

***ABIS 3D***



---

Descripción de programa

# Abis3d Versión 2011

ABIS Softwareentwicklungs GesmbH.



This manual was produced using *Doc-To-Help*® , by WexTech Systems, Inc.

**WEXTECH**

WexTech Systems, Inc.  
310 Madison Avenue, Suite 905  
New York, NY 10017  
+1 (212) 949-9595  
Fax: +1 (212) 949-4007

# Sumario

<b>Introducción</b>	<b>1-1</b>
General.....	1-1
La distribución de pantalla.....	1-2
Menú principal.....	1-3
Submenús.....	1-3
Campo de los parámetros.....	1-3
Barra de herramientas .....	1-4
Zona de diálogo .....	1-5
Barra de estado .....	1-5
La superficie de diseño .....	1-5
<b>Funciones generales</b>	<b>2-1</b>
Administración de diseños.....	2-1
Diseño de muestra .....	2-1
Crear un diseño nuevo .....	2-2
Abrir un diseño existente.....	2-2
Guardar el diseño actual .....	2-2
Enviar diseños por E-Mail.....	2-3
Archivar el diseño actual .....	2-3
Finalizar el programa ABIS3D.....	2-4
El cursor.....	2-5
Movimientos del cursor mediante las teclas de dirección .....	2-5
Elección de la distancia por paso.....	2-5
Dirección del cursor introduciendo coordenadas relativas .....	2-6
Dirección del cursor introduciendo coordenadas polares .....	2-6
Girar el sistema de coordenadas .....	2-6
Dirección del cursor con el ratón.....	2-7
Ratón- Teclado .....	2-7
Modo ortogonal .....	2-7
Layers .....	2-8
El concepto de layer .....	2-8
El concepto “Del layer” .....	2-8
Cambio del layer actual .....	2-9
Organización de layers General.....	2-10
Activar / Desactivar layers .....	2-10
Parámetros de los layers .....	2-11
Copiar layers.....	2-13
Grupos de layers.....	2-14
Activar y desactivar layers mediante una línea de comando .....	2-15
Cambio de layer según el comando .....	2-15
Colores (Plumillas).....	2-16
Organización de colores general.....	2-16
Organización de colores del diseño .....	2-17
Tipos de líneas .....	2-18
General .....	2-18
Más tipos de líneas predefinidos .....	2-20
Selección del tipo de línea actual .....	2-21
Escala de representación de los tipos de línea .....	2-21

Inicializar tipos de línea.....	2-22
Cargar tipos de línea .....	2-22
Grabar tipos de línea .....	2-23
Borrar tipos de líneas .....	2-24
Atributos especiales "del layer" y "del símbolo" .....	2-24
Aspecto del corte de pantalla .....	2-25
Aumentar el corte de pantalla (Zoom).....	2-25
Elección del grado de zoom.....	2-25
Trasladar el corte de zoom.....	2-25
Regenerar la pantalla .....	2-26
Ocultar líneas.....	2-26
Uso de la rueda del ratón .....	2-26
Funciones de ayuda.....	2-27
Medir distancia .....	2-27
Medir ángulo .....	2-27
Informaciones generales de elementos del diseño .....	2-29
Atrapar puntos y líneas (object-snap) .....	2-30
Atrapar un punto.....	2-30
Atrapar un punto de corte .....	2-30
Atrapar una línea .....	2-30
Dividir una línea .....	2-30
Construcción de puntos durante la introducción.....	2-31
Mostrar.....	2-32
Trama.....	2-33
Punto cero .....	2-34
Límites de diseño .....	2-34
Opciones .....	2-35
Opciones generales .....	2-35
Opciones de los botones del ratón .....	2-39
Opciones de la rueda del ratón.....	2-40
Opciones de las carpetas.....	2-41
Opciones de los prototipos.....	2-42
Opciones del tamaño menús .....	2-43
Deshacer / Rehacer acciones de comandos.....	2-44
Deshacer acciones de comandos.....	2-44
Rehacer acciones deshechas .....	2-44
Portapapeles.....	2-45
Vistas .....	2-46
Vista Perspectiva ISO .....	2-46
Secciones .....	2-47
Vistas guardadas .....	2-48
Pisos.....	2-49
Trabajando con pisos .....	2-49
Coordenadas Z absolutas y relativas.....	2-51
Altura suelo = Suelo terminado .....	2-51
Elección de piso.....	2-52
Administración pisos .....	2-53
Representación de plantas.....	2-55
Representación de pisos.....	2-57
Ayuda.....	2-58
Buscar actualizaciones.....	2-58
Símbolos especiales y de formato en textos <i>ABIS3D</i> .....	2-58

## Guía de menús

**3-1**

Menú Archivo .....	3-1
Menú Comandos .....	3-2
Introducir .....	3-2
Vistas en pantalla.....	3-3
Introducir y manipular textos.....	3-3

Cálculo de superficies.....	3-3
Acotación .....	3-4
Borrar .....	3-4
Manipular .....	3-4
Ajustar .....	3-4
Atributos.....	3-5
Biblioteca .....	3-5
Exportar.....	3-5
Menú Aspecto.....	3-6
Menú Vista .....	3-6
Menú Piso.....	3-7
Menú Configuraciones.....	3-7
Menú Funciones de ayuda .....	3-7
Menú Ayuda .....	3-8

**Macros 4-1**

General.....	4-1
Asignación de layers dentro de una macro .....	4-1
Macro Llamada y ejecución de una macro .....	4-2
Adquisición de macros existentes.....	4-2
Macro Configuraciones iniciales .....	4-3
Administración de las configuraciones iniciales .....	4-3
Interrumpir una macro .....	4-3
Tratamiento de macros anteriores.....	4-4

**INTR Introducciones 5-1**

General.....	5-1
Introducción de polígonos .....	5-1
Introducción de un rectángulo .....	5-2
Introducción de un círculo.....	5-2
Cambiar el modo de entrada línea, círculo o rectángulo .....	5-3
Elevación superior e inferior .....	5-3
Asignación de nombres de material.....	5-4
Dibujar en vistas 2D .....	5-4
SOLI    Introducción de elementos sólidos .....	5-5
Tipo de introducción Superficie base .....	5-5
Tipo de introducción Base + Tope .....	5-5
Modo por capas Introducción de un poliedro .....	5-6
HUEC    Introducción de huecos .....	5-7
MURO    Introducción de muros .....	5-8
MURO    Cambiar grosor de un muro.....	5-10
VANO    Representación de un vano o un nicho.....	5-11
TEJA    Introducción de tejados .....	5-12
1. Introducción tejado con líneas alero y cumbre.....	5-12
2. Introducción tejado con línea de alero e inclinaciones .....	5-13
POLI    Introducción de polígonos 2D.....	5-13
PERF    Introducción y manipulación de perfiles .....	5-14
Crear .....	5-15
Introducir.....	5-16
Intro Pnt.....	5-16
Borrar Pnt .....	5-17
Finalizar.....	5-17
Renovar .....	5-18
Explotar .....	5-18
RED    Introducción y manipulación de una red .....	5-19
Introd. manual .....	5-20
Archivo entrada .....	5-21
Añadir puntos .....	5-23

	Borrar puntos .....	5-23
	Nuevo cálculo .....	5-23
	Explotar .....	5-23
	Excavación .....	5-24
ALTU	Cambiar altura de objetos.....	5-25
<F1>	Finalización de un comando.....	5-25
<b>VIST</b>	<b>Vistas en pantalla</b>	<b>6-1</b>
PERS	Crear perspectivas .....	6-2
ALZA	Definir alzados .....	6-3
	Creación de un alzado mediante introducción de una línea.....	6-3
	Creación de un alzado mediante tres puntos existentes .....	6-4
SECC	Generar secciones.....	6-5
V2DN	Ordenar la vista de las figuras 2D .....	6-6
<b>TEXT</b>	<b>Introducción y manipulación de texto</b>	<b>7-1</b>
	Particularidades en ABIS3D.....	7-1
INTR	Introducción de texto.....	7-2
ASCI	Leer texto de un archivo.....	7-2
NUEP	Nuevos parámetros de texto .....	7-2
EDIT	Editar texto .....	7-2
EXPL	Explotar bloque de texto .....	7-2
<b>SUPF</b>	<b>Cálculo de superficies</b>	<b>8-1</b>
	General.....	8-1
	Particularidades en ABIS3D.....	8-1
INTR	Introducción de superficie.....	8-2
EXTR	Extraer de una superficie.....	8-2
EDCO	Editar contorno.....	8-3
NUEP	Nuevos parámetros de una superficie.....	8-3
EDIT	Editar superficies.....	8-3
TRTX	Trasladar texto de superficie .....	8-3
SMBR	Cambiar sombreado de superficie .....	8-3
EXPT	Exportar lista de superficies .....	8-3
<b>ACOT</b>	<b>Acotación</b>	<b>9-1</b>
	Particularidades en ABIS3D.....	9-1
INTR	Introducir acotación.....	9-2
AÑPT	Añadir puntos de acotación.....	9-2
BORP	Borrar puntos de acotación.....	9-2
TRTX	Trasladar texto de acotación.....	9-2
NUEP	Parámetros de acotación nuevos.....	9-2
UNIR	Unir acotaciones.....	9-2
DIVI	Dividir acotaciones.....	9-2
TXAD	Acompañar acotación con texto adicional.....	9-2
<b>BORR</b>	<b>Borrar</b>	<b>10-1</b>
ELEM	Borrar elementos completos.....	10-1
CORT	Borrar partes de elementos.....	10-2
DIVI	Dividir elementos .....	10-3
LNAY	Borrar líneas de ayuda.....	10-4
<b>MANP</b>	<b>Manipular</b>	<b>11-1</b>

TRAS	Trasladar .....	11-2
COP	Copiar.....	11-2
TRSI	Trasladar proyectando en un eje escogido .....	11-2
CPSI	Copiar proyectando en un eje escogido.....	11-2
TRSP	Trasladar puntos.....	11-2

**AJUS Funciones de ajuste 12-1**

	Particularidades en ABIS3D.....	12-1
ALAR	Alargar .....	12-2
RECO	Recortar líneas y muros.....	12-4
FINM	Tratar finales de muros .....	12-6
	Introducción de un nuevo final de muro.....	12-6
	Cerrar el muro rectangularmente.....	12-6

**ATRB Manipular atributos 13-1**

CMAT	Cambiar material.....	13-1
C/TL	Cambiar color y/o tipo de línea .....	13-2
CLAY	Cambiar número de layer .....	13-2
DEFU	Definir una unión .....	13-3
EDIU	Editar una unión.....	13-3
MCRO	Tratamiento de macros existentes .....	13-3
EXPL	Explotar una unión o una macro .....	13-3

**BIBL Funciones de biblioteca 14-1**

General.....		14-1
	Manipular símbolos de biblioteca.....	14-1
	Elección del nombre de un símbolo de biblioteca .....	14-2
DE B	Obtener un símbolo de una biblioteca.....	14-2
EN B	Crear un símbolo de biblioteca .....	14-3
NUEA	Editar los atributos de un símbolo.....	14-3
EXPL	Explotar símbolos de biblioteca .....	14-3
INTE	Reemplazar símbolos de biblioteca.....	14-3
2DIN	Introducir un diseño 2D .....	14-4
	Adquisición de muros y vanos.....	14-4
	Tratamiento de los atributos de los layers al leer un diseño 2D o 3D.....	14-4
3DIN	Introducir un diseño 3D .....	14-5
DXF	Leer un archivo DXF o DWG.....	14-6
	Archivos DXF o DWG incompletos .....	14-7
	Límites de diseño.....	14-7
	Representación de atributos de diseño.....	14-7
	Layers.....	14-7
	Representación de objetos <i>DXF</i> .....	14-7

**EXPT Exportar datos de diseño 15-1**

2D	Salvar la vista actual como diseño 2D .....	15-2
	Salvar plantas como diseños 2D.....	15-2
CMAS	Cálculo de masas.....	15-3
	Cálculo de masas: Archivo Pkt.....	15-3
	Cálculo de masas: Lista de piezas .....	15-4
CPLC	Crear plano de control.....	15-6
	Números de elementos para cálculo de masas y planos de control .....	15-6
2D N	Guardar de nuevo diseños 2D .....	15-7
	Administrar los nombres de diseños guardados .....	15-7
DXF	Salida DXF o DWG .....	15-8
	Preconfiguración de los atributos .....	15-9

---

Cambio de las preconfiguraciones .....	15-10
Enviar diseños por E-Mail .....	15-12
<b>REND Cambio al módulo ABIS Fotostudio (Render)</b>	<b>16-1</b>
<b>Asignación de teclas</b>	<b>17-1</b>
Teclas para elección de menús y comandos .....	17-1
Teclas para elección de parámetros .....	17-1
Teclas para elección de símbolos de la barra de herramientas .....	17-2
Teclas de función del cursor .....	17-2
Teclas atrapar objetos .....	17-2
Portapapeles .....	17-3
Teclas de funciones generales .....	17-3
Teclas para la edición del texto .....	17-4
Teclas para editor de textos complejos .....	17-4
Símbolos especiales en textos <i>ABIS3D</i> .....	17-5
<b>Glosario</b>	<b>18-1</b>

# Introducción

---

## General

El sistema **ABISPLAN** está compuesto por los programas **ABIS2D**, **ABIS3D** y **ABIS Fotostudio**.

**ABIS2D** permite realizar planos en 2 dimensiones.

**ABIS3D** es un módulo de ampliación de **ABIS2D** y permite el diseño en 3 dimensiones. Del modelo 3D se pueden generar vistas, secciones y plantas automáticamente, que pueden ser tratadas después con **ABIS2D**.

**ABIS Fotostudio** es un módulo de ampliación de **ABIS3D**. Del modelo 3D se pueden generar perspectivas fotorrealistas, bajo consideraciones de luces y sombras. A las superficies se le pueden aplicar texturas o colores sencillos.

**ABIS3D** ha sido desarrollado especialmente para estudios de diseño y arquitectos, de manera que mediante un manejo muy sencillo se puedan obtener los mejores resultados. Los objetos en 3D se construyen mediante la introducción de una o más superficies planas delimitantes, y pueden ser manipulados posteriormente a voluntad. También se pueden introducir figuras en 2D como construcciones de ayuda.

A cada objeto 3D se le puede asignar un material y unas normas de cálculo para volúmenes, superficies, etc. El cálculo automático de masas realizado por **ABIS3D** puede ser adquirido directamente por el programa de costos (todavía no disponible en español).

Con **ABIS3D** se puede generar cada vista deseada en proyección normal, oblicua o en perspectiva (con o sin líneas ocultas) y guardarla como un diseño 2D. El diseño así creado podrá ser trabajado posteriormente con el programa **ABIS2D**.

La creación o ampliación de un diseño se realiza mediante un editor gráfico, es decir, el resultado de un comando será visible en pantalla inmediatamente después de su ejecución. La construcción de un diseño se lleva a cabo siempre en longitudes y coordenadas reales. No es necesaria la indicación de una escala.

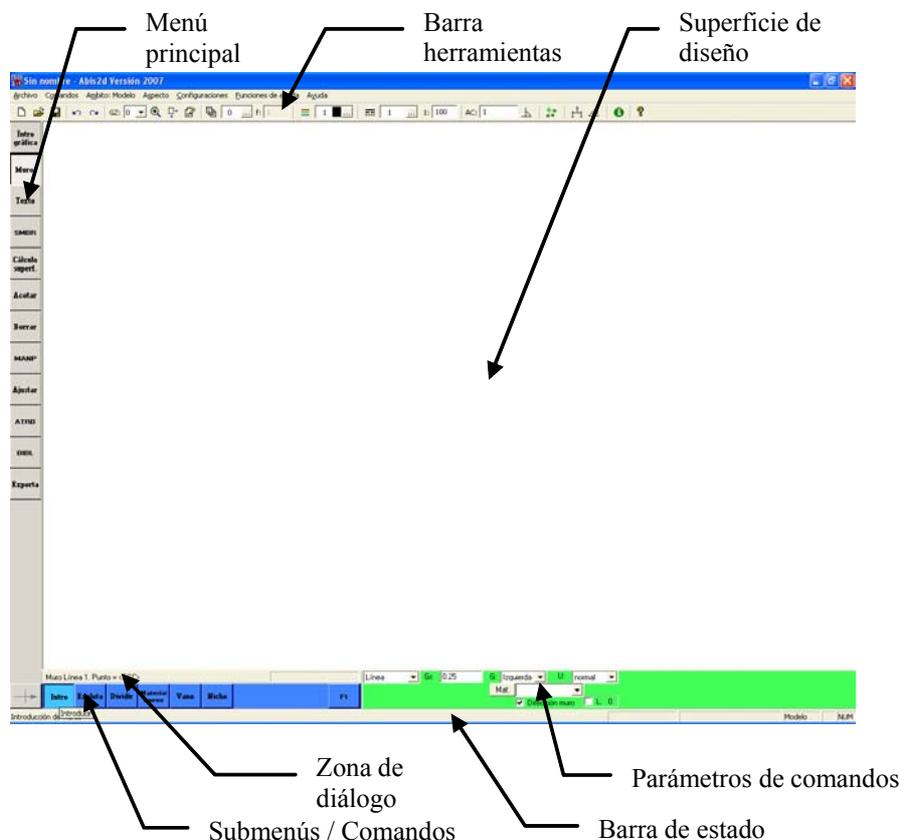
Para reducir el trabajo de introducción, todos los comandos se podrán escoger fácilmente, a través de menús, o ser llamados, mediante teclas de función. Las introducciones se realizan o bien con el teclado o con el ratón. Un retículo en forma de cruz (a partir de ahora se denominará "cursor") puede ser movido presionando las teclas de dirección, moviendo el ratón o introduciendo coordenadas. Además se dispone de ayudas, como p.e. atrapar el punto más cercano (= object snap), para facilitar el posicionamiento del cursor.

Algunas de las teclas de función contienen determinadas funciones, que son necesarias para una rápida construcción (ver el tema sobre teclas de función).

---

# La distribución de pantalla

El programa Abis3D posee la siguiente distribución de pantalla:



El menú principal y los submenús contienen *botones de selección*, que tras picar sobre ellos con el ratón, permiten ejecutar un determinado comando. Los botones del *menú principal* generalmente no ejecutan ningún comando directamente, sino que abren una serie de *submenús* en la parte inferior. Esta selección en dos pasos permite una distribución clara de los comandos, y por tanto, un trabajo más dinámico sin la incomodidad de tener que desplegar menús. Cuando se abre un nuevo submenú, el primer comando del mismo se activa automáticamente. El resto de los comandos se pueden escoger picando sobre ellos con el ratón. Estos comandos también se pueden activar desde el menú de Windows "Comandos".

En el caso de que un comando necesite indicaciones adicionales (*parámetros*), estas se introducirán en el campo para parámetros de los comandos. Todas las indicaciones se pueden realizar mediante campos de introducción normales de Windows. El campo de los parámetros puede contener adicionalmente *botones de selección*, que abrirán otras ventanas de introducción.

La *barra de herramientas* contiene campos de introducción y botones de selección para comandos que se han de usar con frecuencia.

En la *zona de diálogo* aparecerá para cada comando una descripción corta de la acción a realizar.

La *barra de estado* le muestra informaciones sobre la actividad actual del programa.

La *superficie de diseño* es donde se realizará la introducción del diseño.

## Menú principal

Los botones del menú principal generalmente no ejecutan ningún comando directamente, sino que abren una serie de submenús en la parte inferior. Para abrir los submenús o ejecutar un comando, sitúe el cursor sobre el correspondiente botón de selección y pique con el botón izquierdo del ratón.

<b>Símbolo</b>	<b>Comando</b>
Intro (INTR)	Introducciones
Vistas (VIST)	Vistas en pantalla
Texto (TEXT)	Textos
Cálculo superf. (SUPF)	Cálculo de superficies
Acotar (ACOT)	Acotaciones
Borrar (BORR)	Borrar
MANP	Manipulaciones
ATRB	Atributos
BIBL	Funciones de biblioteca
Exporta (EXPT)	Exportar

---

## Submenús

Los submenús contienen los comandos del editor gráfico. Para activar un comando, pique sobre él con el botón izquierdo del ratón. Si el comando necesita indicaciones adicionales, estas aparecerán en el campo de los parámetros.

Estos comandos también se pueden activar desde el menú de Windows "Comandos".

---

## Campo de los parámetros

En el campo de los parámetros se pueden introducir las indicaciones adicionales para el comando actual. Todas las indicaciones se pueden realizar mediante campos de introducción normales de Windows. El campo de los parámetros puede contener adicionalmente botones de selección, que abrirán otras ventanas de introducción.

---

## Barra de herramientas

La barra de herramientas contiene campos de introducción y botones de selección para comandos que se han de usar con frecuencia:

Símbolo	Comando
	Nuevo diseño
	Abrir diseño
	Guardar diseño
	Undo (Deshacer)
	Redo (Rehacer)
<b>GZ:</b>	Elección del grado de zoom
	Zoom
	Trasladar la ventana de zoom
	Regenerar pantalla
	Cambiar entre vista normal y oblicua
	Perspectiva ISO
	Organización de layers, cambio del layer actual
	Organización de colores, cambio del color actual
	Organización de tipos de línea, cambio del tipo de línea actual
<b>l:</b>	Escala de los tipos de línea
<b>AC:</b>	Avance del cursor
	Modo ortogonal
	Ejecución de una macro
	Medir distancia
	Medir ángulo
	Mostrar informaciones de los elementos del diseño
	Ayuda en línea

## Zona de diálogo

La zona de diálogo contiene los siguientes campos de muestra:

### **Guía de usuario**

Este campo indica las acciones a realizar con el comando actual.

### **Introducción con el teclado**

Este campo muestra la introducción numérica realizada con el teclado para indicar el avance del movimiento siguiente del cursor.

---

## Barra de estado

La barra de estado contiene los siguientes campos de muestra (de izquierda a derecha):

### **Guía de usuario**

Este campo muestra información sobre el comando o parámetro sobre el que se sitúe el cursor.

### **Posición del cursor**

En este campo se muestran las coordenadas de la posición actual del cursor.

### **Muestra de estado "escritura en mayúsculas"**

Cuando este campo contiene el texto MA, el teclado tiene activada la escritura en mayúsculas.

### **Muestra de estado "teclado numérico"**

Cuando este campo contiene el texto NUM, el teclado tiene activado el teclado numérico para la introducción de números.

---

## La superficie de diseño

En la superficie de diseño es donde se realizarán todas las introducciones gráficas. La superficie de diseño está basada en un sistema de coordenadas cartesianas con el eje X positivo de izquierda a derecha, y el eje Y de abajo a arriba. Las unidades para las coordenadas son normalmente metros. El campo de coordenadas representable depende de los *límites del diseño* y del *grado de zoom* escogido. Los límites del diseño vienen predefinidos por el programa, y pueden ser cambiados mediante el comando "Configuraciones-Límites de diseño".

Todas las indicaciones de las coordenadas son tomadas en esta superficie de diseño mediante la posición del cursor. Este cursor se representa como un retículo en cruz, y puede ser movido tanto con el ratón como con el teclado. La posición actual del cursor se muestra en la barra de estado. Para introducir un punto, mueva el cursor hasta la posición deseada y confirme la misma mediante un clic con el botón izquierdo del ratón, con la tecla [Esc] o la tecla [Enter].



# Funciones generales

---

## Administración de diseños

Tras el arranque del programa aparecerá la ventana de ABIS3D, en la que se abrirá automáticamente un proyecto nuevo vacío (Sin nombre.3d). Ahora podrá comenzar a crear un nuevo diseño, o abrir un diseño ya existente.

El nombre de un diseño 3D puede contener 255 signos alfanuméricos. Mayúsculas y minúsculas no son significantes. Para reconocer el diseño como un diseño en 3D se le asignará una extensión “. 3D”.

El programa ABIS3D crea para cada diseño guardado una copia de seguridad con la extensión .S3D, la cual contiene siempre la penúltima versión guardada.

**ABIS3D** permite el tratamiento de archivos 3D protegidos contra escritura. En particular pueden ser cargados diseños que están guardados en CD-ROM. También se pueden cargar archivos con extensión S3D. De esta manera se pueden abrir copias de seguridad sin necesidad de cambiar la extensión de las mismas, como anteriormente ocurría.

### Diseño de muestra

Casi todos los comandos de *ABIS3D* necesitan, para su ejecución, una serie de parámetros (p.e. grosor de muro, etc...). Estos parámetros pueden ser adaptados por el usuario dentro de sus necesidades. Cada diseño almacena el valor actual de cada parámetro al ser salvado, de manera que al abrir un diseño ya existente, se tendrán para todos los parámetros los valores del último trabajo realizado con él. En la creación de un nuevo diseño serán inicializados, por parte del programa, todos los parámetros con valores razonables (Preconfiguraciones). Para posibilitar la adaptación de las preconfiguraciones a las necesidades del usuario, *ABIS3D* ofrece la posibilidad de cargar un diseño de muestra.

Este diseño de muestra puede ser cualquier otro diseño ya existente. De forma estándar se propondrá el archivo ABIS3D.3D, en la carpeta de diseño actual, como diseño de muestra. El diseño de muestra propuesto se puede cambiar en cualquier momento con el menú "Configuraciones – Opciones – Prototipos".

Una vez se inicia este nuevo diseño, *ABIS3D* buscará el diseño de muestra y cargará (en caso de que existan) los parámetros del mismo.

El nuevo archivo prototipo “abis\_muestra2009.3d” ha sido creado para satisfacer la nueva organización de layers. Estos layers tienen las siguientes características:

- Con nombres y números.
- 100 layers por piso.
- Grupos de layers predefinidos.

Mediante *Borrar* (de forma múltiple), *Copiar* (múltiple) o *Crear nuevos grupos*, podrá crear de manera sencilla sus propios layers.

---

## Crear un diseño nuevo



Menú "Archivo – Nuevo"

Tras arrancar el programa se encontrará automáticamente en un diseño nuevo, es decir, no tendrá que escoger este menú. Si tiene cargado un diseño y escoge este menú, se cerrará el diseño cargado y comenzará con un diseño nuevo (vacío).

Si el diseño cargado no ha sido antes salvado, obtendrá un aviso para guardarlo, el cual puede ser respondido con Sí, No, o Cancelar. Con Cancelar no se cerrará el diseño y tampoco se abrirá el diseño nuevo.

Al crear un diseño nuevo se abrirá una ventana de elección de archivo, en la que podrá escoger el diseño de muestra. Con Cancelar no se tomará ningún diseño de muestra.

## Abrir un diseño existente



Menú "Archivo – Abrir"

Para la elección de un diseño existente se abrirá una ventana de elección de archivo típica de Windows, en la que se podrán escoger la ruta y el nombre del diseño.

En esta ventana se puede cambiar a otros discos duros y a otras carpetas. Si el diseño abierto se encuentra en otra carpeta distinta a la carpeta de diseños 3D, esa carpeta será la carpeta de diseño actual durante el tiempo que se trabaje con ese diseño. Es decir, al salvar el diseño, este se grabará en la misma carpeta desde la que se abrió.

El grado de zoom, la vista y todos los parámetros usuales para el tratamiento y representación del diseño se mantienen tal y como estaban al guardarlo.

*Nota:* Los 4 últimos diseños guardados pueden ser abiertos directamente con el correspondiente elemento del menú "Archivo".

## Guardar el diseño actual



Menú "Archivo – Guardar"  
Menú "Archivo – Guardar como"

Con "Archivo – Guardar" se salvará el diseño actual en el disco duro. Si se comenzó con un diseño nuevo (Sin nombre), se solicitará el nombre para el nuevo diseño.

Con "Archivo – Guardar como" se puede salvar el diseño actual bajo otro nombre distinto.

Tras salvar el diseño actual, este se volverá a leer, para asegurar que se grabó correctamente.

## Enviar diseños por E-Mail

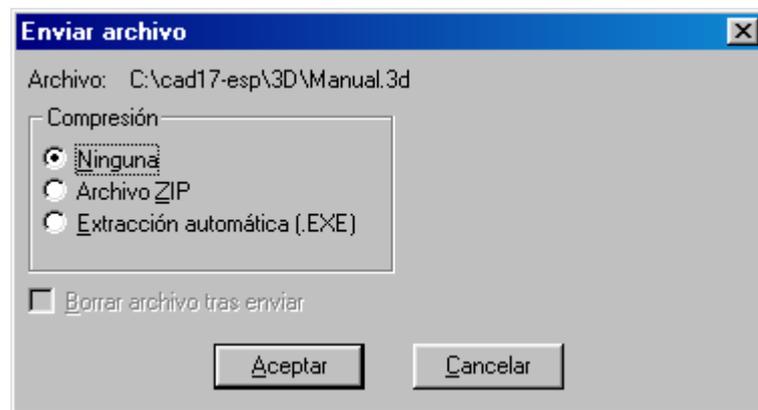
Los archivos creados con los comandos Guardar, Exporta (EXPT) -2D y DXF pueden ser enviados por E-Mail con el programa.

Para diseños 3D se realiza mediante el menú "Archivo – Guardar y enviar". El resto de los comandos tienen, en la ventana de elección de archivo, el botón adicional Enviar.

Al escoger Enviar se producirán los siguientes pasos:

- El archivo correspondiente se guardará.
- Elección de la compresión del archivo en el diálogo "Enviar archivo".
- Arranque automático del programa de E-Mail.
- Creación automática de un nuevo mensaje.
- Adición automática del archivo como adjunto.

Los archivos a enviar pueden ser comprimidos con formato ZIP (compatible con WINZIP) o como un archivo de autoextracción EXE.



Si en el diálogo "Enviar archivo" escogió la opción "Borrar archivo tras enviar", se borrará la compresión tras el envío.

## Archivar el diseño actual

Menú "Archivo – Archivar"

Con "Archivo – Archivar" se puede guardar el diseño actual en una carpeta, incluyendo además todas las referencias externas usadas por el mismo, como texturas e imágenes.

Para ello, ha de escoger un nombre de "archivo de contenido de archivado"; y el programa generará una subcarpeta con ese mismo nombre en la carpeta seleccionada, donde se han de salvar todos los archivos.

Por defecto se tienen la misma carpeta y el mismo nombre que el diseño actual.

El diseño actual y todas las referencias externas se copiarán en esa subcarpeta. En caso de conflictos en los nombres (mismo nombre de archivo, distintas carpetas) se generarán nombres temporales de archivos evidentes.

En la misma subcarpeta también se creará el "archivo de contenido de archivado" (Nombre diseño.txt), que se trata de un archivo de texto con el contenido de la subcarpeta, en el que para cada referencia externa se indica: "Ruta completa de la referencia externa" = "Nombre de la referencia en la subcarpeta".

---

## Finalizar el programa ABIS3D



Menú "Archivo – Salir"

Si el diseño actual no ha sido antes salvado, obtendrá un aviso para guardarlo, el cual puede ser respondido con Sí, No, o Cancelar. Con Cancelar no se cerrará el programa.

## El cursor

*El aspecto de la marca de inserción se configura a través del menú "Configuraciones-Opciones-General" como un cuadrado o un círculo.*

Para garantizar una construcción lo más precisa posible y permitir una mayor velocidad de movimientos dentro de la superficie de diseño, diferenciamos, trabajando con *ABIS3D*, entre la posición de inserción actual (Marca de inserción) y la posición actual del cursor del ratón.

El cursor del ratón se representa, dentro de la superficie de diseño, como una cruz grande o pequeña; y fuera del campo gráfico, como una flecha, cuya punta indica la posición actual del cursor.

La diferenciación entre Marca de inserción - Cursor del ratón impide el salto de la marca de inserción debido a movimientos no intencionados del ratón, y con ello facilita una introducción más rápida y más exacta.

Al comienzo de cada acción coinciden los dos cursores, pero una vez introducido el punto inicial se produce una separación entre los dos. El cursor del ratón puede ser guiado todavía libremente, mientras que la marca de inserción se mantiene fija y es movida únicamente por las teclas del cursor.

Al confirmar una introducción se transforman las coordenadas de la marca de inserción en las de la posición actual.

## Movimientos del cursor mediante las teclas de dirección

El movimiento del cursor mediante el teclado se realiza mediante pasos de distancia configurable (Configuración inicial: 1 paso = 5 unidades) con ayuda de las flechas del teclado.

CURSOR UP	(=CUP)	1 paso hacia arriba
CURSOR DOWN	(=CDOWN)	1 paso hacia abajo
CURSOR LEFT	(=CLEFT)	1 paso hacia la izquierda
CURSOR RIGHT	(=CRIGHT)	1 paso hacia la derecha
HOME		1 paso hacia arriba a la izquierda
PAGE UP	(=PGUP)	1 paso hacia arriba a la derecha
END		1 paso hacia abajo a la izquierda
PAGE DOWN	(PGDOWN)	1 paso hacia abajo a la derecha

Todos los movimientos son relativos al ángulo del sistema de coordenadas actual, es decir, si el ángulo del sistema de coordenadas es 45°, la tecla [CRight] no moverá el cursor hacia la derecha, sino 45° hacia la derecha y arriba.

## Elección de la distancia por paso

Configurando el parámetro AC en la barra de herramientas podrá asignar la distancia que desee para cada paso de cursor. Para cambiar el avance del cursor se pueden usar las teclas [INS] para doblar el valor y [SUPR] para dividirlo.

## Dirección del cursor introduciendo coordenadas relativas

*Consejos de uso:  
Acostúmbrese tan a menudo como pueda a moverse con <Longitud> y  $\leftarrow\rightarrow\uparrow\downarrow$ , antes de establecer un punto con <ESC>, <ENTER> o el botón izquierdo del ratón*

Introduzca una cantidad, y pulse una tecla de cursor; y la cruz de cursor se moverá esa distancia en la dirección definida por la tecla sin cambiar la distancia por paso configurada.

Ejemplo: El paso de cursor está configurado a 1.0 (m). Introduzca 0.37 y presione ( $\uparrow$ ), el cursor se trasladará hacia arriba una distancia de 0.37 m (el primer cero se puede omitir: .37 $\uparrow$ ). Si se pulsa a continuación otra tecla de cursor (sin introducción de distancia) este se moverá ahora 1.0 m (avance de cursor configurado AC = 1.0)

## Dirección del cursor introduciendo coordenadas polares

Introduzca ahora dos números, separados por punto y coma, de manera que el primero se interpretará como distancia y el segundo como ángulo. Tras pulsar una tecla de dirección, el cursor se moverá esa distancia en la dirección definida por la tecla más el ángulo indicado. Tanto el ángulo como la distancia pueden ser negativos.

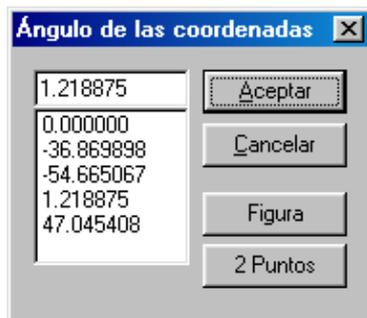
*Ejemplo: <5;45> y < $\rightarrow$ > produce que el cursor no se mueva 5 metros hacia la derecha, sino que girado +45°, es decir, hacia arriba a la derecha.*

La distancia y el ángulo se pueden obviar. Si no se escribe la distancia se tomará la distancia por paso AC, y si falta el ángulo se considerará el ángulo del sistema de coordenadas (Ver abajo). El ángulo debe tener siempre un punto y coma delante.

La introducción del ángulo será en grados o en gradianes, según el modo configurado (Ver abajo).

## Girar el sistema de coordenadas

En caso de que el cursor deba ser movido a menudo con el mismo ángulo, la introducción de coordenadas polares no es eficiente. En lugar de eso, puede girar el ángulo del sistema de coordenadas.



Para ello, abra la ventana de elección del ángulo de coordenadas picando sobre el botón situado en la parte inferior de la barra de menús (cruz con una flecha) o presione la tecla "S". En la casilla superior izquierda se puede introducir ahora el ángulo para el sistema de coordenadas.

De modo alternativo a la indicación numérica, el ángulo del sistema de coordenadas se puede obtener también a través del diseño. Los 4 últimos ángulos obtenidos a través del diseño y el ángulo 0.0 se encuentran disponibles en la lista de la izquierda, y se pueden escoger picando sobre ellos. Para obtener el ángulo a través del diseño, se tienen dos botones para elegir:

Figura: Adquiere el ángulo entre una línea y el eje X

2 Puntos: Adquiere el ángulo de una línea definida a partir de dos puntos

## Dirección del cursor con el ratón

En lugar de las teclas de cursor, se puede usar también el ratón para el avance en una de las 8 direcciones posibles con el teclado:

Introduzca una cantidad y presione el botón izquierdo del ratón, y se producirá un movimiento del cursor en la dirección marca de inserción → posición del ratón, tanta distancia como haya indicado. A la vez se confirmará la nueva marca de inserción.

Con F10 se moverá el punto de inserción en la dirección marca de inserción → posición del ratón, en fracciones de 45°. La distancia que se moverá será la configurada en la distancia por paso AC o una que hallamos introducido.

## Ratón- Teclado

El botón izquierdo del ratón está asignado fijo, y corresponde a la tecla ESC o Enter del teclado.

El botón derecho es usado de forma estándar como F3+Esc, y el central como Esc

Las funciones de los botones derecho y central del ratón se pueden configurar según preferencias de cada uno (Ver abajo).

