

***Macros 2D***



# A\_Layers

## A\_Layers Activar / Desactivar un grupo de layers

Esta macro le permite activar o desactivar de forma rápida un grupo de layers.

En caso de que la preconfiguración escogida ya exista, se puede ejecutar directamente la macro con la misma, o bien volver a editarla.

## Activar / Desactivar layers

### Desactivar layers:

Primero se desactivarán grupos de layers, escogidos mediante:

**desde hasta:** Se escoge desde que layer hasta que layer se desactivará.

**Desactivar todos:** Posibilita el desactivar todos los layers con un solo clic.

**Otros:** Abre otra ventana para seguir definiendo grupos.

### Activar layers:

Después se activarán grupos de layers, escogidos mediante:

**desde hasta:** Se escoge desde que layer hasta que layer se activará.

**Otros:** Abre otra ventana para seguir definiendo grupos.

**Volver:** Vuelve a la ventana de desactivar grupos.





# Bspline

## Bspline Dibujo de una curva tipo $\beta$ -Spline

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Introducción.

Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora solo tiene que introducir los puntos de referencia para la curva (un mínimo de 4).

Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

## Bspline Introducción

**Introducción de curvas B-Spline**

**Curva**

Tipo de curva: abierta

Número de partes entre puntos: 36

Valor de aproximación: 1.000

Color de la curva: 1

Tipo de línea: 1

Layer de la curva: 0

**Puntos de ayuda**

☒ Dibujar puntos

Tipo de puntos: Cruz

Tamaño de los puntos: 0.100

Color de los puntos: 2

Layer de los puntos: 0

**Archivo configuración**

Cargar ...

Guardar como ...

Aceptar

Cancelar

Ayuda

---

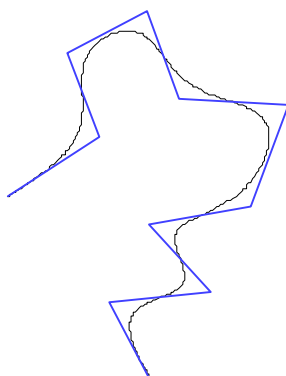
## Curva

**Tipo de curva:** Puede ser abierta, con los extremos en el primer y último punto; o bien cerrada.

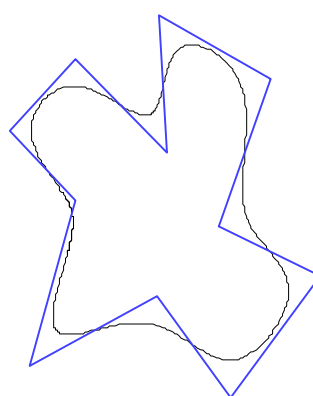
**Número de partes entre puntos:** Es el número de particiones con el que será representado cada arco de curva entre dos puntos. Tiene que ser mayor que 3.

**Valor de aproximación:** Con el se puede decidir cuanto se aproximará la curva al polinomio entre los puntos. El valor estándar es 1. Cuanto mayor sea este valor más se aproximará la curva en la parte final, y cuanto menor sea más se aproximará la curva en la parte inicial.

**abierta**  
**Valor aproximación:1**



**cerrada**  
**Valor aproximación:1**



Se recuerda que las curvas  $\beta$ -Spline no pasan por los puntos, sino que se aproxima al polígono formado por ellos.

El resto de los parámetros definen el color, el tipo de línea y el layer de la curva.

## Puntos de ayuda

**Dibujar puntos:** Si esta casilla está activada, se dibujarán los puntos de ayuda según los vaya introduciendo.

**Tipo de puntos:** Pueden ser una cruz o un círculo.

**Tamaño de los puntos:** Indica el diámetro de los puntos en unidades.

El resto de los parámetros definen el color y el layer de los puntos.

# CA\_plnt

## CA\_plnt Dibujo de una cota de altitud en planta

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración.

Tras confirmar los valores, ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora solo tiene que introducir el punto donde desea que se sitúe la cota (el centro del símbolo).

La cota se dibujará siempre paralela al sistema de coordenadas actual.

Con UNDO o BACKSPACE podrá volver al diálogo.

Con Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

## CA\_plnt Configuración

**CA\_plnt. Configuración**

Cota de altitud

Valor: 0.000

Tamaño: 50.000

Color: 4 (Yellow)

Tipo: Tipo1

Text: [Empty]

Layer: 92

Etiqueta: [Empty]

3er decimal: Ninguno

Escribir CS/CI: Nada

Aceptar

Cancelar

1. ±0.00

2. ±0.00

3. ±0.00

4. ±0.00

Archivo configuración

Cargar ...

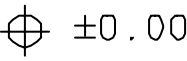
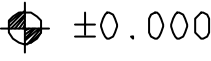
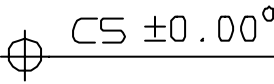
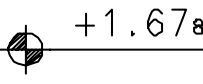
Guardar como ...

