en el punto de inserción, lo que permite colocar lo copiado con precisión.

Uso

1. Pulse Ctrl+Mayús+C o escriba COPIABASE.
2. Designe los objetos y pulse Intro.

```
Designe objetos:
```

3. Precise el punto base, normalmente con una referencia a objeto (una esquina, un centro…).

```
Precise punto base:
```

4. La línea de comandos dice cuántos objetos se han copiado.

Notas

- Como en COPIARPP, se copian también las capas, estilos y bloques que usan los objetos, y lo copiado se puede pegar en cualquier dibujo abierto.
- El dibujo no cambia.

Véase también

COPIARPP · PEGARPP · PEGARBLOQUE · Referencias a objetos y precisión

COPIARPP —Copiar

Copia lo designado al portapapeles.

- **Comando:** `COPIARPP` · **Nombre global:** `_COPYCLIP` · **Alias:** `COPIARPORTAPAPELES` · **Atajo:** Ctrl+C
- Cinta: Inicio › Portapapeles
- Menú: Edición

Copia los objetos designados al portapapeles de Lince2D, sin cambiar el dibujo. Después se pueden pegar en este dibujo o en otro abierto con PEGARPP, PEGARORIG o PEGARBLOQUE.

Uso

1. Designe los objetos y pulse Ctrl+C (o escriba COPIARPP). Con objetos ya designados, se copian en el acto.
2. Si no había nada designado, designe los objetos y pulse Intro.

```
Designe objetos:
```

3. La línea de comandos dice cuántos objetos se han copiado.

Notas

- El punto base es la esquina inferior izquierda de lo designado: al pegar, esa esquina queda en el punto que se precise. Para elegir otro punto base, use COPIABASE.
- Se copian también las capas, tipos de línea, estilos y bloques que usan los objetos, para que el pegado sea igual en otro dibujo.
- El portapapeles es de Lince2D: vale entre los dibujos abiertos, pero no para pegar en AutoCAD ni en otros programas. Al de Windows solo llega un resumen en texto (cuántos objetos y de qué tipos).
- Ctrl+C solo actúa con la línea de comandos vacía y sin comando activo; en una caja de texto copia el texto.

Véase también

CORTARPP · COPIABASE · PEGARPP · COPIA

CORTARPP —Cortar

Lleva lo designado al portapapeles y lo borra.

- **Comando:** `CORTARPP` · **Nombre global:** `_CUTCLIP` · **Alias:** `CORTARPORTAPAPELES` · **Atajo:** Ctrl+X
- Cinta: Inicio › Portapapeles
- Menú: Edición

Lleva los objetos designados al portapapeles de Lince2D y los borra del dibujo. Después se pueden pegar en este dibujo o en otro con PEGARPP, PEGARORIG o PEGARBLOQUE.

Uso

1. Designe los objetos y pulse Ctrl+X (o escriba CORTARPP). Con objetos ya designados, se cortan en el acto.
2. Si no había nada designado, designe los objetos y pulse Intro.

```
Designe objetos:
```

3. La línea de comandos dice cuántos objetos se han copiado. Los objetos desaparecen del dibujo.

Notas

- El punto base es la esquina inferior izquierda de lo designado. Para elegirlo, use COPIABASE y luego BORRA.
- Se copian también las capas, tipos de línea, estilos y bloques que usan los objetos.
- El corte se deshace con DESHACER; lo copiado sigue en el portapapeles.
- Ctrl+X solo actúa con la línea de comandos vacía y sin comando activo.

Véase también

COPIARPP · PEGARPP · COPIABASE · Edición de objetos

DESHACER —Deshacer

Deshace el último comando.

- **Comando:** `DESHACER` · **Nombre global:** `_UNDO` · **Alias:** `U`, `H` · **Atajo:** Ctrl+Z
- Menú: Edición
- Barra de herramientas: Estándar

Deshace el último comando que cambió el dibujo. Cada comando se deshace entero (todas las líneas de un LINEA, todas las copias de un COPIA…)y se puede deshacer varias veces seguidas para volver más atrás.

Uso

1. Pulse Ctrl+Z, pulse **Deshacer** en la barra de acceso rápido o escriba DESHACER (o U, o H) sin ningún comando activo.
2. La línea de comandos dice qué se ha hecho. Si no queda nada por deshacer, lo avisa.
3. Para recuperar lo deshecho, use REHACER (Ctrl+Y).

Qué se deshace

- Los comandos de dibujo y de edición.
- Los cambios hechos en la paleta Propiedades o en la cinta (capa, color, tipo de línea…).
- Los cambios en capas, estilos y tipos de línea, y los de UNIDADES, MODIVAR, LIMPIA y AUDITAR.

Notas

- Se guardan los 50 últimos cambios de cada dibujo; cada pestaña tiene su propia lista.
- Las consultas (DIST, LIST…), el zum y el encuadre no cambian el dibujo y no ocupan un paso.
- Dentro de un comando como LINEA o PLINEA, la opción Deshacer de su pregunta quita solo el último tramo.
- Las opciones de UNDO de AutoCAD (Número, Marca, Retorno, Inicio/Fin…) aún no están.

Véase también

REHACER · Edición de objetos

PEGARBLOQUE — Pegar como bloque

Pega el contenido del portapapeles como un bloque.

- **Comando:** `PEGARBLOQUE` · **Nombre global:** `_PASTEBLOCK` · **Atajo:** Ctrl+Mayús+V
- Cinta: Inicio › Portapapeles
- Menú: Edición

Pega lo copiado como un único objeto: crea con ello una definición de bloque nueva y la inserta en el punto que se indique. Así lo pegado se mueve, se copia o se borra de una vez.

Uso

1. Copie los objetos con COPIARPP, CORTARPP o COPIABASE.
2. Pulse Ctrl+Mayús+V o escriba PEGARBLOQUE.
3. Precise el punto de inserción. Mientras mueve el cursor, se ve la silueta de lo copiado.

```
Precise punto de inserción:
```

4. Se inserta el bloque, con escala 1 y sin giro.

Notas

- El bloque recibe un nombre automático `A$C` seguido de 8 caracteres, como en AutoCAD.
- El punto base del bloque es el punto base de la copia.
- Para volver a tener los objetos sueltos, use DESCOMP.

Véase también

PEGARPP · BLOQUE · DESCOMP · Bloques

PEGARORIG —Pegar en coordenadas originales

Pega lo copiado en las mismas coordenadas que tenía.

- **Comando:** `PEGARORIG` · **Nombre global:** `_PASTEORIG`
- Cinta: Inicio › Portapapeles
- Menú: Edición

Pega lo copiado en las mismas coordenadas que tenía en el dibujo de origen, sin pedir ningún punto. Sirve para pasar objetos de un dibujo a otro sin que se muevan.

Uso

1. Copie los objetos en un dibujo con COPIARPP o CORTARPP.
2. Pase al dibujo de destino (su pestaña o Ctrl+Tab).
3. Escriba PEGARORIG o elíjalo en el menú Edición. Los objetos aparecen donde estaban.

Notas

- Como en PEGARPP, se añaden las capas, estilos y bloques que usan los objetos y faltan en el dibujo.
- Pegar en el mismo dibujo deja una copia exacta encima del original.
- Si el portapapeles está vacío, el comando lo avisa y termina.

Véase también

PEGARPP · COPIARPP · PEGARBLOQUE

PEGARPP —Pegar

Inserta el contenido del portapapeles.

- **Comando:** `PEGARPP` · **Nombre global:** `_PASTECLIP` · **Alias:** `PEGAR` · **Atajo:** Ctrl+V
- Cinta: Inicio › Portapapeles
- Menú: Edición

Pega en el dibujo actual lo copiado con COPIARPP, CORTARPP o COPIABASE. Los objetos pegados son objetos normales e independientes, con sus capas y estilos.

Uso

1. Pulse Ctrl+V o escriba PEGARPP.
2. Precise el punto de inserción. Mientras mueve el cursor, se ve la silueta de lo copiado.

```
Precise punto de inserción:
```

3. Los objetos quedan con su punto base en el punto precisado.

Notas

- Se pueden pegar varias veces seguidas: el portapapeles no se vacía al pegar.
- Las capas, tipos de línea, estilos y bloques que usan los objetos y faltan en el dibujo se añaden con ellos.
- Si el portapapeles está vacío, el comando lo avisa y termina.
- Para pegar en el mismo sitio que tenían, use PEGARORIG; para pegar como un solo bloque, PEGARBLOQUE.
- Ctrl+V solo actúa con la línea de comandos vacía y sin comando activo; en una caja de texto pega el texto.

Véase también

PEGARORIG · PEGARBLOQUE · COPIARPP · COPIABASE

REHACER —Rehacer

Rehace lo último deshecho.

- **Comando:** `REHACER` · **Nombre global:** `_REDO` · **Atajo:** Ctrl+Y
- Menú: Edición
- Barra de herramientas: Estándar

Rehace lo que se acaba de deshacer con DESHACER. Se puede repetir para rehacer varios pasos, en el mismo orden en que se deshicieron.

Uso

1. Pulse Ctrl+Y, pulse **Rehacer** en la barra de acceso rápido o escriba REHACER sin ningún comando activo.
2. La línea de comandos dice qué se ha hecho. Si no queda nada por rehacer, lo avisa.

Notas

- Los pasos deshechos se pueden rehacer mientras no haga otro cambio en el dibujo: el primer comando nuevo vacía la lista de REHACER.
- Cada pestaña tiene su propia lista.

Véase también

DESHACER · Edición de objetos

SELECTODO —Seleccionar todo

Designa todos los objetos visibles.

- **Comando:** `SELECTODO` · **Nombre global:** `_AI_SELALL` · **Atajo:** Ctrl+A
- Cinta: Inicio › Utilidades
- Menú: Edición

Designa todos los objetos visibles del espacio actual (el modelo o la presentación abierta). Después se puede editar la designación con cualquier comando o con la paleta Propiedades.

Uso

1. Pulse Ctrl+A o escriba SELECTODO sin ningún comando activo.
2. Todos los objetos quedan designados.

Dentro de un comando que pide designar objetos, Ctrl+A (o escribir Todo) añade todos los objetos a la designación del comando.

Notas

- Quedan fuera los objetos de capas bloqueadas, apagadas o inutilizadas.
- Para quitar objetos de la designación, haga clic en ellos con Mayús pulsada. Esc la vacía.
- Ctrl+A no actúa si otra caja de texto (por ejemplo, de la paleta Propiedades) tiene el teclado.

Véase también

SELECRAPIDA · SELECCIONARSIMILAR · Designación de objetos

Barra de estado

FORZC —FORZC

Forzar cursor a la rejilla.

- **Comando:** `FORZC` · **Nombre global:** `_SNAP` · **Alias:** `FC` · **Atajo:** F9
- *Aún no disponible en esta versión.*

Activa y desactiva el forzado del cursor a la rejilla: mientras un comando pide un punto, el cursor salta a los cruces de la rejilla visible. No se teclea como comando: se usa con la tecla F9 o con el botón **FORZC** de la barra de estado.

Uso

1. Pulse F9 o el botón **FORZC**: el botón queda resaltado mientras está activado.
2. Mueva el cursor: el punto se ajusta al cruce de la rejilla más cercano.

Notas

- El paso es el de la rejilla que se ve en pantalla, una potencia de 10 que cambia con el zoom (véase REJILLA). Aún no se puede fijar otro paso.
- Las referencias a objetos y el rastreo tienen prioridad sobre FORZC; orto se aplica después.
- Al empezar está desactivado.

Véase también

REJILLA · ORTO · REFENT · Referencias a objetos y precisión

GROSORVER —GROSOR

Mostrar grosores de línea.

- **Comando:** `GROSORVER` · **Nombre global:** `_LWDISPLAY`
- *Aún no disponible en esta versión.*

Mostrará u ocultará en pantalla el grosor de línea de los objetos. Aún no está disponible como conmutador: no se teclea y no tiene botón en la barra de estado.

Notas

- Por ahora los objetos se dibujan siempre en pantalla con su grosor de línea.
- La variable LWDISPLAY se lee y se guarda con el dibujo, pero todavía no cambia lo que se ve.
- El grosor de los objetos nuevos se elige con GROSOR; el de una capa, en el CAPA.