## Modo ortogonal



Menú "Funciones de ayuda – Modo ortogonal"

Activa o desactiva el *Modo ortogonal*.

Durante la introducción de una figura en *ABIS3D* se dibujará una línea de unión entre el punto de inicio y la posición actual del cursor, que muestra la figura esperada en la introducción.

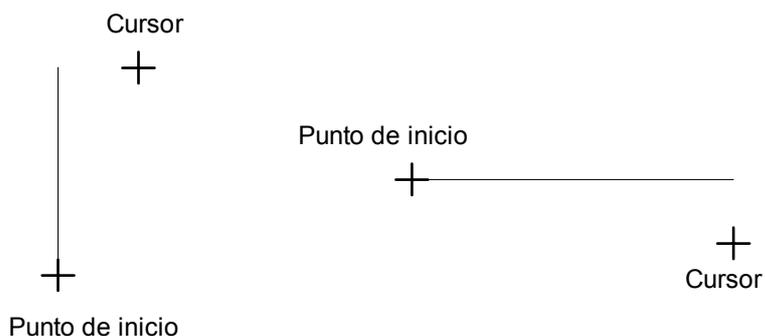
Si el modo ortogonal está activado, solo se podrán introducir líneas paralelas al sistema de coordenadas. Para obtener el punto final de la línea, la posición actual del cursor se proyectará en los ejes de coordenadas. La proyección más cercana al cursor será el punto final de la figura.

*Nota:* Se dibuja como una máquina de dibujo con ángulos lineales fijos. La plumilla no puede salirse del camino lineal.

**Excepción:** Si el punto final calculado de la figura se encuentra fuera de la pantalla, el punto final corresponderá a la posición actual del cursor.

Durante la introducción se puede activar o desactivar libremente el modo ortogonal.

El siguiente ejemplo muestra posiciones de cursor y puntos calculados con el modo ortogonal activado:



---

# Layers

## El concepto de layer

El concepto de layers se compone de un conjunto de folios, que se encuentran sobrepuestos en la pantalla, y que se pueden activar o desactivar en bloque o individualmente. Estos son de gran ayuda en diseños complejos y pueden ser usados, por ejemplo, para representación de pisos, etc.. También, en caso de tener que dibujar las instalaciones o similares en una sección de la casa, las cuales solo ha de ser visibles cuando se demanden; estas se podrán suprimir si se encuentran en un layer exclusivo para ellas y este se desactiva.

El número de layer puede estar contenido entre el -99999 y el 99999, y pueden ser etiquetados con nombres para mejor diferenciación.

El layer 0 existe siempre, y no puede ser borrado o cambiado de nombre.

Mediante filtros en forma de grupos de layers definibles, la elección del layer puede ser más clara y sencilla, ya que solo se trabaja con una parte de los layers existentes.

### ¿Números o nombres?

Gracias al etiquetado doble de los layers podrá beneficiarse de un doble uso, usando con sentido tanto los números como los nombres. Un sistema de números tiene la ventaja de que, con una asignación inteligente de los mismos, tiene ya conseguido un sistema de organización. Por ejemplo, en nuestro sistema recomendado consideramos 100 layers por piso, de manera que se podrían administrar 99 pisos en 10 casas distintas. Los layers hasta -100 se reservarían para el sótano 1, hasta -200 para el sótano 2, y así sucesivamente. Si, por ejemplo, los muros de carga se encontrasen en el layer -45 para el sótano 1, se encontrarán en el layer 45 para la planta baja, 145 para el 1<sup>er</sup> piso, 245 para el 2<sup>o</sup> piso, etc. Con la elección de los layers desde el 45 hasta el 245 cada 100, se pueden activar/desactivar todos los muros de carga desde la planta baja a el 2<sup>o</sup> piso, o definir un grupo. Al copiar elementos de una planta a otra, se puede introducir también la diferencia del número de layer (p.e. +100), de manera que el elemento copiado se encuentre en el layer correcto. Puesto que 4 -100 no es -4 sino -96, cuando el layer de destino tenga un signo distinto al layer de origen, el programa sustituye las dos últimas cifras por su diferencia a 100, quedando así correcto.

Ejemplos:

45623	Layer23 (con su nombre correspondiente) en el piso 56 casa 4
-10223	Layer23 en la casa 1 3 <sup>er</sup> sótano

Al entrar en el programa *ABIS3D* se encontrará, para un diseño nuevo, en el layer 0, y en un diseño antiguo, en el layer donde se encontraba en el momento de salvar.

La introducción de elementos se efectuará en el layer activo que se indica en la barra de herramientas. Borrar, manipular, etc. se llevará a cabo para todos los layers visibles de la pantalla si el parámetro `Gnr1` está activado. Si lo estuviese `Loc`, se realizará únicamente para el layer actual.

## El concepto “Del layer”

Cada layer tiene un determinado color y tipo de línea, los cuales están configurados de manera estándar en 1. La configuración de colores y tipos de

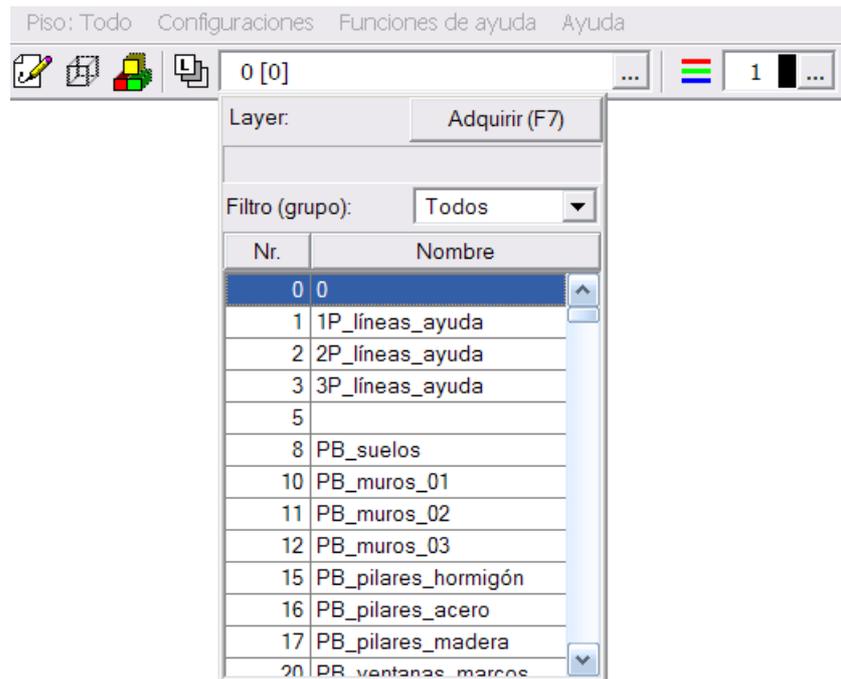
línea de los layers se organiza mediante el menú "Configuraciones – Layers  – Parámetros de los layers" (ver abajo). Todos los elementos de dibujo pueden tomar automáticamente el color y el tipo de línea del layer actual, aunque también pueden ser independientes del mismo.

Escogiendo “L” en los parámetros de color y tipo de línea actuales, todos los elementos que se introduzcan con esta opción “del layer” se dibujarán con el color y el tipo de línea correspondientes al layer activo.

Los elementos dibujados con el atributo “del layer” mantienen siempre el color y tipo de línea del layer. Una variación del número de layer, o el cambio del color y el tipo de línea del mismo, provocará un cambio en la representación del diseño.

## Cambio del layer actual

Aquí se podrá cambiar el layer actual. La casilla situada a la derecha del botón de organización de layers muestra los nombres y el número de los layers definidos.



Un cambio de layer se efectuará introduciendo su número; picando la fila correspondiente o por la adquisición gráfica del número de layer a través de un elemento existente mediante Adquirir (F7).

Los layers se muestran ordenados según el número o el nombre, pudiéndose cambiar entre un orden o el otro picando sobre el campo [Nr.] o [Nombre].

Al cambiar a un layer que se encuentra desactivado, este se hará visible completamente solo si se tiene activado el parámetro "Activar automáticamente layer actual" del menú "Configuraciones – Layers – General". En caso contrario, el layer seguirá desactivado, aunque se podrá introducir en él.

Si el layer que se desea activar está congelado o bloqueado, aparecerá el mensaje de error correspondiente.

Si introduce un número de layer que todavía no existe, aparecerá un mensaje de aviso, y tendrá la posibilidad de crear automáticamente un layer con ese número. Eso siempre que el parámetro "Generar nuevos layers automáticamente" del menú "Configuraciones – Layers – General" no esté activado. Si lo estuviese, el layer se generará automáticamente, sin que aparezca el mensaje de aviso.

*Consejos de uso: Usted tiene dibujado un lavabo y desea dibujar una bañera en el mismo layer. Sin embargo, no recuerda en que layer se encontraba el lavabo. Abra de nuevo la casilla de elección de layer activo, presione F7 y pique sobre el lavabo. El layer actual será ahora el del lavabo.*

## Organización de layers General



Menú " Configuraciones – Layers ..."

Activar automáticamente layer actual

Al cambiar el layer actual se activarán todos los elementos de diseño que se encuentren en ese layer.

Aplicar nuevos layers automáticamente

Al introducir un número de layer no existente, se generará automáticamente un layer con ese número

### Mensajes de error

al desactivar el layer actual

al activar un layer congelado

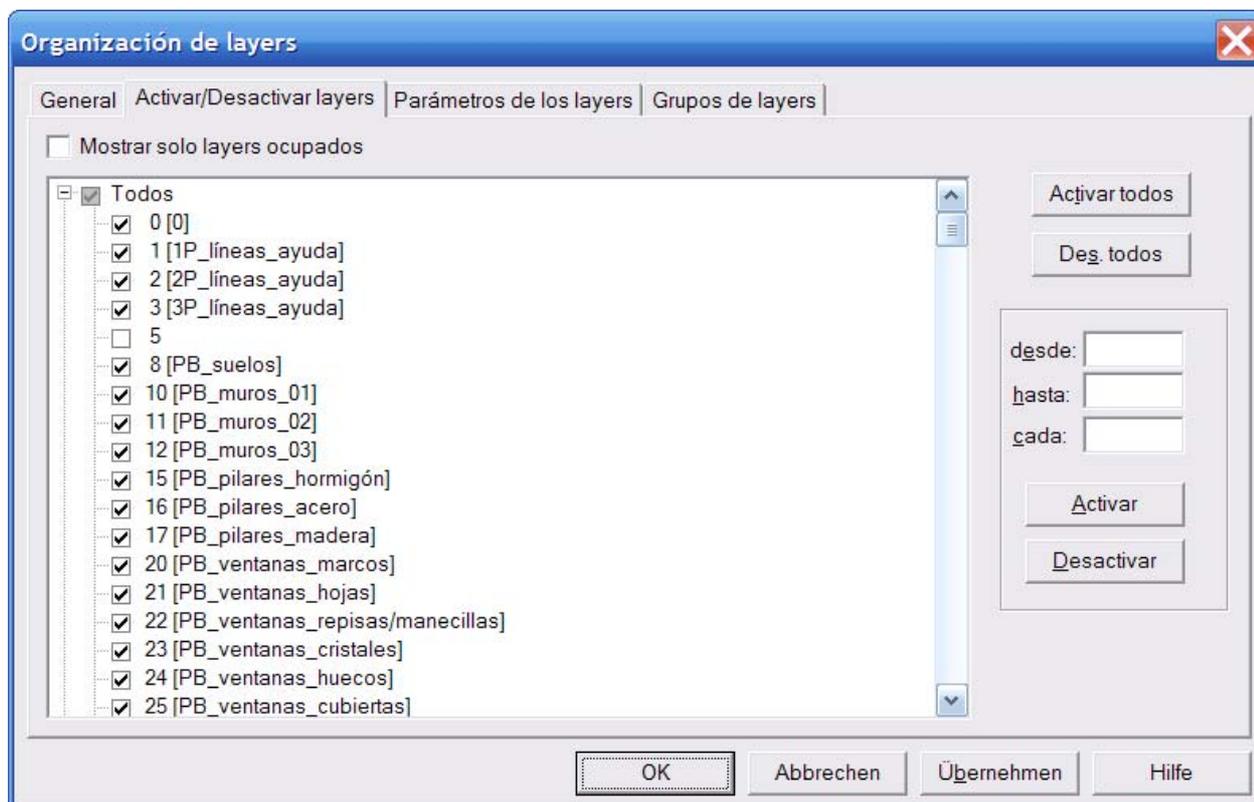
### Configuraciones de color

Layers bloqueados

Color con el que se mostrarán los layers bloqueados

## Activar / Desactivar layers

Aquí podrá activar o desactivar los layers uno a uno, mediante bloques numéricos o por grupos.



Al activar o desactivar layers se ha de considerar lo siguiente:

- El layer actual no puede ser desactivado.
- Un layer congelado solo puede ser activado una vez que haya sido descongelado.

Todos los layers se mostrarán por grupos con su número de layer y su nombre. Además de los grupos predefinidos "Todos" y "Todos los ocupados", aparecerán todos los grupos definidos por el usuario.

Cada layer o grupo de layers puede tener 3 estados diferentes:

- Todos desactivados
- Todos activados
- Parcialmente activados

Picando sobre el campo de estado se cambiará el mismo:

Si un layer o un grupo está desactivado (o activado parcialmente), se cambiará el estado a activado. Si apareciese como activado, el layer o el grupo se desactiva.

Con el botón [Activar todos] y [Des. todos] se activarán o desactivarán todos los layers.

De modo alternativo a la elección con el cursor, se puede activar o desactivar mediante bloques numéricos, con ayuda de las casillas desde y hasta y los botones [Activar] o [Desactivar].

Indicando una distancia de salto con cada \_\_\_\_ se puede dirigir el activado o desactivado de layers, sin que tengan que ser correlativos.

La elección final se confirmará con Aceptar, mientras que Cancelar interrumpe la ejecución del comando. Con Aplicar se puede ver el resultado sin salir del diálogo.

## Parámetros de los layers

La columna O informa sobre los layers ocupados.

Una "O" significa que en ese layer se han introducido elementos "normales", mientras que "o" muestra que en ese layer existen objetos subordinados. Los objetos subordinados son vanos, nichos o elementos dentro de un símbolo de biblioteca.

Los layers ocupados no pueden ser borrados.

Cada layer puede poseer los atributos congelado, bloqueado y activado.

Estos atributos pueden ser asignados para cada layer picando sobre la casilla correspondiente; o bien simultáneamente para un grupo de layers, seleccionando los mismo con ayuda del ratón y los botones Shift y Ctrl, y picando sobre la columna deseada.

La columna \* muestra los layers congelados.

Un layer congelado está desactivado, y solo puede ser activado de nuevo, una vez que haya sido descongelado.

La columna B muestra los layers bloqueados.

En un layer bloqueado no se puede introducir ningún elemento nuevo, un layer bloqueado no puede ser escogido como el layer actual. Los objetos en un layer bloqueado no pueden ser borrados o manipulados.

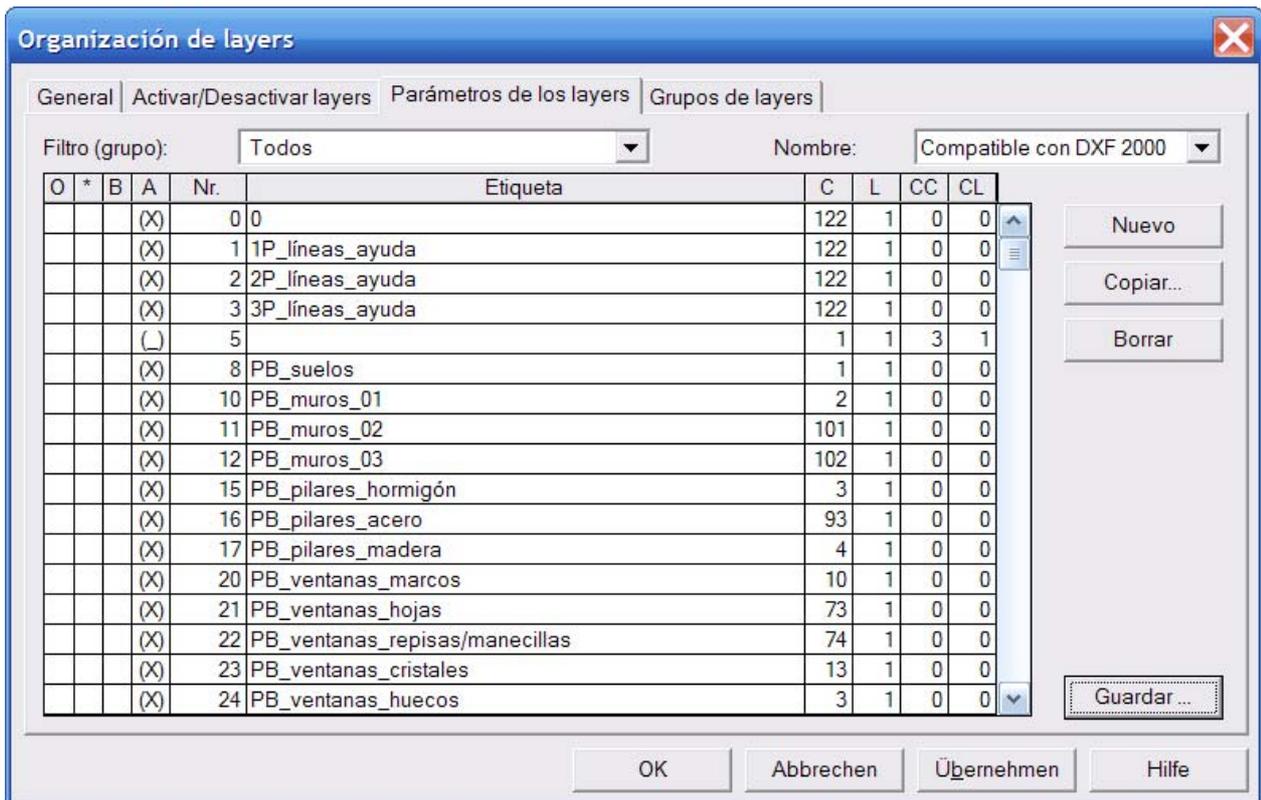
La columna A indica los layers activados, activados parcialmente o desactivados.

En la superficie de diseño solo se mostrarán los objetos que se encuentren en los layers activados.

La columna Nr. indica el número de layer.

Los números de los layers son inequívocos, y se les puede asignar valores entre -99999 y 99999.

El layer 0 existe siempre, y no puede ser borrado o cambiado de nombre.



Para facilitar la organización de layers, a cada uno de ellos se le puede asignar un nombre.

Los layers se muestran ordenados según el número o el nombre, pudiéndose cambiar entre un orden o el otro picando sobre el campo [Nr.] o [Nombre].

Los nuevos nombres de layers deben ser compatibles con el formato DXF, para así poder asegurar un intercambio de datos sin problemas.

Un nombre compatible con DXF 14 puede tener como máximo 31 caracteres, y solo acepta los símbolos A-Z, 0-9, -, y \$.

Un nombre compatible con DXF 2000 puede tener hasta 255 caracteres, símbolos no válidos son <> / \ " ; ? \* | , ) = `

En las columnas C y L se indican el color y tipo de línea “del layer”; estos valores se usarán si la elección de color o tipo de línea actual está configurada en el modo “del layer” (Ver elección de colores y tipos de línea).

En las columnas CC y CL se indica el cambio automático del color o tipo de línea actual tras cambiar de layer. Con un valor igual a 0 se mantendrán las configuraciones al cambiar al layer; con valores distintos de 0 se sustituirán el color o tipo de línea actuales, tras un cambio a este layer, por los valores indicados en estas columnas.

Introducciones validas para CC y CL son: L (“del layer”) y 0-255.

Con [Nuevo] se generará un nuevo layer.

El nuevo layer tomará (dependiendo de la línea que esté marcada) el siguiente número que se encuentre libre y un nombre conforme al formato DXF.

[Copiar...] abre un diálogo, con el cual se podrán copiar en bloque los layers que se encuentren seleccionados (ver abajo).

Mediante [Borrar] se borrarán los layers marcados, siempre que estén vacíos.

Con el botón [Guardar...] podrá salvar los parámetros de los layers como un archivo de texto. Se abrirá para eso una ventana de elección de archivos, en la que se podrán indicar el directorio y el nombre del archivo a crear. El nombre por defecto para el archivo será: “Nombre del diseño”.TXT

La elección final se confirmará con **Aceptar**, mientras que **Cancelar** interrumpe la ejecución del comando y los cambios efectuados se anularán.

## Copiar layers

Con el diálogo „Copiar layers“ podrá copiar en bloque los layers que se encuentren seleccionados.

Con una elección correcta de los números y nombres de los layers, se podrán copiar layers por pisos.

¡Únicamente se copiarán los layers, y no los objetos que se encuentren en ese layer!

The screenshot shows a dialog box titled "Copiar layers" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields and controls:

- Nuevo número relativo:** A text input field containing the value "100".
- Prefijo ant.:** A text input field containing the value "PB".
- Sufijo ant.:** An empty text input field.
- Prefijo nue.:** A text input field containing the value "1P".
- Sufijo nue.:** An empty text input field.
- Antiguo:** A text input field containing the value "PB\_superficies".
- Nuevo:** A text input field containing the value "1P\_superficies".
- Buttons:** Two buttons are located in the top right corner: "Copiar" and "Cerrar".

Para cada layer marcado se generará un nuevo layer, según el siguiente modelo:  
 "Nuevo número relativo" se sumará al número de layer original.

"Prefijo ant." se extraerá del comienzo del nombre original, "Sufijo ant." Del final del nombre.

" Prefijo nue." Se añadirá al comienzo del nuevo nombre, " Sufijo nue." Al final. Como previsualización se mostrarán el nombre original y el resultante.

Con [Copiar] se generarán los nuevos layers y se añadirán a la tabla. Si un nuevo número de layer ya existe, o el nombre no es único o no corresponde al formato DXF, aparecerá el correspondiente mensaje de error y la copia de layers finalizará.

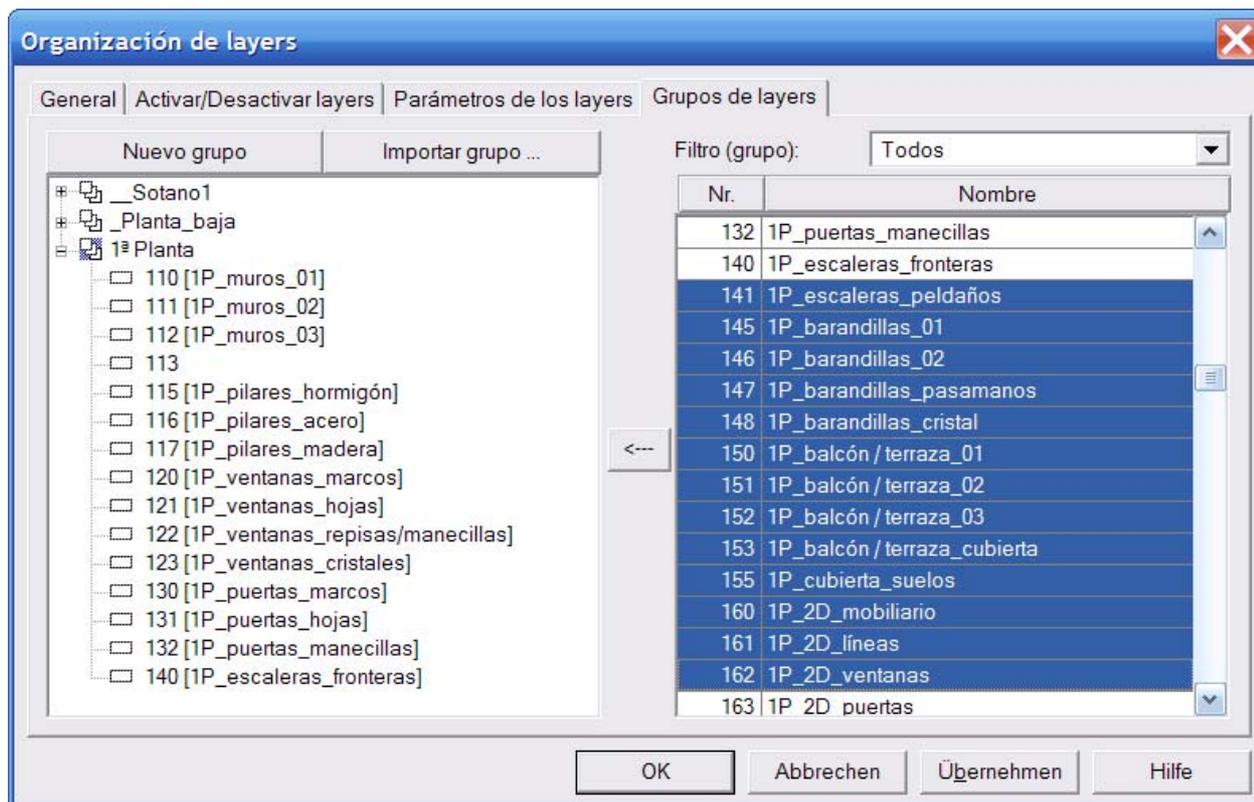
## Grupos de layers

Con los grupos de layers se pueden agrupar varios layers bajo una descripción definible por el usuario.

Estos grupos de layers cumplen igualmente una función de filtros para la muestra de los layers, a la vez de la función de agrupar los mismos.

Así, por ejemplo, se podrán activar o desactivar fácilmente distintos paquetes de layers.

Los grupos de layers ya definidos se podrán escoger mediante un menú desplegable.



Mediante [Nuevo grupo] se añadirá un nuevo grupo de layers vacío.

Con [Importar grupo ...] se pueden importar los grupos de layer de otro diseño.

Añadir layers a un grupo:

Marque en la tabla de la izquierda el grupo en el cual se han de añadir los layers. Defina ahora en la tabla de la derecha los layers que desea añadir, y pique en el botón [←] para proceder.

El cambio de nombre y el borrado de grupos de layer funciona igual que en Windows-Explorer.

## Activar y desactivar layers mediante una línea de comando

Con la combinación de teclas **Ctrl+L** se pueden activar y desactivar layers rápidamente con la indicación de su número:

Con Ctrl+L aparecerá una línea de comando sobre la zona de diálogo, en la que se han de indicar los layers a activar o desactivar.

Los layers individuales se separan mediante comas, y los campos de layers se indican con un guión.

La introducción se confirmará con ENTER,

y con ESC se cancelará.

Un guión "-" al principio indica que los layers indicados se desactivarán.

### Ejemplos:

<b>Acción:</b>	<b>Introducción: Ctrl+L y</b>
Activar el layer 10	10
Activar los layers 10, 11, 12	10, 11, 12
Activar todos los layers	0-999
Activar los layers 10, 11, 12, 100 hasta 150 y 200 hasta 250	10, 11, 12, 100-150, 200-250
Desactivar el layer 0	-0
Desactivar los layers 10, 11, 12	-10, 11, 12
Desactivar todos los layers	-0-999
Desactivar los layers 10, 11, 12, 100 hasta 150 y 200 hasta 250	-10, 11, 12, 100-150, 200-250

## Cambio de layer según el comando

En los comandos utilizados para la introducción de objetos (Polígonos, Textos, etc...), se puede activar un cambio de layer según el comando con el parámetro `Parametro layer (L:)`:

Cada vez que se abandona el comando, el programa memoriza el número de layer actual si la casilla de verificación de este parámetro está activada.

Así, cada vez que se vuelva a ese comando, se cambiará automáticamente al layer memorizado para el mismo.

Es decir, el cambio de layer al dibujar acotaciones, textos, muros, etc. se realizará de manera totalmente automática.

Al abandonar el comando, el layer se cambiará automáticamente solo si el siguiente comando posee también y tiene activada esta función.

---

## Colores (Plumillas)

En el programa **ABIS3D** se disponen de 256 colores distintos.

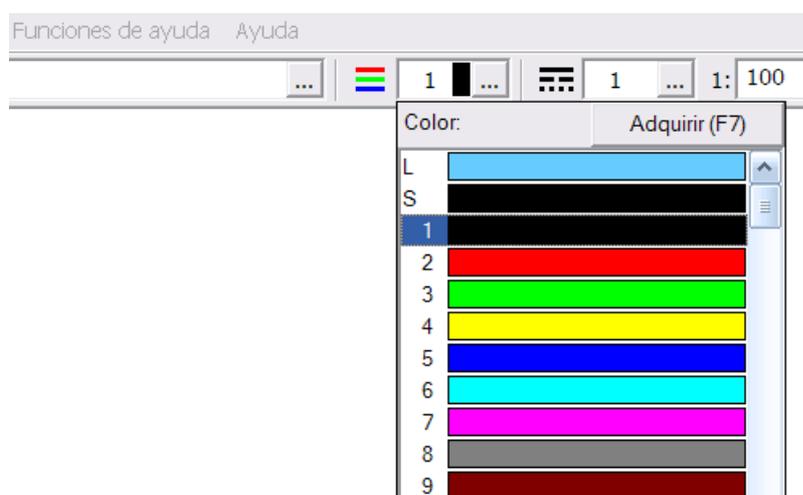
**L "del layer"** y **S "del símbolo"** son atributos especiales para los colores y los tipos de línea:

**"del layer"** significa que el color o el tipo de línea del elemento a introducir corresponde al asignado para su layer.

Si a un elemento contenido dentro de un símbolo de biblioteca se le ha asignado el valor **"del símbolo"**, este elemento heredará el atributo seleccionado en el momento de la introducción del símbolo de biblioteca en el diseño.

El esquema de colores a usar se determina con la Organización de colores del diseño, y la representación en pantalla de los distintos colores depende de la tarjeta gráfica que se use.

La casilla situada a la derecha del botón de organización de colores muestra una lista con los colores existentes.



Un cambio de color se efectuará introduciendo su número; picando la fila correspondiente o por la adquisición gráfica del color a través de un elemento existente mediante Adquirir (F7).

Los colores del 1 al 7, que son los más usados, se pueden cambiar mediante la tecla de función <F2>. Partiendo del color 1 se cambiará al color 2 tras presionar <F2>. De nuevo se presiona <F2> y se cambia al color 3, y así hasta el color 7. Si el número del color actual es mayor o igual que 7, se cambiará al color 1 tras presionar <F2>.

### Organización de colores general



Menú " Configuraciones – Colores ..."

Color del cursor

Color con el que se mostrará el cursor.

Color de marca

Color con el que se marcarán los elementos seleccionados.

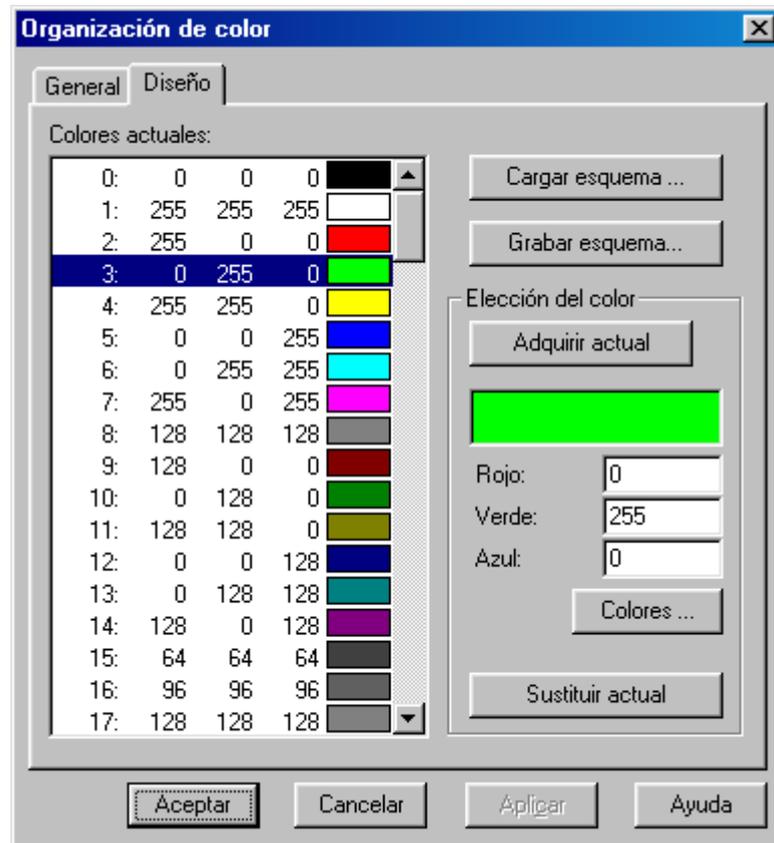
Layers bloqueados

Color con el que se mostrarán los layer bloqueados, si está activado el parámetro.

## Organización de colores del diseño

Con Organización de colores - Diseño se fija el esquema de colores para el fondo de la superficie de diseño (Color 0) y los 127 colores que son usados por *ABIS3D*.

En el diálogo están los 128 colores con sus respectivos valores RVA. Esta tabla, con estructura Número de color ⇔ Color, se puede adaptar a sus necesidades cambiando los valores RVA.



Con [Cargar esquema ...] obtendrá una lista de los esquemas de colores existentes para escoger.

Con [Grabar esquema ...] se grabará el esquema actual de colores como Configuración básica.

*Nota:* Con las configuraciones bloqueadas ("Configuraciones - Opciones - General - Bloquear configuraciones"), esta función estará bloqueada.

*Nota2:* Los colores de pantalla se grabarán a partir de ahora en cada diseño, y no más en la computadora. Con ello se consigue que la muestra en pantalla del diseño sea independiente del lugar de trabajo.

El cambio de un color se realiza de la siguiente manera:

Indique los valores RVA mediante

Selección en la lista y picar [Adquirir actual], o

Doble clic en la lista, o

Indicación explícita de los valores Rojo, Verde y Azul en sus campos, o

Picar en [Colores ...] y definir un color mediante la ventana de colores de Windows

Seleccione el color que desea cambiar en la lista y pique en

[Sustituir actual] → El color será sustituido con los valores RVA actuales.

Con [Aceptar] o [Aplicar] se cargará el esquema de colores actual en el diseño.

---

# Tipos de líneas

## General

Objetos gráficos como líneas, círculos y arcos pueden ser asignados con un *Tipo de línea*. Un tipo de línea es una secuencia de rayas, puntos, símbolos y espacios. Con ellos podrá representar visualmente informaciones y diferenciar la función de distintos objetos entre sí.

Al comenzar un nuevo diseño, **ABIS3D** define para usted los 32 primeros tipos de línea con valores estándar. A continuación busca en la carpeta de trabajo el archivo de los tipos de línea **ABIS2D.LTP**. Si este existe, se cargarán los tipos de línea 1 a 32 de este archivo. Esto posibilita el cambio de los tipos de línea predefinidos por el programa. En el caso de que haya escogido un diseño de muestra, todos los tipos de línea de este diseño de muestra se tomarán para el nuevo diseño (anulando lo anterior). Al importar un diseño en otro diseño existente (**BIBL – Intro diseño 2D (2DIN) o Intro diseño 3D (3DIN)**) y al introducir un elemento de biblioteca (**BIBL – DE B**), se tomarán los tipos de línea usados por estos que no existan ya en el diseño donde se introducen.

El intercambio de tipos de línea entre diseños existentes se realiza mediante el archivo **ABIS2D.LTP**. Así, puede guardar los tipos de línea de un diseño en este archivo y volverlos a cargar en otro diseño desde este archivo.

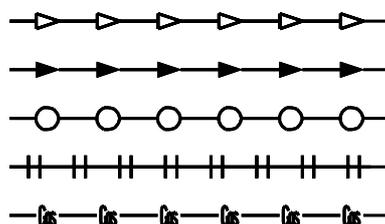
Los nuevos tipos de línea se crean con el programa **ABIS2D**.

Distinguimos entre tipos de líneas *sencillos* y *complejos*. Los tipos de líneas sencillos están compuestos únicamente de rayas, puntos y espacios. Los complejos pueden contener además símbolos. Estos símbolos pueden estar compuestos de líneas, arcos, textos o superficies sombreadas.

Ejemplos de líneas sencillas:



Ejemplos de líneas complejas:



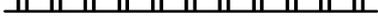
Fíjese que estos tipos de líneas sirven únicamente para la representación de elementos del diseño. Las rayas o los símbolos de estos tipos de línea no pueden ser manipulados individualmente o atrapados con las funciones Snap. Estas operaciones se limitan solo a la geometría dada por los elementos del diseño.