Ayuda

---

## Cota de altitud:

<b>Valor:</b>	Indica el valor de la cota de altitud.
<b>Tamaño:</b>	Con él se fija el tamaño del símbolo de la cota, en décimas de milímetro*escala del texto, es decir, con escala 100 son centímetros.
<b>Color:</b>	Define el color del símbolo de la cota.
<b>Tipo:</b>	Se disponen de 4 tipos distintos de cotas.
<b>Etiqueta:</b>	Permite la asignación de una descripción de cota para la lista de piezas.
<b>3er decimal:</b>	Determina el aspecto del tercer decimal.
<b>Escribir CS/CI:</b>	Para cada caso se escribirá CI, CS o bien nada como texto adicional.

<i><b>Tipo</b></i>		<i><b>3er decimal</b></i>
<b>1</b>	 $\pm 0.00$	Ninguno
<b>2</b>	 $\pm 0.000$	Normal
<b>3</b>	 $CS \pm 0.00^{\circ}$	Alto
<b>4</b>	 $+1.67^a$	Pequeño

<b>Layer:</b>	Define el layer donde se situará el símbolo de la cota de altura.
---------------	---

## Texto:

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.



# Des\_cono

---

## Des\_cono    Desenvolvimiento de superficie de cono

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Desenvolvimiento superficie cono.

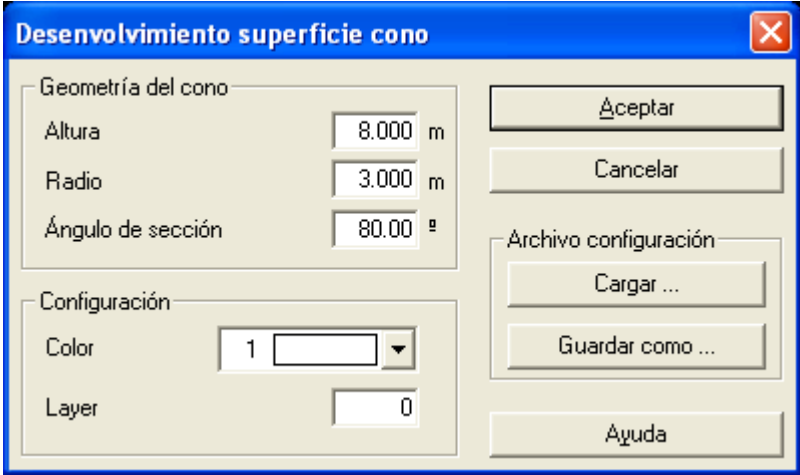
Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora podrá introducir el extremo del desenvolvimiento.

Con UNDO o BACKSPACE puede volver al diálogo.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

---

## Desenvolvimiento superficie cono



### Geometría del cono

**Altura:** Altura del cono.

**Radio:** Radio del cono.

**Ángulo de corte:** Ángulo del corte del cono a desenvolver.

### Configuración

Color y layer donde se encuentra el desenvolvimiento del cono.



# Disto

---

## Disto Cálculo de puntos mediante distancias

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Inicio, que nos servirá para indicar los dos primeros puntos de referencia.

Mediante Configuración se pueden definir el color, el tipo de línea o puntos, así como el layer donde se situarán los distintos elementos.

Tras confirmar con [Aceptar] se ejecutará la macro.

Introduzca a continuación los puntos de referencia (si fuese necesario).

Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Si uno de los puntos se encontrase fuera de los límites del grado de zoom actual, la macro retrocederá un grado de zoom, hasta que el punto sea visible en pantalla. Si el punto se encontrase fuera de los límites del diseño, aparecerá un mensaje de error, y podrá entonces volver al diálogo con UNDO o BACKSPACE, o finalizar la macro con F1.

Tras la introducción de los puntos de referencia, aparecerá el diálogo para Calcular puntos.

Con [Volver] podrá retornar al diálogo anterior, y los puntos de referencia o el último punto calculado se borrarán.

Tras confirmar con [Aceptar] se seguirá ejecutando la macro.

Ahora podrá calcular puntos, unirlos mediante líneas, o borrarlos.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

# Inicio

**Disto. Inicio**

Introduzca los dos primeros puntos de referencia

☐ Introducir dos puntos de inicio

☒ Introducir un punto, e indicar la distancia y ángulo al segundo punto

Distancia al segundo punto  m

Ángulo al segundo punto  °

☒ Ángulo respecto del sistema de coordenadas actual

☐ Ángulo absoluto

Archivo configuración

## Introducir dos puntos de inicio

Los dos puntos de referencia se indicarán mediante un clic del ratón.

## Introducir un punto, ...

El primer punto de referencia se indicará mediante un clic del ratón, el segundo se calculará a partir de la distancia y el ángulo al primer punto.

## Distancia al segundo punto

Distancia del primer punto de referencia al segundo.

## Ángulo al segundo punto

Ángulo del primer punto de referencia al segundo.

## Ángulo respecto del sistema de coordenadas actual

El ángulo del primer punto de referencia al segundo es relativo al ángulo del sistema de coordenadas actual.

Si el botón **Shift+F7** está presionado, se ha de picar cerca de una figura antes de la introducción de los puntos, de manera que el ángulo de la misma se tome como ángulo del sistema de coordenadas.