Véase también

GROSOR · PROPIEDADES · CAPA

ORTO —ORTO

Modo orto.

- **Comando:** `ORTO` · **Nombre global:** `_ORTHO` · **Atajo:** F8

- *Aún no disponible en esta versión.*

Activa y desactiva el modo orto: mientras un comando pide un punto a partir de otro, el cursor queda restringido a la horizontal o la vertical del último punto. Sirve para dibujar líneas rectas a mano sin teclear coordenadas. No se teclea como comando: se usa con la tecla F8 o con el botón **ORTO** de la barra de estado.

Uso

1. Pulse F8 o el botón **ORTO**: el botón queda resaltado mientras orto está activado.
2. Mueva el cursor: el punto se ajusta a la dirección horizontal o vertical más cercana.

Notas

- Orto y el rastreo polar (POLAR) se excluyen: al activar uno se desactiva el otro.
- Las referencias a objetos tienen prioridad: si el cursor encuentra un punto notable, se usa ese punto.
- Los puntos tecleados con coordenadas no se ven afectados.
- Al empezar está desactivado.

Véase también

POLAR · REFENT · LINEA · Referencias a objetos y precisión

POLAR —POLAR

Rastreo polar.

- **Comando:** `POLAR` · **Nombre global:** `_POLAR` · **Atajo:** F10
- *Aún no disponible en esta versión.*

Activa y desactiva el rastreo polar: mientras un comando pide un punto a partir de otro, cuando el cursor pasa cerca de una dirección múltiplo del ángulo incremental, se ajusta a ella, se dibuja una trayectoria discontinua y una etiqueta muestra la distancia y el ángulo. No se teclea como comando: se usa con la tecla F10 o con el botón **POLAR** de la barra de estado.

Uso

1. Pulse F10 o el botón **POLAR** para activarlo o desactivarlo.
2. Pulse el botón con el botón derecho para elegir el ángulo incremental: 90, 45, 30, 22,5, 18, 15, 10 o 5 grados.
3. Con la trayectoria a la vista, haga clic: el punto queda sobre ella.

Notas

- El rastreo polar y orto (ORTO) se excluyen: al activar uno se desactiva el otro.
- El botón **RASTREO** (F11), al lado, activa el rastreo de referencias: pare el cursor medio segundo sobre una referencia a objetos para adquirirla (cruz verde) y salen de ella trayectorias horizontal y vertical.
- Al empezar están activados POLAR, con 90°, y el rastreo de referencias.

Véase también

ORTO · REFENT · Referencias a objetos y precisión

REFENT —REFENT

Referencias a objetos.

- **Comando:** `REFENT` · **Nombre global:** `_OSNAP` · **Alias:** `RF` · **Atajo:** F3
- *Aún no disponible en esta versión.*

Activa y desactiva las referencias a objetos: mientras un comando pide un punto, el cursor salta a los puntos notables cercanos (extremos, puntos medios, centros, intersecciones...) y una marca indica cuál ha encontrado. No se teclea como comando: se usa con la tecla F3 o con el botón **REFENT** de la barra de estado.

Uso

1. Pulse F3 o el botón **REFENT** para activarlas o desactivarlas.
2. Pulse el botón con el botón derecho para elegir los modos: **Punto final**, **Punto medio**, **Centro**, **Intersección**, **Perpendicular**, **Tangente**, **Cuadrante**, **Inserción**, **Nodo**, **Extensión** y **Cercano**. **Seleccionar todo** y **Borrar todo** los marcan o desmarcan todos.

Referencias temporales

Cuando un comando pide un punto, escriba las tres primeras letras de un modo para usarlo solo en ese punto, aunque las referencias estén desactivadas: FIN, MED, CEN, INT, PER, TAN, CUA, INS, NOD, EXT o CER (también los nombres ingleses END, MID, QUA, NEA...).

Notas

- Las referencias tienen prioridad sobre el rastreo, FORZC y orto.
- El rastreo de referencias (**RASTREO**, F11) necesita las referencias activadas para adquirir puntos.
- Al empezar están activadas.

Véase también

POLAR · ORTO · FORZC · Referencias a objetos y precisión

REJILLA — REJILLA

Muestra la rejilla.

- **Comando:** `REJILLA` · **Nombre global:** `_GRID` · **Alias:** `RJ` · **Atajo:** F7

Muestra u oculta la rejilla del área de dibujo, una malla de referencia que ayuda a calcular distancias a simple vista. También con la tecla F7 y el botón **REJILLA** de la barra de estado.

Uso

1. Escriba REJILLA o pulse F7.

```
Rejilla [ACT/DES] <…>:
```

2. Elija ACT o DES; Intro cambia al estado contrario del actual.

Notas

- La rejilla se dibuja con líneas finas. Su separación es una potencia de 10 (1, 10, 100...) que cambia con el zoom para que las líneas queden al menos a unos 25 píxeles unas de otras.
- FORZC (F9) hace que el cursor salte a los cruces de esa rejilla, también con la rejilla oculta.
- Aún no se puede elegir la separación de la rejilla, y el estado vale para todos los dibujos de la sesión.

Véase también

FORZC · ORTO · Referencias a objetos y precisión

Ayuda

ACERCA —Acerca de

Versión, créditos y licencias de terceros.

- **Comando:** ACERCA · **Nombre global:** _ABOUT
- Menú: Lince2D
- Menú: Ayuda

Abre la ventana **Acerca de Lince2D**, con la versión instalada de Lince2D, el aviso de copyright y los avisos de licencia de las bibliotecas de terceros que incluye el programa.

Uso

1. Escriba ACERCA o elíjalo en el menú de la aplicación o en el menú Ayuda.
2. Despliegue **Avisos de terceros** para leer las licencias completas.
3. Cierre la ventana con su botón de cierre.

Notas

- Indique la versión que aparece en esta ventana cuando informe de un problema.

Véase también

AYUDA · Novedades

AYUDA —Ayuda

Muestra la ayuda de Lince2D.

- **Comando:** AYUDA · **Nombre global:** _HELP · **Atajo:** F1
- Menú: Lince2D
- Menú: Ayuda

Abre el visor de la ayuda de Lince2D. Si hay un comando en curso, abre directamente la página de ese comando.

Uso

1. Pulse F1, escriba AYUDA o elija **Ayuda** en el menú Ayuda.
2. Con un comando en curso, F1 abre su página; con el ratón sobre un botón de la cinta o de una barra, F1 abre la página del comando de ese botón. En los demás casos se abre la ayuda general.

El visor

- **Contenido**: el índice de la ayuda en forma de árbol (ayuda general, manual del usuario, comandos, variables del sistema y funciones de AutoLISP). Pulse una entrada para verla.
- **Índice**: lista alfabética de comandos y términos; pulse uno para ir a su página.
- **Buscar**: busca palabras en el texto de todas las páginas y muestra las que las contienen.
- **Atrás** y **Adelante**: recorren las páginas vistas, como en un navegador.
- **Manual (PDF)**: abre el manual completo en PDF, en el idioma de la interfaz, para leerlo o imprimirlo.

Las páginas de comando empiezan con su nombre, su nombre global en inglés, su alias, su atajo y dónde está en la cinta y en los menús. Los textos de las preguntas son los mismos que muestra la línea de comandos.

Notas

- Los enlaces llevan a otras páginas de la ayuda; los que empiezan por `https://` se abren en el navegador.
- La ayuda funciona sin conexión a Internet: las páginas se instalan con el programa.

Véase también

ACERCA · Interfaz · Teclado · Bienvenida

Variables del sistema

Variables de sistema

Las variables de sistema guardan ajustes del dibujo: las unidades, la capa y el color actuales, el radio de empalme, el aspecto de los puntos…Lince2D usa los mismos nombres (en inglés) y los mismos valores que AutoCAD, y las guarda en la cabecera del dibujo: al abrir el DWG o el DXF en AutoCAD se conservan, y al revés.

Leer y cambiar una variable

1. Escriba MODIVAR (o SET).

```
Indique el nombre de variable o [?]:
```

2. Escriba el nombre de la variable, o `?` para ver todas con su valor en la ventana de texto.

```
Indique nuevo valor para … <…>:
```

3. Escriba el nuevo valor, o pulse Intro para dejar el actual (el que aparece entre `< >`).

El nombre de la variable también se puede teclear directamente en la línea de comandos, como si fuera un comando: `LTSCALE` pregunta el nuevo valor de LTSCALE. Vale con el prefijo `_` o `.`, como en AutoCAD.

Notas

- Los números reales se escriben con coma o con punto decimal (`2,5` o `2.5`). Las distancias admiten también los formatos de pies y pulgadas (`1'-3 1/2"`).
- Si el valor no es válido, el programa lo dice y deja el anterior.

```
Valor no válido para …: …
```

- Los cambios se deshacen con DESHACER y se guardan con el dibujo, salvo los de las variables marcadas como de sesión, que valen hasta cerrar el programa.
- Desde AutoLISP se leen y se cambian con getvar y setvar, que conocen además otras variables (DIMZIN, UNITMODE, OSMODE, ORTHOMODE, DWGNAME…).Véase AutoLISP.

Lista de variables

Variable	Qué controla
ANGBASE	Dirección del ángulo 0
ANGDIR	Sentido de los ángulos positivos
ANNOAUTOSCALE	Escala añadida al cambiar la escala de anotación
ATTMODE	Visibilidad de los atributos
AUNITS	Formato de los ángulos
AUPREC	Decimales de los ángulos
BINDTYPE	Nombres al unir referencias externas
CANNOSCALE	Escala de anotación actual
CECOLOR	Color de los objetos nuevos
CELTSCALE	Escala de tipo de línea de los objetos nuevos
CELTYPE	Tipo de línea de los objetos nuevos

CETRANSPARENCY	Transparencia de los objetos nuevos
CHAMFERA	Primera distancia de chaflán
CHAMFERB	Segunda distancia de chaflán
CLAYER	Capa actual
CTABLESTYLE	Estilo de tabla actual
DIMASSOC	Asociatividad de las cotas nuevas
DIMSCALE	Escala general de las cotas
DIMSTYLE	Estilo de cota actual
ELEVATION	Elevación de los objetos nuevos
FIELDDISPLAY	Fondo gris de los campos
FILLETRAD	Radio de empalme
FILLMODE	Relleno de sólidos y polilíneas gruesas
HPGAPTOL	Tolerancia de huecos de los sombreados
IMAGEFRAME	Marco de las imágenes
INSBASE	Punto base de inserción del dibujo
INSUNITS	Unidad de inserción
LAYOUTCREATEVIEWPORT	Ventana gráfica en las presentaciones nuevas
LTSCALE	Escala global de tipos de línea
LUNITS	Formato de las longitudes
LUPREC	Decimales de las longitudes
LWDISPLAY	Mostrar los grosores de línea
MIRRTEXT	Simetría de los textos
PDFFRAME	Marco de los calcos PDF
PDMODE	Símbolo de los puntos
PDSIZE	Tamaño de los puntos
PICKSTYLE	Designación de grupos
PLINEWID	Grosor por defecto de las polilíneas
REFPATHTYPE	Tipo de ruta de las referencias nuevas
SNAPISOPAIR	Plano isométrico actual
SNAPSTYL	Forzado normal o isométrico
SPLINESEGS	Segmentos por tramo al curvar polilíneas
SPLINETYPE	Tipo de curva al curvar polilíneas
TEXTSIZE	Altura de texto por defecto
TEXTSTYLE	Estilo de texto actual
THICKNESS	Altura de extrusión de los objetos nuevos
TRANSPARENCYDISPLAY	Mostrar la transparencia
UCSICON	Icono del SCP
VISRETAIN	Cambios en las capas de las referencias
XCLIPFRAME	Contorno de las referencias delimitadas
XFADECTL	Difuminado de las referencias externas

ANGBASE

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Dirección del ángulo 0, desde la que se miden los ángulos que escribe el programa (en LIST, DIST, la paleta PROPIEDADES…). Se escribe en grados o en cualquier formato de ángulo (`90`, `90d0'0"`, `100g`, `1.5708r`); con getvar se lee en radianes, como en AutoCAD.

- `0`: el este (eje X positivo). `90`: el norte. `180`: el oeste. `270`: el sur.