En la definición de los tipos de líneas se indican los distintos intervalos en centímetros. La suma de las longitudes de los elementos y de los espacios lo definimos como *Longitud de intervalo*. Si la longitud de la línea es menor que la del intervalo, esta se representará como una línea continua. En la representación de las líneas en la pantalla se podrán transformar, con ayuda de la función *Escala de representación* (ver abajo), las unidades de los intervalos (cm) en unidades de



## Más tipos de líneas predefinidos

Además de los 32 tipos de línea existentes hasta ahora, se tienen nuevos tipos de línea predefinidos:

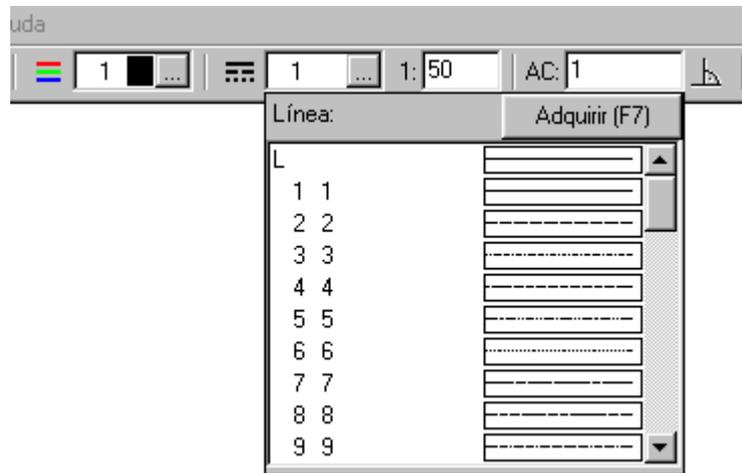
Nr	Nombre	Tipo de línea
33	Línea de obra	
34	Límite de obra	
35	Tranvía	
36	Teleférico	
37	Conducción superior	
38	Conducción inferior	
39	Límite	
40	Límite1	
41	Límite2	
42	Frontera	
43	Salida autopista	
44	Uso	

**Importante:** Para cargar estos tipos de línea por primera vez en un diseño nuevo es necesario usar como diseño de muestra (archivo prototipo) el diseño "Abis3d.3d" (o cualquier otro diseño que ya contenga estos tipos de línea). Después se pueden grabar estos tipos de línea en el archivo *ABIS2D.LTP*, y así tenerlos disponibles para cualquier diseño.

## Selección del tipo de línea actual

Al introducir elementos de diseño, estos se dibujarán con el *tipo de línea actual*. El tipo de línea actual se muestra en la barra de herramientas.

La casilla situada a la derecha del botón de organización de tipos de línea muestra una lista con los tipos de línea existentes.



Un cambio del tipo de línea se efectuará introduciendo su número; picando la fila correspondiente o por la adquisición gráfica del tipo de línea a través de un elemento existente mediante Adquirir (F7).

Los tipos de línea del 1 al 6, que son los más usados, se pueden cambiar mediante la combinación de teclas `Shift+<F2>`. Partiendo del tipo de línea 1 se cambiará al tipo de línea 2 tras presionar `Shift+<F2>`. De nuevo se presiona `Shift+<F2>` y se cambia al tipo de línea 3, y así hasta el tipo de línea 6. Si el número del tipo de línea actual es mayor o igual que 6, se cambiará al tipo de línea 1 tras presionar `Shift+<F2>`.

## Escala de representación de los tipos de línea

Para la representación de los tipos de línea en pantalla se pueden transformar las unidades de los tipos de línea (centímetros) en unidades del diseño, con ayuda de la escala de representación.

Esta es la casilla "1:" que se encuentra a la derecha del tipo de línea actual.

## Inicializar tipos de línea

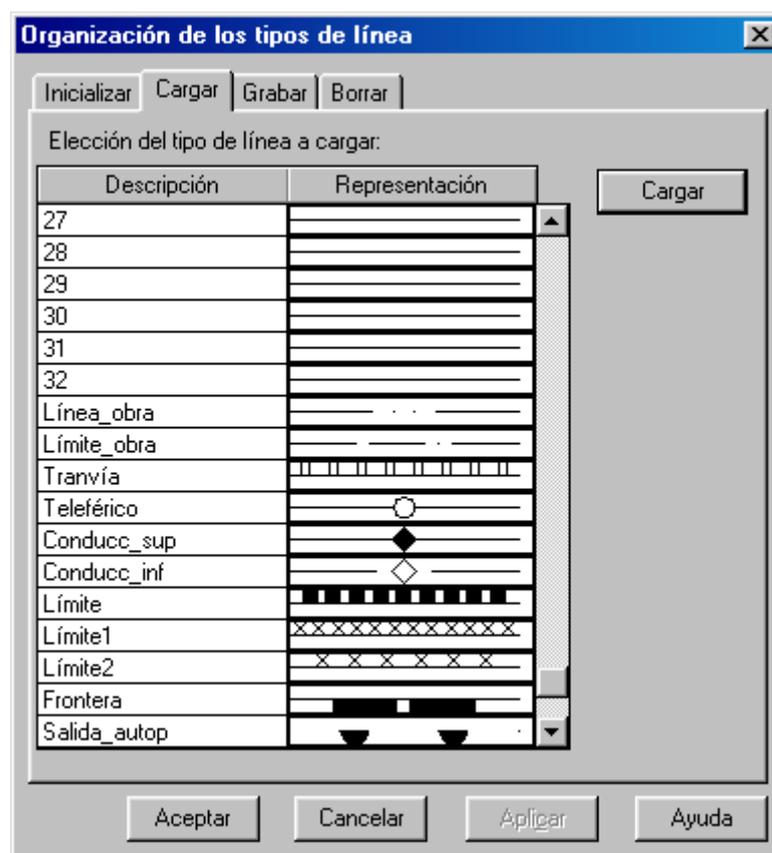
La organización de los tipos de línea se abrirá mediante el menú

"Configuraciones – Tipos de línea ..." o el botón 

Con **Inicializar** se volverá a los tipos de línea 1 – 32 estándar del programa.

## Cargar tipos de línea

Con **Cargar** puede cargar los tipos de línea que desee del archivo **ABIS2D.LTP** en el diseño actual. En caso de que un tipo de línea a cargar ya exista, se sobrescribirá su definición. En el diálogo se mostrará una lista de todos los tipos de línea existentes en el archivo **ABIS2D.LTP**:



Seleccione los tipos de línea a cargar (pudiendo usar la selección múltiple usual de WINDOWS) y confirme picando sobre el botón [Cargar].

## Grabar tipos de línea

Con **Grabar** puede grabar los tipos de línea que desee del diseño actual en el archivo **ABIS2D.LTP**.

En el diálogo se mostrará una lista de todos los tipos de línea existentes en el diseño actual:



Seleccione los tipos de línea a grabar (selección múltiple) y confirme picando sobre el botón [Grabar]. Los tipos de línea ya existentes en **ABIS2D.LTP** se sobrescribirán.

*Nota:* Con las configuraciones bloqueadas ("Configuraciones – Opciones – General – Bloquear configuraciones" ), esta función estará bloqueada.

---

## Borrar tipos de líneas

Con **Borrar** puede borrar del diseño actual los tipos de línea que no utilice. En el diálogo se mostrará una lista de todos los tipos de línea no utilizados en el diseño actual. Un tipo de línea se considera utilizado si algún elemento de diseño contiene este tipo de línea, o si un layer tiene este tipo de línea como atributo ("Organización de layers – Parámetros"). Seleccione los tipos de línea a borrar (selección múltiple) y confirme picando sobre el botón [Borrar].

*Nota:* No es posible borrar un tipo de línea del archivo **ABIS2D.LTP**. Sin embargo, esto se puede llevar a cabo de la siguiente manera:

- Comience un nuevo diseño
- Cargue todos los tipos de líneas del archivo **ABIS2D.LTP** en este diseño
- Borre los tipos de líneas no deseados del diseño.
- Borre el archivo **ABIS2D.LTP** (p.e. con WINDOWS-Explorer) de la carpeta donde instaló **ABIS2D**.
- Grabe todos los tipos de líneas restantes del diseño en el archivo **ABIS2D.LTP**.

---

## Atributos especiales "del layer" y "del símbolo"

L (del layer) y S (del símbolo) son atributos especiales para los colores y los tipos de línea.

### **L "del layer"**

Si a un elemento del diseño se le ha asignado el atributo „del layer“, se dibujará con el color y/o el tipo de línea correspondiente a su layer.

### **S "del símbolo"**

Si a un elemento contenido dentro de un símbolo de biblioteca se le ha asignado el valor „del símbolo“, este elemento heredará el atributo seleccionado en el momento de la introducción del símbolo de biblioteca en el diseño.

## Aspecto del corte de pantalla

### Aumentar el corte de pantalla (Zoom)



Menú "Aspecto – Zoom"

Con este comando se puede determinar el corte del diseño que se mostrará en pantalla. Esto se consigue mediante la introducción de las dos esquinas opuestas de un rectángulo. Hasta la introducción del primer punto se mantiene la representación del cursor normal. Una vez introducido el primer punto, este se marcará como punto de inicio y la forma del cursor se cambiará por la forma de un rectángulo variable, donde el punto opuesto al punto de inicio será indicado por la posición del cursor. Con la ayuda de esta caja se determinará la ventana del zoom. En caso de que la introducción del primer punto sea incorrecta, podrá rectificar mediante la tecla [Backspace].

La ventana de zoom efectiva será calculada de manera que todas las partes del diseño que se encuentren dentro de la caja puedan ser visibles.

Este comando se puede activar también mediante la tecla [Tab].

### Elección del grado de zoom

GZ

Menú "Aspecto – Grado de zoom"

Con el comando GZ se escoge el grado de zoom actual. Se pueden introducir hasta 10 grados de zoom. Haciendo clic sobre la lista de GZ podrá cambiar a uno de los grados de zoom existentes. Se abrirá un menú Pull-Down en el que se mostrarán todos los grados de zoom. Escogiendo con el ratón o bien escribiendo el número del grado de zoom deseado, se activará el corte de zoom escogido.

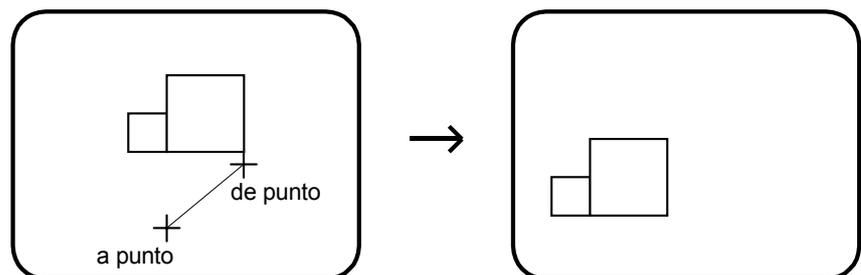
Este comando se puede activar también mediante la combinación Shift+[Tab].

### Trasladar el corte de zoom



Menú "Aspecto – Trasladar corte de zoom"

Este comando permite trasladar la ventana de zoom actual mediante la introducción de dos puntos (desde – hasta).



La traslación del grado de zoom 0, obviamente, no es posible.

Este comando se puede activar también mediante la combinación Ctrl+[Tab].

Adicionalmente, es posible trasladar la ventana del zoom en una dirección, con la combinación de las teclas <V> y una TECLA DE CURSOR <←→↑↓>. Si tras presionar <V>, y antes de indicar la dirección, introduce una cantidad, tanto se trasladará la ventana (en coordenadas reales) en la dirección que se escoja; si no, la ventana se trasladará el ancho o el alto total de la misma.

*Nota: En este caso, el diseño no da la sensación de trasladarse, sino que es la ventana del zoom la que se mueve a lo largo del mismo.*

---

## Regenerar la pantalla



Menú "Aspecto – Regenerar pantalla"

Regenera el contenido de la pantalla.

## Ocultar líneas

Menú "Aspecto – Ocultar sin figuras 2D"

Menú "Aspecto – Ocultar con figuras 2D"

La muestra del diseño actual calculando los cantos ocultos se puede realizar con o sin inclusión de las figuras en 2D.

Tras la elección de uno de los comandos `Ocultar líneas`, se mostrará en la zona de diálogo la evolución del cálculo. Picando en [Cancelar] o mediante la combinación de teclas "Ctrl+U" se interrumpirá el cálculo.

En las vistas "Sección" y "Perspectiva" se calculan las superficies de corte de los objetos del diseño con el plano de corte (proyección).

La representación de las superficies de corte se configura mediante el menú "Vista – Secciones – Secciones..." y los parámetros de "Líneas de sección" y "Sombreado de sección".

## Uso de la rueda del ratón

La rueda del ratón se usará para las siguientes funciones:

- Trasladar el grado de zoom hacia abajo o hacia arriba

- Trasladar el grado de zoom hacia la derecha o hacia la izquierda

- Aumentar o disminuir el grado de zoom

¡ Las funciones de la rueda del ratón solo funcionarán con grados de zoom  $> 0$  !

Las funciones de la rueda del ratón pueden ser activadas o desactivadas, así como configuradas, con el menú Configuraciones – Opciones – Rueda del ratón.

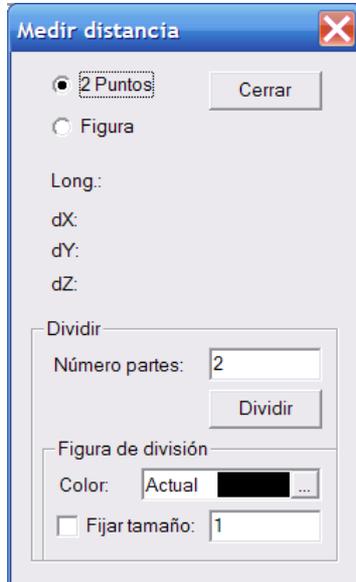
**¡Atención!** ¡¡ En Windows 98 no funciona el ratón de Logitech con su controlador original, ya que este controlador envía informaciones falsas !!

## Funciones de ayuda

### Medir distancia



Menú "Funciones de ayuda – Medir distancia"



Con este icono o presionando la tecla de función [F9] se abrirá una ventana para medir distancias:

Con esta función podrá medir tanto la distancia entre dos puntos como la longitud de una línea existente en la pantalla.

El segmento medido se marcará en la pantalla, la longitud del mismo y las distancias relativas dX, dY, dZ se actualizarán.

El segmento medido se puede dividir:

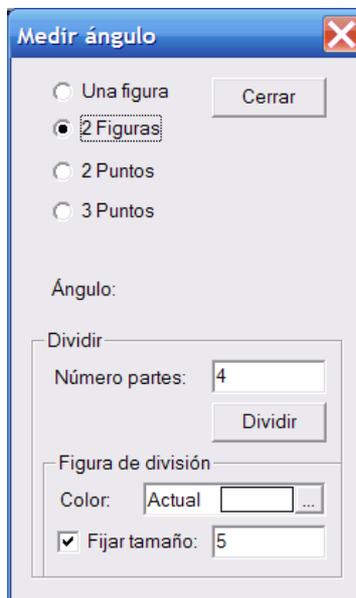
Indicar el número de partes en las que se desea dividir el segmento, confirmar con [Dividir], y los puntos de división se marcarán con cruces en forma de figuras 2D.

El color de la figura de división se escoge mediante el parámetro "Color". El tamaño de las cruces puede ser fijado marcando la casilla "Fijar tamaño" e indicando el tamaño que se desee asignar, en metros. Si la casilla no está marcada, el programa calculará el tamaño automáticamente como hasta ahora (1/4 de la distancia medida).

### Medir ángulo



Menú "Funciones de ayuda – Medir ángulo"



Se abrirá una ventana para medir ángulos:

Con esta función se pueden realizar las siguientes operaciones:

- **Una figura:** Mide el ángulo entre el eje X y una línea escogida.
- **2 Figuras:** Mide el ángulo entre dos líneas escogidas.
- **2 Puntos:** Mide el ángulo de una línea indicada mediante dos puntos.
- **3 Puntos:** Mide el ángulo entre dos líneas. Estas se indican mediante 3 puntos. El primer punto corresponde al vértice del ángulo.

El ángulo medido depende del orden de selección de las líneas:

El ángulo se medirá en el sentido contrario a las agujas del reloj, de la primera a la segunda línea.

El ángulo calculado se marcará en forma de arco en la pantalla, y el valor se actualizará.

Con [Dividir] se puede dividir el ángulo medido mediante líneas de ayuda.

El color de la figura de división se escoge mediante el parámetro "Color".

El parámetro "Fijar tamaño" no tendrá repercusión con las líneas de división de la medida de ángulos.

### Medir distancia entre líneas paralelas (y dividir)

Si con la opción 2 Figuras las líneas escogidas son paralelas, se medirá entonces la distancia entre ellas. Esta distancia también puede ser dividida, como en la medida de distancias, mediante puntos.

En este caso, el parámetro "Fijar tamaño" sí tendrá repercusión, como en la medida de distancias.

---

## **Adquisición de ángulos**

De modo alternativo a la introducción numérica de ángulos, estos se pueden obtener gráficamente a partir de una línea:

Sitúese en un campo cualquiera de introducción de ángulos y presione F7, o bien pique con el botón derecho del ratón sobre ese campo, y se abrirá una ventana, en la que se pueden elegir las siguientes adquisiciones de ángulos:

Dirección de la figura

Ángulo entre 2 figuras

Dirección de 2 puntos

Ángulo entre 3 puntos

### **Dirección de la figura**

Haciendo clic sobre una figura se adquirirá la dirección que tiene esa figura como ángulo.

### **Ángulo entre 2 figuras**

Haciendo clic sobre dos figuras se adquirirá el ángulo entre la primera y la segunda figura (en el sentido contrario a las agujas del reloj) como el ángulo deseado.

Si la misma figura se pica dos veces, se considerará que la segunda es una figura horizontal, así resultará un ángulo desde la dirección de la figura a la horizontal  $0^\circ$ . De esta manera se puede determinar fácil el ángulo necesario para girar una figura a su posición horizontal.

### **Dirección de 2 puntos**

Tras la introducción de dos puntos se adquirirá la dirección primer punto  $\rightarrow$  segundo punto como ángulo.

### **Ángulo entre 3 puntos**

Tras la introducción de tres puntos se adquirirá el ángulo entre primer punto  $\rightarrow$  segundo punto y primer punto  $\rightarrow$  tercer punto como ángulo.

*Nota:* En la ventana también aparecerán el ángulo 0.0 y los 4 últimos ángulos calculados automáticamente.

## Informaciones generales de elementos del diseño



Menú "Funciones de ayuda – Información"

Se abrirá una ventana en la cual se mostrarán informaciones como número de layer, color, tipo de línea, etc. de elementos del diseño seleccionados con el ratón.



Mientras se tenga abierta esta ventana de información, cada elemento definido se marcará, y se mostrarán informaciones específicas del elemento como número de layer, longitud, nombre de biblioteca, etc. Esta ventana se mantiene abierta siempre que no se pulse el botón [Cerrar] o se cambie de comando.

El tamaño de la ventana de información puede ser cambiado con el ratón.

Con [Adquirir C, L] se tomarán los atributos de color y tipo de línea del objeto escogido como los parámetros actuales.

Con [Adquirir Ly, C, L] se tomarán los atributos de layer, color y tipo de línea del objeto escogido como los parámetros actuales.

Mediante [Parámetros de los layers] se podrán cambiar directamente los atributos de los layers de los objetos definidos en la información, sin necesidad de entrar explícitamente en la administración de layers.

### **Adquisición de número de layer, color y tipo de línea**

Con la tecla de función CTRL+F8 se pueden adquirir los valores para el layer, color y tipo de línea actuales:

Presione CTRL+F8 y escoja, con un clic del ratón ( --> ESC ), el elemento cuyos atributos desea adquirir como layer, color y tipo de línea actuales.

Con F8 solo se tomarán el color y tipo de línea como parámetros actuales.

La adquisición del número de layer, color y tipo de línea actual se puede realizar también mediante la tecla F7 desde las ventanas de elección de los mismos.

---

## Atrapar puntos y líneas (object-snap)

A menudo es necesario, durante el diseño, poder atrapar objetos ya dibujados (*object snap*). Esto se realiza mediante los comandos *Snap*. Para ello, los objetos se buscan dentro de un pequeño corte de la pantalla (10 % de la pantalla) alrededor de la posición del cursor. Si bien esto posibilita una búsqueda bastante rápida, no garantiza que el punto o la línea vayan a ser encontradas.

### Atrapar un punto

Con [F3] será detectado el punto más cercano en el diseño al cursor. Si el punto es encontrado, el cursor y la marca de inserción se situarán encima de él.

### Atrapar un punto de corte

Con [F4] es posible atrapar puntos de corte; esta búsqueda considera también los puntos que son encontrados con [F3], puesto que un punto final también se considera un punto de corte.

### Atrapar una línea

Presionando [F5] se atraparé aquella línea que tenga con el cursor la distancia a lo largo de su normal más pequeña. El cursor y la marca de inserción se situarán entonces en el punto de corte de la normal con la línea. En arcos se considerará la distancia al centro en vez de la distancia normal.

### Dividir una línea

Presionando [F6] se atraparé el punto medio de la línea más cercana al cursor.

Estos comandos son los más usados y pueden ser utilizados con las teclas de función.

## Construcción de puntos durante la introducción

Durante la introducción es a veces necesario construir puntos que no están referenciados como puntos finales o de corte, o que no se pueden fijar mediante coordenadas. Con la tecla de función [F7] se abrirá una ventana, en la que se podrán elegir las siguientes posibilidades para la construcción de puntos:

Punto medio del círculo

Punto de corte

Normal sobre

Alargar hasta

Tras la ejecución del comando elegido se situará la marca de inserción sobre el punto calculado, siempre que este se encuentre dentro de la pantalla.

En caso de existir dos puntos posibles (p.e. en cortes con arcos), estos se marcarán, y podrá escoger el punto deseado picando sobre él.

## Punto medio del círculo

Picando sobre una figura circular se situará la marca de inserción en el centro del círculo calculado a partir de la figura.

## Punto de corte

Tras picar sobre dos figuras se obtendrá el punto de corte entre ellas. A diferencia de la función [F4], se considerarán también los puntos de corte *virtuales* (son los puntos de corte imaginarios en el alargamiento de las figuras).

## Normal sobre

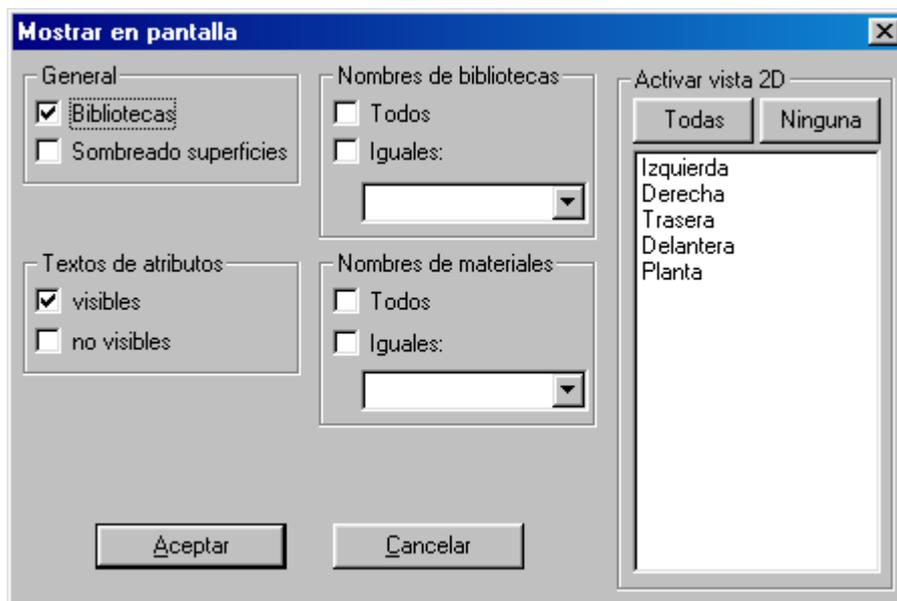
El cursor saltará sobre la figura definida o su alargamiento en la dirección de su normal; el punto de salida del salto será la posición de la marca de inserción (¡y no del cursor, como en F5!).

## Alargar hasta

El cursor saltará hasta la figura definida, en la dirección de la recta que forman el último punto introducido y el cursor.

## Mostrar

Con el menú "Configuraciones–Mostrar ..." se abrirá un diálogo en el que se podrá configurar la forma de mostrar elementos del diseño, activando las correspondientes casillas de control:



### General

Bibliotecas

Mostrar los símbolos de biblioteca completos

Sombreado superficies

Mostrar los sombreados del cálculo de superficies

### Nombres de bibliotecas

Todos

Mostrar los nombres de todas las bibliotecas

Iguales:

Mostrar los nombres de las bibliotecas escogidas

### Nombres de materiales

Todos

Mostrar los nombres de todos los materiales

Iguales:

Mostrar los nombres de los materiales escogidos

### Textos de atributos

visibles

Mostrar los textos de atributos visibles

no visibles

Mostrar los textos de atributos no visibles

### Activar vista 2D

Activar la vista de figuras en 2D

Con [Activar vista 2D] se pueden activar, en todas las vistas, figuras 2D que normalmente solo se pueden observar en su vista correspondiente (ver "Dibujar en vistas 2D" en INTR).

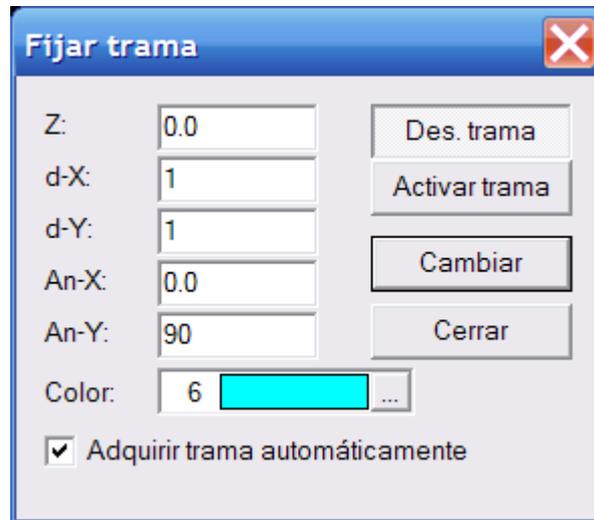
Las vistas Delantera, Trasera, Derecha, Izquierda, Planta y todas las secciones y alzados grabados están enumerados. Las vistas cuyas figuras 2D deben ser observadas globalmente están marcadas. Seleccionando uno o más nombres de vistas se activará o se desactivará la muestra de figuras 2D.

Con [Todas] o [Ninguna] se activará o desactivará la muestra de figuras 2D en todas las vistas.

Tras confirmar con Aceptar se tendrá una regeneración de la pantalla.

## Trama

Con el menú "Configuraciones-Trama ..." y el cursor se puede situar una trama determinada sobre la pantalla:



Z	Indicación de la tercera coordenada
d-X	Distancia entre las líneas de la trama en la dirección X
d-Y	Distancia entre las líneas de la trama en la dirección Y
An-X	Angulo de las líneas de la trama en la dirección X
An-Y	Angulo de las líneas de la trama en la dirección Y
Color	Elección del color para la trama
Adquirir trama automáticamente	Si está activada, se saltará siempre automáticamente a los puntos de la trama durante la introducción gráfica

Sin salir del diálogo, al picar en la superficie de diseño se fijarán o cambiarán las coordenadas X e Y del punto de inicio de la trama.

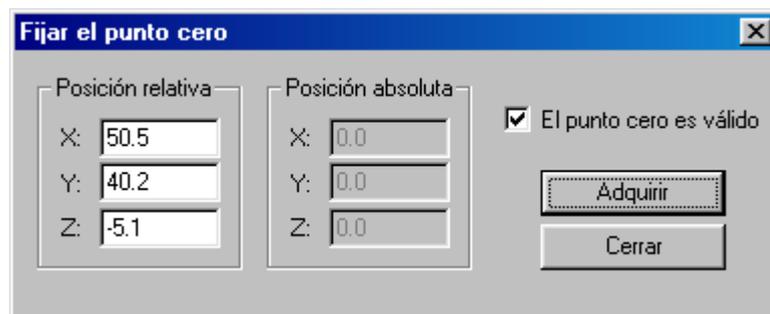
Con [Des. trama] o [Activar trama] se activará o desactivará la trama.

Tras cambiar los parámetros de la trama y picar sobre [Cambiar] se modificará el aspecto de la trama.

---

## Punto cero

Con el menú "Configuraciones–Punto cero ..." se puede determinar un punto cero temporal:



Los parámetros introducidos se confirman con [Adquirir], y las coordenadas X e Y relativas pueden ser fijadas o cambiadas picando con el ratón en la superficie de diseño.

Todas las indicaciones de altura (ZI, ZS ..) se consideran relativas al punto cero determinado, hasta que se escoja otro punto cero temporal o la casilla "El punto cero es válido" esté desactivada.

*Consejo: Está dibujando en el segundo piso, y en vez de 5,4m desea escribir 0m en ZI para el suelo. Cambie a una vista distinta de la superior, atrape con F5 el canto superior del suelo y confirme con <ESC>. Cambiarán los valores X e Y relativos, pero en la posición absoluta si cambiará el parámetro Z. Active el parámetro "El punto cero es válido" y establezca el punto cero con [Adquirir]. También se puede indicar el valor Z=5.4 desde la vista superior.*

*Así, cuando indique a partir de ahora una altura en la vista superior, todo se dibujará 5,4m más arriba.*

---

## Límites de diseño

Con el menú "Configuraciones–Límites de diseño ..." se pueden fijar los límites del diseño actuales

Al entrar en el menú se encontrará, en los parámetros, los valores actuales de los límites del diseño.

Escoja unos parámetros nuevos y confirme con Aceptar, y la pantalla se adaptará a los nuevos límites. Se encontrará entonces en el nuevo grado de zoom 0. El resto de los grados de zoom (1-9) serán "olvidados" por el sistema.

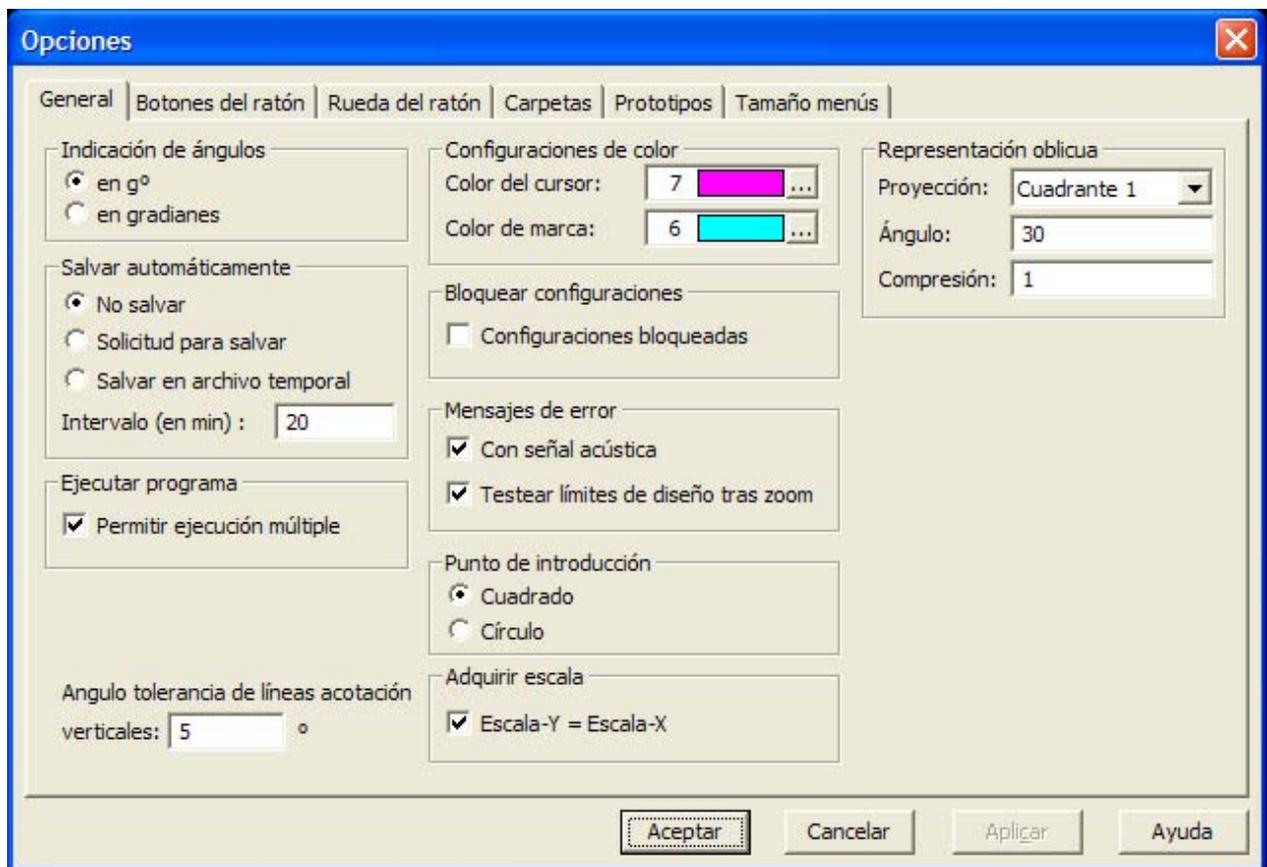
## Opciones

Las configuraciones se realizan mediante el menú "Configuraciones – Opciones...".

### Opciones generales

En el diálogo "General" se escogen los parámetros para:

- Indicación de ángulos
- Salvar automáticamente
- Ejecutar programa
- Angulo de tolerancia de líneas de acotación verticales
- Configuraciones de color
- Bloquear configuraciones
- Mensajes de error
- Punto de introducción
- Adquirir escala
- Representación oblicua



### Indicación de ángulos

Los ángulos se pueden indicar en grados (g°) o en gradianes. Escoger según se desee.

## Salvar automáticamente

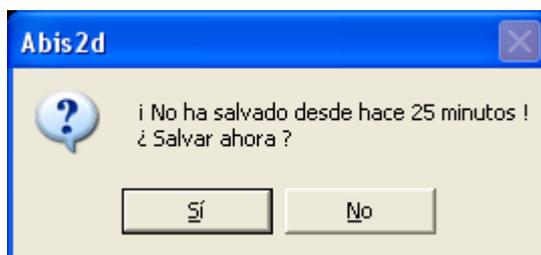
**ABIS3D** dispone de dos modos de salvar el diseño automáticamente: Al sobrepasar un intervalo de autorecuperación se obtiene una solicitud para salvar o se salvará en un archivo temporal.

### Intervalo de autorecuperación:

Para no interrumpir innecesariamente el desarrollo de un proyecto, se ha establecido un compromiso entre tiempo y trabajo. Una solicitud para salvar o el salvar en un archivo temporal se realizará cada x minutos, durante un cambio de menú.

### Solicitud para salvar.

Si se sobrepasa el intervalo de autorecuperación, se producirá una solicitud para salvar:



Con [Sí] se salvará el diseño actual y se volverá a cargar. Esto corresponde a la forma "normal" de salvar un diseño.

### Salvar en un archivo temporal.

En el directorio de trabajo se creará un archivo temporal con el nombre `_ASAVE3D.____`, que se actualizará una vez superado el intervalo de autorecuperación. Finalizando el diseño de manera regular se borrará este archivo.

Si al iniciar ABIS3D el archivo temporal `_ASAVE3D.____` existe, se cargará y así tendrá la posibilidad de salvar el contenido de la copia de seguridad. ¡Si no asegura el diseño, se perderá la copia de seguridad!

**¡Importante!** La copia automática en un archivo temporal no sustituye al modo de salvar normal, sino que es solo una protección contra errores de sistema o caídas de corriente. Por lo tanto, tendrá que salvar su archivo al final del trabajo, pues al finalizar regularmente, el archivo temporal se borrará.

## Ejecutar programa

### Permitir ejecución múltiple

El programa puede ser ejecutado una sola vez o varias veces.

## Angulo de tolerancia de líneas de acotación verticales

Los textos de las líneas de acotación con un ángulo entre  $0^\circ$  y  $90^\circ$  + el ángulo de tolerancia se situarán siempre a la izquierda / por encima de la línea de acotación. Debido a las imprecisiones de la aritmética del ordenador, una línea "aparentemente" vertical puede, sin embargo, tener un ángulo superior a  $90^\circ$ . Mediante la introducción de un ángulo de tolerancia podrá controlar la posición del texto de acotación para líneas situadas en la "región vertical". Líneas de acotación con un ángulo entre  $90^\circ$  y  $90^\circ$  + el ángulo de tolerancia se considerarán como líneas verticales.

## Configuraciones de color

Color del cursor	Color con el que se mostrará el cursor.
Color de marca	Color con el que se marcarán los elementos seleccionados.

## Bloquear configuraciones

La organización de los colores de pantalla y de los tipos de línea pueden ser bloqueados y desbloqueados mediante la introducción de una contraseña. La contraseña puede tener hasta 64 dígitos. Mayúsculas y minúsculas no son significantes, es decir, mi contraseña y MICONTRASEÑA son iguales.

Con las configuraciones bloqueadas, las funciones "Grabar esquema de colores" y "Grabar tipos de línea" estarán bloqueadas.

### Bloquear las configuraciones



Introduzca su contraseña en los campos *Contraseña* y *Verificar* y confirme con *Aceptar*; las configuraciones se bloquearán.

### Desbloquear las configuraciones



Introduzca su contraseña en el campo *Contraseña* y confirme con *Aceptar*; las configuraciones se desbloquearán.

## Mensajes de error

Permite configurar dos características de los mensajes de error:

### Con señal acústica

Cada vez que aparezca un mensaje de error o aviso, irá acompañado de una señal acústica.

### Testear límites de diseño tras zoom

Al crear un nuevo grado de zoom o trasladar el actual se comprobarán su posición y dimensiones:

Si el nuevo grado de zoom no está contenido completamente en los límites de diseño escogidos, aparecerá un aviso.