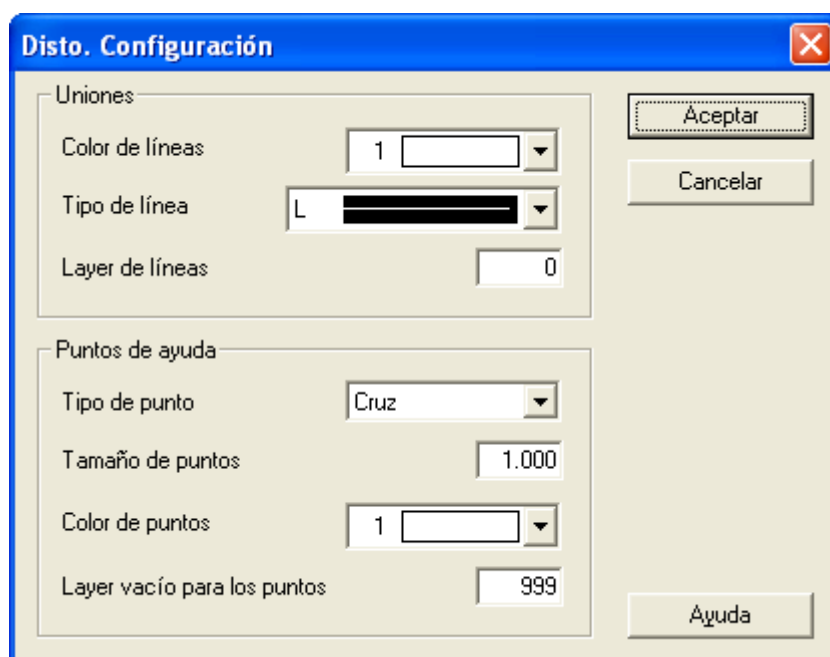
## Ángulo absoluto

El ángulo del primer punto de referencia al segundo se refiere al ángulo total, es decir, respecto de la horizontal.

En el caso de que ya existan puntos de referencia, puede pasar al diálogo del cálculo de puntos sin necesidad de indicar nuevos puntos de referencia, presionando sobre el botón [Continuar sin intro puntos] y confirmando con [Aceptar].

**Nota:** La distancia puede ser introducida directamente desde un aparato DISTO, siempre que en su ordenador este instalado el Software DISTO Plus y disponga de Bluetooth. Para ello ha de situar el cursor en el parámetro de la distancia, y a continuación enviar la medida del aparato al ordenador.

## Configuración



### Uniones

**Color de líneas**

Fija el color (grosor de plumilla) de las líneas de unión.

**Tipo de línea**

Tipo de línea de las líneas de unión.

**Layer de líneas**

Determina el layer donde se dibujarán las líneas de unión.

### Puntos de ayuda

**Tipo de punto**

Este puede ser o una cruz o un círculo.

**Tamaño de puntos**

Indica el tamaño para los puntos.

**Color de puntos**

Indica el color para los puntos.

**Layer vacío para los puntos**

Determina el layer donde se dibujarán los puntos de ayuda (este debe estar vacío).

En esta macro, al contrario que con el resto de las macros, no se guardará ninguna preconfiguración.

Estos parámetros corresponden con las configuraciones del programa, es decir, el color, tipo de línea y layer actuales; así como el tipo y el tamaño del comando "Introducción de puntos".

El layer vacío para los puntos de ayuda será, por defecto, el 999.

## Calcular puntos

**Disto. Calcular puntos**

☒ Rectangularmente  
☐ Alargar (misma dirección)

Distancia al punto: 0.000 m

☒ Dirección distinta a la determinada por los dos últimos puntos

☐ Oblicuamente (triángulo)

Distancia desde 1er punto: 0.001 m

Distancia desde 2º punto: 0.001 m

Aceptar  
Cancelar  
Volver  
Unir ahora los puntos  
Borrar ahora los puntos  
Ayuda

### Rectangularmente

El punto se calculará a partir de la distancia al último punto calculado o introducido, y perpendicularmente a la dirección formada por los dos últimos puntos (se mostrará en el sistema de coordenadas).

Tras [Aceptar] se ha de picar en el lado donde se ha de dibujar el punto respecto de la línea imaginaria formada por los dos últimos puntos.

### Alargar

El punto se calculará a partir de la distancia al último punto calculado o introducido, y en la dirección formada por los dos últimos puntos (se mostrará en el sistema de coordenadas).

Tras [Aceptar] se ha de picar en la dirección en la que se desea alargar respecto del último punto.

### Distancia al punto

Distancia del último punto al punto a calcular.

### Dirección distinta ....

Si se necesitase una dirección distinta a la formada por los dos últimos puntos (tanto para la opción Rectangularmente como Alargar), se ha de seleccionar este parámetro.

Tras [Aceptar] se ha de picar primero cerca de los dos puntos que determinarán la nueva dirección.

El segundo punto servirá igualmente como punto de inicio para el cálculo.

### Oblicuamente

El punto se calculará a partir de las distancias a dos puntos.

Tras [Aceptar] se ha de picar primero cerca de esos dos puntos, para definirlos, y a continuación en el lado donde se ha de dibujar el punto respecto de la línea imaginaria formada por los dos puntos.

### Distancia desde 1er punto

Distancia del primer punto definido al punto a calcular.