Notas

Las coordenadas polares tecleadas (`@50<30`) se miden siempre en grados desde el eje X, en sentido antihorario.

Véase también

UNIDADES · ANGDIR · AUNITS

ANGDIR

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Sentido en el que crecen los ángulos que escribe el programa, a partir de ANGBASE.

Valor	Sentido
0	Antihorario
1	Horario

Véase también

UNIDADES · ANGBASE · AUNITS

ANNOAUTOSCALE

Tipo: entero · Guardada en: sesión · Valor inicial: -4

Al cambiar la escala de anotación (CANNOSCALE), añade la escala nueva a los objetos anotativos que admitían la anterior, para que sigan viéndose con su tamaño de papel.

Valor	A qué objetos se añade
1	A todos, salvo los de capas desactivadas, inutilizadas o bloqueadas
2	A todos, salvo los de capas desactivadas o inutilizadas
3	A todos, salvo los de capas bloqueadas
4	A todos
0 o negativo	A ninguno: no se añade la escala

Notas

Vale para la sesión: no se guarda en el dibujo (en AutoCAD es un ajuste del programa). Un valor negativo desactiva la función recordando cuál se usaría, como en AutoCAD.

Véase también

CANNOSCALE · ESCALAOBJETO · Escalas de anotación

ATTMODE

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 1

Visibilidad de los atributos de los bloques.

Valor	Atributos
0	Todos ocultos
1	Normal: se ven los visibles y no los invisibles
2	Todos visibles, también los invisibles

Notas

Al cambiarla, los bloques se vuelven a dibujar con el valor nuevo.

Véase también

ATRDEF · ATREDIT · GESTATR

AUNITS

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Formato en el que el programa escribe los ángulos.

Valor	Formato	Ejemplo
0	Grados decimales	`45.5`
1	Grados, minutos y segundos	`45d30'0"`
2	Grados centesimales	`50.5556g`
3	Radianes	`0.7941r`
4	Unidades topográficas (rumbos)	`N 44d30' E`

Los ángulos se pueden teclear en cualquiera de estos formatos sea cual sea AUNITS.

Véase también

UNIDADES · AUPREC · ANGBASE · angtos

AUPREC

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Número de decimales de los ángulos que escribe el programa, de 0 a 8. En grados, minutos y segundos, indica hasta dónde se escribe: 0 solo grados, 1-2 minutos, 3-4 segundos y más, decimales de los segundos.

Véase también

UNIDADES · AUNITS

BINDTYPE

Tipo: entero · Guardada en: sesión · Valor inicial: 0

Cómo se llaman las capas, los tipos de línea, los estilos y los bloques de una referencia externa al unirla al dibujo con la opción Unir de -REFX (o el botón de REFX).

Valor	Nombres
0	Unir: `referencia$0$nombre` (la capa MUROS de la referencia `base` pasa a `base$0$MUROS`)
1	Insertar: el nombre que tenían en la referencia (`MUROS`); si ya existe en el dibujo, se usa la del dibujo

Notas

Vale para la sesión: no se guarda en el dibujo (en AutoCAD es un ajuste del programa).

Véase también

-REFX · REFX · Referencias externas

CANNOSCALE

Tipo: texto · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 1:1

Escala de anotación actual del espacio modelo: el nombre de una escala de la lista del dibujo (`1:50`). Los objetos anotativos se ven con la representación de esta escala y los nuevos se crean con ella: un texto de 2,5 a 1:50 mide 125 unidades del dibujo.

Notas

- También se cambia con el selector de escala de la barra de estado. La escala tiene que estar en la lista del dibujo (ESCALALISTA); si no, se avisa:

```
La escala … no está en la lista de escalas del dibujo.
```

- Las ventanas gráficas de las presentaciones muestran los objetos anotativos con su propia escala, no con esta.
- Se guarda en el dibujo como lo hace AutoCAD (diccionario de variables), así que se conserva en los dos sentidos.

Véase también

ESCALAOBJETO · ANNOAUTOSCALE · DIMSCALE · Escalas de anotación

CECOLOR

Tipo: texto · Guardada en: dibujo · Valor inicial: BYLAYER

Color con el que se crean los objetos nuevos.

- `BYLAYER` (o `PORCAPA`): el color de la capa del objeto.
- `BYBLOCK` (o `PORBLOQUE`): el color del bloque en el que se inserte.
- Un número de 1 a 255: un color del índice de AutoCAD (1 rojo, 2 amarillo, 3 verde, 4 cian, 5 azul, 6 magenta, 7 blanco o negro).

Véase también

COLOR · PROPIEDADES · CLAYER

CELTSCALE

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 1

Escala de tipo de línea con la que se crean los objetos nuevos. Multiplica a LTSCALE: con 2, los trazos y huecos de los objetos nuevos son el doble de largos que los del resto. Debe ser mayor que 0.

Véase también

TIPOLIN · LTSCALE · CELTYPE

CELTYPE

Tipo: texto · Guardada en: dibujo · Valor inicial: ByLayer

Tipo de línea con el que se crean los objetos nuevos: `BYLAYER` (el de la capa), `BYBLOCK` (el del bloque) o el nombre de un tipo de línea cargado en el dibujo (`CONTINUOUS`, `TRAZOS`…).Si el tipo no está cargado, se rechaza: cárguelo antes con TIPOLIN.

Véase también

TIPOLIN · CELTSCALE · LTSCALE

CETRANSPARENCY

Tipo: texto · Guardada en: dibujo · Valor inicial: BYLAYER

Transparencia con la que se crean los objetos nuevos.

- `BYLAYER` (o `PORCAPA`): la transparencia de la capa del objeto.
- `BYBLOCK` (o `PORBLOQUE`): la del bloque en el que se inserte.
- Un número de 0 (opaco) a 90: el porcentaje de transparencia.

Notas

- Es la que muestra la paleta Propiedades sin nada designado; allí también se cambia.
- La transparencia se guarda en el DWG desde la versión 2004 (código 440). Al trazar, sale en el PDF, el SVG y el PNG.

Véase también

PROPIEDADES · TRANSPARENCYDISPLAY · CECOLOR

CHAMFERA

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Primera distancia de chaflán: la que se recorta en el primer objeto designado. CHAFLAN la propone y la guarda cuando se cambia. Con 0 en las dos distancias, los objetos se unen en esquina viva.

Véase también

CHAFLAN · CHAMFERB · FILLETRAD

CHAMFERB

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Segunda distancia de chaflán: la que se recorta en el segundo objeto designado.

Véase también

CHAFLAN · CHAMFERA

CLAYER

Tipo: texto · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Capa actual: en ella se crean los objetos nuevos. Se escribe el nombre de una capa que exista (no distingue mayúsculas). No se puede hacer actual una capa inutilizada.

Véase también

CAPA · CAPACT · CAPAPREV · CECOLOR

CTABLESTYLE

Tipo: texto · Guardada en: dibujo · Valor inicial: Standard

Estilo de tabla actual: el que usa TABLA para las tablas nuevas. Se escribe el nombre de un estilo que exista.

Véase también

TABLA · ESTILOTABLA

DIMASSOC

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 2

Asociatividad de las cotas nuevas.

Valor	Cotas nuevas
0	Descompuestas: líneas, flechas y texto sueltos, como en AutoCAD
1	No se asocian a la geometría
2	Asociativas: siguen a los objetos que miden al moverlos, estirarlos o escalarlos

Notas

- Con 2, una cota se asocia cuando sus puntos coinciden con puntos notables de los objetos (final, medio, centro, cuadrante, nodo). Cambiar la variable no afecta a las cotas que ya existen: use REASOCIARCOTA y DISOCIARCOTA.

Véase también

REASOCIARCOTA · DISOCIARCOTA · Cotas

DIMSCALE

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 1

Escala general de las cotas: multiplica las alturas de texto, los tamaños de flecha y las distancias del estilo de cota. Un valor de 0 o mayor.

Notas

Las cotas nuevas usan el DIMSCALE de su estilo de cota. Al hacer actual un estilo, esta variable toma su valor; para que las cotas cambien de escala, modifique el estilo con ESTILOACOT.

Véase también

ESTILOACOT · DIMSTYLE

DIMSTYLE

Tipo: texto · Guardada en: dibujo · Valor inicial: Standard

Estilo de cota actual: el de las cotas nuevas. Al cambiarlo, las variables de cota de la cabecera (DIMSCALE, tamaño de flecha, altura de texto…) toman los valores del estilo, como en AutoCAD.

Véase también

ESTILOACOT · DIMSCALE · ACOLINEAL

ELEVATION

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Elevación (coordenada Z) de los objetos nuevos, en AutoCAD.

Notas

Lince2D es un programa 2D: guarda el valor en el dibujo para AutoCAD, pero dibuja los objetos nuevos en Z = 0.

Véase también

THICKNESS

FIELDDISPLAY

Tipo: entero · Guardada en: sesión · Valor inicial: 1

Fondo de los campos (CAMPO) en pantalla.

Valor	Campos
0	Sin fondo: se ven como cualquier otro texto
1	Sobre un fondo gris, que no se traza

Notas

Vale para la sesión: no se guarda en el dibujo (en AutoCAD es un ajuste del programa).

Véase también

CAMPO · ACTUALIZARCAMPO · Texto y estilos

FILLETRAD

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Radio de empalme. EMPALME lo propone y lo guarda cuando se cambia con su opción Radio. Con 0, los objetos se recortan o alargan hasta unirse en esquina viva.

Véase también

EMPALME · CHAMFERA

FILLMODE

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 1

En AutoCAD, si se rellenan los sólidos, las arandelas y las polilíneas con grosor.

Valor	Relleno
0	Solo el contorno
1	Rellenos

Notas

Con 0 no se dibuja ningún relleno (sombreados sólidos y degradados, sólidos y polilíneas anchas): de los sólidos queda el contorno y de las polilíneas anchas, su eje. También se aplica al trazar.

Véase también

SOLIDO · ARANDELA · PLINEA

HPGAPTOL

Tipo: real · Guardada en: sesión · Valor inicial: 0

Tolerancia de huecos de los sombreados: al buscar el contorno con un punto interior, SOMBREA cierra los huecos de hasta esta longitud entre extremos sueltos, como si estuvieran unidos. Con 0, el contorno tiene que estar cerrado del todo. Admite de 0 a 5000, en unidades del dibujo.

Notas

Como en AutoCAD, no se guarda en el dibujo. Solo cuenta para los contornos por punto interior, no para los objetos designados.

Véase también

SOMBREA · CONTORNO · Sombreados

IMAGEFRAME

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 1

Marco de las imágenes ráster del dibujo.

Valor	Marco
0	Oculto (las imágenes no se pueden designar por el borde)
1	Visible y se imprime
2	Visible y no se imprime

Notas

Con 2 el marco se ve en pantalla pero no sale al trazar ni al exportar. El ajuste se guarda en el diccionario de imágenes del dibujo, como en AutoCAD.

Véase también

IMAGEADJUNTAR · IMAGEDELIMITAR · IMAGEAJUSTAR

INSBASE

Tipo: punto · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0,0

Punto base del dibujo: el punto que queda en el punto de inserción cuando este archivo se inserta como bloque en otro dibujo. Se escribe como coordenadas `x,y`.

Notas

BLOQUEDISC guarda como INSBASE del archivo nuevo el punto base del bloque.

Véase también

INSERT · BLOQUEDISC

INSUNITS

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Unidad en la que está dibujado el dibujo. Al adjuntar una imagen con IMAGEADJUNTAR, Lince2D la usa con la resolución del archivo para darle su tamaño real; AutoCAD la usa además para escalar los bloques y referencias que se insertan desde dibujos con otra unidad.

Valor	Unidad	Valor	Unidad
0	Sin unidad	11	Angstroms
1	Pulgadas	12	Nanómetros
2	Pies	13	Micras
3	Millas	14	Decímetros
4	Milímetros	15	Decámetros
5	Centímetros	16	Hectómetros
6	Metros	17	Gigámetros
7	Kilómetros	18	Unidades astronómicas

8	Micropulgadas	19	Años luz
9	Milésimas de pulgada	20	Pársecs
10	Yardas		

Véase también

UNIDADES · INSERT · IMAGEADJUNTAR

LAYOUTCREATEVIEWPORT

Tipo: entero · Guardada en: sesión · Valor inicial: 1

Si las presentaciones nuevas (PRESENTACION Nueva, el menú de las pestañas) nacen con una ventana gráfica que muestra la extensión del modelo.