---

### **Punto de introducción**

El punto de introducción actual (Punto de marca) se mostrará como un **Cuadrado** o un **Círculo**.

### **Adquirir escala**

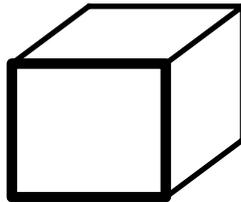
Si  $\text{Escala-Y} = \text{Escala-X}$  está activado, en todos los comandos con parámetros para el escalado en los ejes X/Y al introducir un valor para la escala en X este será adquirido automáticamente para la escala en Y.

### **Representación oblicua**

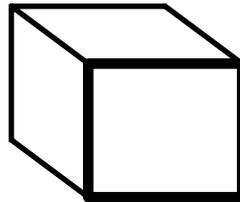
Proyección (Cuadrante)	Elección del cuadrante en el que se proyectará el canto trasero
Ángulo	Ángulo de la proyección oblicua
Compresión	Factor de acortamiento de la coordenada Z

Los parámetros de oblicuidad no son válidos globalmente, sino que se grabarán con cada diseño.

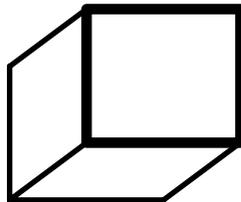
Cuadrante 1



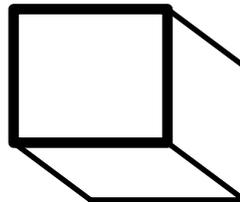
Cuadrante 2



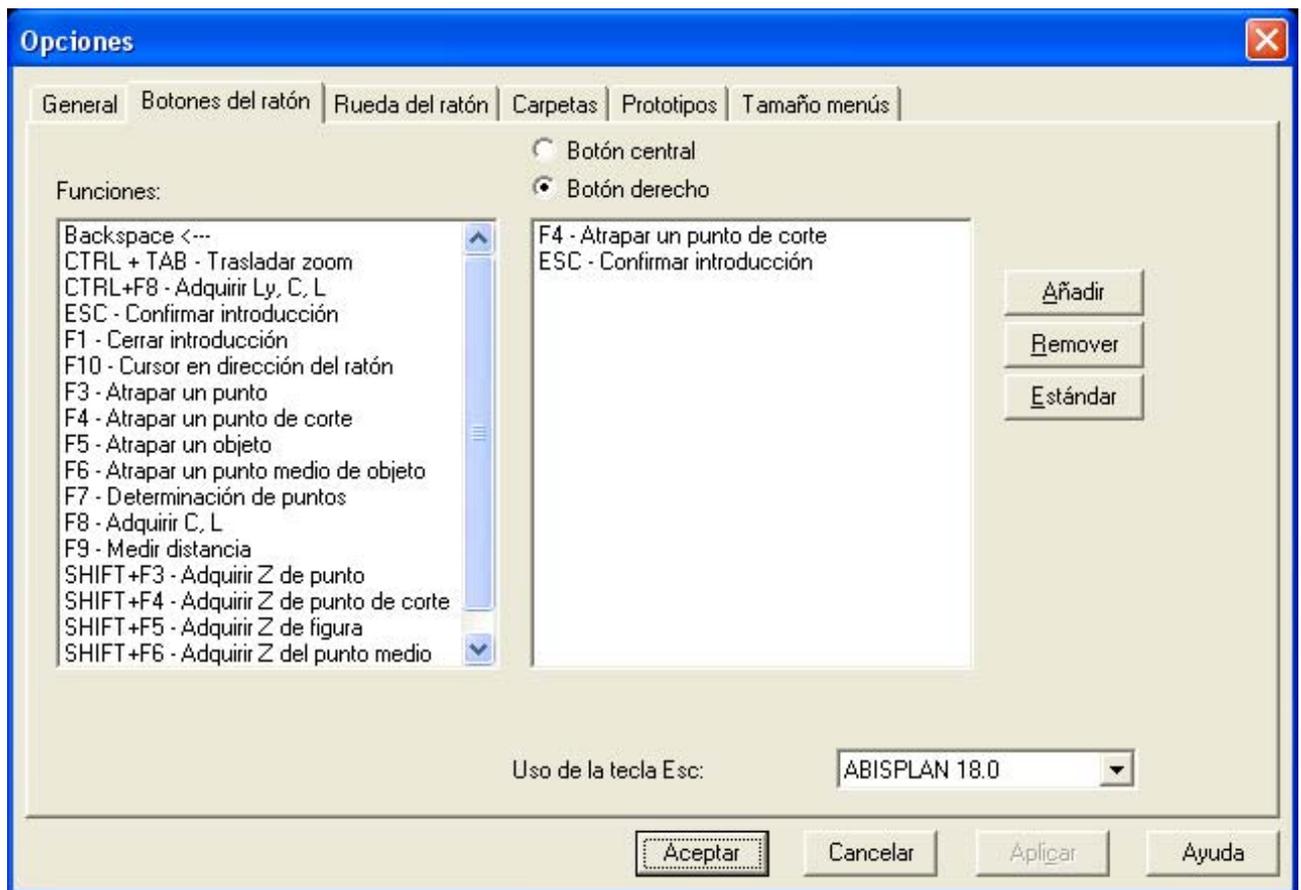
Cuadrante 3



Cuadrante 4



## Opciones de los botones del ratón



Las funciones del botón derecho y central del ratón pueden ser configuradas según las necesidades: Escoja "Botón central" o "Botón derecho".

La asignación de una función para el botón elegido se realiza mediante doble clic en la función correspondiente, o mediante la selección de la misma y picando en [Añadir]. El orden de las funciones coincide con el de la introducción en la lista, y será el orden de ejecución.

Con [Remover] se elimina la función seleccionada de la lista derecha.

Con [Estándar] se carga la configuración estándar para los botones:

Botón central	Cursor en dirección del ratón [F10]
Botón derecho	Atrapar un punto [F3] Confirmar introducción [Esc]

### Nota:

El botón central solo será reconocido por el programa si se instaló en Windows el controlador del ratón apropiado.

### Trasladar zoom dinámicamente

Además de las funciones "normales", al botón central o derecho del ratón se les pueden asignar la función "Trasladar zoom dinámicamente":

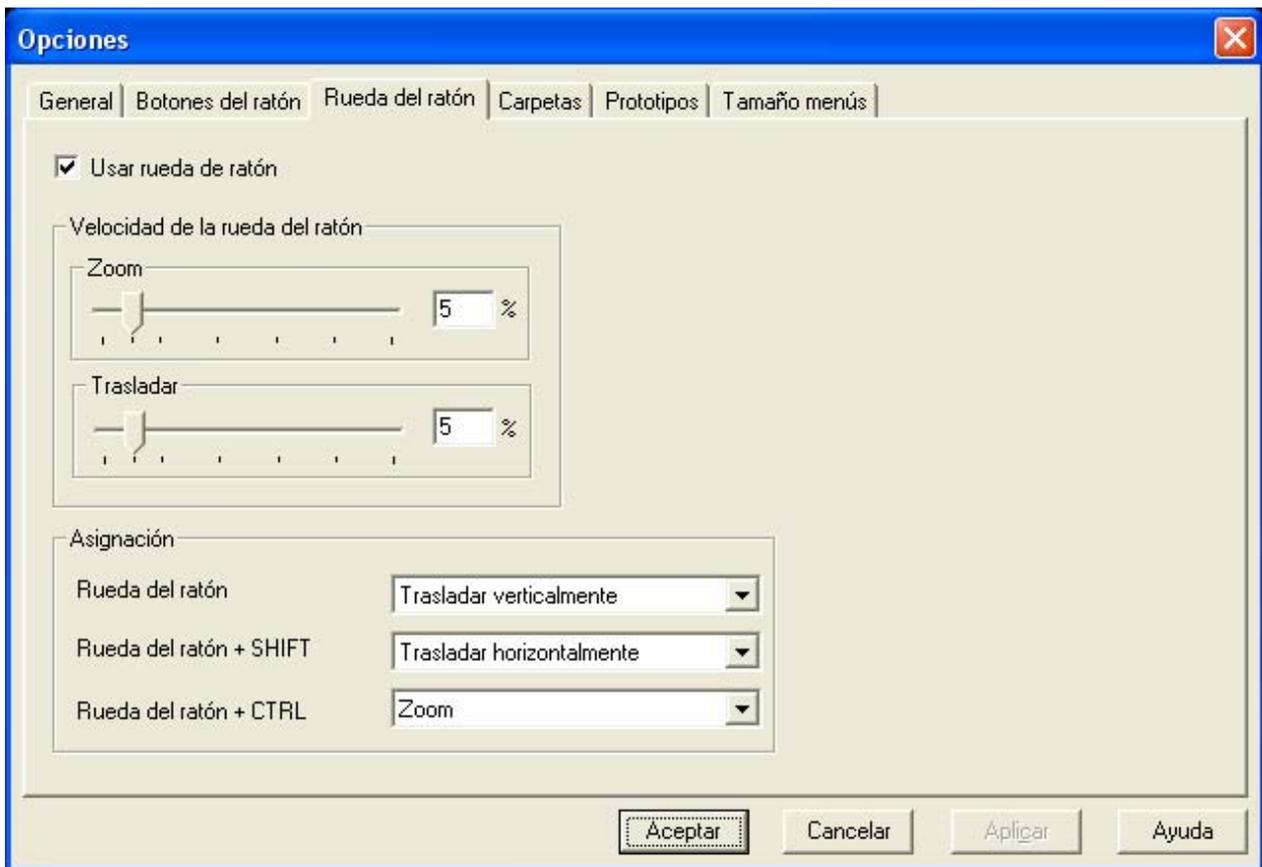
El grado de zoom actual puede ser arrastrado presionando el botón al que se le asignó esta función.

### Uso de la tecla ESC:

Estándar Windows	La tecla Escape tiene la misma función que en Windows.
Abisplan 17.1	Si el cursor se encuentra en la superficie de diseño, la tecla Escape corresponde a Enter, si no, cumple la misma función que en Windows.

Abisplan 18.0	En la superficie de diseño y en los diálogos de elección de layers, colores y tipos de línea, la tecla Escape corresponde a Enter.
Tecla Enter	La tecla Escape corresponde a Enter en todo el programa.
Botón izq. ratón	La tecla Escape cumple la misma función que el botón izquierdo del ratón en todo el programa, a excepción de en los diálogos de elección de layers, colores y tipos de línea, en los que la tecla Escape corresponde a Enter.

## Opciones de la rueda del ratón



### Usar rueda de ratón:

Las funciones de la rueda del ratón se activarán o desactivarán con este parámetro.

### Velocidad de la rueda del ratón:

La velocidad se indica en relación al grado de zoom.

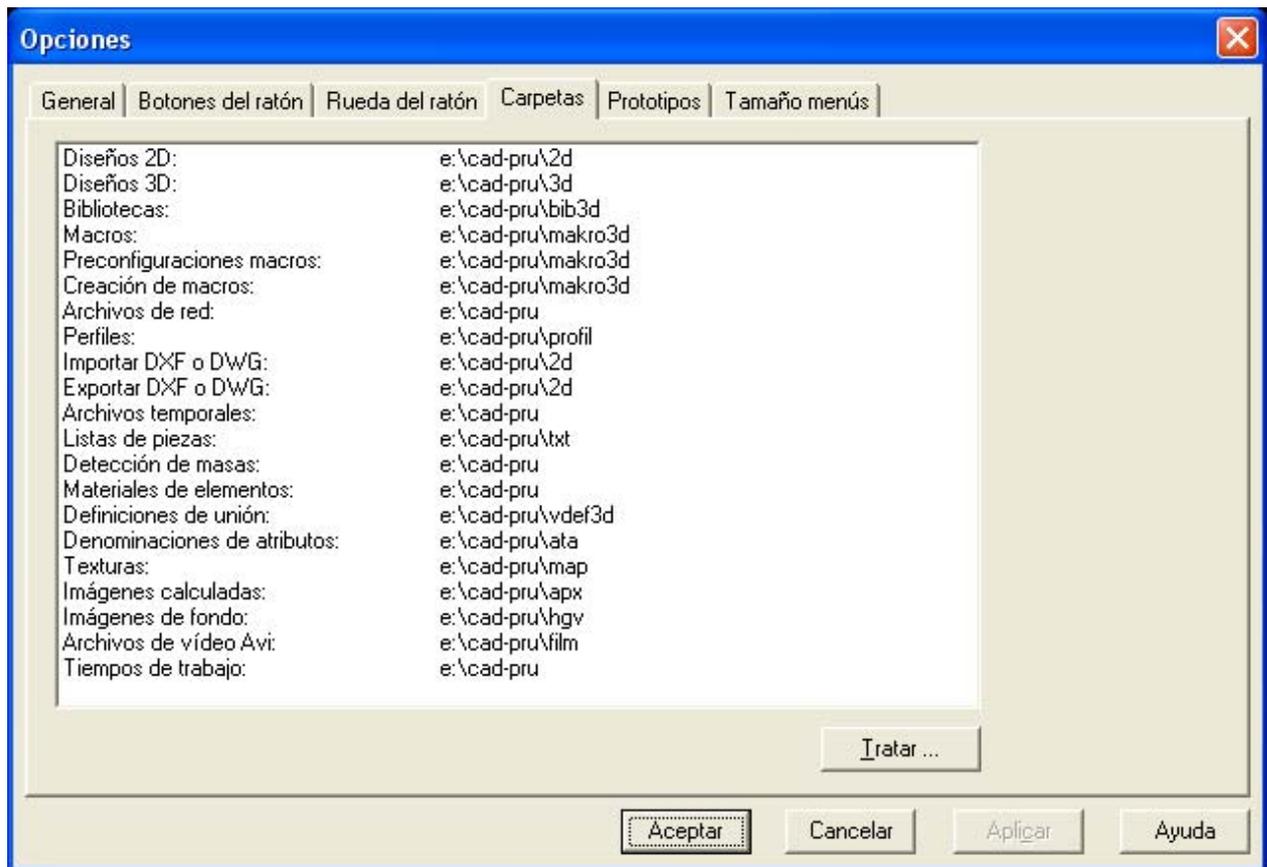
### Asignación:

La rueda del ratón se usa para las siguientes funciones:

- Trasladar verticalmente el grado de zoom
- Trasladar horizontalmente el grado de zoom
- Ampliar o disminuir el zoom

Con estos parámetros se escoge el tipo de función que ejecutará la rueda del ratón según sus distintas combinaciones.

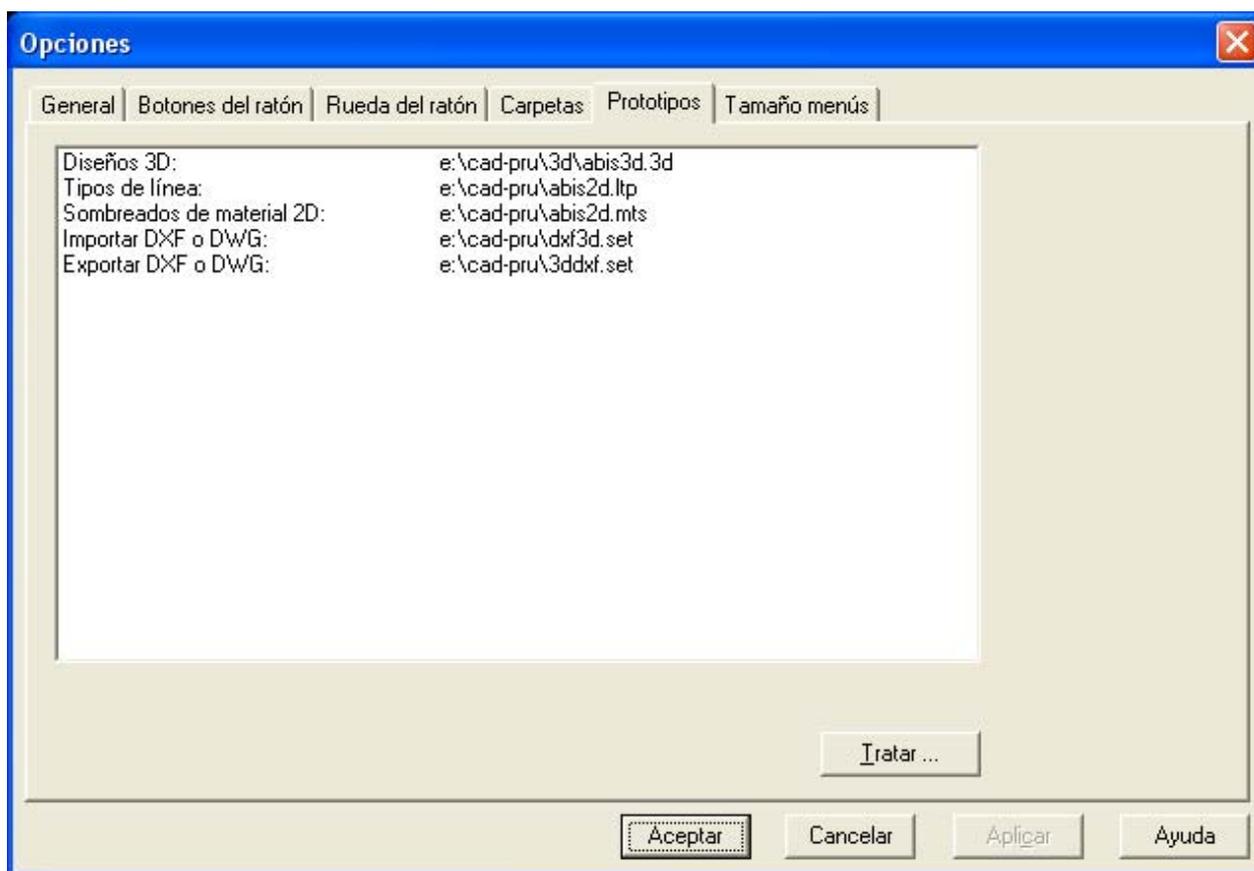
## Opciones de las carpetas



La existencia de subcarpetas posibilita un archivado de los diseños según el proyecto y una administración ordenada de las bibliotecas, macros, archivos de planteado y similares. En este diálogo pueden ser adaptadas las configuraciones estándar de acuerdo a las necesidades.

Mediante doble clic, o selección y [Tratar], se abre una ventana de elección de archivo, en la que se puede escoger la carpeta deseada.

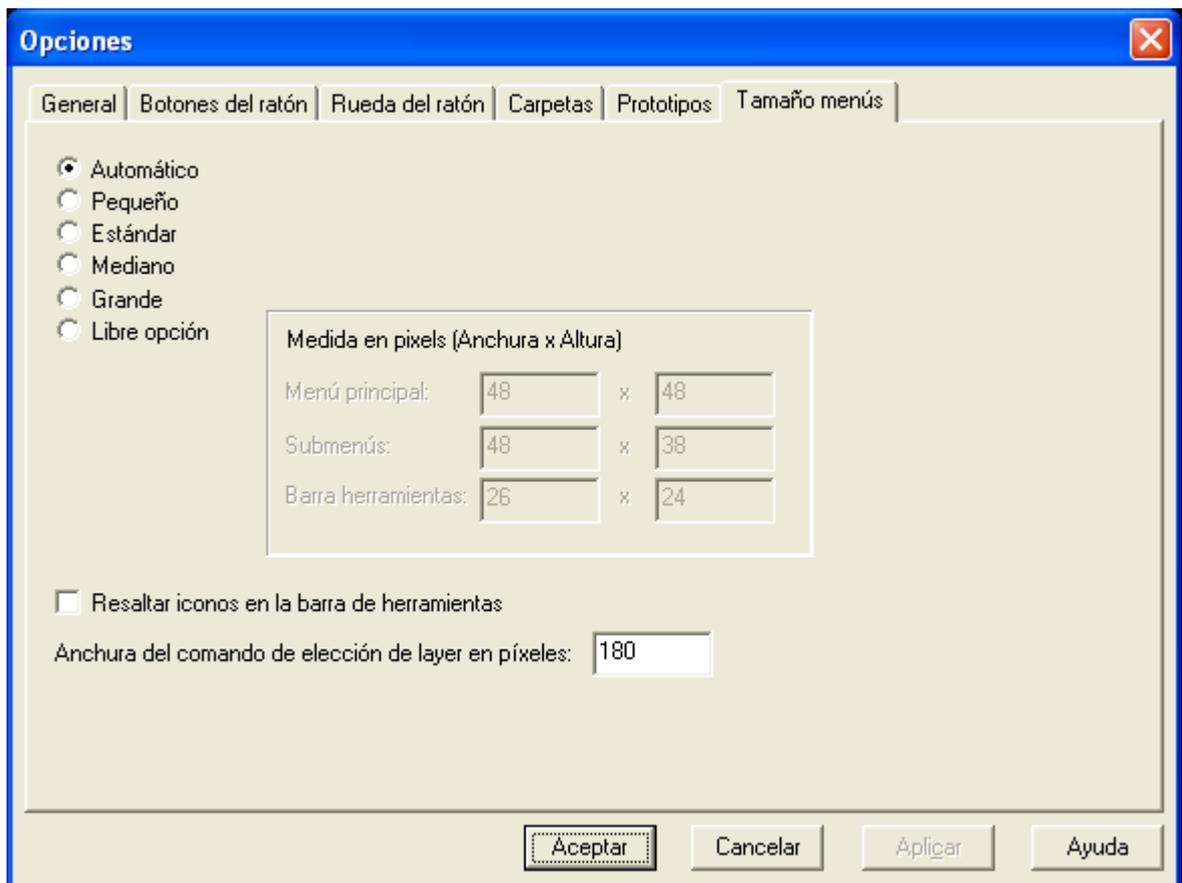
## Opciones de los prototipos



Los prototipos para:  
Nuevos diseños 3D  
Tipos de línea usados  
Sombreados de material para los muros  
Importar DXF o DWG  
Exportar DXF o DWG  
están grabados en archivos, los cuales pueden ser distintos para cada caso.

Mediante doble clic, o selección y [Tratar], se abre una ventana de elección de archivo, en la que se puede escoger el archivo deseado.

## Opciones del tamaño menús



El tamaño de los botones de menú principal, los submenús y la barra de herramientas pueden ser cambiados mediante la elección de tamaños predefinidos (Pequeño, Estándar, Mediano, Grande) o mediante la introducción de la anchura y la altura (Libre opción).

### Resaltar iconos en la barra de herramientas:

Los iconos de la barra de herramientas se representarán destacados (como en Win95) o planos (como en Win2000).

### Anchura del comando de elección de layer

Mediante este parámetro, se puede definir la anchura (en píxeles) del comando de elección de layer en la barra de herramientas.

---

## Deshacer / Rehacer acciones de comandos

Con las funciones `Deshacer` y `Rehacer` se puede volver atrás tras una operación de diseño, o volverla a recuperar tras haberla deshecho.

### Deshacer acciones de comandos



Menú "Comandos – Deshacer"

Con la función `Deshacer` podrá anular los últimos comandos o consecución de comandos (macros). **ABIS3D** retiene las últimas operaciones ejecutadas por el usuario, hasta que se salve el diseño.

Hasta ese momento es posible anular los últimos comandos o consecución de comandos.

Con el comando `Deshacer` se anularán solo aquellos comandos que traten sobre el contenido del diseño. Comandos como las operaciones de pantalla (p.e. zoom) no se podrán anular mediante `Deshacer`.

Los comandos típicos que se pueden anular son todas las operaciones de introducción, los comandos de borrar y los de manipular.

### Rehacer acciones deshechas



Menú "Comandos – Rehacer"

La función `Rehacer` es lo contrario a la función `Deshacer`.

Con `Rehacer` se pueden recuperar las operaciones anuladas con el comando `Deshacer`.

**ABIS3D** retiene las acciones anuladas por el usuario, hasta que se realice una operación "normal" de diseño. Hasta ese momento es posible recuperar las acciones anuladas con el comando `Deshacer`.

---

## Portapapeles

Menú "Comandos – Portapapeles – Copiar"  
Menú "Comandos – Portapapeles – Pegar"

El portapapeles se puede usar para copiar datos entre dos diseños, dos ámbitos o dos ejecuciones simultaneas de ABISPLAN.

Para ello, ejecute el comando "Comandos – Portapapeles – Copiar" y seleccione los objetos a copiar como haría normalmente, confirmando la selección con F1. Tras indicar un punto de referencia y confirmar de nuevo con F1, se copiarán los datos en el portapapeles. Estos datos se mantendrán en el portapapeles hasta que este sea usado por otra aplicación. Las acotaciones se copiarán en el portapapeles solo si los puntos acotados son copiados igualmente en el mismo.

Para insertar objetos desde el portapapeles en el diseño actual, ejecute el comando "Comandos – Portapapeles – Pegar". Los objetos se situarán ahora en el cursor con respecto al punto de referencia escogido anteriormente. El comando "Comandos – Portapapeles – Pegar" podrá ser activado únicamente cuando los datos hayan sido copiados mediante el portapapeles de ABISPLAN. Si el portapapeles contiene cuadros de diseño de un espacio papel, y la inserción se desea hacer en el ámbito modelo, los cuadros de diseño se ignorarán.

Estos dos comandos pueden ser activados igualmente mediante las combinaciones de teclas usuales de Windows:

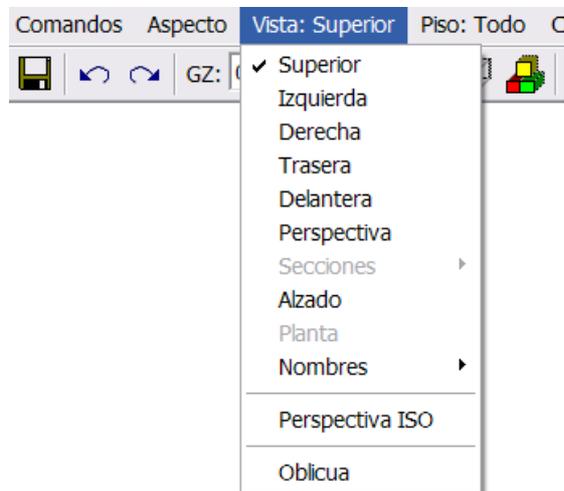
<b>CTRL+C</b>	Copiar en el portapapeles
<b>CTRL+Ins</b>	
<b>CTRL+V</b>	Pegar desde el portapapeles
<b>SHIFT+Ins</b>	

---

## Vistas

*ABIS3D* permite trabajar en la vista que desee. Algunas de las vistas más comúnmente usadas están preconfiguradas y se pueden escoger con este menú.

Todas las vistas se pueden ver en proyección normal o en oblicua.



### Elección de la vista

Con el menú "Vista" se puede cambiar la vista actual.

La vista actual y la proyección se encuentran marcadas. Seleccionando la vista deseada, se ejecutará el comando, y el diseño se representará desde la misma.

Escogiendo Superior Izquierda Derecha Trasera Delantera Perspectiva o Alzado se cambiará directamente a la vista correspondiente.

Mediante Planta se mostrará el piso actual en su representación en planta.

Tras la elección de Secciones o Nombres se abrirá otro menú, en los que se mostrarán los nombres de todas las secciones o vistas guardadas. Tras la elección del nombre deseado, se cambiará a la vista correspondiente al mismo.

La configuración de las plantas se realiza en el menú "Piso".

La organización de secciones y vistas guardadas se realiza escogiendo los campos Secciones... o Nombres... de estos menús.

### Grados de zoom en distintas vistas

La vista Superior y las Planta comparten la misma información de zoom. Al cambiar de la vista superior en una planta, o viceversa, se mostrará el mismo corte de zoom.

Los grados de zoom del resto de las vistas son totalmente independientes los unos de los otros.

### Vista Perspectiva ISO



Menú "Vista – Perspectiva ISO"

Con Perspectiva ISO se cambiará temporalmente a una vista isométrica renderizada, observada desde el sudoeste.

De esta manera se puede comprobar la construcción de manera rápida y comprensible, sin interrumpir el flujo de diseño.

Picando de nuevo en este menú, o eligiendo otro comando, se volverá otra vez a la representación de rejilla de la vista anterior.

## Secciones

La administración (y elección) de secciones ya creadas se realizará a través del menú "Vista-Secciones-Secciones...":



Para activar la vista de una sección, se ha de hacer doble clic sobre ella en la lista, o marcarla y confirmar con [Aceptar].

*Nota:* Esto se puede realizar más rápido con el menú "Vista-Secciones" y picando directamente sobre el nombre de la sección.

Con [Borrar] se eliminará la sección marcada en la lista.

*Nota:* La sección actual no puede ser borrada.

Con [Cambiar nombre] se puede renombrar la sección marcada en la lista.

Los Parámetros de sección determinan el color y el tipo de línea de los cantos de corte, así como la representación de las superficies cortadas:

Los cantos visibles se mantienen con el color original.

En el bloque Líneas de sección se determina el color y el tipo de línea con los que se representarán los cantos de corte.

En el bloque Sombreado de sección se determina la representación de las superficies cortadas. El resultado se puede ver con "Ocultar". Con la configuración „Color: 0“ no se sombrearán las superficies.

El tipo de sombreado se hará visible solamente al pasar la sección a *ABIS2D*. Ahí se podrán hacer transformaciones adicionales al sombreado. En *ABIS3D* solo se verán las superficies con el color escogido.

---

## Vistas guardadas

La administración, creación (y elección) de vistas guardadas se realizará a través del menú "Vista–Nombres–Nombres..."

La vista que se tenga en ese momento en pantalla, considerando también el grado de zoom, puede ser guardada bajo un nombre, pudiendo ser recuperada en cualquier momento mediante menú "Vista–Nombres".



Para activar una de las vistas guardadas, se ha de hacer doble clic sobre ella en la lista, o marcarla y confirmar con [Activar].

*Nota:* Esto se puede realizar más rápido con el menú "Vista–Nombres" y picando directamente sobre el nombre de la vista.

Con [Cerrar] se cerrará el diálogo, sin que se cambie la vista actual.

Con [Guardar] se puede guardar una nueva vista:

Cambie a la vista que desea guardar (con el grado de zoom deseado), abra de nuevo la ventana para vistas guardadas, introduzca el nombre que desee en el campo superior izquierdo, y confirme con el botón [Guardar].

La vista se añadirá a la lista, indicándose entre paréntesis de que tipo es.

Con [Cambiar nombre] se pueden modificar el nombre de una vista guardada.

Con [Borrar] se eliminará la vista marcada en la lista.

---

# Pisos

## Trabajando con pisos

En Abisplan 2D es necesario tener una buena distribución de los layers para poder separar pisos dibujados unos sobre otros.

En Abis3D los pisos se encuentran realmente unos sobre otros, de manera espacial. Para poder observarlos y trabajar sobre ellos separadamente, se ha creado una administración de pisos independiente de los layers.

La administración de las plantas que se tenía hasta ahora (menú Vistas/Plantas/Plantas...) ha sido integrada completamente en la administración de pisos (menú Piso/Administrar...), e incluso ampliada.

Los pisos se definen (con el menú Piso/Administrar...) mediante la indicación de los siguientes parámetros:

Número de piso, Nombre de piso, Altura del suelo, Grosor del solado, Altura de los muros, Grosor del techo, Altura de corte de la planta, 3D desde, 3D hasta, 2D desde, 2D hasta.

Se tomará la siguiente consideración: la altura del piso es la suma de la altura de los muros más el grosor del techo que se encuentra por encima.

Al dibujar en un piso, se pueden acceder a estas alturas. El programa pone a su disposición las mismas en el menú de contexto de los parámetros ZS y ZI (accesible mediante el botón derecho del ratón).

Junto a los parámetros ZS y ZI, el programa permite elegir entre indicación absoluta o relativa de las alturas. Por regla se comenzará un diseño a partir de un punto cero absoluto, el cual coincide con el canto superior del suelo grueso de la planta baja.

Dibujando directamente en una planta, y con ayuda de la configuración „Relativa“, se consigue trabajar respecto las alturas indicadas en la configuración del piso, ahorrándose así el laborioso cálculo de las alturas absolutas.

La configuración „Altura suelo = Suelo terminado“ permite el cambio del punto cero relativo del piso al canto superior del suelo terminado (grosor del solado).

Al contrario que con otros programas, con ABISPLAN se pueden dibujar muros que por su altura ocupen varios pisos. En cada piso se mostrarán, sin embargo, solo aquellas partes del muro que se encuentren en el rango de alturas del mismo. Los elementos mantienen sus alturas ZS y ZI, independientemente de los cambios eventuales que se produzcan en las tablas de pisos a posteriori. Más que nada estas indicaciones sirven como propuesta, para poder dibujar los elementos dentro de su piso (en sus alturas correspondientes).

En la representación del piso se cortará el edificio desde el canto inferior del techo del piso justo por debajo hasta el canto superior de los muros, y se mostrará únicamente este campo. Mediante un solo clic se puede generar una vista isométrica renderizada, la cual ya está predefinida. Mediante la elección de piso se puede cambiar el mismo, e incluso se pueden activar o desactivar pisos contiguos.

---

### **Visualización de pisos**

En las vistas normales (todas las vistas 3D menos la planta) se pueden visualizar todos los pisos o bien uno solo o un rango de pisos adyacentes (Piso/Piso...).

Al visualizar un solo piso o un rango de pisos adyacentes, los límites inferior y superior de los planos de corte horizontales se obtienen como sigue:

- Altura del suelo del piso más inferior activo, más la superficie inmediatamente por debajo (altura del suelo menos grosor del techo por debajo).
- Altura del suelo del piso más superior activo, más la altura de los muros.

¡La visualización de los pisos es independiente del tipo de vista que se tenga! Por ejemplo, en una perspectiva solo se mostrarán los pisos activos.

Todos los elementos que sobresalgan de los límites del piso o de los pisos activos serán cortados a la altura de los límites inferior y/o superior, generándose así superficies de corte temporales. La configuración de la representación de las líneas y superficies de corte se realiza mediante el menú Piso – Representación piso...

Los textos se visualizarán solo si se encuentran completamente dentro de los límites del piso o de los pisos.

### **Abrir diseños de versiones anteriores**

Al abrir diseños creados con versiones anteriores, las configuraciones existentes para las plantas (hasta ahora en el menú Vista/Plantas/Plantas...) se transformarán en configuraciones para los pisos (menú Piso/Administrar...): Altura de corte, así como las alturas 2D y 3D se mantienen, para la altura del suelo se tomará una altura de 1m menor que la altura de corte.

## Coordenadas Z absolutas y relativas

Mediante el botón [abs] o en su caso [rel], junto al campo de entrada de las coordenadas Z, se determinará el significado del valor introducido.

### Configuración [abs]: coordenadas absolutas:

Los valores se tratarán como coordenadas absolutas respecto a la vista actual.

### Configuración [rel]: coordenadas relativas:

#### Elementos 2D: (INTR-POLI, TEXT, SUPF, ACOT):

Los valores se considerarán respecto a la altura de corte del piso actual, y se transformarán internamente según corresponda.

#### Elementos 3D:

Los valores se considerarán respecto a la altura del suelo del piso actual.

Internamente se transformarán en coordenadas absolutas.

La altura del suelo corresponde a la altura indicada en las configuraciones del piso, a no ser que se tenga activado el parámetro `Altura suelo = Suelo terminado`. En ese caso se tomará la altura del suelo + solado como altura de referencia.

*Atención:* La configuración "coordenadas relativas" solo tendrá efecto si se tiene escogido un piso actual y la vista actual es la superior o la planta.

### Transformación entre coordenadas absolutas y relativas

Al presionar el botón [abs] o [rel] se cambiarán los valores en los parámetros de todas las coordenadas Z en su equivalente absoluto o relativo, según el caso.

Una condición para que esto se dé es, naturalmente, que se tenga escogido un piso actual y la vista actual sea la superior o la planta.

### Adquisición de configuraciones del piso

Los valores del piso actual se pueden adquirir mediante el menú de contexto de los parámetros Z (picando con el botón derecho del ratón sobre el campo de introducción).

Altura del suelo grueso, Altura del suelo terminado y Altura de corte de la planta se pueden escoger para todos los parámetros Z. Para la introducción de Sólidos, Huecos y Muros se disponen además de las opciones Altura de los muros y Altura de los techos; y mediante ellos se cambiarán tanto la Z inferior como la superior.

## Altura suelo = Suelo terminado

Menú "Piso – Altura suelo = Suelo terminado"

La altura absoluta del suelo sirve como base para el cálculo de las coordenadas Z relativas del piso actual.

Si `Altura suelo = Suelo terminado` está seleccionado, se usará la altura del suelo terminado (altura del suelo + solado) como base para el cálculo de las coordenadas Z relativas.

## Elección de piso

Menú "Piso – Piso..."

H

En la elección de piso se listarán los números y los nombres asignados de los distintos pisos.

El piso actual estará marcado mediante  , y los pisos visibles estarán marcados mediante  .

La tabla de pisos actual se puede escoger mediante un menú pull-down.

Nr.	Nombre
<input checked="" type="checkbox"/>	Todo
0	PLANTA01
1	PLANTA02
2	PLANTA03

Cambio automático a la vista en Planta

Con la elección de piso se determinará el piso actual, así como se podrá escoger una serie de pisos contiguos que serán mostrados también en pantalla.

Picando en el campo [Nr.] se puede ordenar la lista de pisos según su número en orden ascendente o descendente.