### Distancia desde 2º punto

Distancia del segundo punto definido al punto a calcular.

**Nota:** Las distancias pueden ser introducidas directamente desde un aparato DISTO, siempre que en su ordenador este instalado el Software DISTO Plus y disponga de Bluetooth. Para ello ha de situar el cursor en el parámetro de la distancia, y a continuación enviar la medida del aparato al ordenador.

## Unir ahora los puntos

Si este botón está presionado, se podrán unir los puntos mediante líneas.

Tras confirmar con [Aceptar], se ha de picar cerca de los puntos que desea unir mediante líneas.

Con UNDO o BACKSPACE se volverá al diálogo, y se podrán seguir calculando más puntos.

Con F1 se finalizará la macro.

## Borrar ahora los puntos

Si este botón está presionado, se podrán borrar los puntos de ayuda.

Tras confirmar con [Aceptar] se borrarán los puntos, y a continuación se volverá al diálogo, y se podrán seguir calculando más puntos.

Si el parámetro "Unir ahora los puntos" también se encuentra presionado, se realizará primero la unión de los puntos como ya se ha explicado, y tras presionar BACKSPACE se producirá el borrado de los puntos.





# Elipse

---

## Elipse Dibujo de una elipse

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Representación, en el cual se podrán escoger el número de partes por arco, el modo de entrada así como las posibilidades de dibujo.

En el diálogo Configuración se pueden definir el color, el tipo de línea así como el layer de la elipse y los diámetros.

El aspecto de la marca para los focos se fija en el diálogo Foco.

Una vez aceptado, se dibujará la elipse. Esta podrá ser modificada a su gusto mediante el diálogo Configuración detallada.

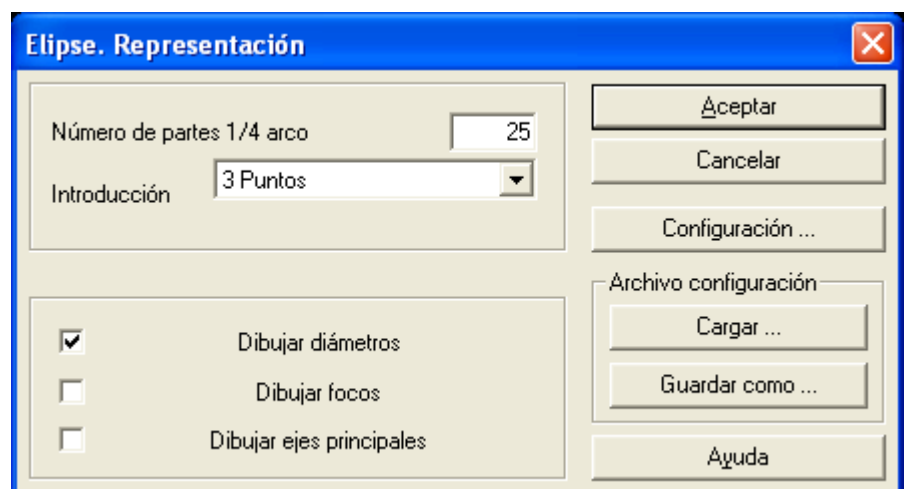
Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Si lo que estamos usando es el comando MCRO del menú ATRB, notaremos algunas diferencias a la hora de ejecutar la macro.

---

## Representación



Número de partes  $\frac{1}{4}$  arco

Número de polígonos para un cuarto de arco de la elipse. Tiene que ser mayor que 3.

## Introducción

Los posibles modos de entrada.

3 puntos

Punto medio y extremos de los diámetros de una elipse.  
Cuando el ángulo entre los diámetros es igual a  $90^\circ$ , estos serán entonces los ejes principales.

2 puntos, ángulo

Punto medio y extremo del diámetro de una elipse, el ángulo con el otro diámetro, así como la longitud de los semidiámetros.

2 puntos (Foco)

Foco y extremo del semieje mayor.

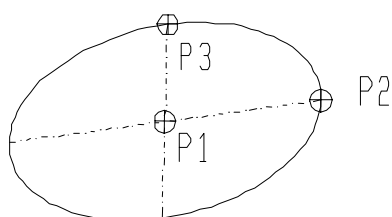
4 tangentes

Los cuatro puntos de corte de dos parejas de rectas paralelas dentro de cuyo contorno es representada una elipse que es tangente a cada recta.

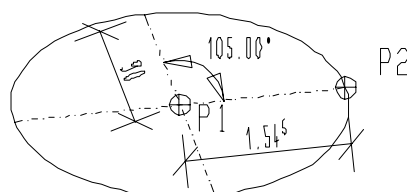
Los puntos han de ser introducidos en el orden y posición correctos (ver debajo).

Todos los ángulos tienen que ser positivos, es decir, medidos en sentido contrario a las agujas del reloj.