- `0`: sin ventana. `1`: con una ventana un poco dentro del área imprimible.

Véase también

PRESENTACION · VMULT

LTSCALE

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 1

Escala global de los tipos de línea: multiplica la longitud de los trazos y los huecos de todos los objetos. Con dibujos en milímetros a escala 1:100, un valor alrededor de 100 hace que las líneas de trazos se vean como tales. Debe ser mayor que 0.

Véase también

TIPOLIN · CELTSCALE

LUNITS

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 2

Formato en el que el programa escribe las longitudes y las coordenadas.

Valor	Formato	Ejemplo
1	Científicas	`1.5500E+01`
2	Decimales	`15.5000`
3	Ingeniería	`1'-3.5000"`
4	Arquitectónicas	`1'-3 1/2"`
5	Fraccionarias	`15 1/2`

En los formatos de ingeniería y arquitectónico la unidad del dibujo es la pulgada, como en AutoCAD.

Véase también

UNIDADES · LUPREC · rtos

LUPREC

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 4

Número de decimales de las longitudes que escribe el programa, de 0 a 8. En los formatos fraccionarios indica el denominador más pequeño: 1 medios, 2 cuartos, 3 octavos…hasta 8 (1/256).

Véase también

UNIDADES · LUNITS

LWDISPLAY

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Si se muestran en pantalla los grosores de línea de los objetos.

Valor	Grosores
0	No se muestran: todo con el mismo ancho
1	Se muestran

Notas

Lince2D guarda el valor en el dibujo; el conmutador de la barra de estado (GROSORVER) aún no está disponible.

Véase también

GROSOR · GROSORVER

MIRRTEXT

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Cómo trata SIMETRIA los textos, los textos de líneas múltiples y los atributos.

Valor	Textos
0	Cambian de sitio pero se siguen leyendo al derecho
1	Se reflejan como el resto (se leen al revés)

Véase también

SIMETRIA · ALINEAR

PDFFRAME

Tipo: entero · Guardada en: sesión · Valor inicial: 1

Marco de los calcos PDF del dibujo.

Valor	Marco
0	Oculto (el marco de un calco cuyo archivo no se encuentra se ve igualmente)
1	Visible y se imprime
2	Visible y no se imprime

Notas

Con 2 el marco se ve en pantalla pero no sale al trazar ni al exportar. El ajuste vale para la sesión (AutoCAD lo guarda en el dibujo).

Véase también

PDFADJUNTAR · PDFDELIMITAR · IMAGEFRAME · XCLIPFRAME

PDMODE

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Símbolo con el que se dibujan los objetos punto. Es la suma de una figura y, si se quiere, un contorno.

Valor	Figura
0	Un punto
1	Nada
2	Cruz (+)
3	Aspa (×)
4	Trazo vertical corto

Sumar	Contorno
32	Círculo
64	Cuadrado

Por ejemplo, 35 = aspa dentro de un círculo. Valores válidos: 0-4, 32-36, 64-68 y 96-100.

Véase también

ESTILOPUNTO · PUNTO · DIVIDE · GRADUA · PDSIZE

PDSIZE

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Tamaño del símbolo de los puntos (véase PDMODE).

- `0`: el 5 % de la altura de la ventana.
- Mayor que 0: tamaño en unidades de dibujo (crece y mengua con el zoom).
- Menor que 0: porcentaje de la altura de la ventana (`-10` = 10 %), igual con cualquier zoom.

Véase también

ESTILOPUNTO · PUNTO · PDMODE

PICKSTYLE

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 1

Si al designar un miembro de un grupo se designa el grupo entero.

Valor	Designación
0	Objetos sueltos

1	Grupos enteros (los grupos designables)
2	Objetos sueltos (en AutoCAD, sombreados asociativos con su contorno)
3	Grupos enteros (en AutoCAD, también sombreados asociativos)

Ctrl+Mayús+A activa y desactiva la designación de grupos.

Notas

Lince2D usa solo la parte de los grupos; los valores 2 y 3 se guardan para AutoCAD.

Véase también

GRUPO · GRUPOEDIT · DESAGRUPAR

PLINEWID

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Grosor por defecto de las polilíneas nuevas, en AutoCAD. Un valor de 0 o mayor.

Notas

PLINEA y POLIGONO crean las polilíneas con esta anchura, y la opción aNchura de PLINEA la propone.

Véase también

PLINEA · EDITPOL

REFPATHTYPE

Tipo: entero · Guardada en: sesión · Valor inicial: 1

Cómo se guarda la ruta de las referencias externas y los calcos PDF que se enlazan.

Valor	Ruta
0	Sin ruta: solo el nombre del archivo, que se busca en la carpeta del dibujo
1	Relativa a la carpeta del dibujo
2	Completa

Notas

- ENLAZARX la propone en su opción Tipo de ruta. PDFADJUNTAR guarda la relativa con 1 y la completa con 0 o 2.
- Si el dibujo aún no se ha guardado o el archivo está en otra unidad, la relativa se guarda completa.
- Vale para la sesión: no se guarda en el dibujo (en AutoCAD es un ajuste del programa).

Véase también

ENLAZARX · -REFX · Referencias externas

SNAPISOPAIR

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Plano isométrico actual, el que siguen orto, la rejilla, el forzado y el cursor con el dibujo isométrico activo.

Valor	Plano
0	Izquierdo (ejes a 90° y 150°)
1	Superior (ejes a 30° y 150°)
2	Derecho (ejes a 30° y 90°)

Notas

F5 y Ctrl+E pasan al plano siguiente. Se guarda en la ventana actual del dibujo, como en AutoCAD.

Véase también

ISOPLANO · DIBUJOISO · SNAPSTYL

SNAPSTYL

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Estilo de forzado y rejilla: normal o isométrico.

Valor	Estilo
0	Rectangular: ejes horizontal y vertical (o los del SCP)
1	Isométrico, en el plano de SNAPISOPAIR

Notas

Es lo que cambian DIBUJOISO y el botón ISO de la barra de estado. Se guarda en la ventana actual del dibujo, como en AutoCAD.

Véase también

DIBUJOISO · ISOPLANO · FORZC · Referencias a objetos y precisión

SPLINESEGS

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 8

Número de segmentos rectos con los que la opción Spline de EDITPOL aproxima cada tramo de la polilínea. Más segmentos dan una curva más suave. De 1 a 32767.

Véase también

EDITPOL · SPLINETYPE

SPLINETYPE

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 6

Tipo de curva que usa la opción Spline de EDITPOL.

Valor	Curva
5	B-spline cuadrática
6	B-spline cúbica

Véase también

EDITPOL · SPLINESEGS · SPLINE

TEXTSIZE

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 2,5

Altura de texto por defecto, cuando el estilo de texto actual no tiene altura fija. La proponen TEXTO, TEXTOM y ATRDEF, que guardan aquí la última altura elegida; también la usan los atributos que crea GESTATR y los textos que crea entmake sin altura. Debe ser mayor que 0.

Véase también

ATRDEF · TEXTO · ESTILO · TEXTSTYLE

TEXTSTYLE

Tipo: texto · Guardada en: dibujo · Valor inicial: Standard

Estilo de texto actual: el de los textos y atributos nuevos. Se escribe el nombre de un estilo que exista.

Véase también

ESTILO · TEXTO · TEXTOM · TEXTSIZE

THICKNESS

Tipo: real · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 0

Altura de extrusión (en Z) de los objetos nuevos, en AutoCAD.

Notas

Lince2D es un programa 2D: guarda el valor en el dibujo para AutoCAD, pero crea los objetos sin altura.

Véase también

ELEVATION

TRANSPARENCYDISPLAY

Tipo: entero · Guardada en: sesión · Valor inicial: 1

Si se ve en pantalla la transparencia de los objetos y de las capas.

Valor	Transparencia
0	No se ve: todo se dibuja opaco
1	Se ve

Notas

- Equivale al botón TRANSP de la barra de estado.
- Solo cambia cómo se ve el dibujo: no cambia los objetos ni lo que sale al trazar.
- Vale para la sesión: no se guarda en el dibujo y al abrir el programa vuelve a 1.

Véase también

CETRANSPARENCY · PROPIEDADES · CAPA

UCSICON

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 3

Icono del SCP en el espacio modelo. Es la suma de estos valores:

Valor	Icono
0	Oculto
1	Visible
2	En el origen del SCP, si se ve en la pantalla (si no, abajo a la izquierda)

Con 3, visible y en el origen.

Véase también

ICONOSCP · GESTSCP · SCP

VISRETAIN

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 1

Qué pasa con las capas de las referencias externas (`referencia|capa`) al volver a cargarlas.

Valor	Capas
0	Toman otra vez el color, el tipo de línea y el estado que tienen en el archivo de la referencia
1	Conservan lo que se haya cambiado en este dibujo (color, encendida, inutilizada...)

Véase también

REFX · CAPA · Referencias externas

XCLIPFRAME

Tipo: entero · Guardada en: dibujo · Valor inicial: 2

Contorno de las referencias externas y los bloques delimitados con DELIMITARX.

Valor	Contorno
0	Oculto
1	Visible y se imprime
2	Visible y no se imprime

Notas

Con 2 el contorno se ve en pantalla pero no sale al trazar ni al exportar. Se dibuja en la capa y el color de la inserción.

Véase también

DELIMITARX · PDFFRAME · IMAGEFRAME

XFADECTL

Tipo: entero · Guardada en: sesión · Valor inicial: 70

Cuánto se difumina en la pantalla el contenido de las referencias externas (lo que está en capas `referencia|capa`), de 0 (nada) a 90 %, para distinguirlo de lo dibujado en este dibujo.

Notas

- Solo afecta a la pantalla: al imprimir, las referencias salen con sus colores.
- En AutoCAD este difuminado es XDWGFADECTL; su XFADECTL es el de la edición de referencias en el sitio, que Lince2D no tiene.
- Vale para la sesión: no se guarda en el dibujo.

Véase también

REFX · ENLAZARX · Referencias externas

AutoLISP

AutoLISP

Lince2D lleva su propio intérprete de AutoLISP para ejecutar las rutinas escritas para AutoCAD o progeCAD: las mismas funciones, los mismos tipos de datos y los mismos mensajes de error («; error: bad argument type…», en inglés como en AutoCAD, porque muchas rutinas los comparan en su `*error*`). Las rutinas piden puntos y designan objetos como cualquier comando, con referencias a objetos, goma elástica y coordenadas tecleadas.

Escribir expresiones en la línea de comandos

Cuando no hay ningún comando en curso, lo que empieza por `(` se evalúa como AutoLISP y el resultado se escribe debajo. Si faltan paréntesis o comillas por cerrar, el programa muestra `(_>` y espera más líneas.

```
(setq r (* 2 pi))
6.28319
```

Cargar archivos .lsp

- APPLOAD abre el cuadro Cargar aplicaciones (APPLOAD): **Cargar un archivo .lsp…** carga un archivo ahora; el **conjunto de inicio** se carga cada vez que arranca el programa.
- load carga un archivo desde una rutina o desde la línea de comandos: `(load "mirutina")`.
- Al abrir un dibujo se cargan solos `acaddoc.lsp` y `lince.lsp` si están en su carpeta. Al arrancar, también los de la carpeta de usuario.
- Seguridad (como SECURELOAD): sin preguntar se cargan los archivos de las **carpetas de confianza** (la de usuario, la carpeta `lisp` junto al programa y las que se añaden en APPLOAD); los de otras carpetas se preguntan antes. APPLOAD permite también cargar de cualquier carpeta o solo de las de confianza.
- Los archivos pueden estar en UTF-8 o en Windows-1252, como los de las versiones antiguas de AutoCAD.