Mediante las siguientes acciones se puede seleccionar el piso actual y los pisos contiguos a ser mostrados:

Ratón	Teclado	Acción
Clic	Nr.	Cambio de piso exclusivo Todos los demás pisos serán desactivados
SHIFT + Clic	Nr. +	Todos los pisos hasta el piso actual serán activados
CTRL + Clic		Cambio de piso (activar) Los pisos activos se mantienen activos, siempre que el nuevo piso actual se encuentre dentro del rango de los pisos activos
	+	Un piso más arriba
	-	Un piso más abajo

Si el parámetro Cambio automático a la vista en Planta está activado, cada vez que se cambie el piso actual se mostrará inmediatamente después la planta correspondiente a ese piso.

## Administración pisos

Menú "Piso – Administrar..."

CTRL + H



En la administración de pisos se determinará las alturas de los pisos y la representación de las plantas.

Con la ayuda de distintas tablas de pisos se pueden administrar distintos grupos de configuraciones de pisos. Todas las indicaciones de la tabla se refieren a la tabla de pisos escogida en su momento.

La numeración de los pisos se realiza de modo semiautomático:

Se introduce un número, y los pisos superiores e inferiores tomarán el siguiente número ascendentemente o descendentemente.

Para facilitar la elección y administración de los pisos se le puede asignar un nombre a cada piso.

Los mismos se mostrarán sin embargo siempre ordenados por el número de piso. Picando en el campo [Nr.] se puede ordenar la lista de pisos según su número en orden ascendente o descendente.

Las alturas de los pisos se calcularán según los valores introducidos, y tras cualquier cambio serán automáticamente adaptadas.

**Altura del suelo:** La altura absoluta del suelo del piso.

La altura de referencia del piso se determina mediante la introducción de la misma en el campo [Altura suelo].

Las alturas de los pisos superiores e inferiores serán automáticamente calculados mediante la adición o substracción de las alturas relativas indicadas para los muros y el grosor del techo.

**Solado:**

El grosor del solado sirve para determinar la altura de referencia del piso si se tienen activados los parámetros

Coordenadas relativas y  $\text{Altura suelo} = \text{Suelo terminado}$ .

**Altura muros:** La altura de los muros relativos a la altura del suelo indicada.

**Grosor del techo:** Grosor del techo sobre la altura de los muros.

---

**Altura de corte:**

La altura de corte fija la altura a la que deben ser cortados los elementos 3D de un diseño para su representación en planta. Todos los elementos sólidos y huecos serán cortados mediante el plano de sección, los huecos serán extraídos de los elementos sólidos.

**3D desde y 3D hasta:**

Las alturas “3D desde” y “3D hasta” fijan la profundidad y altura de la sección. Todos los elementos 3D que se encuentren entre “3D desde” y “Altura corte” se representarán de acuerdo con el color y el tipo de línea indicados en los parámetros de “Por debajo” (configurables en Piso/Representación planta...). Solo se dibujarán las partes que no estén cubiertas por figuras de la sección. Todos los elementos 3D que se encuentren entre “Altura corte” y “3D hasta” se representarán de acuerdo con el color y el tipo de línea indicados en los parámetros de “Por encima”. Solo se dibujarán las partes que no estén cubiertas por figuras de la sección ni por las inferiores a la misma.

Los arquitectos suelen mirar hacia abajo, y no representan en el plano aquello que se encuentra por encima del plano de corte. En este caso, se ha de poner en “3D hasta” el mismo valor que se tiene para la “Altura corte”.

Al contrario, los ingenieros suelen mirar hacia arriba, para la colocación de armaduras. En este caso, se ha de poner en “3D desde” el mismo valor que se tiene para la “Altura corte”.

**2D desde y 2D hasta:**

Las otras dos alturas “2D desde” y “2D hasta” fijan el campo, dentro del cual las figuras 2D deben ser dibujadas en esta planta.

**Introducción de nuevas configuraciones de piso:**

Con el botón [Nuevo abajo] se añadirá un piso por debajo del piso más inferior. Para ello se tomarán las mismas configuraciones del piso más inferior. La última cifra que aparezca en el nombre del piso más inferior se reducirá en un número. Con el botón [Nuevo arriba] se añadirá un piso por encima del piso más superior. Para ello se tomarán las mismas configuraciones del piso más superior. La última cifra que aparezca en el nombre del piso más superior se aumentará en un número.

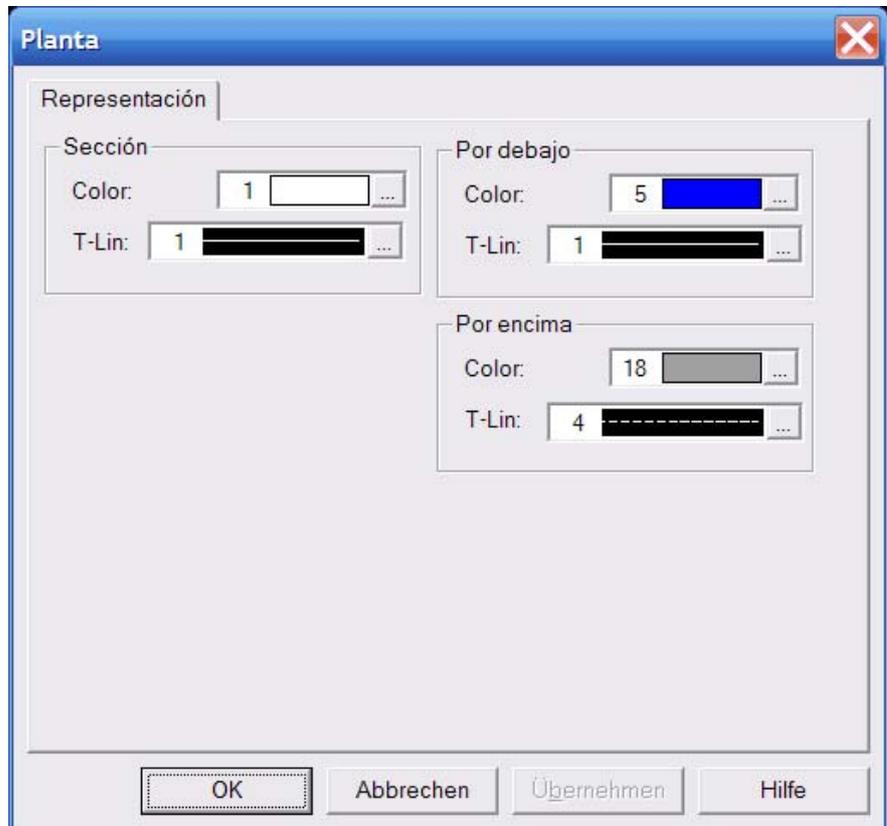
El programa calculará automáticamente la altura del suelo a partir de la suma de la Altura del suelo + Altura de los muros + Grosor del techo del piso inmediatamente por encima o por debajo. De manera análoga se calcularán los valores de las últimas 5 columnas (con Altura de los muros + Grosor del techo), de manera que se obtengan configuraciones con sentido. Por supuesto, cada valor puede ser cambiado manualmente.

Con el botón [Borrar] se borrará el piso marcado en la tabla.

## Representación de plantas

Menú "Piso – Representación planta..."

Los parámetros de color y tipo de línea determinan el aspecto de los elementos 3D en la representación en planta:



Color sección  
T-Lin sección

Representación de los elementos en el plano de corte

Color por debajo  
T-Lin por debajo

Representación de los elementos por debajo del plano de corte

Color por encima  
T-Lin por encima

Representación de los elementos por encima del plano de corte

Una configuración del color o el tipo de línea = 0 deja el elemento con sus configuraciones originales,  
con un color o tipo de línea > 0, los elementos se mostrarán con el color o tipo de línea indicados.

---

### ***Ejemplo de planta "solo la sección"***

Ejemplo

#### **Solo la sección**

Sección= 1.0	Color sección= 0
3D desde= 1.0	Tipo de línea sección= 0
3D hasta= 1.0	Color por debajo= 0
2D desde= 0.0	Tipo de línea por debajo= 0
2D hasta= 2.6	Color por encima= 0
	Tipo de línea por encima= 0

Todos los elementos 3D serán cortados a un metro de altura, y serán mostrados con sus colores y tipos de línea originales.

Todas las figuras 2D que se encuentren por encima de los 0 metros y por debajo de los 2.60 metros, se representarán en la planta.

Puesto que no hay ni profundidad ni altura de corte, solo se dibujará la sección.

### ***Ejemplo de planta con profundidad de corte***

Ejemplo

#### **Sección con 1 metro de profundidad**

Sección= 1.0	Color sección= 0
3D desde= 0.0	Tipo de línea sección= 1
3D hasta= 1.0	Color por debajo= 0
2D desde= 0.0	Tipo de línea por debajo= 6
2D hasta= 2.6	Color por encima= 0
	Tipo de línea por encima= 0

Todos los elementos 3D serán cortados a un metro de altura, y serán mostrados con sus colores originales y el tipo de línea 1.

Todas las partes de elementos que se encuentren entre 0.0 y 1.0 metros, se mostrarán con sus colores originales y el tipo de línea 6.

### ***Ejemplo de planta con profundidad y altura de corte***

Ejemplo

#### **Sección con 1 metro de profundidad y 0.5 de altura**

Sección= 1.0	Color sección= 1
3D desde= 0.0	Tipo de línea sección= 1
3D hasta= 1.5	Color por debajo= 2
2D desde= 0.0	Tipo de línea por debajo= 0
2D hasta= 2.6	Color por encima= 3
	Tipo de línea por encima= 4

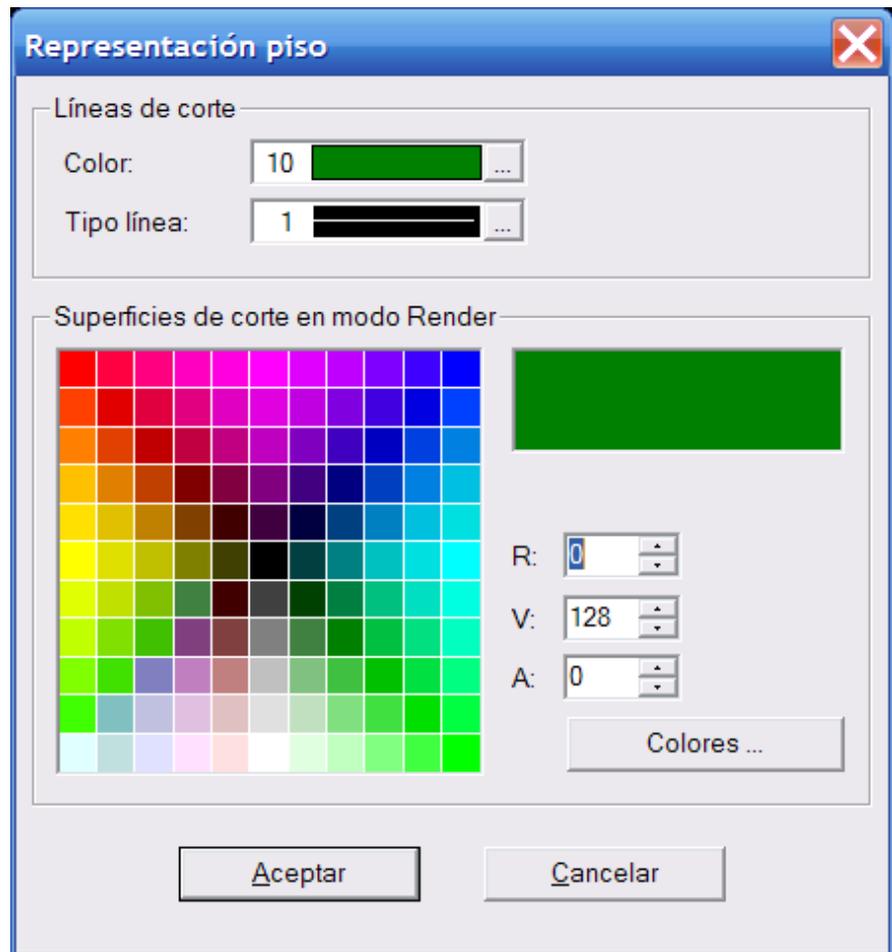
Todos los elementos 3D serán cortados a un metro de altura, y serán mostrados con el color y el tipo de línea 1.

Todas las partes de elementos que se encuentren entre 0.0 y 1.0 metros, se mostrarán con el color 2 y sus tipos de línea originales.

Todas las partes de elementos que se encuentren entre 1.0 y 1.5 metros, se mostrarán con el color 3 y el tipo de línea 4.

## Representación de pisos

Menú "Piso – Representación piso..."



Los parámetros „Color“ y „Tipo línea“ de las líneas de corte determinan el aspecto, en la vista de rejilla, de las figuras de corte que surgen del canto inferior y superior del piso.

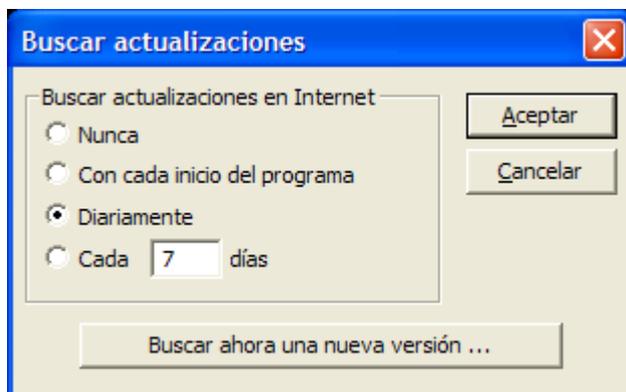
En el bloque Superficies de corte en modo Render se indicará el color para las superficies de corte.

---

## Ayuda

### Buscar actualizaciones

Menú "Ayuda – Buscar actualizaciones ..."



En el diálogo "Buscar actualizaciones" podrá determinar el intervalo con el que se buscará en Internet nuevas versiones del programa.

Si hay una nueva versión disponible, esta será descargada e instalada con el siguiente reinicio del programa.

Mediante [Buscar ahora una nueva versión ...] se buscará inmediatamente una nueva versión del programa y si la hubiese será descargada.

---

## Símbolos especiales y de formato en textos *ABIS3D*

### Símbolos de formato

Con ayuda de los símbolos de formato podrá asignar, tanto para textos sencillos, textos de parámetros de superficies o textos adicionales de acotación, a un símbolo simple el formato subíndice o superíndice.

### Símbolos de formato

#h El siguiente símbolo se representará como superíndice

#t El siguiente símbolo se representará como subíndice

Introducción	Aspecto
10#h5	10 <sup>5</sup>
10#t2#t5	10 <sub>25</sub>

### Símbolos especiales

Aparte de los símbolos existentes en el teclado, *Abisplan* puede representar los siguientes símbolos:

Símbolo de diámetro Ø y símbolo de más menos ±

Puesto que estos símbolos no se encuentran generalmente en el teclado, *Abisplan* transforma, durante la introducción de textos, las siguientes combinaciones en los símbolos especiales:

Introducción	Transformación	Introducción	Transformación
#d	Ø	#p	±
#D	Ø	#P	±

# Guía de menús

---

## Menú Archivo

<b>Comando</b>	<b>Finalidad</b>
Nuevo	Crear un nuevo diseño 3D (primero sin nombre).
Abrir	Abrir un diseño 3D existente.
Guardar	Guardar el diseño 3D actual.
Guardar como	Guardar el diseño 3D actual bajo otro nombre.
Guardar y enviar	Guardar el diseño 3D actual y enviarlo.
Archivar	Archivar el diseño 3D actual y todas sus referencias.
Salir	Abandonar el programa.

---

## Menú Comandos

<b>Comando</b>	<b>Finalidad</b>
Deshacer	Deshace el último comando.
Rehacer	Rehace el último comando deshecho.
Introducir	Introducción de elementos de diseño.
Vistas en pantalla	Crea vistas en pantalla (perspectivas, alzados y secciones). Ordenación de la vista de figuras 2D.
Introducir y manipular textos	Introducción y manipulación de textos.
Cálculo de superficies	Cálculo de superficies.
Acotación	Acotación.
Borrar	Borrar.
Manipular	Manipular.
Ajustar	Funciones de ajuste.
Atributos	Atributos.
Biblioteca	Bibliotecas.
Exportar	Exportar.
Menú Render	Cambia al módulo ABIS Fotostudio (Render).
Portapapeles	Copiar en el portapapeles – Pegar desde el portapapeles.

### Introducir

<b>Comando</b>	<b>Finalidad</b>	
Elemento sólido	Introducción de elementos sólidos.	<b>INTR-SOLI</b>
Elemento hueco	Introducción de huecos.	<b>INTR-HUEC</b>
Muro	Introducción de muros.	<b>INTR-MURO</b>
Vano	Introducir vanos o nichos.	<b>INTR -VANO</b>
Tejado	Introducción de tejados.	<b>INTR-TEJA</b>
Polígono	Introducción de polígonos 2D.	<b>INTR-POLI</b>
Perfil	Introducción, manipulación de perfiles.	<b>INTR-PERF</b>
Red	Introducción, manipulación de terreno topográfico.	<b>INTR-RED</b>
Altura	Cambiar la altura de objetos.	<b>INTR-ALTU</b>

## Vistas en pantalla

Comando	Finalidad	
Perspectiva	Crear perspectivas.	<b>VIST-PERS</b>
Alzado	Definir alzados.	<b>VIST-ALZA</b>
Generar sección	Generar secciones.	<b>VIST-SECC</b>
Ordenar figuras 2D	Ordenación de la vista de figuras 2D.	<b>VIST-V2DN</b>

## Introducir y manipular textos

Comando	Finalidad	
Introducir	Introducir textos.	<b>TEXT-INTR</b>
Lectura de archivos	Leer texto de archivos.	<b>TEXT-ASCI</b>
Nuevos parámetros	Cambiar parámetros de texto.	<b>TEXT-NUEP</b>
Editar	Editar textos.	<b>TEXT-EDIT</b>
Explotar bloque de texto	Explotar bloques de texto.	<b>TEXT-EXPL</b>

## Cálculo de superficies

Comando	Finalidad	
Introducir	Introducir superficies.	<b>SUPF-INTR</b>
Extraer	Extraer superficies.	<b>SUPF-EXTR</b>
Editar contorno	Editar contorno de superficie nuevo.	<b>SUPF-EDCO</b>
Nuevos parámetros	Cambiar parámetros de superficie.	<b>SUPF-NUEP</b>
Editar datos	Editar datos de superficies.	<b>SUPF-EDIT</b>
Trasladar texto	Trasladar texto de superficie.	<b>SUPF-TRTX</b>
Cambiar sombreado	Cambiar sombreados de superficie.	<b>SUPF-SMBR</b>
Exportar lista superficies	Exportar lista de superficies.	<b>SUPF-EXPT</b>

---

## Acotación

Comando	Finalidad	
Introducir	Introducir acotaciones.	ACOT-INTR
Añadir puntos	Añadir puntos a las acotaciones.	ACOT-AÑPT
Eliminar puntos	Eliminar puntos de acotaciones.	ACOT-BORP
Trasladar texto	Trasladar textos de las acotaciones.	ACOT-TRTX
Nuevos parámetros	Cambiar los parámetros de las acotaciones.	ACOT-NUEP
Unir	Unir acotaciones.	ACOT-UNIR
Dividir	Dividir acotaciones.	ACOT-DIVI
Editar texto adicional	Añadir textos adicionales a las acotaciones.	ACOT-TXAD

## Borrar

Comando	Finalidad	
Elementos	Borrar elementos completos.	BORR-ELEM
Cortar	Borrar partes de elementos.	BORR-CORT
Dividir	Dividir elementos.	BORR-DIVI
Borrar líneas de ayuda	Borrar líneas de ayuda.	BORR-LNAY

## Manipular

Comando	Finalidad	
Trasladar	Trasladar.	MANP-TRAS
Copiar	Copiar.	MANP-COP
Simetría – Trasladar	Trasladar en simetría a partir de un eje dado.	MANP-TRSI
Simetría – Copiar	Copiar en simetría a partir de un eje dado.	MANP-CPSI
Trasladar puntos	Trasladar puntos del diseño.	MANP-TRSP

## Ajustar

Comando	Finalidad	
Alargar	Alargar o acortar líneas y muros.	AJUS-ALAR
Recortar	Unir líneas y muros en esquina.	AJUS-RECO
Final de muro	Manipular finales de muros.	AJUS-FINM

## Atributos

Comando	Finalidad	
Material	Cambiar el material de elementos.	<b>ATRB-CMAT</b>
Color, Tipo de línea	Cambiar color y/o tipo de línea.	<b>ATRB-C/TL</b>
Número de layer	Cambiar el número de layer de elementos.	<b>ATRB-CLAY</b>
Definir unión	Definir uniones.	<b>ATRB-DEFU</b>
Editar unión	Editar uniones.	<b>ATRB-EDIU</b>
Renovar macro(s)	Tratamiento de macros existentes.	<b>ATRB-MCRO</b>
Explotar unión/macro	Explotar uniones o macros.	<b>ATRB-EXPL</b>

## Biblioteca

Comando	Finalidad	
Obtener	Introducir símbolos de biblioteca.	<b>BIBL-DE B</b>
Crear	Crear símbolos de biblioteca.	<b>BIBL-EN B</b>
Editar	Editar los atributos de símbolos de biblioteca.	<b>BIBL-NUEA</b>
Explotar	Explotar símbolos de biblioteca.	<b>BIBL-EXPL</b>
Intercambiar	Intercambiar símbolos de biblioteca.	<b>BIBL-INTE</b>
Leer diseño 2D	Leer diseños 2D.	<b>BIBL-2DIN</b>
Leer diseño 3D	Leer diseños 3D.	<b>BIBL-3DIN</b>
Leer archivo DXF	Leer archivos DXF o DWG.	<b>BIBL-DXF</b>

## Exportar

Comando	Finalidad	
Diseño 2D	Salvar la imagen actual como diseño 2D.	<b>EXPT-2D</b>
Cálculo de masas	Cálculo de masas.	<b>EXPT-CMAS</b>
Plano de control	Crear plano de control.	<b>EXPT-CPLC</b>
Renovar diseño 2D	Renovar diseños 2D salvados.	<b>EXPT-2D N</b>
Salida DXF	Exportar el diseño actual como archivo DXF o DWG.	<b>EXPT-DXF</b>

---

## Menú Aspecto

<b>Comando</b>	<b>Finalidad</b>
Zoom	Hacer zoom.
Trasladar corte de zoom	Trasladar el corte de zoom.
Grado de zoom	Elección del grado de zoom.
Regenerar pantalla	Regenera la pantalla.
Ocultar sin figuras 2D	Cálculo de los cantos ocultos, sin figuras 2D.
Ocultar con figuras 2D	Cálculo de los cantos ocultos, con figuras 2D.
Barra de estado	Activa o desactiva la barra de estado.

---

## Menú Vista

<b>Comando</b>	<b>Finalidad</b>
Superior	Cambia a la vista superior.
Izquierda	Cambia a la vista por la izquierda.
Derecha	Cambia a la vista por la derecha.
Trasera	Cambia a la vista trasera.
Delantera	Cambia a la vista delantera.
Perspectiva	Cambia a la perspectiva actual.
Secciones	Elección, organización de las secciones.
Alzado	Cambia al alzado actual.
Planta	Cambia a la planta del piso actual.
Nombres	Elección, organización de las vistas guardadas.
Oblicua	Cambia al modo oblicuo.

## Menú Piso

<b>Comando</b>	<b>Finalidad</b>
Piso	Elección del piso actual.
Administrar	Configuración de las alturas de los pisos y plantas.
Representación planta	Configuración de la representación de la planta.
Representación piso	Configuración de la representación del piso.
Altura suelo = Suelo terminado	Fija el punto de referencia para el cálculo de las coordenadas Z relativas

---

## Menú Configuraciones

<b>Comando</b>	<b>Finalidad</b>
Mostrar	Configuración del aspecto de pantalla.
Trama	Configuración de una trama de pantalla.
Punto cero	Introducción de un punto cero temporal.
Límites de diseño	Cambiar los límites del diseño.
Opciones	Opciones generales.
Layers	Organización de los layers.
Colores	Organización de los colores de pantalla.
Tipos de línea	Organización de los tipos de línea.

---

## Menú Funciones de ayuda

<b>Comando</b>	<b>Finalidad</b>
Modo ortogonal	Activar o desactivar el modo ortogonal.
Macro	Ejecución de una macro.
Medir distancia	Medir distancia.
Medir ángulo	Medir ángulo.
Información	Informaciones generales de los elementos del diseño.

---

## Menú Ayuda

<b>Comando</b>	<b>Finalidad</b>
Ayuda	Abre de la ayuda en línea para el comando actual.
Contenido	Muestra el contenido de la ayuda en línea.
Usar ayuda	Aclara el uso de la ayuda en línea.
Buscar actualizaciones	Busca las últimas versiones en Internet.
Info	Indica el número de versión del programa, los recursos utilizados y un Copyright.

# Macros

---

## General

Las macros sirven para automatizar tareas que tienen que ser ejecutadas de manera repetida. Una macro está formada por una sucesión de comandos e indicaciones, que se agrupan en un solo comando, de manera que la tarea se ejecuta automáticamente.

El uso de macros se compone, desde la configuración de varios parámetros de diseño, hasta la construcción de objetos complejos como ventanas, puertas o escaleras.

La mayoría de las macros contenidas en el programa crean objetos, que serán considerados como un bloque. Los bloques de macros se tratan de forma normal como objetos simples, y pueden, mediante el menú `ATRB/EXPL`, ser explotados en sus distintos componentes, en caso de necesidad. Recuerde, sin embargo, que no podrá volver a considerar este objeto como un bloque.

Los parámetros y medidas relevantes para la configuración o construcción serán salvados con la macro. Con el menú `ATRB/MCRO` podrá reeditar una macro, es decir, cambiar los parámetros de la misma.

Al ejecutar una macro, se le asignarán una serie de atributos, los cuales describen el tipo, las medidas, etc. Los atributos son informaciones de texto y sirven para una valoración posterior del plano (`EXPT/CMAS`).

Los elementos de diseño contenidos en un bloque de una macro pueden ser manipulados sin deshacer el bloque mediante el parámetro `con bloque`.

### Asignación de layers dentro de una macro

La asignación de layers dentro de una macro se realizará mediante los parámetros de layers de "Configuración". Los layers de una macro pueden ser, como los de cualquier otro elemento, activados y desactivados. Un cambio en la asignación de los layers se conseguirá variando los parámetros de la macro.

---

## Macro Llamada y ejecución de una macro



Menú "Funciones de ayuda – Macro"

Eligiendo el comando `Macro` en la barra de herramientas, se abrirá un diálogo para la elección de la macro; en el que se encontrará el nombre de las macros, sus configuraciones y una vista previa de cada una.

La elección de la macro y de su configuración correspondiente se realiza introduciendo el nombre o bien picando sobre la lista.

Es posible cambiar el directorio donde se buscan la macro o las configuraciones picando sobre [V] y utilizando la ventana de elección de archivo de Windows. Una vez confirmada la introducción con [Aceptar] se ejecutará la macro.

Picando en el botón [Ayuda] se abrirá la ayuda Online de la macro en curso.

### Adquisición de macros existentes

Mediante [Adquirir ...] se pueden adquirir los parámetros de una macro existente en el diseño:

Para ello, pique sobre una macro existente y la introducción de ese tipo de macro se abrirá con los parámetros correspondientes a la macro escogida. El archivo de configuración tendrá el mismo nombre que la macro en cuestión, aunque se puede cambiar mediante el botón "Guardar como" del diálogo.

## Macro Configuraciones iniciales

La mayoría de las macros se ejecutan con parámetros específicos, los cuales varían de usuario a usuario o de diseño a diseño. Estos valores se guardan en archivos de configuraciones iniciales, los cuales se leerán durante la ejecución de la macro.

Al llamar una macro, *ABIS3D* solicitará un archivo de configuraciones, el cual se podrá escoger de una lista.

*ABIS3D* guardará, para cada macro utilizada, las últimas configuraciones de la misma, de manera que en ejecuciones posteriores no tendrá más que ser confirmada mediante [Aceptar].

Como configuración inicial de una nueva configuración tomará la configuración con la etiqueta de la macro; es decir, al crear una configuración nueva, se propondrá guardarla en un archivo con la misma etiqueta que el nombre de la macro.

### Administración de las configuraciones iniciales

Las configuraciones de las macros se guardarán en archivos con extensiones `.M3I` y se almacenarán en subdirectorios con la terminación `.I`. Para un mejor visualizado se creará un subdirectorio por macro, en el que se grabarán las configuraciones correspondientes a esa macro.

En la mayoría de las macros es posible cargar o guardar bajo otro nombre las configuraciones iniciales de la misma, con ayuda de los botones existentes en su diálogo principal.

La carga puede ser de gran utilidad a la hora de editar una macro existente con los parámetros de un archivo de configuración.

Si la carga se realiza durante una introducción normal de la macro, hay que subrayar que el archivo de configuración seguirá siendo el elegido a la hora de ejecutar la macro, es decir, no cambiará por el seleccionado para ser cargado.

Estas funciones pueden ser igualmente de gran ayuda a la hora de crear configuraciones muy similares que difieran solo por unos pocos parámetros. Tomar por ejemplo la configuración a copiar antes de la ejecución de la macro, realizar los cambios pertinentes, y a continuación guardar la nueva configuración mediante "Guardar como". Otra opción sería indicar antes de ejecutar la macro el nombre de la configuración nueva, cargar a continuación la configuración a copiar y realizar los cambios pertinentes.

### Interrumpir una macro

Para interrumpir la ejecución de una macro, presione sencillamente sobre un menú o comando cualquiera.

---

## Tratamiento de macros anteriores

Con el comando `MCRO` en el menú `ATRB` se puede volver a calcular o a parametrizar macros que ya han sido ejecutadas anteriormente, y se encuentran en el diseño.

Durante el nuevo cálculo de una macro se pedirán los nuevos parámetros, y esta será dibujada bajo la referencia de las medidas anteriores y de los nuevos parámetros.

Este nuevo cálculo es muy útil si las dimensiones de las macros han cambiado debido a traslación de puntos o nuevas escalas, y estas tienen que ser adaptadas de nuevo; o cuando partes de la macro se han borrado o cambiado de color y desea que recupere su estado antiguo. O bien cuando desea que dos objetos creados con la misma macro tengan un aspecto idéntico. Esto se conseguirá picando primero sobre el objeto del que desea que todos los demás se parezcan, y a continuación en el resto.

# INTR Introducciones

SOLI	Introducción de elementos sólidos
HUEC	Introducción de huecos
MURO	Introducción de un muro / Cambiar grosor de un muro
VANO	Representación de un vano o un nicho
TEJA	Introducción de tejados
POLI	Introducción de polígonos 2D
PERF	Introducción y manipulación de perfiles
RED	Introducción y manipulación de una red
ALTU	Cambiar altura de los objetos
<F1>	

---

## General

### Introducción de polígonos

Mueva el cursor a la posición de la pantalla donde desea que comience el polígono.

Presione ahora para determinar el punto de inicio, y aparecerá en esta posición una cruz blanca (Marca). La marca permanecerá en esa posición hasta que termine la introducción del polígono. Dependiendo del modo de entrada escogido, podrá introducir una línea, un círculo o un rectángulo.

Si ahora mueve el cursor a otra posición y vuelve a presionar Botón Izquierdo o Esc, el programa dibujará entre los dos puntos una línea.

Este procedimiento lo podrá repetir tantas veces quiera. Puede combinar líneas y arcos mediante el cambio del modo de entrada.

Si en una introducción a cometido un fallo, podrá mediante la tecla BACKSPACE o Deshacer, borrar la última línea e introducir un nuevo punto.

Si desea finalizar el dibujo del polígono, presione la tecla de función F1 (=Levantar la pluma). La marca se borra y podrá iniciar un nuevo polígono. Durante la introducción de un polígono podrá, naturalmente, aprovechar totalmente las posibilidades de los object snap, como p.e. cerrar un polígono atrapando un punto con F3, etc.

Es posible igualmente usar funciones de la barra de herramientas sin interrumpir la introducción de un polígono o perder un punto. Estas son: Layer, Color, Tipo de línea, Trasladar zoom, GZ, Zoom, Regenerar, Mostrar, Modo ortogonal, Info, Distancia, Ángulo, Definición del ratón, AC y Angulo coordenadas.

---

## **Introducción de un rectángulo**

En el modo de entrada rectangular se definirá un rectángulo mediante la introducción de dos puntos opuestos. El ángulo del mismo estará condicionado al ángulo del sistema de coordenadas actual.

## **Introducción de un círculo**

Tras la introducción de un círculo, este será descompuesto en un polígono. El refinamiento de la descomposición se determina mediante el parámetro "Partes/Circ".

### ***Arco de circunferencia***

Para introducir un arco de circunferencia se dispone de tres posibilidades. En dos de ellas se determina mediante el punto de inicio, el medio y el final. En la tercera se consigue mediante la introducción del punto inicial, el final y un punto sobre la circunferencia.

Las dos introducciones con punto medio se diferencian la una de la otra en que en el primer caso (Antihorario) se dibuja en sentido contrario a las agujas del reloj, mientras que en el segundo (Horario) se hace en el sentido de las agujas del reloj.

Si la introducción de un arco se produce en la continuación de un polígono, solo se tendrán que introducir dos puntos, pues el primero coincide con el último de la figura anterior.

### ***Círculo completo***

Un círculo completo se dibujará, mediante el modo de entrada "Diámetro" o "Radio", introduciendo el punto medio; y mediante el modo Antihorario o Horario, introduciendo el mismo punto de inicio y final.

## Cambiar el modo de entrada línea, círculo o rectángulo

Hasta ahora los modos de entrada posibles son líneas, arcos, círculos y rectángulos. Las líneas y los arcos pueden formar un polígono encadenado; mientras que la introducción de círculos o rectángulos termina automáticamente con la introducción de los mismos.

El modo de entrada actual se muestra abriendo la ventana Pull-Down del campo de parámetros. La elección de un modo se realiza picando sobre él o con el teclado.

Los siguientes modos de entrada se encuentran disponibles:

<b>Línea</b>	Línea recta
<b>C: Antihorario</b>	Círculo mediante punto de inicio, medio y final; en sentido contrario a las agujas del reloj
<b>C: Horario</b>	Círculo mediante punto final, medio y de inicio; en sentido de las agujas del reloj
<b>C: 3 Puntos</b>	Círculo mediante tres puntos
<b>Rectángulo</b>	Rectángulo a partir de puntos diagonales
<b>C: Dm</b>	Círculo completo mediante diámetro
<b>C: Rad</b>	Círculo completo mediante radio

El parámetro `Partes/Circ` indica el número de particiones por círculo completo en el que se descompondrá un arco dibujado.

El modo de entrada actual estará marcado.

## Elevación superior e inferior

Las coordenadas Z actuales de las figuras a introducir se determinan con los parámetros ZI y ZS. Así, ZI es la altura absoluta de la base, y ZS la del tope de un elemento. ZS-ZI nos da la altura del elemento.

La introducción de estos parámetros se pueden llevar a cabo tanto de manera numérica como de manera gráfica. Para la determinación gráfica de la elevación se definirá un punto, cuyas coordenadas X, Y y Z determinen la elevación en las distintas vistas; o bien se adquirirá de un punto o figura ya existente.

*Consejo de uso: Si quisiese introducir un muro desde la vista superior, el cual debe de encontrarse sobre una cubierta de la que no recuerda más su ZS (que tendría que ser la ZI del muro), diríjase a una vista lateral normal, pique sobre el campo ZI con el botón derecho del ratón y escoja "Valor Z tridimensional" (o sencillamente, sitúese dentro de ese campo y pulse <F7>), sitúe el cursor cerca del canto superior de la cubierta, atrápelo con <F5> y confirme con un clic del ratón. En el campo ZI no pasará nada, pero internamente se guardarán las coordenadas X, Y, Z del cursor. Al cambiar de nuevo a la vista superior, ZI tomará el valor del canto superior de la cubierta. Así habrá determinado Z de manera gráfica.*

*También podrá, directamente desde la vista superior, picar sobre el campo ZI con el botón derecho del ratón y escoger "Coordenada Z de figura". Picando cerca del canto de la cubierta (preferiblemente con vista oblicua, para poder distinguir mejor el mismo en el diseño), el programa saltará automáticamente sobre él y determinará su altura, que aparecerá en ZI.*

---

## Asignación de nombres de material

Con el parámetro “Mat” podrá asignar un nombre de material a un elemento. Este puede contener hasta 12 símbolos, siendo mayúsculas y minúsculas significantes.

Los materiales utilizados anteriormente se mostrarán en el menú despegable. El material de un elemento ya existente en el diseño puede ser adquirido mediante el botón [Adquirir].

Si en la carpeta AVA (= Carpeta ELE) existe un catálogo de elementos (Archivo ELEMENTE), se abrirá, para la elección o introducción del material, una lista con los elementos contenidos en este archivo.