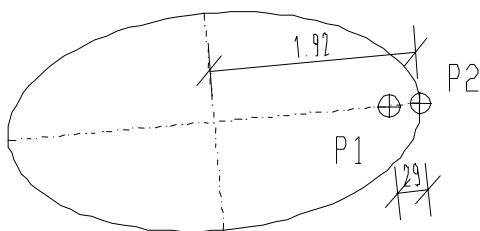
### 3 Puntos



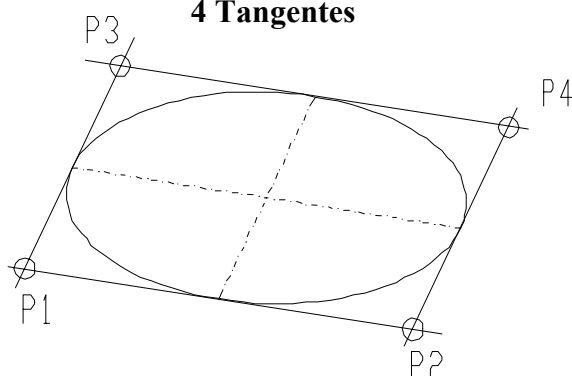
### 2 Puntos, Ángulo



### 2 Puntos (Foco), a, e



### 4 Tangentes



Dibujar diámetros:

Se dibujarán los diámetros.

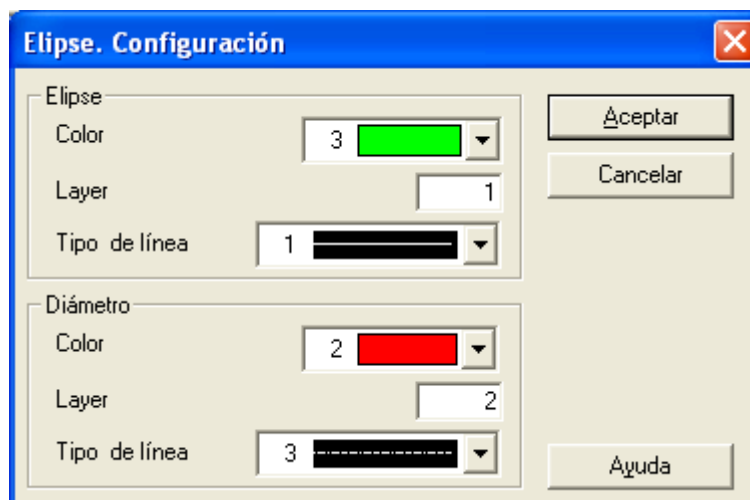
Dibujar focos:

Se dibujarán los focos.

Dibujar ejes principales:

Se dibujarán los ejes principales.  
Si los diámetros coinciden con los ejes principales y las dos opciones han sido escogidas, solo se dibujarán los ejes principales.

## Configuración



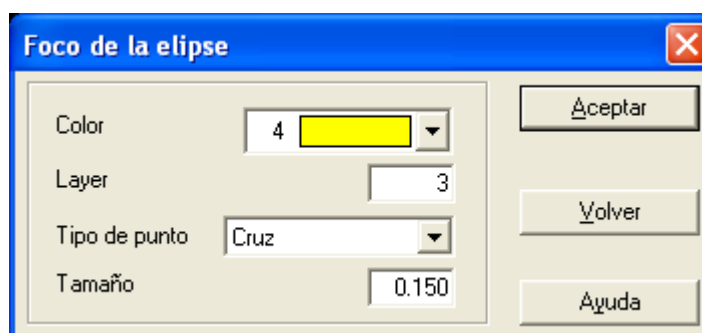
### Elipse

<b>Color:</b>	Color de la elipse.
<b>Layer:</b>	Número de layer de la elipse.
<b>Tipo de línea:</b>	Tipo de línea de la elipse.

### Diámetro

<b>Color:</b>	Color de los diámetros.
<b>Layer:</b>	Número de layer de los diámetros.
<b>Tipo de línea:</b>	Tipo de línea de los diámetros.

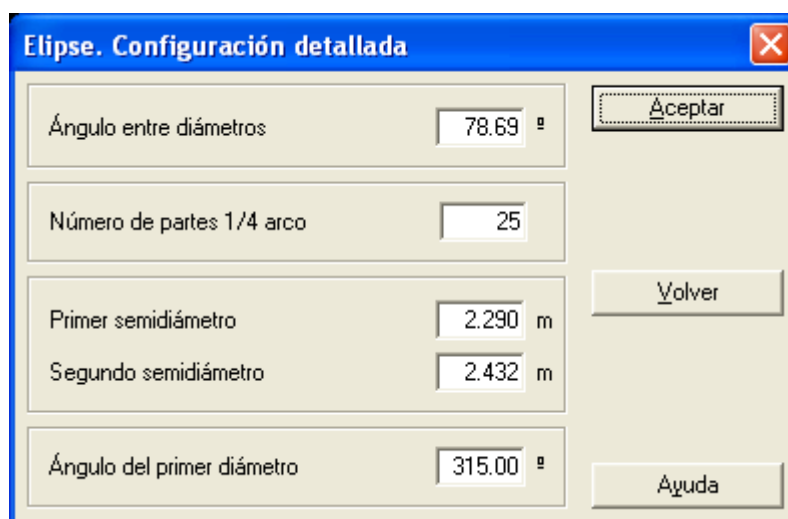
## Configuración Foco



### Foco de la elipse

<b>Color:</b>	Color de los focos.
<b>Layer:</b>	Número de layer de los focos.
<b>Tipo de punto:</b>	Este puede ser o una cruz o un círculo.
<b>Tamaño:</b>	Tamaño del punto (Diámetro).