Comandos nuevos con c:

Una función cuyo nombre empieza por `c:` pasa a ser un comando: se escribe su nombre en la línea de comandos como cualquier otro.

```
(defun c:area2 (/ e)
  (setq e (car (entsel "\nDesigne un círculo: ")))
  (princ (strcat "\nÁrea: " (rtos (* pi (expt (cdr (assoc 40 (entget e))) 2)) 2 2)))
  (princ))
```

Tipos de datos

Enteros de 32 bits (que desbordan como en AutoCAD), reales, cadenas, símbolos, listas y pares punteados, nombres de entidad, conjuntos de selección, archivos y funciones. Los ángulos van en radianes; los puntos son listas de dos o tres números. Comentarios con `;` hasta el final de la línea o entre `;|` y `|;`. En las cadenas valen `\n`, `\t`, `\"`, `\\` y `\e`.

Límites

- No hay funciones ActiveX (`vla-…`, `vlax-…`), cuadros de diálogo DCL, reactores ni espacios de nombres separados por dibujo.
- entget, entmod y entmake trabajan con LINE, CIRCLE, ARC, LWPOLYLINE, TEXT, MTEXT, POINT, INSERT y ATTRIB; DIMENSION se lee pero no se cambia; de las demás entidades solo se leen los códigos comunes

(capa, color…). No hay datos extendidos (XDATA).

- trans convierte entre el universal y el SCP; con un nombre de entidad o con el espacio papel devuelve el punto tal cual.
- Con un comando en curso, `(` no se evalúa (en AutoCAD se evalúa y el resultado responde a la pregunta). Tampoco existe `!variable` para ver el valor de una variable: escriba `(princ variable)`.
- Las expresiones pueden anidarse hasta unos 8000 niveles (también en la recursión). Esc detiene una rutina en curso.

Funciones por familias

Formas especiales y control: quote · function · lambda · setq · defun · defun-q · if · cond · while · repeat · foreach · progn · and · or · t · pi · pause · error

Aritmética: + · - · * · / · 1+ · 1- · abs · fix · float · rem · gcd · min · max · sqrt · expt · exp · log · sin · cos · atan · ~ · logand · logior · lsh

Comparación y predicados: = · /= · < · > · <= · >= · eq · equal · not · null · atom · listp · vl-consp · numberp · zerop · minusp · boundp · type · vl-symbolp

Listas: car · cdr · cadr y las demás c…r · cons · list · append · reverse · length · vl-list-length · nth · member · assoc · subst · last · vl-remove · vl-position · vl-sort · vl-remove-if · vl-remove-if-not · vl-some · vl-every · vl-member-if · acad_strlsort · mapcar · apply

Evaluación y símbolos: eval · set · read · vl-symbol-name · vl-symbol-value

Cadenas: strcat · strlen · substr · strcase · itoa · atoi · atof · chr · ascii · wcmatch · vl-string-trim · vl-string-left-trim · vl-string-right-trim · vl-string-search · vl-string-subst · vl-string-translate · vl-string-position · vl-string->list · vl-list->string · vl-string-elt · vl-princ-to-string · vl-prin1-to-string

Unidades: rtos · distof · angtos · angtof

Geometría: distance · angle · polar · inters · trans

Diálogo con el usuario: initget · getpoint · getcorner · getdist · getangle · getorient · getreal · getint · getstring · getkword · entsel

Mensajes: princ · prin1 · print · terpri · prompt · alert · textscr · graphscr

Comandos: command · command-s · vl-cmdf

Entidades: entlast · entnext · entget · entmod · entmake · entdel · entupd · handent

Conjuntos de selección: ssget · ssname · sslength · ssadd · ssdel · ssmemb

Tablas, variables y pantalla: tblsearch · tblnext · getvar · setvar · redraw · regen

Archivos y carga: open · close · read-line · write-line · findfile · getenv · load · vl-filename-base · vl-filename-directory · vl-filename-extension

Errores y sistema: exit · quit · vl-catch-all-apply · vl-catch-all-error-p · vl-catch-all-error-message · vl-load-com · ver · gc

quote

`(quote expresión)` o `'expresión`

Devuelve la expresión sin evaluarla.

```
'(1 2 3)          ; (1 2 3)
(quote a)         ; A
```

function

`(function símbolo-o-lambda)`

Como quote, pero indica que el argumento es una función. Se usa con mapcar y compañía.

```
(mapcar (function (lambda (x) (* x x))) '(1 2 3))   ; (1 4 9)
```

lambda

`(lambda (argumentos [/ locales]) expresión...)`

Crea una función sin nombre. Devuelve la función.

```
((lambda (a b) (+ a b)) 2 3)   ; 5
```

setq

`(setq símbolo expresión [símbolo expresión]...)`

Evalúa cada expresión y la asigna al símbolo que la precede, que no se evalúa. Devuelve el último valor asignado.

```
(setq a 10 b (* a 2))   ; 20
```

defun

`(defun nombre (argumentos [/ locales]) expresión...)`

Define una función. Los argumentos y las variables locales (tras `/`) recuperan su valor anterior al salir; las demás variables son globales. Devuelve el nombre. Si el nombre empieza por `C:`, la función pasa a ser un comando.

```
(defun doble (x) (* 2 x))
(doble 4)   ; 8
```

defun-q

`(defun-q nombre (argumentos [/ locales]) expresión...)`

Igual que defun.

Diferencias con AutoCAD

En AutoCAD la función queda guardada como lista y se puede modificar con `defun-q-list-set`; en Lince2D es una función normal.

if

`(if prueba entonces [si-no])`

Evalúa la prueba; si no es nil, evalúa y devuelve `entonces`; si es nil, `si-no` (o nil si falta).

```
(if (> a 0) "positivo" "cero o negativo")
```

cond

`(cond (prueba expresión...) ...)`

Evalúa las pruebas por orden y, en la primera que no es nil, sus expresiones. Devuelve la última evaluada (o la prueba, si la cláusula no tiene expresiones). Con `T` como última prueba se hace el caso por defecto.

```
(cond ((< x 0) "negativo") ((= x 0) "cero") (T "positivo"))
```

while

`(while prueba expresión...)`

Repite las expresiones mientras la prueba no sea nil. Devuelve el valor de la última expresión evaluada.

```
(setq i 0)
(while (< i 3) (setq i (1+ i)))   ; 3
```

repeat

`(repeat entero expresión...)`

Evalúa las expresiones el número de veces indicado. Devuelve el valor de la última.

```
(setq n 1)
(repeat 4 (setq n (* n 2)))   ; 16
```

foreach

`(foreach símbolo lista expresión...)`

Da al símbolo cada elemento de la lista y evalúa las expresiones. Devuelve el valor de la última; el símbolo recupera su valor al terminar.

```
(foreach c '("A" "B") (princ c))   ; escribe AB
```

progn

`(progn expresión...)`

Evalúa las expresiones en orden y devuelve la última. Sirve para poner varias donde se espera una, como en if.

```
(if ok (progn (princ "Hecho") (setq n (1+ n))))
```

and

`(and expresión...)`

Evalúa las expresiones hasta encontrar una nil. Devuelve T si ninguna es nil (también sin argumentos) y nil si alguna lo es.

```
(and (> 3 1) "texto")   ; T
```

or

`(or expresión...)`

Evalúa las expresiones hasta encontrar una que no sea nil. Devuelve T si la encuentra y nil si todas son nil.

```
(or nil 5)   ; T
```

t

`T`

Símbolo que vale T: el valor «verdadero» de las pruebas. Lo devuelven los predicados que se cumplen.

```
(= 1 1)   ; T
```

pi

`pi`

Variable con el número ? (3.14159…).Se puede cambiar con setq, como en AutoCAD, aunque no conviene.

```
(* 2 pi)   ; 6.28319
```

pause

`pause`

Variable que vale `"\\"`. En command hace que el comando espere a que el usuario dé ese dato.

```
(command "_circle" pause 10)
```

error

`(defun *error* (mensaje) ...)`

Función que el programa llama cuando una rutina falla, con el mensaje de error, antes de deshacer la pila: las variables locales de las funciones en curso aún tienen su valor. Sirve para restaurar variables y cerrar archivos. Sin `*error*`, el programa escribe `; error: mensaje`.

```
(defun *error* (msg)
  (if (/= msg "Function cancelled") (princ (strcat "\nError: " msg)))
  (princ))
```

+

`(+ [número número]...)`

Suma los números. Entero si todos son enteros (de 32 bits, desborda como en AutoCAD); real si alguno es real. Sin argumentos, 0.

```
(+ 1 2 3)     ; 6
(+ 1 2.5)     ; 3.5
```

-

`(- [número número]...)`

Resta al primero los demás. Con un solo número, le cambia el signo. Sin argumentos, 0.

```
(- 10 3 2)   ; 5
(- 4)        ; -4
```

*

`(* [número número]...)`

Multiplica los números. Entero si todos son enteros. Sin argumentos, 0.

```
(* 2 3 4)   ; 24
```

/

`(/ [número número]...)`

Divide el primero entre los demás. Entre enteros, el resultado es entero y se trunca; con algún real, real. Dividir entre cero da el error `divide by zero`.

```
(/ 7 2)     ; 3
(/ 7 2.0)   ; 3.5
```

1+

`(1+ número)`

Suma 1 al número.

```
(1+ 5)   ; 6
```

1-

`(1- número)`

Resta 1 al número.

```
(1- 5)   ; 4
```

abs

`(abs número)`

Valor absoluto, del mismo tipo que el número.

```
(abs -2.5)   ; 2.5
```

fix

`(fix número)`

Parte entera del número, truncada hacia cero, como entero. Si no cabe en 32 bits, devuelve un real truncado.

```
(fix 3.7)    ; 3
(fix -3.7)   ; -3
```

float

`(float número)`

El número como real.

```
(float 3)   ; 3.0
```

rem

`(rem número número...)`

Resto de dividir el primero entre los demás, de izquierda a derecha. Entero si todos son enteros.

```
(rem 17 5)     ; 2
(rem 7.5 2)    ; 1.5
```

gcd

`(gcd entero entero)`

Máximo común divisor de dos enteros.

```
(gcd 12 18)   ; 6
```

min

`(min número...)`

El menor de los números. Si alguno es real, el resultado es real.

```
(min 3 1 2)     ; 1
(min 3 1.0)     ; 1.0
```

max

`(max número...)`

El mayor de los números. Si alguno es real, el resultado es real.

```
(max 3 1 2)   ; 3
```

sqrt

`(sqrt número)`

Raíz cuadrada, como real. Un número negativo da error.

```
(sqrt 16)   ; 4.0
```

expt

`(expt base exponente)`

Potencia. Entero si los dos son enteros y el exponente no es negativo; si no, real.

```
(expt 2 10)    ; 1024
(expt 2 0.5)   ; 1.41421
```

exp

`(exp número)`

e elevado al número, como real.

```
(exp 1)   ; 2.71828
```

log

`(log número)`

Logaritmo neperiano de un número positivo, como real.

```
(log 10)   ; 2.30259
```

sin

`(sin ángulo)`

Seno de un ángulo en radianes.

```
(sin (/ pi 2))   ; 1.0
```

cos

`(cos ángulo)`

Coseno de un ángulo en radianes.

```
(cos 0)   ; 1.0
```

atan

`(atan y [x])`

Arco tangente en radianes. Con un número, entre -?/2 y ?/2; con dos, el ángulo de `y/x` en el cuadrante correcto, entre -? y ?.

```
(atan 1)      ; 0.785398
(atan 1 -1)   ; 2.35619
```

~

`(~ entero)`

Negación bit a bit del entero.

```
(~ 5)   ; -6
```

logand

`(logand [entero]...)`

Y lógico bit a bit de los enteros. Útil para mirar un bit de un valor como OSMODE.

```
(logand 7 12)   ; 4
```

logior

`(logior [entero]...)`

O lógico bit a bit de los enteros.

```
(logior 1 4)   ; 5
```

lsh

`(lsh entero bits)`

Desplaza los bits del entero a la izquierda (o a la derecha, si `bits` es negativo).

```
(lsh 1 4)    ; 16
(lsh 16 -2)  ; 4
```

=

`(= valor valor...)`

T si todos los valores son iguales. Compara números (un entero y un real valen lo mismo si son iguales) o cadenas.

```
(= 2 2.0)       ; T
(= "a" "A")     ; nil
```

/=

`(/= valor valor...)`

T si cada valor es distinto del siguiente. Números o cadenas.

```
(/= 1 2)   ; T
```