## Dibujar en vistas 2D

Básicamente: Se debe conseguir que en modelos en 3D también se muestren informaciones en 2D y sean grabadas. Una línea en 2D puede que deba ser vista en planta, pero no en perspectivas, secciones, etc. Por lo tanto es necesario que el programa represente, de una manera inteligente, en las distintas vistas y perspectivas solo las informaciones relevantes para cada una. Mientras que una vista puede ser calculada inmediatamente a partir del modelo 3D, la planta contiene informaciones que no pueden ser calculadas a partir del modelo 3D, como por ejemplo, la línea de corte superior, muebles en 2D, textos. Al mismo tiempo, estos elementos deben de ser mostrados de manera que no molesten en el modelo 3D. Tal filtrado de las informaciones en 2D se consigue en el programa asignando a cada elemento 2D (Polígono, texto, etc.) un atributo adicional:

Mostrar Vista

Las figuras en 2D que se dibujen con el parámetro "Vista" desactivado, se verán en todas las vistas.

De forma alternativa, pueden ser dibujadas figuras en 2D que solo deban ser visibles en una determinada vista.

La ordenación de figuras 2D en una vista o en una sección puede ser cambiada con ayuda del submenú V2DN del menú VIST.

La ordenación de figuras 2D en una planta se realiza mediante el menú MANP...TRAS, cambiando la altura de la figura, de manera que se encuentre en la franja 2Ddesde/2Dhasta de la planta donde deseamos sea vista.

**Superior:** En la vista superior, las figuras dibujadas con el parámetro Vista se mostrarán únicamente en las plantas donde la franja 2D desde/2D hasta contenga a la susodicha figura.

Esta franja se configura mediante el menú "Piso – Administrar...".

*Consejo: No se extrañe si una figura que acaba de dibujar con el parámetro Vista desaparezca inmediatamente tras confirmar con <F1>. Solo cuando acceda a la planta dentro de cuyas fronteras se encuentre la figura, podrá verla. Ejemplo: Usted define mediante el menú "Piso – Administrar...", con 2Ddesde/2Dhasta una planta con sección=1,5m, 2Ddesde=0m, 2Dhasta=2,6. Todas las figuras 2D que tengan una elevación en planta o vista superior entre 0 y 2,6m se verán en esta planta.*

**Secciones:** Las figuras 2D dibujadas en una sección se mostrarán en esta.

**Alzados:** Las figuras 2D dibujadas en las vistas delantera, trasera, izquierda o derecha se mostrarán en estas y en las secciones que sean paralelas a las mismas, siempre que esta se encuentre dentro de los límites de la sección.

Para manipular o borrar figuras 2D que estén ordenadas en una determinada vista, estas pueden hacerse visibles globalmente (ver Configuración de la muestra en pantalla).

## SOLI Introducción de elementos sólidos

### Parámetros

Superficie base/ Base + Tope Capas	Tipo de introducción
Línea/Círculo	Modo de entrada
ZI	Elevación inferior
ZS	Elevación superior
Mat	Nombre de material
L:	Parametro layer

Con el menú SOLI se crean prismas, pirámides, cuñas y similares. La creación de un elemento sólido se realizará de distintas maneras, dependiendo del tipo de introducción:

### Tipo de introducción Superficie base

El tipo de introducción Superficie base crea un cuerpo sólido con superficies base y tope idénticas.

Tras introducir el polígono que forma la superficie base, **ABIS3D** generará la superficie tope, paralela a la superficie base y con elevación ZS.

### Tipo de introducción Base + Tope

En el tipo de introducción Base + Tope se pide introduzca primero un polígono, que formará la superficie base. La introducción del mismo se finaliza con <F1>. Ahora se disponen de dos posibilidades:

- La superficie tope es equivalente a la base: Presione <F1>, y la superficie tope se generará a partir de la superficie base, con una elevación ZS; y los puntos de ambas se unirán mediante cantos verticales.
- Tras introducir un polígono distinto al de la superficie base y confirmar con <F1>, **ABIS3D** tratará de crear un elemento válido.

En la introducción de un polígono para la superficie tope debe tener en cuenta lo siguiente:

Los puntos de la superficie tope deben de ser introducidos en el mismo orden en el que se introdujeron los correspondientes de la base. Tras la finalización, el primer punto de la base se unirá con el primero de la superficie tope.

Si la superficie base tiene varios puntos y la superficie tope tiene 2 puntos, se unirán los puntos de la base correspondientes con uno de la tope. La única condición necesaria es que la línea entre los dos puntos de la tope sea paralela a dos lados de la base.

Si como superficie tope se considera un solo punto, los puntos de la base se unirán con él.

Tras una introducción incorrecta aparecerá un mensaje de error, el polígono introducido será borrado y se solicitará una introducción correcta de la superficie tope. Como introducciones incorrectas se puede tener que la superficie base y tope tengan distinto número de puntos, de manera que no se podrán unir de manera evidente mediante cantos. Otra introducción incorrecta sería si un lado de la superficie tope no es paralelo a su correspondiente de la superficie base.

---

## Modo por capas Introducción de un poliedro

### Parámetros

Capas	Tipo de introducción
Línea/Círculo	Modo de entrada
ZI	Elevación actual
CL	Color de las líneas de unión
TL	Tipo de línea de las líneas de unión
Mat	Nombre de material
L:	Parametro layer

Con el modo de introducción por capas se pueden colocar superficies simples o poliedros en una posición deseada. Cada introducción de una capa se cerrará con <F1>.

La elevación actual puede ser indicada mediante las teclas de función Shift+F3, Shift+F4, Shift+F5 o Shift+F6.

La coordenada Z puede ser distinta para cada punto introducido, con la única exigencia que el polígono forme una superficie plana.

El primer polígono introducido forma la superficie base, y fija al mismo tiempo el número de puntos y la orientación que deben de cumplir el resto de polígonos introducidos a continuación.

Para la construcción de una superficie simple se cerrará la introducción de las capas nuevamente con <F1>.

Para la construcción de un poliedro se irán introduciendo capas mediante polígonos. Estos forman en cada caso una superficie tope temporal y los puntos del último y penúltimo polígono introducidos se unirán y formarán las superficies laterales. Las superficies laterales deben, al igual que todas las superficies en *ABIS3D*, ser planas. Si se generasen superficies no planas, aparecerá un aviso en pantalla y estas superficies no planas se descompondrán de forma triangular.

Si se introducen distinto número de puntos entre dos capas, las superficies laterales se descompondrán en triángulos. Esta descomposición no es única, por lo que tendrá preferencia la triangulación con diagonales más cortas.

El color y el tipo de línea de las líneas que delimitan las superficies laterales pueden ser escogidos de manera independiente para cada punto con los parámetros CL y TL. El aspecto de estas líneas se determina con estos parámetros durante la introducción de los puntos del polígono “superior”.

El último polígono que se introduzca determinará la superficie tope, y la creación del poliedro se cerrará con <F1>.

Si durante la introducción de un polígono se introdujese solo un punto y se presionara <F1>, se generará automáticamente un polígono a partir del anterior, de manera que los puntos del polígono “inferior” se trasladarán una distancia [Punto introducido – Primer punto del polígono inferior].

¡Atención! La cantidad de puntos por polígono introducido aumenta con cada punto que se añada, incluso si estos tienen las mismas coordenadas, es decir, son el mismo. Así, introduciendo dos puntos con las mismas coordenadas en el polígono “inferior” y los dos puntos correspondientes del polígono “superior” con distintas coordenadas, se generará una superficie lateral triangular. Si tras la introducción de una figura o un polígono se presionara la tecla <BACKSPACE>, este se borrará.

El número de figuras por polígono introducido está delimitado a 70, mientras que los polígonos y con ello las superficies laterales para la formación de poliedros no tienen ningún límite.

## Cambio de la coordenada Z en la introducción por capas

Para posibilitar un cambio rápido y confortable de la coordenada Z actual, existen las siguientes combinaciones de teclas:

Shift+F3	Salta a un punto y toma la coordenada Z de ese punto
Shift+F4	Salta a un punto de corte y toma la coordenada Z de ese punto
Shift+F5	Salto normal a una figura, determinación de la coordenada Z
Shift+F6	Salto normal al centro de una figura, determinación de la coordenada Z

---

## HUEC Introducción de huecos

### Parámetros

Superficie base/ Base + Tope Capas	Tipo de introducción
Línea/Círculo	Modo de entrada
ZI	Elevación inferior
ZS	Elevación superior
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local
L:	Parametro layer

Los huecos se utilizarán para la creación de vanos y similares. Se deberá definir primero el elemento sólido que contendrá el hueco. En el cálculo de masas se sustraerá el volumen del hueco del volumen del elemento sólido.

La introducción de un hueco se realiza, al igual que la de un elemento sólido, mediante la introducción de:

- Superficie base.
- Superficie base y tope.
- Modo por capas.

Al introducir un hueco en un muro en la vista superior, ZI es el antepecho y ZS la altura del canto inferior del dintel del hueco de la ventana.

Se tiene además un cálculo automático si el hueco no se introduce desde la vista superior y sí desde otra vista cualquiera: El hueco se encajará en el elemento sólido; es decir, la superficie base y tope del hueco se cambiarán de manera que se encuentren en el mismo plano que las superficies más cercanas del elemento sólido.

*Consejos de uso: tan pronto como se encuentre en una vista distinta a la superior, no se tendrá que preocupar por los parámetros ZI y ZS en la introducción de un hueco. En el elemento sólido aparecerá un hueco automáticamente.*

### ¡Atención!

No existe ningún control de pausibilidad que determine si el hueco se encuentra completamente dentro del elemento sólido. Por lo tanto es posible que un hueco sobresalga del elemento sólido.

---

## MURO Introducción de muros

### Parámetros:

Línea / Círculo	Modo de entrada
Gr	Grosor del muro
ZI	Elevación inferior
ZS	Elevación superior
Introducir muro/ Cambiar grosor muro	Tipo de introducción
Mat	Nombre de material
Izquierda	Guía de la introducción de los muros: La segunda línea del muro se traza a la derecha de la línea introducida.
Derecha	La segunda línea del muro se traza a la izquierda de la línea introducida.
Central	La línea introducida representa la guía central del muro.
angular/oblicua/normal	Unión en las esquinas
L:	Parametro layer

Mediante el parámetro [Introducir muro / Cambiar grosor muro] se seleccionará el tipo de introducción `Introducir muro`.

La introducción de muros se realiza, en principio, igual que la de polígonos. Con el cursor se realizan los movimientos en la dirección X e Y, mientras que la tercera coordenada se determina con el parámetro ZI. El programa dibujará una línea adicional al polígono introducido por usted (o dos líneas en caso de guía central). La distancia entre las líneas corresponde al grosor indicado.

Estas dos líneas forman la superficie base del muro. Para fijar la altura del muro, debe de usar el parámetro ZS, configurándolo a la altura deseada. La superficie tope se calculará paralela a la base y se dibujará.

Si cambia el tipo de muro durante la introducción, la figura dibujada hasta el momento se cerrará, se grabará y se abrirá una figura nueva.

Un cambio en los parámetros ZI y ZS, y con ello la introducción de un muro oblicuo, solo está permitido al inicio del muro o si la dirección del polígono no cambia, ya que de otra manera no se generarían superficies planas.

Si durante la introducción del polígono para el muro se atrapa de nuevo el primer punto del mismo, se finalizará la introducción y el muro se cerrará por delante y por detrás.

Durante la introducción de un muro se podrá cambiar el grosor del mismo. El parámetro `Unión` determina el aspecto de la transición de un grosor de muro a otro.

En adelante se asignará como E1 el elemento de muro con grosor  $Gm1$ , antes del cambio del mismo; y como E2 el elemento tras el cambio de grosor  $Gm2$ . El elemento E1 se dibujará en toda su longitud con grosor  $Gm1$ .

### Unión normal

E2 se dibuja en toda su longitud con grosor  $Gm2$ , y las líneas de los límites del muro se cortarán.

La figura 4.1.1. muestra la transición de un muro más grueso a uno más fino, la figura 4.1.2. muestra la de uno más fino a uno más grueso.

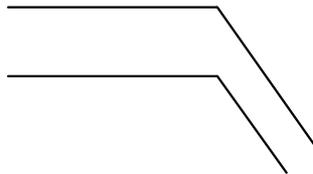


Figura 4.1.1

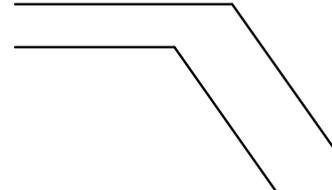


Figura 4.1.2

### Unión angular

Al final de E1 se cambia el grosor del muro de forma abrupta en  $Gm2$ . Se tratará de un saliente o una esquina en el muro.

La figura 4.1.3. muestra la transición de un muro más grueso a uno más fino, la figura 4.1.4. muestra la de uno más fino a uno más grueso.

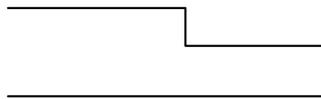


Figura 4.1.3

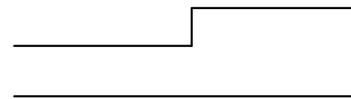


Figura 4.1.4

### Unión oblicua

La transición de  $Gm1$  a  $Gm2$  se realiza de forma continua. E2 tendrá al principio grosor  $Gm1$  y al final  $Gm2$ .

La figura 4.1.5. muestra la transición de un muro más grueso a uno más fino, la figura 4.1.6. muestra la de uno más fino a uno más grueso.



Figura 4.1.5



Figura 4.1.6

---

## MURO Cambiar grosor de un muro

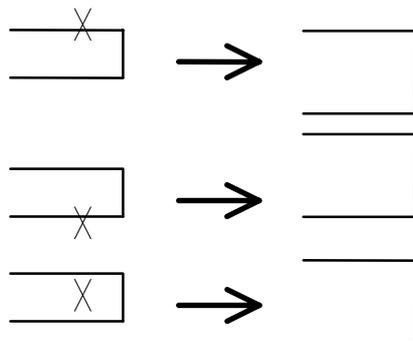
### Parámetros:

Gr	Nuevo grosor del muro
Tramo sencillo/ Muro entero	Cambia un tramo sencillo Cambia todo el muro
Introducir muro/ Cambiar grosor muro	Tipo de introducción
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local

Mediante el parámetro [Introducir muro / Cambiar grosor muro] se seleccionará el tipo de introducción `Cambiar grosor muro`.

Mediante un simple clic se podrá determinar el muro cuyo grosor desea ser cambiado, y se confirmará el cambio con <F1>.

El lugar donde se pique determinará como se cambiará el grosor del muro: Si el muro se pica sobre una de las caras, la cara definida se mantiene sin variaciones y la cara contraria cambiará. Si el muro se pica interiormente, el centro del muro permanecerá invariable, siendo cambiadas las 2 caras:



Tras el cambio del grosor del muro, las conexiones con otros muros y los contornos del cálculo de superficies se adaptarán al nuevo muro, y las macros incluidas en el mismo serán calculadas de nuevo.

## VANO Representación de un vano o un nicho

### Parámetros:

Línea / Círculo	Modo de entrada
2 Puntos	Modos de vano
4 Puntos	
3 P + Simetría	
4 P + 2 Polígonos	
Nicho	
ZI	Elevación inferior
ZS	Elevación superior
L:	Parametro layer

Dependiendo del modo escogido se pueden introducir distintos vanos:

### Modo: 2 Puntos

Tras la introducción de 2 puntos, se determinarán los otros dos puntos del lado contrario del vano.



### Modo: 4 Puntos

Los 4 puntos del vano deben ser introducidos.



### 3 P + Simetría

3 puntos determinan los límites del vano.

Un polígono determina el aspecto de las jambas entre el punto 1 y el 3. Este polígono será proyectado, con el punto 2 como proyección del 1.



### 4 P + 2 Polígonos

Tras introducir 4 puntos, se pueden representar las jambas mediante 2 polígonos. Los polígonos se completarán presionando la tecla <F1>.



### Representación de un nicho

Introduzca primero dos puntos en una cara del muro. A continuación podrá comenzar un polígono desde el primer punto hasta el segundo, el cual puede contener incluso arcos, que determinará el corte en el muro.

---

## TEJA Introducción de tejados

### Parámetros

Cumbrera/Inclinación	Tipo de introducción
Línea/Círculo	Modo de entrada
ZI	Elevación inferior
ZS	Elevación superior
Gr	Indica el grosor de la cubierta del tejado
Final: Normal/ Horizontal/ Vertical	Tipo de final de tejado
Mat	Nombre de material
L:	Parametro layer

Para la introducción de un tejado dispone de dos posibilidades:

### 1. Introducción tejado con líneas alero y cumbrera

La introducción de un tejado se realiza de manera similar a la introducción de un elemento sólido. Primero debe fijar la altura del alero con ZI, mientras que con ZS determina la altura de la cumbrera. Una vez configuradas las alturas, puede dibujar el alero. Una vez finalizada la introducción, presione <F1> y el alero se almacenará.

Ahora introduzca la cumbrera. Debe tener en cuenta:

que para ello debe seguir el mismo orden de diseño que para el alero.

que la cumbrera debe tener tantos puntos como el alero (excepto si esta es una línea o un punto).

que los bordes (líneas correspondientes del alero y cumbrera) sean paralelos.

De esta manera el programa podrá unir los puntos correspondientes del alero y la cumbrera de una forma razonable, de manera que se puedan generar las superficies del tejado. La introducción de la línea de cumbrera se finalizará igualmente con <F1>, y entonces se calculará y dibujará el tejado.

El tejado se dibujará como un elemento sólido con el grosor indicado en el parámetro “Gr:\_\_\_”.

De acuerdo con el parámetro “Final tejado” las superficies del tejado serán cortadas de forma Vertical, Horizontal o Normal a las mismas.

## 2. Introducción tejado con línea de alero e inclinaciones

Tan pronto como elija el parámetro “Inclinación”, el parámetro “ZS\_\_\_” será sustituido por el parámetro “<: \_\_\_”. Aquí podrá indicar la inclinación que más veces se da en el tejado completo (más adelante veremos como se puede indicar una inclinación para cada superficie del tejado).

Ahora podrá introducir la línea del alero. Esta puede estar compuesta de líneas y arcos, donde los arcos se descompondrán en polígonos de acuerdo al parámetro “Partes/Circ:\_\_\_”.

Con el primer <F1> se cerrará la introducción de la línea del alero. Para cada línea del alero y cada segmento de los arcos el programa calculará una superficie, y cortará esta con las superficies adyacentes. Como efecto final surgirán todas las líneas de cumbrera, las cuales pueden subir o caer.

Ahora podrá indicar para cada superficie una inclinación distinta a la original. Para ello, cambie el valor del parámetro “<: \_\_\_”, determine la línea(s) del alero que deben tener la nueva inclinación y confirme la elección con <F1>. El tejado será calculado de nuevo de acuerdo a estos cambios. Si la inclinación introducida fuese 0° o 90°, se tendrá que la superficie indicada desaparece y que las superficies adyacentes a esta se fusionarán en un frontón.

Mediante un segundo <F1> se dibujará el tejado como un elemento sólido, con el grosor indicado en el parámetro “Gr:\_\_\_”.

De acuerdo con el parámetro “Final tejado” las superficies del tejado serán cortadas de forma Vertical, Horizontal o Normal a las mismas. Ante inclinaciones del tejado distintas, el final de tejado será únicamente del modo Horizontal.

---

## POLI Introducción de polígonos 2D

### Parámetros

Línea/Círculo	Modo de entrada
Z	Elevación
Vista	Mostrar Vista
L:	Parametro layer

Para dibujar líneas de ayuda o completar los diseños en 3D dispone del menú POLI. El polígono introducido se considerará sin masa alguna, es decir, no se tendrá en cuenta en cálculo de superficies o volúmenes.

Un perfil se compone de un corte del perfil y un polígono, a lo largo del cual se aplicará el perfil. El tamaño y la posición de un perfil se determinarán mediante los parámetros de escala y ángulo. El perfil se irá aplicando a lo largo de los puntos finales del polígono, y las superficies así creadas serán cortadas unas con otras. Si las superficies laterales son planas, estas se formarán cuadrangulares; y si no lo fuesen se descompondrán en triangulares.

Los perfiles pueden tratarse de elementos sólidos o superficies. Con una elección adecuada del polígono que forma el corte del perfil durante la creación del mismo, se puede fijar si durante la introducción de este perfil se generará un cuerpo sólido o una superficie (ver Crear perfil).

Todas las manipulaciones como Trasladar, Copiar, Trasladar puntos, Dividir, ... pueden ser realizadas en el polígono del perfil, y este será a continuación calculado de nuevo. Con ello se garantiza un correcto corte de las partes de un perfil.

Al introducir o borrar puntos el recorrido del perfil se alineará o se afinará.

Los finales de un perfil pueden ser adaptados a un elemento de diseño ya existente, indicando un plano de corte (ver Finalizar perfil).

Con Renovar perfil se puede reemplazar un tipo de perfil o reparametrizar el ya existente.

Para la introducción o tratamiento de un perfil se encuentran a su disposición, dependiendo del modo escogido, las siguientes posibilidades:

- 1) Crear
- 2) Introducir
- 3) Introducir puntos
- 4) Borrar puntos
- 5) Finalizar
- 6) Renovar
- 7) Explotar

## Crear

### Parámetros

E / V / C	Modo de definicion
++ / --	Tipo de modo
Tipo	Tipo de perfil
Etiqu	Etiqueta: Nombre del perfil
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local

Los perfiles individuales se graban en un archivo con la extensión .PR3. Para un mejor control, estos archivos se guardan dentro de subcarpetas contenidas en la carpeta de destino. La carpeta de destino de los perfiles se determina mediante el menú "Configuraciones – Opciones – Carpetas".

El corte del perfil se determina mediante un polígono en 2D. Con un polígono cerrado se crearán elementos sólidos, mientras que si este es abierto, se crearán superficies.

El polígono que debe formar el perfil se definirá con ayuda de los parámetros E / V / C, ++ / -- y Gnrl / Loc. La definición se cerrará con F1.

Tras concluir la definición del objeto, **ABIS3D** calculará el rectángulo mínimo que contiene la figura y propondrá como punto de referencia el centro del mismo. Usted podrá cambiar este punto de referencia con el cursor, confirmándolo con el botón izquierdo del ratón o con la tecla ESC.

Con F1 se completará la creación de un perfil nuevo, el cual se grabará en la subcarpeta ..\Tipo bajo el nombre Etiqueta.PR3.

---

## Introducir

### Parámetros

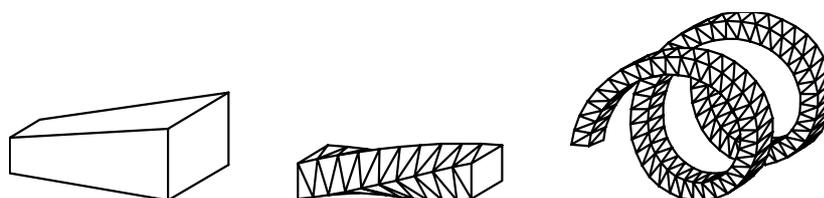
Línea/Círculo	Modo de entrada
ZI	Coordenada Z
Tipo	Tipo de perfil
Eti	Etiqueta: Nombre del perfil
Mat	Nombre de material
L:	Parametro layer

Para elegir el perfil a introducir, pique en el campo “Etiq”. Se abrirá entonces un diálogo, en el que podrá elegir el perfil y fijar los parámetros. El tipo y la forma de un perfil ya existente puede ser adquirido del diseño con el botón [Adquirir].

Introduciendo un polígono se fijará el curso del perfil. Los parámetros Color y Tipo de línea determinan el aspecto de las líneas del perfil, mientras que los ángulos de giro y las escalas definen la forma que tendrá el perfil; estos parámetros se refieren siempre a la vista en la que nos encontrábamos al introducir el primer punto del perfil. El polígono del perfil puede definirse a voluntad en el espacio, es decir, no está unido a la vista donde comenzamos a introducirlo.

Los parámetros Ángulo de giro y Escala pueden ser elegidos de forma distinta para el principio y el final del perfil, de manera que se puede conseguir un ensanchamiento o una torsión.

Ejemplo de ensanchamiento, torsión y curva en el espacio:



## Intro Pnt

### Parámetros

Gnrl / Loc	Tratamiento general / local
------------	-----------------------------

Mediante la introducción de puntos, combinado con la traslación de puntos del menú MANP, se podrá cambiar el polígono del perfil.

Picando sobre la línea del polígono del perfil se añadirán puntos al mismo. El último punto introducido podrá desestimarse pulsando Backspace. Con F1 se cerrará la introducción de nuevos puntos, las líneas del polígono se dividirán en los puntos marcados y el perfil se calculará de nuevo.

## Borrar Pnt

### Parámetros

Gnrl / Loc

Tratamiento general / local

Al borrar los puntos sobrantes del polígono de un perfil existente, este se alineará o se afinará.

Los puntos a borrar se marcarán mediante un clic sobre ellos. Con Backspace se desestimaré el último punto marcado. Con F1 se borrarán los puntos definidos del polígono del perfil, y el perfil será calculado de nuevo. Si finalmente solo quedara un punto, el perfil se borrará.

## Finalizar

### Parámetros

Normal /  
Línea corte

Forma de cierre

Gnrl / Loc

Tratamiento general / local

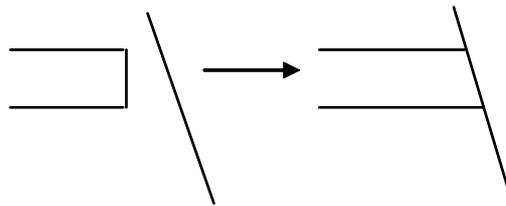
Con Finalizar perfil se determinará el plano en el que será cortado el perfil al final. En la introducción de un perfil, los finales son normales a la primera o última figura del polígono introducido.

Con Normal se fija por lo tanto este tipo de final, normal a la última figura del polígono.

Mediante una Línea de corte se puede adaptar el final de un perfil a un elemento de diseño existente:

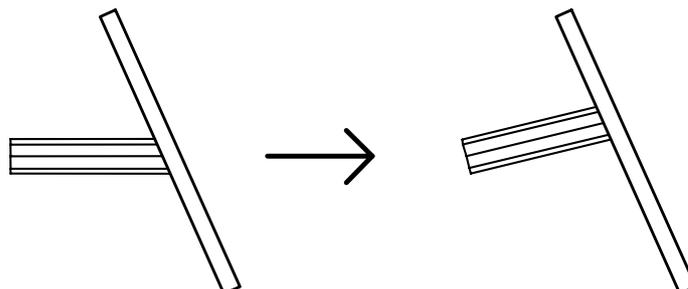
El punto final se trasladará al punto de corte entre el polígono del perfil y la línea de corte,

el final del perfil será cortado a lo largo del plano que forman la línea de corte introducida y el vector Z de la vista actual.



El plano de corte definido se mantiene tanto tiempo como se tarde en volver a definir el final como Normal.

La posición de este plano se calcula de manera absoluta, es por lo tanto independiente del polígono del perfil. Si se traslada el último punto del polígono, el final del perfil seguirá adaptándose a este plano.



---

## Renovar

### Parámetros

E / V / C	Modo de definicion
++ / --	Tipo de modo
Tipo	Tipo de perfil
Eti	Etiqueta: Nombre del perfil
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local

Con `Renovar perfil` se puede cambiar el tipo y la representación de un perfil. La dirección y la posición de los finales del perfil se mantienen. Una vez completado, los perfiles definidos se calcularán con los nuevos parámetros.

## Explotar

### Parámetros

E / V / C	Modo de definicion
++ / --	Tipo de modo
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local

Los perfiles a explotar se definirán como de costumbre, y estos se transformarán en elementos sólidos o superficies al confirmar con F1.

**RED****Introducción y manipulación de una red**

Una red está compuesta de superficies en 3D interrelacionadas y adyacentes, para la representación de superficies como levantamientos de terreno. La introducción de una red se lleva a cabo mediante una cantidad de puntos, los cuales serán descompuestos en una triangulación óptima de Delaunay en el plano XY.

¡Los puntos pueden ser introducidos desde cualquier vista deseada, pero la triangulación se llevará solo a cabo a lo largo del plano XY, para poder tener una descomposición con sentido!

El número de puntos por red está limitado a 10.000.

La introducción de los puntos puede ser manual (introduciendo puntos simples), adquiriendo los puntos de un polígono en 2D, o bien leyendo las coordenadas de los puntos de un archivo.

Además de las operaciones usuales como Cortar, Dividir, Trasladar, ...; una red puede ser afinada añadiendo o borrando puntos. Tras un añadido o borrado de puntos se realizará una nueva triangulación.

¡Una red puede ser explotada en superficies simples, pero toda la información sobre superficies adyacentes, así como puntos y figuras comunes se perderá!

Introduciendo un polígono cerrado se puede excavar un agujero en la red: el contorno del polígono se adaptará a la superficie de la red, y las superficies contenidas dentro del polígono se borrarán.

**¡Atención!** Ante una nueva descomposición de una red los agujeros se cerrarán, surgiendo una nueva superficie cerrada.

Para la introducción o tratamiento de una red se encuentran a su disposición, dependiendo del primer parámetro, las siguientes posibilidades:

- 1) Introducción manual
- 2) Archivo de entrada
- 3) Añadir puntos
- 4) Borrar puntos
- 5) Nueva descomposición
- 6) Explotar
- 7) Excavación

---

## Introd. manual

### Parámetros

Puntos /	Introducción de puntos simples
Líneas nivel	Adquisición de los puntos de un polígono en 2D
Z	Elevación
L:	Parametro layer

Los puntos que deben formar la red se introducirán o bien picando sobre la superficie de diseño uno por uno, o adquiriéndolos en bloque de un polígono en 2D. Ambas posibilidades se pueden combinar cambiando el parámetro `Puntos / Líneas nivel`.

El parámetro `Z` determina, tanto en la introducción explícita de puntos como en la adquisición de los mismos de un polígono, la tercera coordenada de la vista actual.

La introducción se finaliza con `<F1>`, y los puntos serán unidos con una interconexión triangular óptima.

*Mediante la adquisición de los puntos de un polígono, se pueden transformar de forma sencilla líneas de nivel en un modelo del terreno.*

## Archivo entrada

### Parámetros

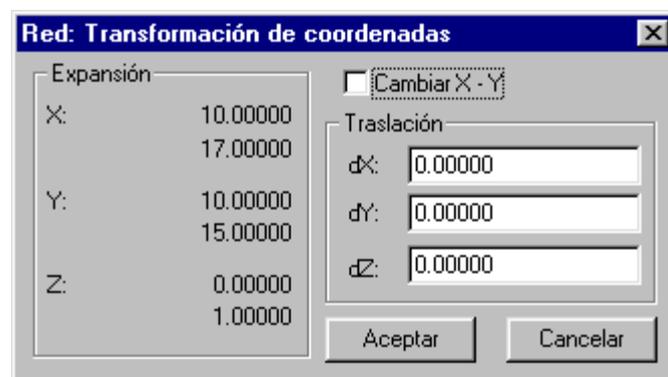
Archivo	Nombre del archivo
L:	Parametro layer

Mediante la lectura de coordenadas de puntos de un archivo se pueden usar, para la creación de un modelo del terreno, datos de catastro o topográficos existentes. El archivo a leer se escogerá mediante un diálogo de elección de archivo usual, y con <F1> se añadirá al dibujo. Se tienen los siguientes formatos para los archivos:

Archivo XYZ	Formato propio
Archivo SDR	Formato de la firma Sokkia

Los archivos SDR se crean con aparatos y Software de la firma Sokkia.

Al leer el archivo se calculará la expansión de los puntos contenidos en él, y se mostrarán en un diálogo.



Con la casilla de verificación Cambiar X – Y se controlará si el formato de los puntos es del tipo X-Y-Z o Y-X-Z. Si esta casilla está activada, las coordenadas se leerán de la forma Y-X-Z.

Mediante la indicación de la traslación dX, dY y dZ se fijará la posición deseada para los puntos leídos dentro del diseño.

Todas las introducciones se considerarán en el cálculo de la expansión y se mostrará de inmediato.

Tras confirmar con Aceptar, se introducirán los puntos del archivo en el diseño y serán unidos mediante una interconexión triangular óptima.

### ¡Atención!

- ¡Solo se leerán archivos que se encuentren completamente dentro de los límites del diseño!
- Si los puntos leídos no se encuentran dentro del corte visible en pantalla nos aparecerá el correspondiente aviso.

---

### **Red: Formato de los archivos XYZ**

Para la lectura de las coordenadas mediante un archivo XYZ se siguen las siguientes convenciones:

Los archivos son archivos de texto con extensión .XYZ, sin formato e interpretados por filas.

La primera fila sirve como referencia y tiene que contener el texto XYZ-Datei

Las filas siguientes determinan las coordenadas de cada punto y están compuestas del triplete de coordenadas X-, Y-, Z o Y-, X-, Z; las cuales están en decimales, donde la separación del decimal es un punto (.). Las coordenadas se separan entre si con un espacio.

#### **Ejemplo de un archivo XYZ con 5 puntos:**

```
XYZ-Datei
10.0  10.0  0.0
10.0  15.0  0.0
15.0  15.0  0
15.0  10.0  0
17    13    1
```

## Añadir puntos

### Parámetros

Puntos /	Introducción de puntos simples
Líneas nivel	Adquisición de los puntos de un polígono en 2D
Z	Elevación
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local

Tras definir la red en la cual se deben añadir los puntos, estos se añadirán mediante introducción manual (introducir punto) o mediante adquisición (líneas de nivel). Una vez completado y confirmado con <F1>, la red será de nuevo triangulada.

## Borrar puntos

### Parámetros

E / V	Modo de definición
++ / --	Tipo de modo
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local

Tras definir la red de la cual se deben extraer los puntos, se marcarán, de acuerdo a los métodos de definición usuales, los puntos a borrar y se confirmará con <F1>, siendo la red triangulada de nuevo.

## Nuevo cálculo

### Parámetros

E / V / C	Modo de definición
++ / --	Tipo de modo
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local

Las redes que deban ser descompuestas de nuevo se definirán como de costumbre. Tras confirmar con <F1> se llevará a cabo la nueva triangulación de las redes marcadas.

## Explotar

### Parámetros

E / V / C	Modo de definición
++ / --	Tipo de modo
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local

Las redes que deban ser explotadas se definirán como de costumbre. Tras confirmar con <F1>, las redes marcadas serán explotadas en superficies simples e independientes. El color y/o la textura se mantienen para estas superficies.

---

## Excavación

### Parámetros

Línea/Círculo

Modo de entrada

Z

Elevación

Gnrl / Loc

Tratamiento general / local

La excavación de un agujero en una red se basa en la combinación de dividir superficies mediante un polígono y de borrar las superficies contenidas dentro de él. ¡La excavación de agujeros se debe llevar a cabo únicamente cuando esté seguro que no debe cambiar nada más en la red, ya que ante cualquier cambio y nueva triangulación, los agujeros serán cerrados de nuevo!

Defina la red en la que desee excavar el agujero e introduzca el polígono que define el contorno del mismo, el cual será cerrado con <F1>.

El contorno del polígono será adaptado a la superficie de la red, las superficies que la componen serán divididas mediante este polígono, y las que queden dentro serán borradas.

**¡Atención!** Si se vuelve a descomponer la red, los agujeros se cerrarán, quedando una superficie cerrada nueva.

---

## ALTU Cambiar altura de objetos

**Parámetros:**

E / V / C	Modo de definición
ZI	Nueva elevación inferior / Elevación inferior del objeto definido
ZS	Nueva elevación superior / Elevación superior del objeto definido
Adquirir las alturas al definir	Las elevaciones del objeto definido se adquirirán en ZI y ZS
Muro Hueco Obj-3D Obj-2D	Selección del tipo de objetos que deben ser definidos
++ / --	Tipo de modo
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local
con bloque	Tratamiento con bloque

Los parámetros de elección controlan la selección de aquellos elementos cuya altura debe ser cambiada.

Aparte del modo de definición E / V / C se puede escoger el tipo de elemento Muro, Hueco, Objetos 3D (menos muros y huecos) y Objetos 2D.

Como ayuda orientativa se mostrarán las alturas del último objeto definido junto a los campos de introducción de ZI y ZS.

Con el parámetro "Adquirir las alturas al definir" activado, estos valores se trasladarán a estos campos cada vez que se defina un objeto.

Tras confirmar el comando con <F1> se cambiarán las alturas de los objetos definidos.

Los huecos incluidos en los objetos definidos (como vanos, ventanas, etc.) serán trasladados junto con el objeto, de manera que la distancia al canto inferior del elemento sólido se mantenga constante.

---

## <F1> Finalización de un comando

El submenú <F1> corresponde a la tecla de función <F1> y sirve para finalizar cualquier comando. Esto es así, por si se da el caso que le sea más cómodo usar este comando con el ratón, a usar el teclado.



# VIST Vistas en pantalla

PERS	Crear perspectivas
ALZA	Definir alzados mediante la introducción de una línea o 3 puntos
SECC	Generar secciones
V2DN	Ordenar la vista de las figuras 2D
<F1>	

**Parámetros:**

ZIn

ZFi

&lt;

Ángulo de apertura de la perspectiva

Nombre:

Nombre de la perspectiva

Con el comando `PERS` tiene la posibilidad de definir vistas en perspectiva. Una vez entre en este comando, aparecerán los parámetros `ZIn` (altura del observador) y `ZFi` (altura del enfoque). Configure estos dos parámetros como desee y lleve el cursor a la posición del observador ficticio, picando a continuación `ESC`.