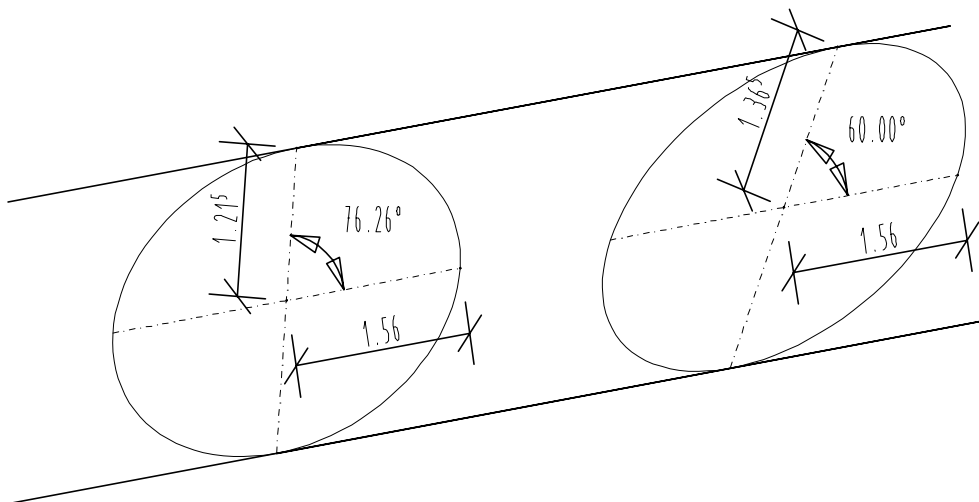
## Configuración detallada



Elipse. Configuración detallada	
Ángulo entre diámetros	78.69 °
Número de partes 1/4 arco	25
Primer semidiámetro	2.290 m
Segundo semidiámetro	2.432 m
Ángulo del primer diámetro	315.00 °

Buttons: Aceptar, Volver, Ayuda

En todos los modos de entrada aparece, tras la representación de la elipse, el diálogo “Configuración detallada”. Aquí se puede cambiar el ángulo entre diámetros, el primer y segundo semidiámetros, el ángulo del primer diámetro y el número de partes de arco. Si uno de estos valores es cambiado, se mantienen el resto igual, excepto cuando se cambia el ángulo entre diámetros. En este caso la macro calculará el segundo semidiámetro de manera que el ancho de la elipse en la dirección del primer semidiámetro sea constante.



El punto que permanecerá fijo después de estos cambios será el primer punto introducido. Es decir, para la introducción “3 Puntos” y “2 Puntos; Ángulo” será el centro de la elipse, para la introducción “2 Puntos (Foco),a,e” será el foco (o el foco relativo si el ángulo entre diámetros es distinto de 90°) y para la introducción “4 Tangentes” será el primer punto introducido.

---

## Diferencias usando MCRO

Aquí se puede observar que el diálogo Configuración se refiere esta vez a todos los elementos, y que el nuevo diálogo Geometría contiene todos los valores de la elipse. Si se cambia uno de estos valores, el resto se mantienen igual; incluso el segundo semidiámetro, aunque se cambie el ángulo entre diámetros. También se tiene que el punto que permanecerá fijo será siempre el centro de la elipse, independientemente del tipo de introducción que hubiésemos usado. Estas dos indicaciones marcan la diferencia entre los cambios con la configuración detallada o con la geometría usando MCRO.



# Escalera

## Escalera Escalera de distintos tiros con rellanos

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.


Con Geometría se configuran los datos geométricos del tiro.

Tras completar las configuraciones se deben introducir 2 o 3 puntos que darán la posición y longitud del tiro. Fíjese en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.

Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo "Configuración detallada" con los valores calculados:



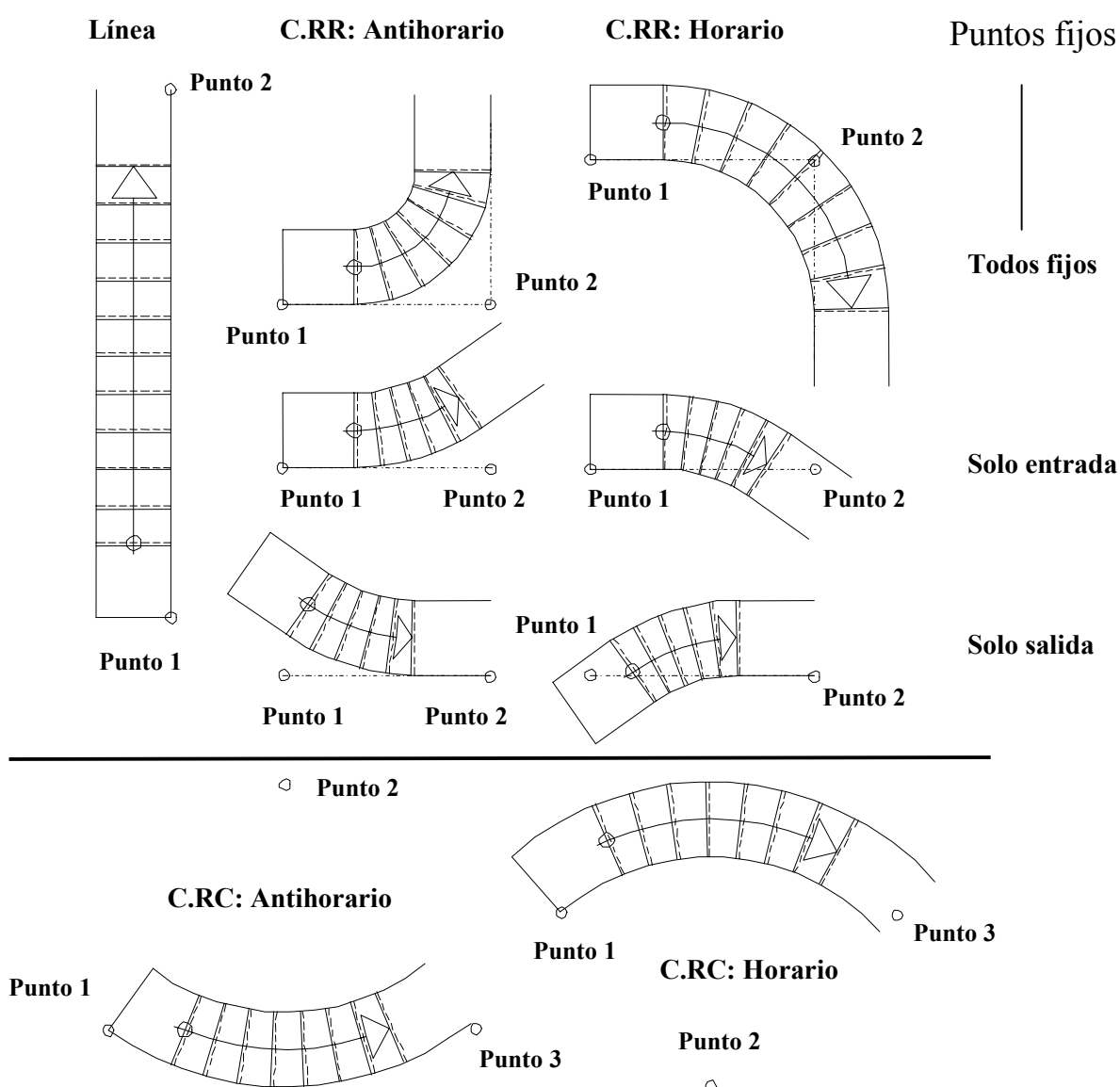
Escalera. Configuración detallada	
Número de peldaños	6
Desnivel	1.000 m
Contrahuella	0.167 m
Huella	0.297 m
Longitud del rellano	
De arranque	1.000 m
De desembarco	1.000 m
Radio exterior	8.689 m
Radio interior	7.689 m
Ángulo de giro	10.52 °

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que el tiro será dibujado esta vez con dichos valores. Si el modo de entrada es del tipo círculo, podremos también cambiar el radio exterior, el interior así como el ángulo de giro.

Una vez haya finalizado con este paso, presione Aceptar y volverá al diálogo principal. De esta manera podrá repetir todos los pasos anteriores para seguir representando distintos tiros de esta escalera. La única diferencia es que ya no tendrá que introducir 2 puntos, ya que el primero coincidirá con el último del tiro anterior. Si desea terminar de representar esta escalera, presione "F1" antes de introducir el punto que se solicita.

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo principal, borrándose el último tiro introducido.

## MODO DE ENTRADA



Todos los ejemplos con guía derecha



## Configuración básica

<b>Número de piso:</b>	Sirve para la fijación del esquema de layers.
<b>Desnivel:</b>	Altura de la escalera.
<b>Modo entrada:</b>	Los distintos modos de entrada para definir un tiro son:
<b>Línea</b>	Representará un tiro recto.
<b>C.RR: Antihorario</b>	Representará un tiro en forma de arco, que gira en el sentido contrario a las agujas del reloj. El rellano será recto.
<b>C.RR: Horario</b>	Representará un tiro en forma de arco, que gira en el sentido de las agujas del reloj. El rellano será recto.
<b>C.RC: Antihorario</b>	Representará un tiro en forma de arco, que gira en el sentido contrario a las agujas del reloj. El rellano será arqueado.
<b>C.RC: Horario</b>	Representará un tiro en forma de arco, que gira en el sentido de las agujas del reloj. El rellano será arqueado.
<b>Guía:</b>	La guía indica que lado del tiro está representado por los puntos introducidos. Esta puede ser Derecha, Izquierda o Centro.

## Fijar puntos:

Los puntos que determinan la posición y longitud de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

### Todos fijos:

El tiro es calculado a partir de su longitud y desnivel, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella. En los modos “C.RR” significa además que el primer punto será el de arranque, mientras que el segundo marcará la posición de la perpendicular a la línea entre los dos puntos, a lo largo de la cual se encontrará el rellano de desembarco. Por lo tanto el ángulo de giro será 90°.