<

`(< valor valor...)`

T si cada valor es menor que el siguiente. Números o cadenas (por orden de caracteres).

```
(< 1 2 3)       ; T
(< "abc" "abd") ; T
```

>

`(> valor valor...)`

T si cada valor es mayor que el siguiente.

```
(> 3 2 1)   ; T
```

<=

`(<= valor valor...)`

T si cada valor es menor o igual que el siguiente.

```
(<= 1 1 2)   ; T
```

>=

`(>= valor valor...)`

T si cada valor es mayor o igual que el siguiente.

```
(>= 2 2 1)   ; T
```

eq

`(eq expresión expresión)`

T si las dos son el mismo objeto: el mismo símbolo, el mismo número o la misma lista (no una copia igual). Para comparar contenidos, use equal.

```
(setq a '(1 2) b a)
(eq a b)          ; T
(eq a '(1 2))     ; nil
```

equal

`(equal expresión expresión [tolerancia])`

T si las dos tienen el mismo contenido. Con tolerancia, los números pueden diferir hasta ese valor (útil para comparar puntos).

```
(equal '(1 2) '(1 2))                ; T
(equal '(1.0 2.0) '(1.0 2.0001) 0.001) ; T
```

not

`(not expresión)`

T si la expresión es nil; nil en otro caso. Igual que null.

```
(not nil)   ; T
```

null

`(null expresión)`

T si la expresión es nil (o la lista vacía).

```
(null '())   ; T
```

atom

`(atom expresión)`

T si la expresión no es una lista con elementos (nil también es un átomo).

```
(atom 'a)      ; T
(atom '(1))    ; nil
```

listp

`(listp expresión)`

T si la expresión es una lista o nil.

```
(listp nil)   ; T
```

vl-consp

`(vl-consp expresión)`

T si la expresión es una lista con elementos (no nil).

```
(vl-consp nil)    ; nil
(vl-consp '(1))   ; T
```

numberp

`(numberp expresión)`

T si la expresión es un entero o un real.

```
(numberp 3.5)   ; T
```

zerop

`(zerop número)`

T si el número es 0.

```
(zerop 0.0)   ; T
```

minusp

`(minusp número)`

T si el número es negativo.

```
(minusp -1)   ; T
```

boundp

`(boundp símbolo)`

T si el símbolo tiene un valor distinto de nil.

```
(boundp 'pi)   ; T
```

type

`(type expresión)`

Tipo de la expresión como símbolo: INT, REAL, STR, SYM, LIST, SUBR (función interna), USUBR (función de usuario), ENAME, PICKSET, FILE o VL-CATCH-ALL-APPLY-ERROR. De nil, nil.

```
(type 1.5)     ; REAL
(type "a")     ; STR
```

vl-symbolp

`(vl-symbolp expresión)`

T si la expresión es un símbolo (nil no lo es).

```
(vl-symbolp 'a)   ; T
```

car

`(car lista)`

Primer elemento de la lista. De nil, nil. En un par punteado, la primera parte.

```
(car '(1 2 3))   ; 1
(car '(8 . "0")) ; 8
```

cdr

`(cdr lista)`

La lista sin su primer elemento. En un par punteado, la segunda parte.

```
(cdr '(1 2 3))    ; (2 3)
(cdr '(8 . "0"))  ; "0"
```

caar

`(caar lista)`

Primer elemento del primer elemento: el primer número de un punto que está al principio de la lista. Equivale a `(car (car lista))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(caar lista)   ; = (car (car lista))
```

caaar

`(caaar lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(car (car (car lista)))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(caaar lista)   ; = (car (car (car lista)))
```

cdaar

`(cdaar lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(cdr (car (car lista)))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cdaar lista)   ; = (cdr (car (car lista)))
```

caaaar

`(caaaar lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(car (car (car (car lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(caaaar lista)   ; = (car (car (car (car lista))))
```

cadaar

`(cadaar lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(car (cdr (car (car lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cadaar lista)   ; = (car (cdr (car (car lista))))
```

cdaaar

`(cdaaar lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(cdr (car (car (car lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cdaaar lista)   ; = (cdr (car (car (car lista))))
```

cddaar

`(cddaar lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(cdr (cdr (car (car lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cddaar lista)   ; = (cdr (cdr (car (car lista))))
```

cadr

`(cadr lista)`

Segundo elemento de la lista. De un punto, la coordenada Y. Equivale a `(car (cdr lista))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cadr lista)   ; = (car (cdr lista))
```

caadr

`(caadr lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(car (car (cdr lista)))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(caadr lista)   ; = (car (car (cdr lista)))
```

cdadr

`(cdadr lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(cdr (car (cdr lista)))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cdadr lista)   ; = (cdr (car (cdr lista)))
```

caaadr

`(caaadr lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(car (car (car (cdr lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(caaadr lista)   ; = (car (car (car (cdr lista))))
```

cadadr

`(cadadr lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(car (cdr (car (cdr lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cadadr lista)   ; = (car (cdr (car (cdr lista))))
```

cdaadr

`(cdaadr lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(cdr (car (car (cdr lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cdaadr lista)   ; = (cdr (car (car (cdr lista))))
```

cddadr

`(cddadr lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(cdr (cdr (car (cdr lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cddadr lista)   ; = (cdr (cdr (car (cdr lista))))
```

cdar

`(cdar lista)`

El primer elemento sin su primer elemento. Equivale a `(cdr (car lista))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cdar lista)   ; = (cdr (car lista))
```

cadar

`(cadar lista)`

Segundo elemento del primer elemento. Equivale a `(car (cdr (car lista)))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cadar lista)   ; = (car (cdr (car lista)))
```

cddar

`(cddar lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(cdr (cdr (car lista)))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cddar lista)   ; = (cdr (cdr (car lista)))
```

caadar

`(caadar lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(car (car (cdr (car lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(caadar lista)   ; = (car (car (cdr (car lista))))
```

caddar

`(caddar lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(car (cdr (cdr (car lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(caddar lista)   ; = (car (cdr (cdr (car lista))))
```

cdadar

`(cdadar lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(cdr (car (cdr (car lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cdadar lista)   ; = (cdr (car (cdr (car lista))))
```

cdddar

`(cdddar lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(cdr (cdr (cdr (car lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cdddar lista)   ; = (cdr (cdr (cdr (car lista))))
```

cddr

`(cddr lista)`

La lista sin sus dos primeros elementos. Equivale a `(cdr (cdr lista))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cddr lista)   ; = (cdr (cdr lista))
```

caddr

`(caddr lista)`

Tercer elemento de la lista. De un punto 3D, la coordenada Z. Equivale a `(car (cdr (cdr lista)))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(caddr lista)   ; = (car (cdr (cdr lista)))
```

cdddr

`(cdddr lista)`

La lista sin sus tres primeros elementos. Equivale a `(cdr (cdr (cdr lista)))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cdddr lista)   ; = (cdr (cdr (cdr lista)))
```

caaddr

`(caaddr lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(car (car (cdr (cdr lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(caaddr lista)   ; = (car (car (cdr (cdr lista))))
```

cadddr

`(cadddr lista)`

Cuarto elemento de la lista. Equivale a `(car (cdr (cdr (cdr lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cadddr lista)   ; = (car (cdr (cdr (cdr lista))))
```

cdaddr

`(cdaddr lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(cdr (car (cdr (cdr lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cdaddr lista)   ; = (cdr (car (cdr (cdr lista))))
```

cddddr

`(cddddr lista)`

Combinación de car y cdr: aplica de derecha a izquierda las letras entre la c y la r (a = car, d = cdr). Equivale a `(cdr (cdr (cdr (cdr lista))))`. Si algún paso no es una lista, da error.

```
(cddddr lista)   ; = (cdr (cdr (cdr (cdr lista))))
```

cons

`(cons elemento lista-o-átomo)`

Con una lista, la devuelve con el elemento delante. Con un átomo, crea un par punteado, como los de entget.

```
(cons 0 '(1 2))   ; (0 1 2)
(cons 8 "Muros")  ; (8 . "Muros")
```

list

`(list [expresión]...)`

Lista con los valores de las expresiones. Sin argumentos, nil.

```
(list 1 "a" 2.5)   ; (1 "a" 2.5)
```

append

`(append [lista]...)`

Une las listas en una sola.

```
(append '(1 2) '(3) '(4 5))   ; (1 2 3 4 5)
```

reverse

`(reverse lista)`

La lista con los elementos en orden inverso.

```
(reverse '(1 2 3))   ; (3 2 1)
```

length

`(length lista)`

Número de elementos de la lista.

```
(length '(1 2 3))   ; 3
```

vl-list-length

`(vl-list-length lista)`

Número de elementos de la lista, igual que length.

```
(vl-list-length '(a b))   ; 2
```

nth

`(nth índice lista)`

Elemento de la posición indicada, empezando por 0. Fuera de la lista, nil.

```
(nth 1 '(a b c))   ; B
```

member

`(member expresión lista)`

Busca la expresión en la lista (con equal) y devuelve el resto de la lista desde ella, o nil si no está.

```
(member 2 '(1 2 3))   ; (2 3)
```

assoc

`(assoc clave lista)`

En una lista de pares, el primero cuya primera parte es la clave (con equal), o nil. Es la forma de leer un código de una lista de entget.

```
(cdr (assoc 8 (entget (entlast))))   ; nombre de la capa
```

subst

`(subst nuevo viejo lista)`

Copia de la lista con cada elemento igual a `viejo` sustituido por `nuevo`. Se usa para cambiar un par de una lista de entget antes de entmod.

```
(subst '(8 . "Nueva") (assoc 8 e) e)
```

Diferencias con AutoCAD

Solo se sustituyen los elementos del primer nivel de la lista, no los de las sublistas.

last

`(last lista)`

Último elemento de la lista.

```
(last '(1 2 3))   ; 3
```

vl-remove

`(vl-remove elemento lista)`

La lista sin los elementos iguales al indicado.

```
(vl-remove 2 '(1 2 3 2))   ; (1 3)
```

vl-position

```
(vl-position elemento lista)
```

Posición (desde 0) de la primera aparición del elemento, o nil.

```
(vl-position "b" '("a" "b"))   ; 1
```

vl-sort

```
(vl-sort lista función)
```

La lista ordenada con la función de comparación, que recibe dos elementos y devuelve no nil si el primero va antes.

```
(vl-sort '(3 1 2) '<)   ; (1 2 3)
```

Diferencias con AutoCAD

La ordenación es estable y conserva los elementos repetidos (AutoCAD puede quitarlos).

vl-remove-if

```
(vl-remove-if función lista)
```

La lista sin los elementos para los que la función devuelve no nil.

```
(vl-remove-if 'minusp '(1 -2 3))   ; (1 3)
```

vl-remove-if-not

```
(vl-remove-if-not función lista)
```

Solo los elementos para los que la función devuelve no nil.

```
(vl-remove-if-not 'numberp '(1 "a" 2))   ; (1 2)
```

vl-some

```
(vl-some función lista [lista]...)
```

Aplica la función a los elementos de las listas, en paralelo, y devuelve el primer resultado que no es nil (o nil).

```
(vl-some '> '(1 5) '(2 3))   ; T
```

vl-every

```
(vl-every función lista [lista]...)
```

T si la función devuelve no nil para todos los elementos de las listas.

```
(vl-every 'numberp '(1 2.5))   ; T
```

vl-member-if

`(vl-member-if función lista)`

El resto de la lista desde el primer elemento para el que la función devuelve no nil, o nil.

```
(vl-member-if 'minusp '(1 -2 3))   ; (-2 3)
```

acad_strlsort

`(acad_strlsort lista-de-cadenas)`

La lista de cadenas ordenada alfabéticamente, sin distinguir mayúsculas.

```
(acad_strlsort '("b" "A" "c"))   ; ("A" "b" "c")
```

mapcar

`(mapcar función lista [lista]...)`

Lista con el resultado de aplicar la función a cada elemento (con varias listas, a los elementos de la misma posición, hasta la más corta).

```
(mapcar '+ '(1 2) '(10 20))   ; (11 22)
```

apply

`(apply función lista)`

Llama a la función con los elementos de la lista como argumentos.