Aparecerá entonces un triángulo isósceles. Con él podrá fijar la posición del observador y el plano de proyección. Si no estuviese satisfecho con la posición del observador, podrá desestimarla con `Backspace` e introducirla de nuevo. La posición del observador será la punta de este triángulo. El punto de enfoque se encuentra en el medio del lado opuesto del triángulo (=Plano de proyección). Todos los elementos o partes de elementos que se encuentren dentro de la continuación de los lados del triángulo serán representados en la perspectiva.

La distancia entre la posición del observador y el plano de proyección determinan el aspecto de la perspectiva. Cuanto más cerca se encuentren uno de otro, más difuminada y distante aparecerá la proyección; si la distancia es muy grande, más próximo se estará de los objetos en la proyección.

Los valores predeterminados para los parámetros de altura del observador y del enfoque es 1.70 m o la mitad de la altura máxima del diseño.

Tras fijar la vista y confirmar con `<F1>`, se creará una perspectiva con grado de zoom 1.

La vista en pantalla se adaptará a las proporciones actuales de la superficie de diseño:

El borde longitudinal de la superficie de diseño corresponderá con el lado del triángulo de generación de la perspectiva, la posición del observador corresponderá al centro de la pantalla.

La perspectiva introducida se guardará con el nombre indicado en `Nombre`.

Si no se indica ningún nombre, la perspectiva no se guardará.

Las perspectivas guardadas se pueden abrir mediante el menú "Vista – Nombres"

Si se cambiara de vista, se grabarán los parámetros para la última perspectiva, y podrá acceder a ella mediante la elección del menú "Vista – Perspectiva".

## ALZA Definir alzados

### Parámetros

Áng. transfor	Ángulo del plano con introducción con línea
ZL	Coordenada Z de la línea de generación
Línea /	Plano normal a la línea
3 Puntos	Plano mediante 3 puntos

El submenú ALZA le permite generar un alzado cualquiera en proyección paralela. La superficie de pantalla será fijada como el plano de proyección (plano cero) al que se refieren todas las introducciones.

Este plano puede ser fijado desde cualquier vista, mediante la introducción de una línea o la definición de tres puntos existentes:

### Creación de un alzado mediante introducción de una línea

Dependiendo de la vista actual, el plano de proyección se fijará de dos maneras diferentes.

#### Superior:

La línea introducida forma el eje X del plano de proyección calculado, el cual es normal a la vista superior, es decir, vertical.

Importante para la dirección del plano es también como se introduzca la línea. El primer punto de la línea se encontrará a la izquierda del plano, por lo que el segundo punto determina la dirección del mismo.

#### Ejemplo:

Una introducción de una línea con coordenadas de puntos (0,0) -> (10,0) nos dará una vista delantera, mientras que si la introducción fuese (10,0) > (0,0) nos daría una vista trasera.

#### Alzado:

La línea introducida forma el eje Y del plano de proyección calculado, mientras que la normal al alzado actual forma el eje X. Por lo tanto, el plano de proyección es normal al alzado actual y con el ángulo de la línea introducida.

El plano de proyección se calculará siempre de manera que la vista del diseño se realice siempre de arriba hacia abajo.

#### Ejemplo:

Vista delantera.

Una introducción de una línea con coordenadas de puntos (10, 10)->(11, 11) nos dará un alzado desde la izquierda con un ángulo de 45°.

Una introducción de una línea con coordenadas de puntos (10, 10)->(9, 9) nos dará un alzado desde la derecha con un ángulo de 45°.

Tras definir el alzado y confirmar con <F1>, se generará el mismo y se mostrará con grado de zoom 1, el cual se calcula de la siguiente manera:

La línea de generación del alzado y la coordenada Z determinan el tamaño y posición del grado de zoom 1 calculado:

La línea introducida, junto con la coordenada Z indicada, corresponde a la línea

---

base para la creación del grado de zoom, es decir, la línea y la ZL determinan el tamaño y posición exactos de esa línea base de referencia.

A partir de esa línea base se genera el grado de zoom, ampliándose un 10 % en todos los lados.

## **Creación de un alzado mediante tres puntos existentes**

Saltando a tres puntos existentes se fijará el nuevo plano de proyección, donde el eje X se encuentra siempre horizontal en el sistema de coordenadas no transformado.

Los tres puntos pueden ser definidos, independientemente los unos de los otros, en distintas vistas paralelas, oblicuas, o en perspectiva.

El plano de proyección se calculará de manera que el diseño sea visto siempre de arriba hacia abajo. Excepción: Al introducir un plano vertical, se usarán los dos primeros puntos para el cálculo de la orientación del plano de proyección (como en introducción de una línea).

*Nota:* En una proyección paralela no es posible, en la mayoría de los casos, una identificación de los puntos clara, puesto que la mayoría se encuentran los unos sobre los otros.

Tras definir el alzado y confirmar con <F1>, se generará el mismo y se mostrará con grado de zoom 1, el cual se calcula de la siguiente manera:

El grado de zoom corresponde al rectángulo que contiene a los tres puntos introducidos; ampliándose a continuación un 10 % en todos los lados.

## SECC Generar secciones

### Parámetros

Nombre	Nombre de la sección
ZL	Coordenada Z de la línea de generación
Línea / 3 Puntos	Plano normal a la línea Plano mediante 3 puntos

Al igual que en el submenú *VIST-ALZA*, podrá fijar un plano mediante la introducción de una línea o la definición de tres puntos existentes, el cual formará el plano de sección.

La organización y la configuración de la representación de las secciones se realizan mediante el menú "Vista – Secciones".

En la introducción con una línea se determinará la profundidad de la sección mediante un tercer punto. Si este punto se sitúa sobre la línea introducida, la sección no tendrá profundidad y se verán solo las líneas de sección.

En la introducción mediante tres puntos, la profundidad de sección es ilimitada.

El campo entre el primer y el segundo plano forma la sección del diseño, el cual será visible en pantalla. Todos las partes de elementos de diseño que se encuentren por delante del plano de sección no se representarán. En los elementos que sean cortados por el plano o planos de sección se representarán las líneas de sección con el color y el tipo de línea indicados.

En la sección, el plano de corte tendrá la coordenada  $Z = 0$ .

Si se introduce un límite inferior para la sección, el parámetro "Coordenada Z superior" se adaptará a este límite inferior, para permitir una mejor orientación y facilitar la introducción.

La sección generada se grabará bajo el nombre indicado en el parámetro *Nombre*. Si no se introdujese ningún nombre, adoptará el nombre de *SECCION*.

Si se cambiara de vista, se grabarán los parámetros para la sección y podrá acceder a ella mediante el menú "Vista – Sección", bajo el nombre que le había asignado.

### *Ejemplo de sección horizontal desde 0 hasta 3 metros*

Vista delantera.

Línea (10, 3) -> (20, 3), tercer punto (20, 0)

resulta un plano de proyección horizontal con una profundidad de sección de 3 metros.

**Parámetros**

E / V / C / Vi	Modo de definición Todas las figuras con la misma vista que la figura escogida
++ / --	Tipo de modo
Visible	Vista donde será visible la figura 2D
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local
con bloque	Tratamiento con bloque

Con el submenú V2DN se llevará a cabo una nueva ordenación de la vista de las figuras 2D.

Las figuras 2D a cambiar se definirán como de costumbre, y la vista donde estas tendrán que ser ahora visibles se determinará en el parámetro *Visible*. Tras confirmar con F1 se procederá a la ordenación de las figuras en 2D.

La información acerca de la vista de una figura 2D se obtiene con el comando Info.

# TEXT Introducción y manipulación de texto

INTR	Introducción de texto
ASCI	Leer texto de un archivo
NUEP	Nuevos parámetros de texto
EDIT	Editar texto
EXPL	Explotar bloque de texto
<F1>	

Como en el programa *ABIS2D*, se pueden insertar y manipular textos sencillos o complejos en el diseño.

## Particularidades en ABIS3D

El aspecto, la posición y la visibilidad de los textos en *ABIS3D* se determinan, aparte de con los parámetros conocidos de *ABIS2D*, mediante los parámetros Elevación (Z) y Vista.

El parámetro Elevación determina la tercera coordenada del espacio.

Con el parámetro Vista se determinará cuando debe ser visible el texto y cuando no (ver “Dibujar en vistas 2D” en INTR).

El texto se dibuja en un plano, el cual se determina en la vista actual bajo la consideración de la elevación „Z : \_\_\_\_\_“ indicada por el usuario. La elevación de los textos, en la introducción en planta, se considera relativa a la altura de la sección. Ventaja: La elevación no ha de ser variada al cambiar a una planta.

Al traspasar un diseño a *ABIS2D*, se tomarán solo los textos que sean paralelos a la vista actual.

---

**INTR      Introducción de texto**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**ASCI      Leer texto de un archivo**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**NUEP      Nuevos parámetros de texto**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**EDIT      Editar texto**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**EXPL      Explotar bloque de texto**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

# SUPF Cálculo de superficies

INTR	Introducción de superficie
EXTR	Extraer de una superficie
EDCO	Editar contorno
NUEP	Nuevos parámetros de superficie
EDIT	Editar superficies
TRTX	Trasladar texto de superficie
SMBR	Cambiar sombreado de superficie
EXPT	Exportar lista de superficies
<F1>	

---

## General

El modo como funciona el cálculo de superficies en *ABIS3D* es básicamente igual que como lo hace en *ABIS2D* y se encuentra explicado por lo tanto en el manual de este.

### Particularidades en ABIS3D

El aspecto, la posición y la visibilidad de las superficies en *ABIS3D* se determinan, aparte de con los parámetros conocidos de *ABIS2D*, mediante los parámetros Elevación (Z) y Vista.

El parámetro Elevación determina la tercera coordenada del espacio.

Con el parámetro Vista se determinará cuando debe ser visible la superficie y cuando no (ver “Dibujar en vistas 2D” en INTR).

La superficie se dibuja en un plano, el cual se determina en la vista actual bajo la consideración de la elevación „Z : \_\_\_\_\_“ indicada por el usuario. La elevación de las superficies, en la introducción en planta, se considera relativa a la altura de la sección. Ventaja: La elevación no ha de ser variada al cambiar a una planta.

Al traspasar un diseño a *ABIS2D*, se tomarán solo las superficies que sean paralelas a la vista actual.

---

## **INTR**      **Introducción de superficie**

### **Parámetros: (extras a ABIS2D)**

Manual	Introducción manual
Muro P	Automático: Todos los puntos finales de los muros
Muro P+C	Automático: Todos los puntos finales y de corte de los muros
3D Puntos	Automático: Todos los puntos finales de los elementos 3D
3D P+C	Automático: Todos los puntos finales y de corte de los elementos 3D
Todos P	Automático: Todos los puntos finales de los elementos geométricos
Todos P+C	Automático: Todos los puntos finales y de corte de los elementos geométricos

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

## **EXTR**      **Extraer de una superficie**

### **Parámetros: (extras a ABIS2D)**

Manual	Introducción manual
Muro P	Automático: Todos los puntos finales de los muros
Muro P+C	Automático: Todos los puntos finales y de corte de los muros
3D Puntos	Automático: Todos los puntos finales de los elementos 3D
3D P+C	Automático: Todos los puntos finales y de corte de los elementos 3D
Todos P	Automático: Todos los puntos finales de los elementos geométricos
Todos P+C	Automático: Todos los puntos finales y de corte de los elementos geométricos

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**EDCO      Editar contorno**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**NUEP      Nuevos parámetros de una superficie**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**EDIT      Editar superficies**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**TRTX      Trasladar texto de superficie**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**SMBR      Cambiar sombreado de superficie**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**EXPT      Exportar lista de superficies**

Ver manual del programa *ABIS2D*.



# ACOT Acotación

INTR	Introducir acotación
AÑPT	Añadir puntos de acotación
BORP	Borrar puntos de acotación
TRTX	Trasladar texto de acotación
NUEP	Parámetros de acotación nuevos
UNIR	Unir acotaciones
DIVI	Dividir acotación
TXAD	Acompañar acotación con texto adicional
<F1>	

Al igual que en el programa *ABIS2D*, en *ABIS3D* se pueden insertar y manipular acotaciones.

## Particularidades en ABIS3D

El aspecto, la posición y la visibilidad de las acotaciones en *ABIS3D* se determinan, aparte de con los parámetros conocidos de *ABIS2D*, mediante los parámetros Elevación (Z) y Vista.

El parámetro Elevación determina la tercera coordenada del espacio.

Con el parámetro Vista se determinará cuando debe ser visible la acotación y cuando no (ver “Dibujar en vistas 2D” en INTR).

La acotación se dibuja en un plano, el cual se determina en la vista actual bajo la consideración de la elevación „Z: \_\_\_\_\_“ indicada por el usuario. La elevación de las acotaciones, en la introducción en planta, se considera relativa a la altura de la sección. Ventaja: La elevación no ha de ser variada al cambiar a una planta.

Al traspasar un diseño a *ABIS2D*, se tomarán solo las acotaciones que sean paralelas a la vista actual.

Básicamente se podrá trabajar sobre acotaciones que sean visibles, independientemente del lugar en el espacio.

La introducción de un ángulo en la forma “Normal/Continua <” (Acotación oblicua) no es necesaria, porque *ABIS3D* lo calcula automáticamente a partir de las coordenadas 3D de los puntos. Al traspasar a *ABIS2D*, el valor necesario del ángulo de la acotación oblicua se obtendrá de manera automática, ya que este irá guardado con la acotación.

---

**INTR      Introducir acotación**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**AÑPT      Añadir puntos de acotación**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**BORP      Borrar puntos de acotación**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**TRTX      Trasladar texto de acotación**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**NUEP      Parámetros de acotación nuevos**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**UNIR      Unir acotaciones**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**DIVI      Dividir acotaciones**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**TXAD      Acompañar acotación con texto adicional**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

# BORR Borrar

ELEM	Borrar elementos completos
CORT	Borrar partes de elementos
DIVI	Dividir elementos
LNAY	Borrar líneas de ayuda
<F1>	

---

## **ELEM** Borrar elementos completos

### **Parámetros:**

E / v / c	Modo de definición
++ / --	Tipo de modo
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local
con bloque	Tratamiento con bloque

Con ayuda de los modos de definición determinará el elemento a borrar, el cual se marcará. Para llevar a cabo el borrado, confirme la elección presionando la tecla "F1" o picando en el submenú <F1>, mediante el ratón.

**Parámetros:**

Gnrl / Loc

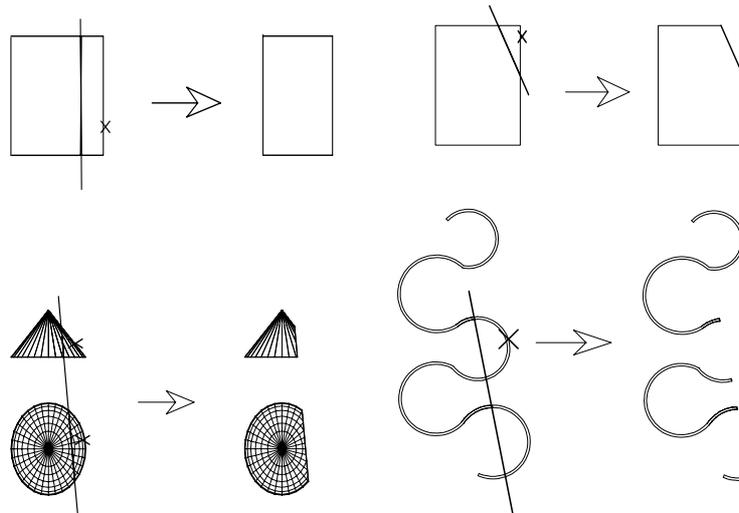
Tratamiento general / local

Con la introducción de una línea se determinará un plano de corte que será paralelo al eje Z de la vista de pantalla actual. A continuación defina el elemento que debe de ser borrado parcialmente. Aquí tendrá que tener cuidado de que el punto con el que defina el elemento se encuentre en el lado que desea sea borrado. Una vez realizado esto, confirme con <F1>. **ABIS3D** dividirá el elemento definido mediante el plano de corte y borrará aquella parte que se encuentre en el lado del plano donde se definió el elemento. Si el elemento se encontrara completamente en el lado del plano de corte, este se borrará por completo.

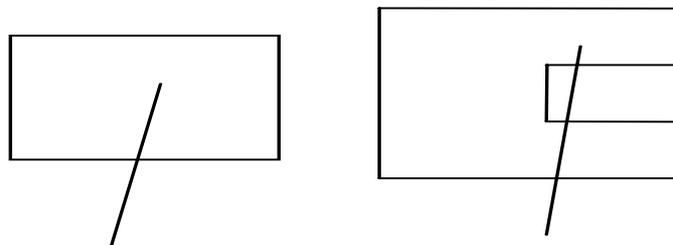
**¡Atención!**

Los elementos a cortar deben estar atravesados completamente por la línea de corte introducida. Si la introducción ha sido defectuosa, se marcará el elemento que no ha podido ser cortado y aparecerá el mensaje de error correspondiente.

En los siguientes ejemplos se han dibujado las líneas de corte más gruesas, y el punto de definición está indicado con una cruz:



Líneas de cortes no válidas serían:



## DIVI Dividir elementos

### Parámetros:

Gnrl / Loc

Tratamiento general / local

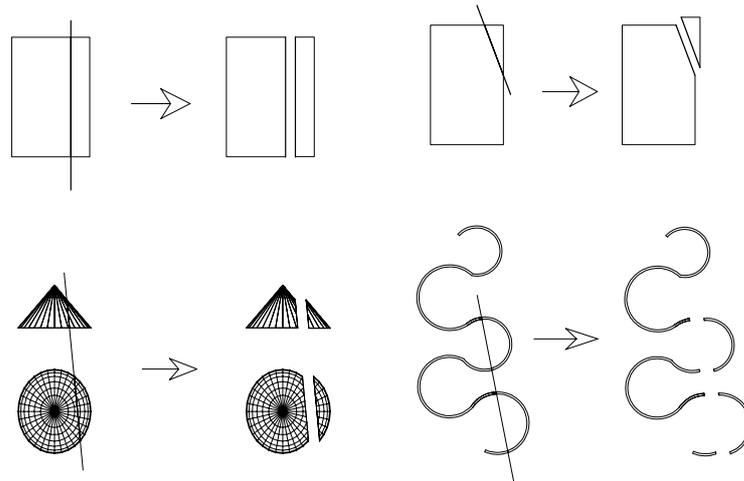
Con este comando es posible cortar un elemento y crear con ello dos o más partes del mismo. Para ello introduzca primero una línea de división, y a continuación defina el elemento que tiene que ser dividido. A continuación se dividirá el elemento definido a lo largo del plano formado por la línea de división y un vector Z imaginario, paralelo al eje Z de la vista actual.

Las figuras de las superficies de corte se dibujarán con el color y el tipo de línea actual.

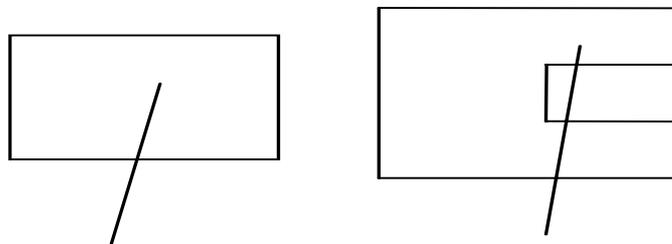
### ¡Atención!

Los elementos a dividir deben estar atravesados completamente por la línea de división introducida. Si la introducción ha sido defectuosa, se marcará el elemento que no ha podido ser dividido y aparecerá el mensaje de error correspondiente.

En los siguientes ejemplos se han dibujado las líneas de división más gruesas y los elementos divididos se han separado, para una mejor visión de los mismos:



Líneas de división no válidas serían:



---

## **LNAY**    **Borrar líneas de ayuda**

### **Parámetros:**

Color líneas ayuda

Color de las líneas de ayuda

Gnrl / Loc

Tratamiento general / local

Con el comando LNAY se borrarán todas las figuras 2D visibles en pantalla que hallan sido dibujadas completamente con el color indicado en el parámetro Color.

Consejo de uso: Use un color determinado para dibujar líneas de ayuda, que no usará para otra cosa. Para ganar tiempo podrá borrar esas líneas de una vez con el submenú LNAY.

# MANP Manipular

TRAS	Trasladar
COP	Copiar
TRSI	Trasladar. Simetría a partir del eje escogido
CPSI	Copiar. Simetría a partir del eje escogido
TRSP	Trasladar puntos
<F1>	

La manipulación de elementos del diseño se realiza en 2 dimensiones a lo largo del plano de la vista actual; no siendo posible, por razones de comodidad, la manipulación en la dirección del tercer eje de coordenadas (o lo que es lo mismo, hacia arriba o hacia abajo respecto de la pantalla), ya que la operación no sería claramente visible por el usuario.

Ver manual del programa *ABIS2D*, para la descripción de las manipulaciones.

---

**TRAS      Trasladar**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**COP      Copiar**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**TRSI      Trasladar proyectando en un eje escogido**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**CPSI      Copiar proyectando en un eje escogido**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**TRSP      Trasladar puntos**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

*Consejo: Trabaje mejor con ventana (V) que con elemento (E), ya que si, por ejemplo, desea trasladar el canto de un objeto que es vertical en la vista, con E escogerá solo un punto de ese canto, y no todos los situados en la vertical, como ocurriría con V.*

# AJUS Funciones de ajuste

ALAR	Alargar
RECO	Recortar
FINM	Tratar finales de muros
<F1>	

## Particularidades en ABIS3D

La unión de los muros ajustados se representará solamente en la planta.

---

## ALAR Alargar

### Parámetros:

Sencillo/ Línea de corte	Selección sencilla de elemento Selección mediante línea de corte
Unión: Abierta/ Cerrada/ Por material	Tipo de unión
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local

Mediante un clic o trazando una línea de corte se define(n) el/los elemento(s) que ha(n) de ser alargado(s). A continuación se define el objeto hasta donde se ha(n) de alargar.

El orden de selección y el lugar donde se señalan determinarán el aspecto del alargamiento. En la definición mediante línea de corte se usará el primer punto de corte encontrado como punto de selección.

Los siguientes elementos de diseño pueden ser alargados entre si:

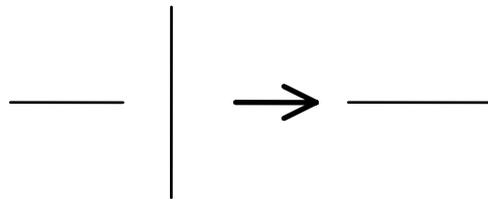
Línea con línea

Muro con línea

Muro con muro

Las líneas colineales tendrán un tratamiento especial.

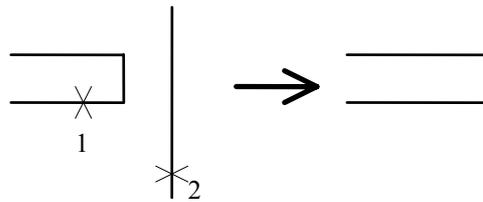
### Alargar: Línea con línea



Primero se pica en la línea horizontal, y después en la vertical. Esto tiene como consecuencia, que la longitud de la primera línea se adaptará hasta el punto de corte con la segunda. Se diferencian dos casos:

- La primera línea es muy larga y sobrepasa la segunda. La línea se acortará hasta el punto de corte.
- La primera línea es muy corta. La línea se alargará hasta el punto de corte.

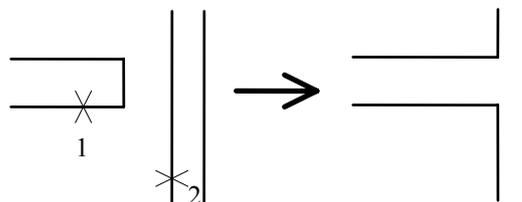
## Alargar: Muro con línea



Primero se pica en el muro horizontal, y después en la línea vertical. Esto tiene como consecuencia, que la longitud del muro se adaptará hasta el punto de corte con la línea. Se diferencian dos casos:

- El muro es muy largo y sobrepasa la línea. El muro se acortará hasta el punto de corte.
- El muro es muy corto. Este se alargará hasta el punto de corte.

## Alargar: Muro con muro



Primero se pica en el muro horizontal, y después en el vertical.

Esto tiene como consecuencia, que la longitud del primer muro se adaptará hasta el punto de corte con el segundo. Se diferencian dos casos:

- El primer muro es muy largo y sobrepasa el segundo. El muro se acortará hasta el punto de corte.
- El primer muro es muy corto. El muro se alargará hasta el punto de corte.

Según el tipo de unión (abierta / cerrada / por material) la conexión entre muros será abierta o cerrada en la representación en planta.

Con la opción por material la unión será abierta si ambos muros tienen el mismo material, y cerrada en caso contrario.

## Alargar: Tratamiento de las líneas colineales

Si las dos líneas son colineales, la primera línea se alargará de tal manera en la dirección de la segunda, que el punto final de esta coincida con el inicial de la segunda. Seguirán siendo, de todas formas, dos líneas distintas.

---

## RECO Recortar líneas y muros

### Parámetros:

Radio redondeo

Radio del arco añadido

Gnrl / Loc

Tratamiento general / local

Picando sobre dos elementos, estos pueden ser recortados. Mediante el parámetro Redondeo se puede redondear la unión de las líneas o los muros.

Aquí, el aspecto no depende del orden de la selección de los elementos. Se mantendrá siempre la parte del elemento que contenga el punto de definición del mismo.

La longitud de los elementos se adaptará de manera que formen una esquina en el punto de corte.

Los siguientes elementos de diseño pueden ser recortados entre si:

Línea con línea

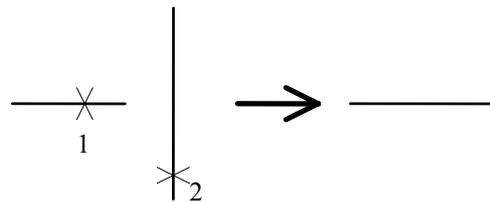
Línea con muro

Muro con línea

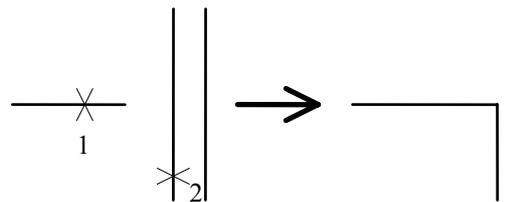
Muro con muro

Las líneas colineales tendrán un tratamiento especial.

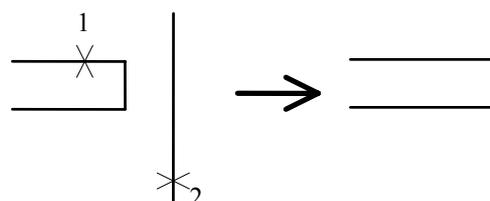
### Recortar: Línea con línea



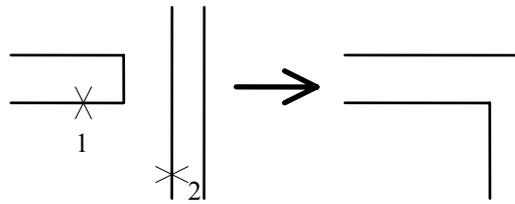
### Recortar: Línea con muro



### Recortar: Muro con línea

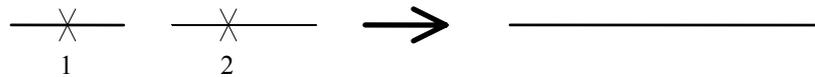


### Recortar: Muro con muro



### Recortar: Tratamiento de las líneas colineales

Si las dos líneas son colineales, se fundirán en una sola línea. La longitud de esta línea resulta de la suma de las líneas originales más la distancia entre ellas.



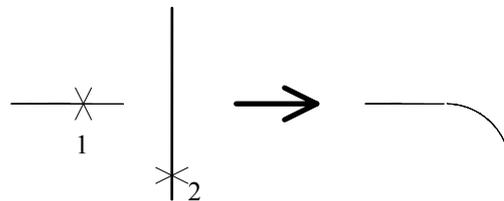
Unión de líneas colineales

### Recortar: Redondeo de esquinas

Si el parámetro `Radio redondeo` posee un valor  $> 0$ , se añadirá, tangencial a las líneas, un arco con este radio.

Solo se redondearán elementos del mismo tipo, es decir, líneas con líneas y muros con muros. Con los muros, el arco interior tendrá el radio indicado.

El número de layer, color y tipo de línea de este arco añadido corresponderá a los valores correspondientes al primer objeto escogido.



Redondeo de línea con línea

---

## FINM Tratar finales de muros

### Parámetros:

Polígono/  
Rectangular

Gnrl / Loc

Introducción de un nuevo final de muro/  
Final rectangular

Tratamiento general / local

Con el submenú FINM podrá, dependiendo del parámetro “Final de muro”, llevar a cabo dos funciones:

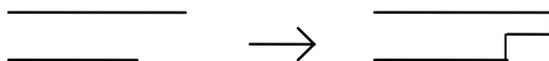
### Introducción de un nuevo final de muro

#### Parámetros:

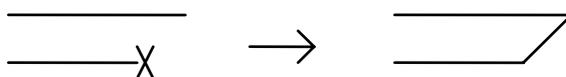
Línea/Círculo

Modo de entrada

Introduciendo un polígono se fijará el final del muro. El polígono introducido se unirá automáticamente a los extremos del muro:



Introduciendo un punto y presionando F1 se unirán los extremos del muro mediante una línea:



### Cerrar el muro rectangularmente

El final del muro se cerrará rectangularmente. El extremo del lado del muro en el que se definió este, se mantendrá igual; mientras que el otro punto se trasladará de manera que el muro se cierre rectangularmente.



# ATRB Manipular atributos

CMAT	Cambiar material
C/TL	Cambiar color y/o tipo de línea
CLAY	Cambiar número de layer de un elemento
DEFU	Definir una unión
EDIU	Editar una unión
MCRO	Tratamiento de macros existentes
EXPL	Explotar una unión o una macro
<F1>	

---

## CMAT Cambiar material

### Parámetros:

E / V / C	Modo de definición
T	Se tomarán "todos" los elementos con el mismo nombre de material que el elemento seleccionado
++ / --	Tipo de modo
Mat nue	Nombre del material nuevo
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local
con bloque	Tratamiento con bloque

Escoja el nuevo nombre de material y defina el elemento cuyo material debe de ser cambiado. Como comprobación se marcará el elemento. Si todas las indicaciones son correctas, confirme el cambio de material mediante <F1>; si hay algo que no sea correcto, podrá desestimar la elección del elemento mediante la tecla BACKSPACE.

---

## C/TL Cambiar color y/o tipo de línea

### Parámetros:

E / V / C	Modo de definición
Co	Todas las figuras con el color del elemento escogido
TL	Todas las figuras con el tipo de línea del elemento escogido
C+T	Todas las figuras con el color y el tipo de línea del elemento escogido
Figuras/Elementos	Tipo de definición
++ / --	Tipo de modo
Color nue	El color se cambia si la casilla está activada
C:	Nuevo color
TLin nue	El tipo de línea se cambia si la casilla está activada
L:	Nuevo tipo de línea
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local
con bloque	Tratamiento con bloque

Dependiendo del tipo de definición se cambiará el color y/o el tipo de línea de elementos sencillos o de figuras completas. Asignando el color 0 se pueden hacer las figuras no visibles.

---

## CLAY Cambiar número de layer

### Parámetros:

E / V / C	Modo de definición
T	Todos los elementos del tipo del elemento seleccionado (Muros, Huecos, ..)
++ / --	Tipo de modo
NrLa nue	Nuevo número de layer
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local
con bloque	Tratamiento con bloque

Escoja el nuevo número de layer y defina como de costumbre el elemento, cuyo número de layer debe ser cambiado. Como comprobación se marcará el elemento escogido.

El cambio del número de layer se efectúa presionando <F1>.

---

**DEFU      Definir una unión**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**EDIU      Editar una unión**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**MCRO      Tratamiento de macros existentes**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**EXPL      Explotar una unión o una macro**

Ver manual del programa *ABIS2D*.



# BIBL Funciones de biblioteca

DE B	Obtener un símbolo de una biblioteca
EN B	Crear un símbolo de biblioteca
NUEA	Editar los atributos de un símbolo
EXPL	Explotar símbolos de biblioteca
INTE	Reemplazar símbolos de biblioteca
2DIN	Introducir un diseño 2D
3DIN	Introducir un diseño 3D
DXF	Leer un archivo DXF o DWG
<F1>	

---

## General

Un símbolo es un grupo de elementos de diseño, que se archivan en una biblioteca, para poder ser usados posteriormente en este diseño o en cualquier otro.

La asignación de un nombre de biblioteca cumple las mismas condiciones que la de un nombre de diseño.

Las bibliotecas en 3D se reconocen mediante la extensión B3D. El nombre ABIS3D.B3D está reservado, por lo que no se puede asignar ninguna biblioteca con el mismo.

Los nombres de biblioteca pueden tener hasta 127 signos alfanuméricos y símbolos especiales. Se diferenciará entre símbolos de biblioteca en una biblioteca, y entre nombres de símbolos. Se pueden tener distintos símbolos con el mismo nombre, siempre que se guarden en distintas bibliotecas:

Por ejemplo: Un símbolo con el nombre SIM1 puede existir tanto en la biblioteca BIB1 como en la BIB2. El nombre con el que se reconocerá el símbolo de una lista será, o bien BIB1.SIM1, o BIB2.SIM1.

## Manipular símbolos de biblioteca

Los símbolos de biblioteca se pueden copiar y trasladar, como cualquier otro elemento, con o sin escala. No es posible realizar simetrías de los símbolos de biblioteca, ya que si no, estos se invertirían.

En la traslación de puntos definidos mediante “elemento”, los puntos de un símbolo de biblioteca se ignorarán, ya que la traslación de estos no tiene ningún sentido.

---

## Elección del nombre de un símbolo de biblioteca

El nombre de una biblioteca o símbolo nuevos se elegirá mediante el parámetro `Bib` o `Sim`:

Picando sobre uno de estos parámetros se abrirá un diálogo en el que se mostrarán las bibliotecas existentes así como los símbolos de la biblioteca actual. Los símbolos pueden ser escogidos de una lista de nombres (Símbolos-Lista) o de una vista en miniatura (Símbolos-Imágenes).

Mediante "Símbolos-Lista" se puede activar la vista previa del símbolo seleccionado como una imagen renderizada o como modelo de rejilla desde la vista Superior, Derecha, Frontal o Frontal oblicua.

Mediante "Símbolos-Imágenes" se muestran los símbolos en modo renderizado. Aumentando el tamaño del diálogo de la elección de los símbolos de biblioteca se puede adaptar el tamaño y el número de imágenes mostradas.

Con [Borrar símbolo] se borrará el símbolo actual de la biblioteca actual.

Con [Cambiar nombre] se abrirá un diálogo donde podrá cambiar el nombre del símbolo actual.

Con [Regenerar imagen] se renderizará de nuevo el símbolo seleccionado.

La elección de la biblioteca y del símbolo actual se realiza introduciendo el nombre deseado o picando sobre él en la lista.

La carpeta de bibliotecas actual se puede cambiar picando sobre [V], mediante la ventana de elección de archivos de Windows que se abrirá.

**El resto del funcionamiento de las bibliotecas es análogo al ya explicado en el manual de *ABIS2D*.**

---

## DE B Obtener un símbolo de una biblioteca

### Parámetros:

<code>Z</code>	Elevación del punto de referencia
<code>An</code>	Ángulo de giro con el que un símbolo será insertado
<code>Posar</code>	Posar sobre el suelo
<code>Es</code>	Escala en 3 dimensiones
<code>Bib</code>	Nombre de biblioteca
<code>Sim</code>	Nombre de símbolo
<code>L:</code>	Parametro layer

Ver manual del programa *ABIS2D*.

Con "Posar", el símbolo de biblioteca será posado sobre el suelo situado justo por debajo de la elevación indicada en `Z`. (Solo válido y visible desde la vista Superior)

---

**EN B      Crear un símbolo de biblioteca**

**Parámetros: (extra en 3D)**

Z

Elevación del punto de referencia

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**NUEA      Editar los atributos de un símbolo**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**EXPL      Explotar símbolos de biblioteca**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

---

**INTE      Reemplazar símbolos de biblioteca**

Ver manual del programa *ABIS2D*.

**Parámetros:**

Nomb :	Nombre del diseño 2D que debe ser leído
Límites	Eligiendo “Límites” se leerá el diseño con sus límites completos (expansión total con el grado de zoom 0).
Expansión	Con la elección de “Expansión” se determina la frontera del contenido del diseño, es decir, el rectángulo mínimo que contiene el diseño definirá los límites.
0.0 -> 0.0	El diseño se insertará sin traslación alguna, el punto cero del diseño a leer se situará sobre el punto cero del diseño actual, y las coordenadas se mantendrán invariables.

Tan pronto como haya elegido un diseño válido, se mostrará el contorno del diseño a insertar en el cursor y lo podrá posicionar libremente. Tras la introducción del punto de inserción se leerá el plano, el diseño.

*Nota:* Ahora se pueden importar diseños S3D. La selección del tipo de archivo se realiza, o bien mediante la introducción explícita de la extensión (".3d" o ".s3d"), o bien escogiendo el tipo de archivo en la ventana de elección.

El borde inferior izquierdo del diseño a leer se situará en el punto de referencia, en caso de haber escogido “Expansión” se mostrará el contorno del diseño junto al cursor. Confirme la posición del diseño con <ESC>, y en el caso de “0.0 -> 0.0” confirme la lectura del diseño.