```
(apply 'max '(3 7 2))   ; 7
```

eval

`(eval expresión)`

Evalúa el valor de la expresión: sirve para ejecutar una lista construida por la rutina.

```
(eval '(+ 1 2))   ; 3
```

set

`(set símbolo expresión)`

Como setq, pero el símbolo también se evalúa: permite elegir la variable en tiempo de ejecución.

```
(set (read "radio") 5)   ; radio vale 5
```

read

`(read [cadena])`

Lee la primera expresión de la cadena y la devuelve sin evaluarla. Sin argumento, nil.

```
(read "(1 2)")   ; (1 2)
(read "abc")     ; ABC
```

vl-symbol-name

`(vl-symbol-name símbolo)`

Nombre del símbolo como cadena, en mayúsculas.

```
(vl-symbol-name 'radio)   ; "RADIO"
```

vl-symbol-value

`(vl-symbol-value símbolo)`

Valor del símbolo.

```
(vl-symbol-value 'pi)   ; 3.14159
```

strcat

`(strcat [cadena]...)`

Une las cadenas. Sin argumentos, "".

```
(strcat "Capa " "0")   ; "Capa 0"
```

strlen

`(strlen [cadena]...)`

Número de caracteres de la cadena (con varias, la suma).

```
(strlen "Lince")   ; 5
```

substr

`(substr cadena inicio [longitud])`

Parte de la cadena desde la posición `inicio` (la primera es 1), con la longitud indicada o hasta el final.

```
(substr "Lince2D" 6)     ; "2D"
(substr "Lince2D" 1 5)   ; "Lince"
```

strcase

`(strcase cadena [minúsculas])`

La cadena en mayúsculas; si el segundo argumento no es nil, en minúsculas.

```
(strcase "Muro")     ; "MURO"
(strcase "Muro" T)   ; "muro"
```

itoa

`(itoa entero)`

El entero como cadena.

```
(itoa 25)   ; "25"
```

atoi

`(atoi cadena)`

Entero escrito al principio de la cadena (0 si no hay ninguno).

```
(atoi "12abc")   ; 12
```

atof

`(atof cadena)`

Real escrito al principio de la cadena (0.0 si no hay ninguno). El separador decimal es el punto.

```
(atof "2.5 m")   ; 2.5
```

chr

`(chr código)`

Carácter con ese código (Unicode) como cadena.

```
(chr 65)   ; "A"
```

ascii

`(ascii cadena)`

Código del primer carácter de la cadena (0 si está vacía).

```
(ascii "A")   ; 65
```

wcmatch

`(wcmatch cadena patrón)`

T si la cadena encaja en el patrón. Comodines: `*` (cualquier texto), `?` (un carácter), `#` (una cifra), `@` (una letra), `.` (un carácter no alfanumérico), `[abc]` y `[a-z]` (uno de ellos), `[~abc]` (ninguno de ellos), `~` al principio niega el patrón, `,` separa varios patrones y el acento grave hace literal el carácter siguiente. Distingue mayúsculas.

```
(wcmatch "COTA-12" "COTA-##")   ; T
(wcmatch "Muro" "M*,P*")        ; T
```

vl-string-trim

`(vl-string-trim caracteres cadena)`

La cadena sin los caracteres indicados al principio y al final.

```
(vl-string-trim " " "  hola  ")   ; "hola"
```

vl-string-left-trim

`(vl-string-left-trim caracteres cadena)`

La cadena sin los caracteres indicados al principio.

```
(vl-string-left-trim "0" "0042")   ; "42"
```

vl-string-right-trim

`(vl-string-right-trim caracteres cadena)`

La cadena sin los caracteres indicados al final.

```
(vl-string-right-trim ".0" "2.500")   ; "2.5"
```

vl-string-search

`(vl-string-search patrón cadena [inicio])`

Posición (desde 0) donde aparece el patrón en la cadena, buscando desde `inicio`, o nil.

```
(vl-string-search "2D" "Lince2D")   ; 5
```

vl-string-subst

`(vl-string-subst nuevo patrón cadena [inicio])`

La cadena con la primera aparición del patrón (desde `inicio`) sustituida por `nuevo`.

```
(vl-string-subst "B" "A" "AXA")   ; "BXA"
```

vl-string-translate

`(vl-string-translate de a cadena)`

Cambia cada carácter de `de` que aparezca en la cadena por el de la misma posición en `a`.

```
(vl-string-translate "," "." "2,5")   ; "2.5"
```

vl-string-position

`(vl-string-position código cadena [inicio [desde-el-final]])`

Posición (desde 0) del carácter con ese código, o nil. Con el cuarto argumento no nil, busca la última aparición.

```
(vl-string-position (ascii "\\") "C:\\dwg\\a.dwg" nil T)   ; 6
```

vl-string->list

`(vl-string->list cadena)`

Lista con los códigos de los caracteres de la cadena.

```
(vl-string->list "AB")   ; (65 66)
```

vl-list->string

`(vl-list->string lista-de-códigos)`

Cadena con los caracteres de esos códigos.

```
(vl-list->string '(76 50))   ; "L2"
```

vl-string-elt

`(vl-string-elt cadena posición)`

Código del carácter de esa posición (desde 0).

```
(vl-string-elt "AB" 1)   ; 66
```

vl-princ-to-string

`(vl-princ-to-string expresión)`

La expresión como la escribe princ, en una cadena.

```
(vl-princ-to-string '(1 "a"))   ; "(1 a)"
```

vl-prin1-to-string

`(vl-prin1-to-string expresión)`

La expresión como la escribe prin1 (las cadenas, entre comillas), en una cadena.

```
(vl-prin1-to-string "a")   ; "\"a\""
```

rtos

`(rtos número [modo [precisión]])`

El número como texto. Modos: 1 científico, 2 decimal, 3 ingeniería, 4 arquitectónico, 5 fraccionario. Sin modo o precisión se usan LUNITS y LUPREC del dibujo. Respeta DIMZIN (ceros de más) y usa el punto decimal.

```
(rtos 15.5 2 2)   ; "15.50"
(rtos 15.5 4 2)   ; "1'-3 1/2\""
```

distof

`(distof cadena [modo])`

Lee una distancia escrita en cualquiera de los formatos de rtos. Devuelve un real, o nil si no se puede leer.

```
(distof "1'-3 1/2\"")   ; 15.5
```

angtos

`(angtos ángulo [modo [precisión]])`

Un ángulo en radianes como texto. Modos: 0 grados, 1 grados/minutos/segundos, 2 grados centesimales, 3 radianes, 4 topográfico. Sin modo o precisión se usan AUNITS y AUPREC.

```
(angtos (/ pi 4) 0 2)   ; "45.00"
(angtos (/ pi 4) 1 4)   ; "45d0'0\""
```

angtof

`(angtof cadena [modo])`

Lee un ángulo escrito en cualquier formato de angtos (las marcas `d`, `g`, `r` y los rumbos se reconocen solos; sin marca, según el modo, grados por defecto). Devuelve radianes, o nil.

```
(angtof "90")   ; 1.5708
```

distance

`(distance punto punto)`

Distancia entre dos puntos (2D o 3D).

```
(distance '(0 0) '(3 4))   ; 5.0
```

angle

`(angle punto punto)`

Ángulo en radianes de la recta del primer punto al segundo, medido desde el eje X en sentido antihorario (de 0 a 2?).

```
(angle '(0 0) '(0 5))   ; 1.5708
```

polar

`(polar punto ángulo distancia)`

Punto a esa distancia del dado, en la dirección del ángulo (radianes).

```
(polar '(0 0) 0 10)   ; (10.0 0.0 0.0)
```

inters

`(inters p1 p2 p3 p4 [en-segmentos])`

Punto de intersección de la recta p1-p2 con la p3-p4, o nil si son paralelas. Si el quinto argumento es nil, se prolongan; si falta o no es nil, el punto debe estar en los dos segmentos.

```
(inters '(0 0) '(10 10) '(0 10) '(10 0))   ; (5.0 5.0 0.0)
```

trans

`(trans punto desde hacia [desplazamiento])`

Convierte un punto de un sistema de coordenadas a otro. Los sistemas se indican con un número: 0 el universal (SCU), 1 el SCP actual y 2 el de visualización (en 2D, el mismo que el SCP). Con el cuarto argumento no nil, el punto se trata como un desplazamiento: solo se gira, sin tener en cuenta el origen del SCP.

```
(trans '(0 0) 1 0)      ; el origen del SCP, en coordenadas universales
(trans '(10 0) 1 0 T)   ; 10 unidades en la dirección X del SCP, en el universal
```

Diferencias con AutoCAD

Un nombre de entidad (sistema de coordenadas del objeto) o el 3 (espacio papel) devuelven el punto tal cual.

initget

`(initget [bits] [palabras-clave])`

Prepara la siguiente función `get…`, entsel o ssget. Bits que se pueden sumar: 1 no admite Intro, 2 no admite cero, 4 no admite negativos, 128 admite cualquier texto (lo devuelve como cadena). Las palabras clave van separadas por espacios; sus mayúsculas son la abreviatura. Tras _ se pueden poner los nombres globales.

```
(initget 1 "Sí No")
(getkword "\n¿Continuar? [Sí/No]: ")
```

Diferencias con AutoCAD

Los bits 8, 16, 32 y 64 no hacen nada.

getpoint

`(getpoint [punto-base] [pregunta])`

Pide un punto: clic (con referencias a objetos) o coordenadas tecleadas. Con punto base, muestra una goma elástica desde él. Devuelve el punto, nil con Intro o la palabra clave de initget.

```
(setq p (getpoint "\nPrecise el centro: "))
```

getcorner

`(getcorner punto-base [pregunta])`

Pide la esquina opuesta de un rectángulo que parte del punto base.

```
(getcorner p "\nEsquina opuesta: ")
```

getdist

`(getdist [punto-base] [pregunta])`

Pide una distancia: tecleada (en cualquier formato de longitud) o con dos puntos. Devuelve un real.

```
(setq d (getdist "\nDistancia: "))
```

getangle

`(getangle [punto-base] [pregunta])`

Pide un ángulo: tecleado (en cualquier formato de ángulo) o con dos puntos. Devuelve radianes.

```
(setq a (getangle "\nÁngulo: "))
```

Diferencias con AutoCAD

No tiene en cuenta ANGBASE ni ANGDIR (con los valores iniciales da lo mismo).

getorient

`(getorient [punto-base] [pregunta])`

Igual que getangle.

Diferencias con AutoCAD

En AutoCAD mide siempre desde el este, aunque ANGBASE no sea 0; en Lince2D getangle tampoco usa ANGBASE, así que dan lo mismo.

getreal

`(getreal [pregunta])`

Pide un número real (con punto decimal; la coma separa coordenadas).

```
(setq k (getreal "\nFactor: "))
```

getint

`(getint [pregunta])`

Pide un entero entre -32768 y 32767.

```
(initget 7)
(setq n (getint "\nNúmero de copias: "))
```

getstring

`(getstring [espacios] [pregunta])`

Pide un texto. Si el primer argumento no es nil, el espacio forma parte del texto y solo Intro lo termina. Devuelve "" con Intro.

```
(setq nombre (getstring T "\nNombre de la capa: "))
```

getkword

`(getkword [pregunta])`

Pide una de las palabras clave de initget. Devuelve la palabra completa (o su nombre global) y nil con Intro.

```
(initget "Línea Arco")
(getkword "\n[Línea/Arco]: ")
```

entsel

`(entsel [pregunta])`

Pide designar un objeto con un clic. Devuelve una lista con el nombre de la entidad y el punto designado, o nil.

```
(setq s (entsel "\nDesigne una línea: "))
(entget (car s))
```

princ

`(princ [expresión [archivo]])`

Escribe la expresión en la línea de comandos (o en el archivo), las cadenas sin comillas. Devuelve la expresión. `(princ)` sin argumentos no escribe nada: al final de una rutina evita que se vea el último valor.

```
(princ "\nHecho.")
(princ)
```

prin1

`(prin1 [expresión [archivo]])`

Como princ, pero las cadenas se escriben entre comillas y con sus caracteres de escape.

```
(prin1 "a")   ; escribe "a"
```

print

`(print [expresión [archivo]])`

Como prin1, con un salto de línea delante y un espacio detrás.

```
(print 42)
```

terpri

`(terpri)`

Escribe un salto de línea. Devuelve nil.

prompt

`(prompt cadena)`

Escribe la cadena en la línea de comandos. Devuelve nil.

```
(prompt "\nDesigne los muros: ")
```

alert

`(alert cadena)`

Muestra la cadena en un cuadro de aviso con el botón Aceptar (y la escribe en la línea de comandos). En los guiones, solo la escribe.

```
(alert "No hay ninguna capa MUROS.")
```

textscr

`(textscr)`

En AutoCAD, cambia a la ventana de texto. En Lince2D no hace nada. Devuelve nil.

graphscr

`(graphscr)`

En AutoCAD, vuelve a la ventana gráfica. En Lince2D no hace nada. Devuelve nil.

command

`(command [argumento]...)`

Teclea los argumentos en la línea de comandos, como un guion: cadenas tal cual ("" es Intro), números y puntos como texto, nombres de entidad y conjuntos de selección como designación, y pause para que el usuario dé ese dato. nil se salta. `(command)` sin argumentos cancela el comando en curso. Devuelve nil.

```
(command "_line" '(0 0) '(100 0) "")
(command "_circle" pause 25)
```

Notas

Use los nombres globales (`_line`) para que la rutina funcione con la interfaz en cualquier idioma. Con CMDECHO a 0 la línea de comandos no repite las preguntas ni lo que teclea `command` (los resultados sí se muestran).

command-s

`(command-s [argumento]...)`

Igual que command.

Diferencias con AutoCAD

En AutoCAD, command-s no admite `pause` y se puede usar dentro de `*error*`; en Lince2D se comporta como command.

vl-cmdf

`(vl-cmdf [argumento]...)`

Como command, pero devuelve T.

Diferencias con AutoCAD

AutoCAD comprueba los argumentos antes de teclearlos; Lince2D los teclea directamente.

entlast

`(entlast)`

Nombre de la última entidad principal creada en el dibujo, o nil si está vacío.

```
(command "_circle" '(0 0) 5)
(setq c (entlast))
```

entnext

`(entnext [entidad])`

Sin argumento, la primera entidad del dibujo; con una entidad, la siguiente (o nil al final). Recorre el espacio modelo y luego las presentaciones; tras un INSERT con atributos vienen sus ATTRIB y el SEQEND, como en AutoCAD.

```
(setq e (entnext))
(while e (setq e (entnext e)))
```

entget

`(entget entidad [aplicaciones])`

Lista de pares DXF de la entidad: `(-1 . nombre)`, `(0 . "LINE")`, `(8 . "capa")`, `(10 x y z)`… Los ángulos van en radianes. Devuelve nil si la entidad no existe.

```
(cdr (assoc 10 (entget (car (entsel)))))   ; punto inicial o centro
```

Diferencias con AutoCAD

Las aplicaciones (datos extendidos) se aceptan pero no se devuelven. De los tipos que no son LINE, CIRCLE, ARC, LWPOLYLINE, TEXT, MTEXT, POINT, INSERT, ATTRIB ni DIMENSION solo salen los códigos comunes.

entmod

`(entmod lista)`

Cambia la entidad del código -1 con los valores de la lista (los demás quedan igual). Si la capa no existe, se crea. Devuelve la lista, o nil si no se puede.

```
(setq e (entget (entlast)))
(entmod (subst '(62 . 1) (assoc 62 e) e))
```

Diferencias con AutoCAD

Solo en LINE, CIRCLE, ARC, LWPOLYLINE, TEXT, MTEXT, POINT, INSERT y ATTRIB.

entmake

`(entmake lista)`

Crea una entidad con la lista de pares DXF: LINE, CIRCLE, ARC, POINT, LWPOLYLINE, TEXT, MTEXT o INSERT (de un bloque que exista), o una capa con `(0 . "LAYER")`. Sin código 8 va a la capa actual; los textos sin altura toman TEXTSIZE. Devuelve la lista, o nil si no se puede.

```
(entmake '((0 . "CIRCLE") (10 0.0 0.0 0.0) (40 . 5.0)))
```

Diferencias con AutoCAD

Los INSERT se crean sin atributos (no hay secuencias ATTRIB/SEQEND) y no se crean bloques.

entdel

`(entdel entidad)`

Borra la entidad. Si ya se había borrado con entdel en esta sesión, la recupera. Devuelve el nombre, o nil.

```
(entdel (entlast))
```

entupd

`(entupd entidad)`

En AutoCAD, redibuja la entidad tras cambiarla. En Lince2D el dibujo se actualiza solo: devuelve el nombre sin hacer nada.

handent

`(handent identificador)`

Nombre de la entidad con ese identificador (código 5, en hexadecimal), o nil si no existe. El identificador se conserva al guardar el dibujo.

```
(handent "2F")
```

ssget

`(ssget [modo] [punto [punto]] [filtro])`

Conjunto de selección, o nil si queda vacío. Sin modo, el usuario designa (con `":S"`, una sola vez). Modos: `"X"` o `"A"` (todo el dibujo), `"I"` (lo designado antes de la rutina), `"P"` (el anterior de ssget), `"L"` (la última entidad), `"W"` y `"C"` con dos puntos (ventana y captura) o un punto solo. El filtro es una lista de pares DXF, con comodines en las cadenas y los operadores `-4` (`"<AND"`, `"<OR"`, `"<XOR"`, `"<NOT"`, `"<"`, `">="`, `"*"`…).

```
(ssget "X" '((0 . "CIRCLE") (8 . "EJES")))
(ssget '((0 . "LINE,LWPOLYLINE")))
```

ssname

`(ssname conjunto índice)`

Nombre de la entidad de esa posición (desde 0) del conjunto, o nil.

```
(ssname ss 0)
```

sslength

`(sslength conjunto)`

Número de entidades del conjunto.

```
(sslength (ssget "X"))
```

ssadd

`(ssadd [entidad [conjunto]])`

Sin argumentos, un conjunto vacío; con una entidad, un conjunto con ella; con las dos, añade la entidad al conjunto (si no estaba) y lo devuelve.

```
(setq ss (ssadd))
(ssadd (entlast) ss)
```

ssdel

`(ssdel entidad conjunto)`

Quita la entidad del conjunto. Devuelve el conjunto, o nil si no estaba.

ssmemb

`(ssmemb entidad conjunto)`

Devuelve la entidad si está en el conjunto, o nil.

tblsearch

`(tblsearch tabla nombre [preparar-tblnext])`

Lista DXF del registro `nombre` de la tabla, o nil. Tablas: `"LAYER"`, `"LTYPE"`, `"STYLE"`, `"BLOCK"` y `"DIMSTYLE"`. Con el tercer argumento no nil, el siguiente tblnext sigue tras este registro.

```
(if (not (tblsearch "LAYER" "MUROS")) (princ "\nFalta la capa MUROS."))
```

Diferencias con AutoCAD

No están las tablas VIEW, UCS, VPORT ni APPID.

tblnext

`(tblnext tabla [desde-el-principio])`

Siguiente registro de la tabla, o nil al final. Con el segundo argumento no nil, vuelve al primero.

```
(setq r (tblnext "LAYER" T))
(while r (princ (strcat "\n" (cdr (assoc 2 r)))) (setq r (tblnext "LAYER")))
```

getvar

`(getvar nombre)`

Valor de una variable de sistema, o nil si no la conoce. Lee las del dibujo (CLAYER, LUNITS, TEXTSIZE, DIMZIN…; ANGBASE en radianes) y las del programa: OSMODE, ORTHOMODE, SNAPMODE, CMDACTIVE, CMDECHO, DWGNAME, DWGPREFIX, SECURELOAD, ACADVER, PRODUCT y PLATFORM.

```
(getvar "CLAYER")   ; "0"
(getvar "OSMODE")
```

Notas

Variables como PICKBOX, FILEDIA, CMDDIA, ATTREQ o EXPERT existen con su valor habitual para que las rutinas no fallen, pero no cambian nada. Véase Variables de sistema.

setvar

`(setvar nombre valor)`

Cambia una variable de sistema y devuelve el valor. Las del dibujo se pueden deshacer; OSMODE, ORTHOMODE y SNAPMODE cambian las referencias a objetos, el orto y el forzado del programa. Un valor no válido da el error `AutoCAD variable setting rejected`.

```
(setq viejo (getvar "OSMODE"))
(setvar "OSMODE" 0)
(setvar "OSMODE" viejo)
```

redraw

`(redraw [entidad [modo]])`

En AutoCAD, redibuja la pantalla o una entidad. En Lince2D no hace falta: devuelve nil sin hacer nada.

regen

`(regen)`

Regenera el dibujo entero, como REGEN. Devuelve nil.

open

`(open archivo modo)`

Abre un archivo de texto: `"r"` para leer, `"w"` para escribir (lo vacía) o `"a"` para añadir al final. Devuelve el archivo, o nil si no se puede abrir.

```
(setq f (open "C:/datos/puntos.txt" "r"))
```

close

`(close archivo)`

Cierra el archivo (y guarda lo escrito). Devuelve nil.

```
(close f)
```

read-line

`(read-line archivo)`

Siguiente línea del archivo, sin el salto de línea, o nil al final.

```
(while (setq l (read-line f)) (princ l))
```

Diferencias con AutoCAD

Sin archivo no lee del teclado: use getstring.

write-line

`(write-line cadena [archivo])`

Escribe la cadena y un salto de línea en el archivo (o en la línea de comandos). Devuelve la cadena.

```
(write-line "X;Y" f)
```

findfile

`(findfile nombre)`

Ruta del archivo si existe tal cual, en la carpeta del dibujo o en las carpetas de confianza de APPLOAD; si no, nil.

```
(findfile "bloques.lsp")
```

getenv

`(getenv nombre)`

Valor de una variable de entorno del sistema operativo, o nil.

```
(getenv "TEMP")
```

Diferencias con AutoCAD

No lee las variables de AutoCAD guardadas en el registro de Windows.

load

`(load archivo [si-falla])`

Carga un archivo .lsp (se puede omitir la extensión), buscándolo tal cual, en la carpeta del dibujo y en las de confianza, y evalúa sus expresiones. Devuelve el valor de la última. Si no lo encuentra, devuelve `si-falla` o da el error `LOAD failed`. Fuera de las carpetas de confianza puede preguntar antes, según la seguridad de APPLOAD.

```
(load "utiles" nil)
```

vl-filename-base

`(vl-filename-base ruta)`

Nombre del archivo sin carpeta ni extensión.

```
(vl-filename-base "C:/obra/planta.dwg")   ; "planta"
```

vl-filename-directory

`(vl-filename-directory ruta)`

Carpeta de la ruta, sin el nombre del archivo.

```
(vl-filename-directory "C:/obra/planta.dwg")   ; "C:/obra"
```

vl-filename-extension

`(vl-filename-extension ruta)`

Extensión del archivo, con el punto, o nil si no tiene.

```
(vl-filename-extension "planta.dwg")   ; ".dwg"
```

exit

`(exit)`

Termina la rutina con el error `quit / exit abort` (que llega a error).

quit

`(quit)`

Igual que exit.

vl-catch-all-apply

`(vl-catch-all-apply función lista)`

Como apply, pero si hay un error no se detiene la rutina ni se llama a `*error*`: devuelve un objeto de error que se examina con vl-catch-all-error-p.

```
(setq r (vl-catch-all-apply '/ '(1 0)))
(if (vl-catch-all-error-p r) (princ (vl-catch-all-error-message r)))
```

vl-catch-all-error-p

`(vl-catch-all-error-p valor)`

T si el valor es un objeto de error de vl-catch-all-apply.

vl-catch-all-error-message

`(vl-catch-all-error-message error)`

Mensaje del objeto de error.

```
(vl-catch-all-error-message (vl-catch-all-apply '/ '(1 0)))   ; "divide by zero"
```

vl-load-com

`(vl-load-com)`

En AutoCAD, carga las funciones ActiveX. Lince2D no las tiene: devuelve nil para que las rutinas que lo llaman al principio no fallen.

ver

`(ver)`

Versión del intérprete, como `"Lince2D LISP 0.x.y"`.

gc

```
(gc)
```

En AutoCAD, libera memoria. En Lince2D no hace falta: devuelve nil.