**Adquisición de muros y vanos**

Al leer un diseño 2D se adquirirán los muros y los vanos como elementos en 3D. Las alturas de los mismos resultan de los valores que se indican en el programa *ABIS2D*, en la configuración de los atributos de sus respectivos layers. Si los valores Z-abajo y Z-arriba son iguales, se considerará entonces el valor Z-arriba como Z-abajo + 1.0

*Consejo:* Lea un diseño 2D, vaya a la vista más indicada, y traslade los puntos superiores con TRSP hasta los inferiores. Cambie el diseño a un layer reservado para el mismo y tendrá así una muestra para el modelo 3D, que podrá desactivar cuando desee.

**Tratamiento de los atributos de los layers al leer un diseño 2D o 3D****Parámetros adicionales:**

Número de layer	Tipo de la importación de layers
Nombre de layer	

Los layers de los símbolos de biblioteca y de los diseños pueden ser importados según su número o según su nombre.

Con **Número de layer** los layers del mismo número se muestran uno sobre otro.

Con **Nombre de layer** los layers del mismo nombre se muestran uno sobre otro. Si se introduce un nuevo nombre de layer, y el número de layer ya existe en el diseño, se usará para el mismo otro número de layer no utilizado hasta ahora.

## 3DIN      Introducir un diseño 3D

### Parámetros:

Nomb :	Nombre del diseño 3D que debe ser leído
Z	Altura relativa del diseño a leer
Límites/	Eligiendo "Límites" se leerá el diseño con sus límites completos (expansión total con el grado de zoom 0).
Expansión/	Con la elección de "Expansión" se determina la frontera del contenido del diseño, es decir, el rectángulo mínimo que contiene el diseño definirá los límites.
0.0 -> 0.0	El diseño se insertará sin traslación alguna, el punto cero del diseño a leer se situará sobre el punto cero del diseño actual, y las coordenadas se mantendrán invariables.
Número de layer	Tipo de la importación de layers
Nombre de layer	

Con ayuda de este submenú se pueden leer diseños en 3D completos.

Tan pronto como haya elegido un diseño válido, se mostrará el contorno del diseño a insertar en el cursor y lo podrá posicionar libremente. Tras la introducción del punto de inserción se leerá el plano, el diseño.

El borde inferior izquierdo del diseño a leer se situará en el punto de referencia, en caso de haber escogido "Expansión" o "Límites" se mostrará el contorno del diseño junto al cursor. Confirme la posición del diseño con <ESC>.

**Parámetros:**

Nomb:	Introducción del nombre del archivo DXF o DWG a leer.
Factor	El factor determina la escala de los datos a ser leídos.
Relativo InI Relativo 0.0 0.0 --> 0.0	Posicionamiento del archivo leído
Primer layer DXF Último layer DXF	Con la distribución de layers se fija el conjunto de layers que deben de ser usados para los datos DXF. Si el primer y la último layer son el mismo, los datos DXF serán leídos todos en él.
Mantener atrib. "del layer"	Si esta casilla de control está activada, los elementos del archivo DXF o DWG cuyos atributos de color o tipo de línea sean "del layer", mantendrán este atributo; es decir, si los trasladamos a otro layer tomarán los atributos del mismo.

Este comando posibilita la lectura de diseños en formato DXF o DWG. Por ello, se podrá seguir trabajando con diseños de una gran variedad de sistemas CAD, sobre todo de *AUTOCAD*, en *ABIS3D*.

La selección del tipo de archivo se realiza, o bien mediante la introducción explícita de la extensión (".DXF" o ".DWG"), o bien escogiendo el tipo de archivo en la ventana de elección.

Tanto los archivos DXF como los DWG dependen de la versión de AUTOCAD. ABIS3D puede importar archivos hasta la versión AUTOCAD 2004 inclusive.

Tras la elección del archivo DXF o DWG a leer, confirme con <F1>. Los tipos de línea, colores, ... existentes en el archivo DXF o DWG se mostrarán en un diálogo y podrán ser editados.

Tras confirmar los parámetros de importación se leerá el diseño DXF o DWG y se determinará su expansión.

Según la elección del parámetro de posicionamiento tenemos las siguientes posibilidades de colocación del diseño leído:

**Relativo InI:** La esquina inferior izquierda del rectángulo de contorno del diseño DXF o DWG se situará con el cursor.

**Relativo 0.0:** El punto cero del archivo DXF o DWG se situará con el cursor.

**0.0 --> 0.0:** El diseño se introduce sin ser trasladado, es decir, el punto cero del diseño leído se situará en el punto cero del diseño actual, y las coordenadas se mantienen invariables.

Para retomar un diseño DXF o DWG hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

## Archivos DXF o DWG incompletos

Un archivo DXF o DWG se divide a grosso modo en dos partes, la *Cabecera de archivo* y la información del diseño en si. La cabecera de archivo contiene definiciones para el diseño, como layers utilizados, tipos de línea y similares.

Con la creación de un diseño en *AUTOCAD*, la generación de la cabecera puede ser suprimida, por lo que tendríamos un archivo DXF o DWG incompleto.

Además puede ser que durante la creación de un archivo DXF o DWG en *AUTOCAD*, la cabecera de archivo y la información del diseño se graben en dos archivos DXF o DWG distintos. Por este motivo, se ha creado la posibilidad en *ABIS3D*, de adquirir la cabecera de archivo de otro archivo DXF o DWG. Si *ABIS3D* no encuentra al abrir un archivo DXF o DWG la cabecera, se abrirá una ventana de elección de archivos, en la que podrá elegir el archivo DXF o DWG con la información de la cabecera que desee. En el caso que desee continuar la conversión sin elección de una cabecera, confirme presionando “Cancelar”.

## Límites de diseño

Los archivos DXF o DWG se pueden asignar, durante la representación en *ABIS3D*, con un factor de tamaño (parámetro *Factor*).

Tras leer el archivo DXF o DWG se comprobará si los límites del diseño actual fueron sobrepasados por el diseño DXF o DWG, y en caso de que así sea, estos se adaptarán a la nueva expansión.

## Representación de atributos de diseño

Ver manual del programa *ABIS2D*. El archivo de configuración para las reproducciones de atributos se llamará DXF3D.SET.

## Layers

Ver manual del programa *ABIS2D*.

## Representación de objetos DXF

POLYLINE	El atributo <i>Anchura</i> se ignorará
SYMBOL	Se ignorará
SOLID	Se ignorará
SPLINE	Se ignorará
HATCH	Se ignorará
ELLIPSE	Elipses o arcos de elipse se leerán como polígonos
MTEXT	Mtexto se considerarán como textos, donde la información del formato se perderá en gran parte.



# EXPT Exportar datos de diseño

2D	Salvar la vista actual como diseño 2D
CMAS	Cálculo de masas
CPLC	Crear un plano de control
2D N	Guardar de nuevo diseños 2D
DXF	Salida DXF o DWG
<F1>	

## Parámetros:

Nomb	Nombre bajo el cual se grabará el diseño
Ocultar sin 2D	Guardar con los cantos ocultos sin figuras 2D
Ocultar con 2D	Guardar con los cantos ocultos con figuras 2D
Normal	Guardar como modelo de alambre
Layers	La distribución de layers se mantiene
Layer sombreados	Sombreados en un layer propio
LS:	Layer de sombreados

Con este comando se guardará la vista actual como archivo ABIS2D en el disco duro.

Tras confirmar el comando con F1 se abrirá una ventana de elección de archivo, en la que podrá escoger el nombre y la ruta del archivo 2D.

Con el botón [Enviar] podrá enviar el archivo creado por E-Mail (ver Enviar diseños por E-mail).

En el caso que tenga que salvar varias partes de un diseño 3D en 2D, tendrá que dar distintos nombres de archivo para cada una de esas partes. Si no tuviese esto en cuenta, se sobrescribirá siempre en ese archivo y tendrá por lo tanto solo la última parte salvada en el diseño 2D. Este diseño 2D podrá ser únicamente tratado con el programa **ABIS2D**.

Con la elección del segundo parámetro (Normal, Ocultar sin 2D o Ocultar con 2D) se guardará la vista como modelo de alambre; con cantos ocultos sin figuras 2D; o con cantos ocultos con figuras 2D.

## Distribución de layers al exportar con cantos ocultos:

Con los parámetros Layers, Layer sombreados y LS: puede controlar la distribución de los layers en el diseño 2D generado.

Layers	Layer sombreados	Distribución en el diseño 2D
		Todos los objetos en el layer 0
X		Todos los objetos en los layers de 3D
	X	Todos los objetos "normales" en el layer 0 Sombreados de sección en el layer LS
X	X	Todos los objetos "normales" en los layers de 3D Sombreados de sección en el layer LS

## Salvar plantas como diseños 2D

Como diferencia con las secciones horizontales, los muros y vanos serán tratados de manera especial en la creación de plantas para salvar en **ABIS2D**.

Un muro se salvará únicamente como muro, si tanto la superficie base como la tope del mismo son horizontales y la una cubre a la otra. Si no, los muros en 3D se considerarán como elementos sólidos y se salvarán como figuras 2D.

Puesto que en el programa **ABIS2D** la asignación de la altura de los elementos se realiza por layers, al salvar una planta en 2D se tendrá en consideración la altura máxima y mínima de los elementos visibles para el cálculo de la Z-Arriba y Z-Debajo de los atributos de un layer.

---

## CMAS      Cálculo de masas

**Parámetros:**

E / V / C / T	Elección de parámetros
++ / --	Tipo de modo
Archivo Pkt/ Lista de piezas	Crear un archivo Pkt Crear una lista de piezas
Nomb	Nombre del archivo de salida
Gnrl / Loc	Tratamiento general / local

Con el parámetro en el modo `Archivo Pkt`, **ABIS3D** creará un archivo con los datos de todos los elementos de diseño asignados con un nombre de material, así como de los símbolos de biblioteca, macros y uniones usados. Estas informaciones pueden ser usadas con el programa *Masas* (ver programa *Masas*).

Con el parámetro en el modo `Lista de piezas` podrá obtener una lista de piezas de su diseño con los símbolos de biblioteca, macros y uniones, en combinación con parámetros específicos de elementos; y salvarlo todo como un archivo de texto.

**Cálculo de masas: Archivo Pkt**

La Elección de parámetros controla la elección de aquellos elementos cuyos datos o atributos serán adquiridos para el cálculo de masas. Con el modo de definición E / V / C podrán ser escogidos los elementos con nombre de material, los símbolos de biblioteca, macros o uniones que deseemos.

Con el modo `Todo (T)` se considerarán todos los elementos del diseño con nombres de material o atributos, independientemente de si estos son visibles o no.

Los elementos se definirán como de costumbre, y esta se confirmará con F1.

**ABIS3D** creará un `Archivo Pkt` con los datos de todos los elementos de diseño definidos. Estas informaciones pueden ser usadas con el programa *Masas* (ver programa *Masas*).

---

## Cálculo de masas: Lista de piezas

Los elementos de diseño como símbolos de biblioteca, macros y uniones pueden poseer atributos. Los atributos pueden ser por tanto usados para crear archivos de salida para distintos fines.

Podrá, por ejemplo, sacar que tipo de ventanas y puertas ha usado en el diseño:

Ventana	TIP	NR	ANCHURA _DE_VANO	ALTURA _DE_VANO	ANCHO_ MOCHETA	PROFUNDO _MOCHETA
3	V01	1	1.040	0.900	0.0400	0.0400
2	V02	2	1.040	0.900	0.0400	0.0400

Puerta	TIP	NR	ANCHURA _DE_VANO	ALTURA _DE_VANO
1	Pu01	1	1.000	2.000
2	Pu02	2	1.000	2.000

La primera columna corresponde a la cantidad de estos elementos que se encuentra en el diseño con los mismos atributos.

Con la elección de parámetros se controla la selección de aquellos elementos de los que se tomarán los atributos. Junto con los modos de definición elemento / ventana / corte / todo, se pueden escoger los tipos de elementos Símbolos de biblioteca, Macros y Uniones.

Los elementos se definirán como de costumbre, y la definición se finalizará con F1.

Con el modo de definición T, se considerarán todos los elementos con atributos del tipo escogido, independientemente de que se encuentren o no visibles.

Tras la definición de los elementos se abrirá un diálogo para la elección de las denominaciones de atributos, en la que los atributos existentes pueden ser unidos en conjuntos de selección:

### ***Elección denominaciones atributos***

Los elementos definidos serán ordenados en los siguientes grupos para la elección de las denominaciones:

Macros con el mismo nombre

Uniones

Símbolos de biblioteca.

En el lado izquierdo se mostrarán, para cada grupo, los atributos existentes en orden alfabético.

Con [Siguiente grupo] o [Grupo anterior] se cambiará a los distintos grupos de atributos existentes.

En el lado derecho se creará una lista de los atributos que deben formar el conjunto de selección de cada grupo. Estos atributos formarán los títulos de las columnas del archivo de salida.

Mediante un doble clic, o marcando y picando sobre [--->] se traspasarán los atributos elegidos en la lista de la derecha. Mediante [Todos] se traspasarán todos los atributos de un grupo de la izquierda a la derecha.

El orden de los atributos escogidos se controlará con ayuda de los botones [Hacia arriba] y [Hacia abajo].

Con [Borrar] se eliminará un atributo de la lista de elección, es decir, se traspasará de derecha a izquierda.

Con [Aceptar] se unirán por grupo los atributos elegidos en el orden de arriba a abajo; los atributos de todos los elementos que posean al menos una de las denominaciones de atributo escogidas, se grabarán por filas en el archivo de texto.

### **Grabar y cargar elecciones de conjuntos**

Con [Grabar elección...] se grabará la lista de los atributos elegidos en un tipo de archivo patrón, y se podrá usar de nuevo como prefijado con ayuda de [Cargar elección...].

Estos archivos de elección son archivos de texto puros, en cuyas filas se encuentran los nombres de atributos que deben ser escritos.

Los archivos de elección se reconocen con la extensión “.ATA” y se grabarán en un directorio propio.

### ***Evaluación de una lista de piezas***

Con el parámetro `Lista de piezas` se crean archivos de texto que pueden ser abiertos con otros programas de texto o de cálculo de tablas, como Excel o Word, así como trabajados y analizados. Para la transformación de archivos de texto en tablas, se insertará como signo de separación de campos un punto y coma “;”.

### **Inserción de un archivo de atributos como tabla en Microsoft Word**

Con Insertar - Archivo (Tipo de archivo – Archivos de texto) escoja el archivo que desee e insértelo en su documento.

Las líneas insertadas se marcarán, y con Tabla – Convertir texto en tabla... – Separar texto en punto y comas, obtendrá una tabla de los atributos guardados.

### **Inserción de un archivo de atributos como tabla en Microsoft Excel**

Con Archivo – Abrir (Tipo de archivo – Archivos de texto) abrirá el archivo de texto.

Con

Tipo de los datos originales - Delimitados

Separadores – Punto y coma

Formato de los datos en columna: Texto

obtendrá una tabla con los atributos grabados.

**Parámetros:**

Nomb	Nombre del archivo donde se grabará el diseño 2D
Tamaño texto (mm)	Tamaño del texto del número de elemento
Anchura texto (mm)	Anchura del texto del número de elemento

Si ha salvado las masas con el submenú CMAS, el programa asigna a cada elemento, aparte del nombre que ya poseía, un número.

Si desea mostrar estos números como control, escoja el submenú CPLC y confirme con <ESC> .

Se recomienda activar la vista oblicua para este paso, ya que si no los elementos que se encuentren sobrepuestos podrían llevar a confusión. Una vez configurados los parámetros *Nomb*, *Tamaño texto* y *Anchura texto*, presione <F1>. El programa **ABIS3D** salvará ahora un archivo con los nombres preconfigurados, el cual podrá ser de nuevo tratado con el programa **ABIS2D**.

### **Números de elementos para cálculo de masas y planos de control**

En el programa **ABIS3D** se asignará para cada elemento un número único y constante. Los números de elementos en el plano de control y en el cálculo de masas coinciden por lo tanto, incluso si el plano de control fue creado antes o después que el cálculo de masas.

De la unicidad de la asignación del número de elemento, resulta obligado que esta asignación de los números para el cálculo de masas y el plano de control se realiza de forma correlativa según se vayan introduciendo los elementos.

## 2D N Guardar de nuevo diseños 2D

### Parámetros:

Elección	Nombre y ruta de los diseños guardados
Administrar	Eliminar o cambiar nombre de los diseños guardados

Para facilitar el guardar diseños o partes de diseño para el programa **ABIS2D**, se grabarán las configuraciones de todos los diseños que se hayan salvado con el menú **EXPT 2D**, con su ruta completa.

Con el submenú **2D N** se pueden volver a crear todos o algunos diseños escogidos. Con ayuda del parámetro **Elección** se escogerán aquellos diseños que deban ser salvados de nuevo. Para ello se abrirá, tras la elección del parámetro, una ventana en la que se mostrarán los nombres de todos los diseños salvados. Como preconfiguración, todos los nombres de los diseños están marcados con una flecha "-->". Los diseños que no tengan que ser salvados de nuevo pueden ser desestimados picando en su nombre. Confirmar con [Aceptar].

Tras confirmar el comando **2D N** con <F1> se salvarán los diseños escogidos. Para ello se mostrarán, antes de ser grabadas, cada vista en 2D de aquellas configuraciones de pantalla que se tenían la primera vez que se salvaron los diseños.

Así, una vez salvada una vista en 2D, nos podremos olvidar de su configuración a la hora de actualizar la misma después de los cambios realizados en el diseño 3D, ya que esta se realizará automáticamente; incluso si la configuración de esta vista se ha perdido (p.e. una perspectiva).

### Administrar los nombres de diseños guardados

Con ayuda del parámetro **Administrar** se pueden quitar de la memoria las configuraciones del diseño para **ABIS2D** que no se necesiten más.

Para ello se abrirá, tras la elección del parámetro, una ventana en la que se mostrarán los nombres de todos los diseños salvados. Las configuraciones que no se necesiten más se marcarán con el ratón o con las teclas de cursor (barra espaciadora para marcar un diseño), y se confirmará con [Borrar registro]: Los datos de los diseños marcados se eliminarán de la memoria.

De igual manera se puede cambiar, para los diseños seleccionados, la ruta o el nombre (en este caso solo un diseño debe ser seleccionado) bajo el que se guardarán los mismos. Para ello se deben de usar los botones [Cambiar ruta...] o [Cambiar nombre...].

#### Nota:

Con el parámetro **Administrar** no se borrarán o cambiarán de nombre los diseños guardados anteriormente, sino que únicamente la información guardada en el diseño 3D sobre la vista 2D salvada.

Esto tendrá efecto en futuros usos del comando **EXPT-2D N**.

**Parámetros:**

Todo / Layers	El diseño se exportará completamente. Se exportarán solo los layers que estén visibles.
Número de layer /	Los layers se grabarán con sus números en el archivo DXF o DWG.
Nombre layer	Los layers se grabarán con sus nombres en el archivo DXF o DWG.

Este comando guarda el contenido del diseño actual como archivo DXF o DWG. DXF es un formato de texto ASCII, y permite la compatibilidad con un variado número de programas CAD, sobre todo en aplicaciones basadas en **AUTOCAD**. DWG es el formato de diseño binario usado por **AUTOCAD**. Con excepción de la estructura interna, DXF y DWG son idénticos.

Tras confirmar el comando con F1 se abrirá una ventana de elección de archivos, en la cual podrá escoger el nombre del archivo DXF o DWG. Con "Guardar como archivos de tipo" puede escoger el formato del archivo a crear. Los siguientes formatos están disponibles:

Autocad 12 - DXF	El archivo DXF es compatible con AUTOCAD Versión 12.
Autocad 14 - DXF	El archivo DXF es compatible con AUTOCAD Versión 14.
Autocad 12 - DWG	El archivo DWG es compatible con AUTOCAD Versión 12.
Autocad 14 - DWG	El archivo DWG es compatible con AUTOCAD Versión 14.

Con el botón [Enviar] podrá enviar el archivo creado por E-Mail (ver Enviar diseños por E-mail).

Lo que sigue a partir de ahora es válido tanto para archivos DXF como DWG:

Tanto como sea posible, se representarán los objetos de **ABIS3D** con los elementos correspondientes en DXF. Para la representación se tiene en cuenta lo siguiente:

- Una unidad en el diseño **ABIS3D** corresponde a una unidad en el archivo DXF (1:1).
- Los layers de **ABIS3D** se representarán en el LAYER correspondiente en el formato DXF. Con ayuda de los archivos de configuración (ver abajo) es posible una representación múltiple (varios layers **ABIS3D** en un Layer DXF).
- De las acotaciones en **ABIS3D** se representaran solo textos y líneas. La relación entre acotación y objeto acotado se perderá en un archivo DXF.

En la creación de un archivo DXF podrá elegir si se debe exportar el contenido completo del diseño o solo el de los layers activados (parámetro `Todo / Layers`). La salida de los sombreados en DXF puede ser suprimida con el parámetro `Sombreados`, puesto que los sombreados en la versión DXF12 deben ser descompuestos en sus líneas sencillas y por eso necesitan una cantidad de memoria desproporcionada. Con el parámetro `Número de layer / Nombre layer` podrá elegir si los layers deben ser grabados con su número o con su denominación. Si desea grabar los layers con sus denominaciones, debe tener en cuenta que el nombre del layer en DXF solo acepta las letras de A-Z, los números 0-9 y los símbolos “-“, “\_” y “\$”. Por lo tanto los espacios y las acentuaciones no están permitidas. Si una denominación está vacía, o se encuentra repetida, o contiene un signo no permitido, recibirá el mensaje de error correspondiente.

## Preconfiguración de los atributos

Para la representación de los atributos de color, tipo de línea y fuentes se tiene la siguiente configuración previa.

	<b>ABIS3D</b>	<b>DXF</b>	
Índice de color:	1	7	(blanco)
	2	1	(rojo)
	3	3	(verde)
	4	2	(amarillo)
	5	5	(azul)
	6	4	(cian)
	7	6	(magenta)
	8 ... 255	8 ... 255	
Tipos de línea:	1	CONTINUOUS	
	2	DASHED	
	3	DASHDOT	
	4	HIDDEN	
	5	DIVIDE	
	6	DOT	
Fuentes:	Estándar	STANDAR	
	Litt	STANDAR	
	Din	STANDAR	
	Simple	STANDAR	
	Compleja	STANDAR	
	Cursiva	STANDAR	
	Sans	STANDAR	
	Romana	STANDAR	
Gótica	STANDAR		

---

## Cambio de las preconfiguraciones

Estas preconfiguraciones se pueden cambiar mediante el archivo **3DDXF.SET** que se encuentra en el directorio del programa. Este archivo es un archivo ASCII (solo texto) y se puede editar con el editor de MS-DOS o con el de WINDOWS. Contiene el siguiente formato:

Color DXF para Índice de color 1 – **ABIS3D**.

Color DXF para Índice de color 2 – **ABIS3D**.

Color DXF para Índice de color 3 – **ABIS3D**.

Color DXF para Índice de color 4 – **ABIS3D**.

Color DXF para Índice de color 5 – **ABIS3D**.

Color DXF para Índice de color 6 – **ABIS3D**.

etc.

#

Nombre del tipo de línea DXF para Tipo de línea 1 – **ABIS3D**.

Nombre del tipo de línea DXF para Tipo de línea 2 – **ABIS3D**.

etc.

#

Nombre de la fuente DXF para Fuente “Estándar” – **ABIS3D**.

Nombre de la fuente DXF para Fuente “Litt” – **ABIS3D**.

Nombre de la fuente DXF para Fuente “Din” – **ABIS3D**.

Nombre de la fuente DXF para Fuente “Simple” – **ABIS3D**.

Nombre de la fuente DXF para Fuente “Compleja” – **ABIS3D**.

Nombre de la fuente DXF para Fuente “Cursiva” – **ABIS3D**.

Nombre de la fuente DXF para Fuente “Sans” – **ABIS3D**.

Nombre de la fuente DXF para Fuente “Romana” – **ABIS3D**.

Nombre de la fuente DXF para Fuente “Gótica” – **ABIS3D**.

### ***Ejemplo de un archivo con preconfiguraciones***

Un archivo con configuraciones tendría el siguiente aspecto (para AUTOCAD en inglés):

```
7
1
3
2
5
4
6
#
CONTINUOUS
DASHED
DASHDOT
HIDDEN
DIVIDE
DOT
#
STANDAR
```

---

## Enviar diseños por E-Mail

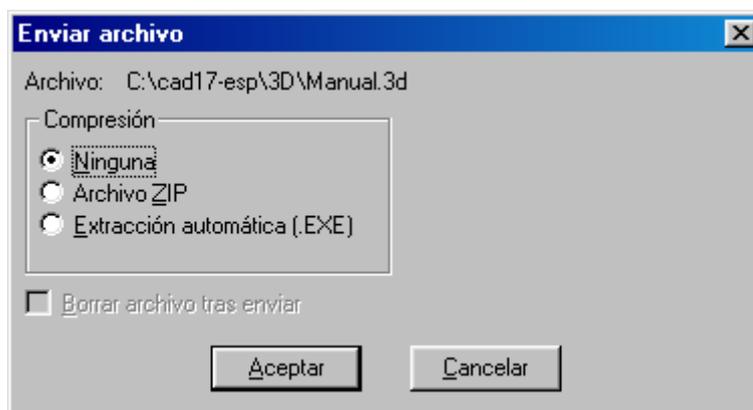
Los archivos creados con los comandos Guardar, Exporta (EXPT) -2D y DXF pueden ser enviados por E-Mail con el programa.

Para diseños 3D se realiza mediante el menú "Archivo – Guardar y enviar". El resto de los comandos tienen, en la ventana de elección de archivo, el botón adicional Enviar.

Al escoger Enviar se producirán los siguientes pasos:

- El archivo correspondiente se guardará.
- Elección de la compresión del archivo en el diálogo "Enviar archivo".
- Arranque automático del programa de E-Mail.
- Creación automática de un nuevo mensaje.
- Adición automática del archivo como adjunto.

Los archivos a enviar pueden ser comprimidos con formato ZIP (compatible con WINZIP) o como un archivo de autoextracción EXE.



Si en el diálogo "Enviar archivo" escogió la opción "Borrar archivo tras enviar", se borrará la compresión tras el envío.

# **REND Cambio al módulo ABIS Fotostudio (Render)**

Picando sobre este menú se cambiará al módulo ABIS Fotostudio (Render).



# Asignación de teclas

---

## Teclas para elección de menús y comandos

<b>ESC</b> o <b>ENTER</b>	Ejecución de un menú y elección de todas las introducciones
<b>BARRA</b> <b>ESPACIADORA</b>	Menú principal hacia abajo
<b>*</b>	Menú principal hacia arriba
<b>X</b>	Submenús hacia la derecha
<b>Z</b>	Submenús hacia la izquierda

---

## Teclas para elección de parámetros

<b>P</b>	Cambia al primer parámetro del campo de parámetros
<b>SHIFT+P</b>	Cambia al último parámetro del campo de parámetros
<b>TAB</b>	Cambia al siguiente parámetro en el campo de parámetros
<b>SHIFT+TAB</b>	Cambia al parámetro anterior en el campo de parámetros
<b>G</b>	Cambia entre el tratamiento general y el local en la selección de elementos

---

## Teclas para elección de símbolos de la barra de herramientas

<b>L</b>	Cambio de layer actual
<b>CTRL+L</b>	Activar / Desactivar layers mediante la línea de comando
<b>C</b>	Elección del color
<b>T</b>	Elección del tipo de línea
<b>A</b>	Fijar el avance del cursor
<b>O</b>	Cambiar el modo ortogonal
<b>I</b>	Mostrar informaciones del diseño
<b>R</b>	Regenerar pantalla
<b>S</b>	Abrir la ventana del sistema de coordenadas
<b>TAB</b>	Activar el zoom
<b>SHIFT+TAB</b>	Abrir la ventana del grado de zoom
<b>CTRL+TAB</b>	Trasladar grado de zoom

---

## Teclas de función del cursor

<b>INS (Insert)</b>	Doblar paso de cursor
<b>DEL (Supr)</b>	Dividir paso de cursor

---

## Teclas atrapar objetos

<b>F3</b>	Atrapar un punto
<b>F4</b>	Atrapar un punto de corte
<b>F5</b>	Atrapar normal a una línea
<b>F6</b>	Atrapar el punto medio de una línea
<b>SHIFT+F3</b>	Atrapar un punto y adquirir la coordenada Z
<b>SHIFT+F4</b>	Atrapar un punto de corte y adquirir la coordenada Z
<b>SHIFT+F5</b>	Atrapar normal a una línea y adquirir la coordenada Z
<b>SHIFT+F6</b>	Atrapar el punto medio de una línea y adquirir la coordenada Z

---

## Portapapeles

<b>CTRL+C</b>	Copiar en el portapapeles
<b>CTRL+Ins</b>	
<b>CTRL+V</b>	Pegar desde el portapapeles
<b>SHIFT+Ins</b>	

---

## Teclas de funciones generales

<b>BACKSPACE</b>	Borrar la última línea en la introducción de un polígono, borrar cantidades introducidas
<b>←</b>	
<b>ENTER</b>	Cerrar mensajes de error y completar introducciones de cantidades
<b>↵</b>	
<b>F1</b>	Finalizar introducción
<b>SHIFT+F1</b>	Cursor en la esquina inferior izquierda de la pantalla
<b>F2</b>	Cambiar color/plumilla
<b>SHIFT+F2</b>	Cambiar tipo de línea
<b>F7</b>	Obtención de punto
<b>SHIFT+F7</b>	Cálculo del ángulo del sistema de coordenadas gráficamente
<b>F8</b>	Adquisición gráfica de color y tipo línea
<b>CTRL+F8</b>	Adquisición gráfica de layer, color y tipo de línea
<b>F9</b>	Medir distancia
<b>SHIFT+F10</b>	Cursor en la esquina superior derecha de la pantalla
<b>F12</b>	Adquisición de parámetros de un objeto y cambio al comando de introducción correspondiente.
<b>V+Tecla de cursor</b>	Trasladar ventana de zoom
<b>TAB</b>	Zoom

---

## Teclas para la edición del texto

<b>ALT+BACKSPACE</b>	Deshacer edición
<b>CRTL+C</b>	Copiar
<b>CRTL+X</b>	Cortar
<b>CRTL+V</b>	Pegar

*Nota:* Estas teclas funcionarán solo con la ventana de edición del texto.

---

## Teclas para editor de textos complejos

Archivo	
<b>Ctrl+G</b>	Cierra el editor salvando.
<b>Alt+F4</b>	Cierra el editor sin salvar.
Editar	
<b>Ins</b>	Cambia entre el modo insertar y sobrescribir.
<b>Ctrl+Z</b>	Deshace el último paso realizado.
<b>Alt+Backspace</b>	
<b>Ctrl+Y</b>	Recupera el último paso deshecho.
<b>Ctrl+X</b>	Guarda el texto seleccionado en el portapapeles y lo borra del editor.
<b>Shift+Supr</b>	
<b>Ctrl+C</b>	Guarda el texto seleccionado en el portapapeles.
<b>Ctrl+Ins</b>	
<b>Ctrl+V</b>	Añade el contenido del portapapeles en el texto.
<b>Ctrl+T</b>	Selecciona todo el texto.
<b>Supr</b>	Borra el texto seleccionado.
<b>Ctrl+B</b>	Buscar.
<b>F3</b>	Buscar siguiente.
<b>Ctrl+H</b>	Reemplazar.
Formato	
<b>Ctrl+L</b>	Alinea el párrafo a la izquierda.
<b>Ctrl+E</b>	Alinea el párrafo centrado.
<b>Ctrl+R</b>	Alinea el párrafo a la derecha.
<b>Ctrl+J</b>	Alinea el párrafo justificado.
<b>Ctrl+1</b>	Interlineado "Sencillo".
<b>Ctrl+2</b>	Interlineado "Doble".
<b>Ctrl+5</b>	Interlineado "1,5 líneas".
Símbolos especiales	
<b>Alt+X</b>	Si el texto seleccionado o el de la posición actual del cursor contiene una cantidad "hexadecimal" válida, esta será transformada en el símbolo Unicode correspondiente.
<b>Alt+Shift+X</b>	Transforma la letra de la posición actual del cursor o la primera del texto seleccionado en el número "hexadecimal" Unicode correspondiente.

## Símbolos especiales en textos *ABIS3D*

#d	
#D	Símbolo de diámetro Ø
#p	
#P	Símbolo más menos ±
#h	Siguiente símbolo como superíndice
#t	Siguiente símbolo como subíndice



# Glosario

## Color de marca

Es el color con el que se marcará un elemento escogido.

El color de marca se puede indicar mediante la administración de colores de la barra de herramientas.

## Elevación inferior y superior

Las coordenadas Z actuales de las figuras a introducir se determinan con los parámetros ZI y ZS. Así, ZI es la altura absoluta de la base, y ZS la del tope de un elemento. ZS-ZI nos da la altura del elemento.

La introducción de estos parámetros se pueden llevar a cabo tanto de manera numérica como de manera gráfica. Para la determinación gráfica de la elevación se definirá un punto, cuyas coordenadas X, Y y Z determinen la elevación en las distintas vistas; o bien se adquirirá de un punto o figura ya existente.

## ESC

La tecla <ESC> cumple la misma función que la tecla Enter.

## F1

Con la tecla de función <F1> o picando sobre <F1> en el menú, se concluirá el comando en curso.

## Modo de definición

Los parámetros `elemento (E)` / `ventana (V)` / `corte (C)` determinan el modo de definición.

Con `elemento` se seleccionan los elementos sencillos picando con el cursor.

Mediante `ventana` se marcan todos los elementos que se encuentren totalmente dentro de la misma.

Con `corte` se marcan todos los elementos que contengan al menos un punto dentro de esa ventana.

Con ayuda del botón izquierdo del ratón se pueden cambiar fácilmente el modo de definición `elemento` / `ventana` / `corte`, sin tener que variar el modo de definición explícito:

<Ctrl> + Botón izquierdo del ratón corresponde al modo `ventana`.

<Shift> + Botón izquierdo del ratón corresponde al modo `corte`.

---

## Modo de entrada

El modo de entrada determina que tipo de figura se introducirá: Se dispone de los siguientes modos de entrada:

Línea	Línea recta
C: Antihorario	Círculo a partir del punto de inicio, medio y final, en sentido contrario a las agujas del reloj
C: Horario	Círculo a partir del punto de inicio, medio y final, en sentido de las agujas del reloj
C: 3P	Círculo a partir de tres puntos
Rectángulo	Rectángulo a partir de dos puntos diagonales
C: DM	Círculo completo con el diámetro
C: Rad	Círculo completo con el radio

## Mostrar Vista

El parámetro Vista determina cuando se muestra una figura 2D en la pantalla.

Las figuras 2D que hayan sido creadas con el parámetro Vista desactivado se verán en todas las vistas.

Las figuras 2D que hayan sido creadas con el parámetro Vista activado se verán solo en la vista con la que han sido creadas, excepto si han sido explícitamente activadas mediante [Mostrar : Activar vista 2D].

## Nombre de material

Con el parámetro “Mat” podrá asignar un nombre de material a un elemento. Este puede contener hasta 12 símbolos, siendo mayúsculas y minúsculas significantes.

Los materiales utilizados anteriormente se mostrarán en el menú despegable. El material de un elemento ya existente en el diseño puede ser adquirido mediante el botón [Adquirir].

Si en la carpeta AVA (= Carpeta ELE) existe un catálogo de elementos (Archivo ELEMENTE), se abrirá, para la elección o introducción del material, una lista con los elementos contenidos en este archivo.

## Parámetros de definición

Los parámetros Modo de definición, Tipo de modo y Tratamiento general / local fijan como se definirán los elementos.

## Parámetro layer

Activando la casilla de verificación del parámetro `Parámetro layer` se activará el cambio de layer según el comando:

Cada vez que se abandona el comando, el programa memoriza el número de layer actual si este parámetro está activado.

Así, cada vez que se vuelva a ese comando, se cambiará automáticamente al layer memorizado para el mismo.

## Tipo de la importación de layers

Los layers de los símbolos de biblioteca y de los diseños pueden ser importados según su número o según su nombre.

Con **Número de layer** los layers del mismo número se muestran uno sobre otro.

Con **Nombre de layer** los layers del mismo nombre se muestran uno sobre otro.

Si se introduce un nuevo nombre de layer, y el número de layer ya existe en el diseño, se usará para el mismo otro número de layer no utilizado hasta ahora.

## Tipo de modo

Los tipos de modo ++ / --

Con ++ se añaden elementos;

con -- se extraen elementos ya escogidos.

## Tratamiento general / local

El parámetro `Gnr1 / Loc` determina que elementos serán considerados en la definición.

Mediante tratamiento `general` se consideran todos los elementos visibles, y mediante `local` solo los elementos del layer actual.

## Tratamiento con bloque

Activando el parámetro "con bloque" se pueden seleccionar elementos individuales dentro de las uniones y macros.

El tratamiento del diseño con el modo "con bloque" debe ser usado, sin embargo, solo en casos especiales, para ahorrarse el explotar y luego volver a crear uniones, o para ahorrarse el explotar un bloque de macro.