### De arranque fijos:

El arranque se mantiene fijo y el desembarco se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.

### De desembarco fijos:

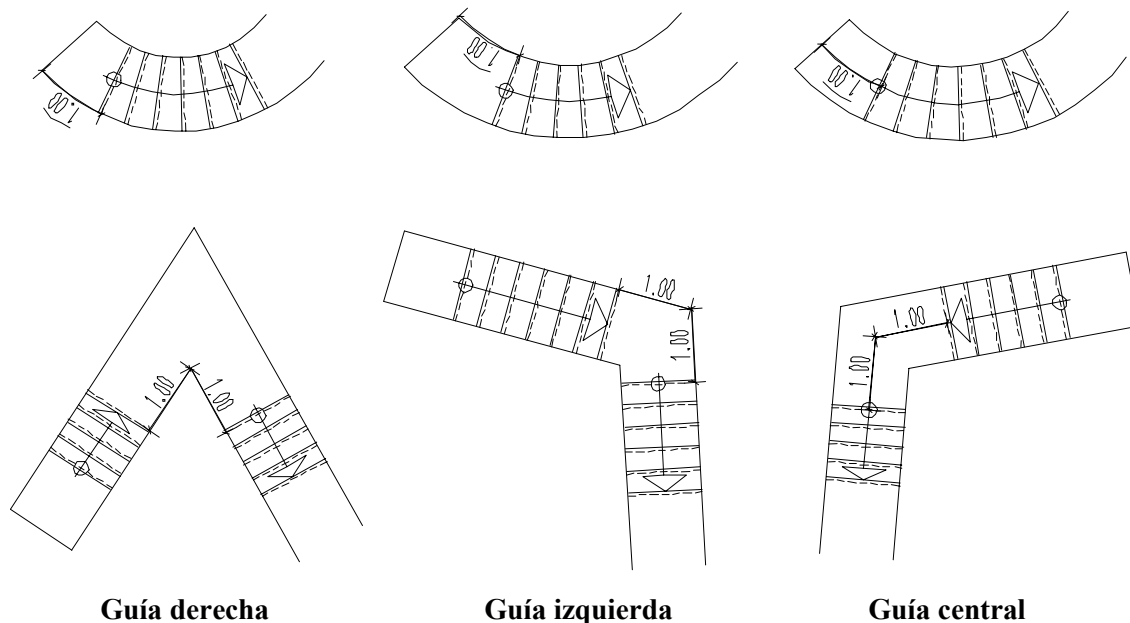
El desembarco se mantiene fijo y el arranque se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.

### Anchura del tramo:

Define la anchura del tiro.

### Longitud del rellano:

Tanto de arranque como de desembarco. En el caso de un rellano arqueado, se considerará esta longitud como la longitud del arco del rellano en el lado donde indique la guía. En general, a la hora de unir dos tiros, esta longitud se mantendrá también en el lado que indique la guía.



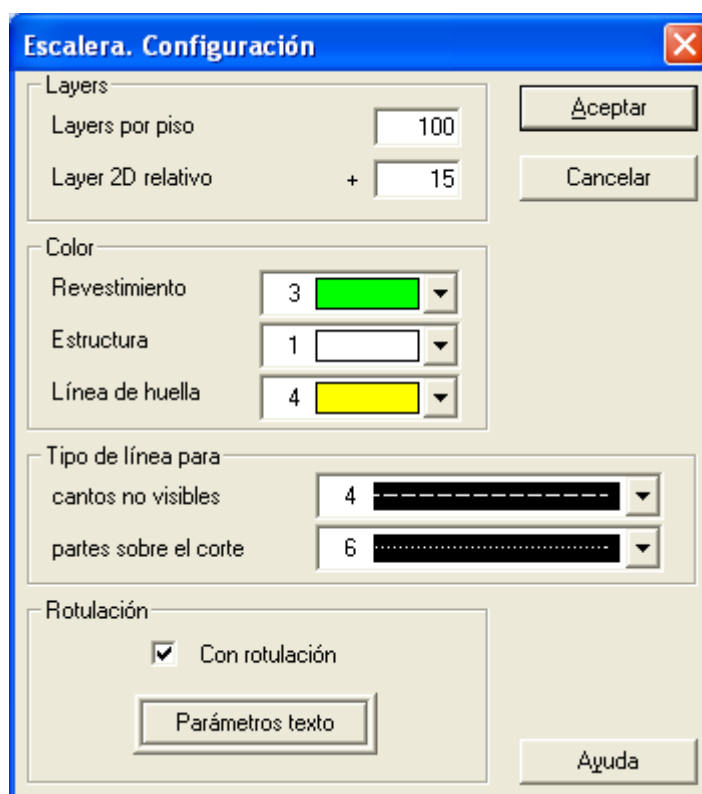
### Con altura corte:

Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.

### Línea de huella 0.4 m del interior:

Si está activada, la línea de huella se representará a 0.4 metros de la cara interior. Si no, esta se representará a mitad del tiro.

## Configuración



### Layers:

- Layers por piso:** Indica cuantos layers reserva por piso.
- Layer 2D relativo:** La escalera se dibuja en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

- Revestimiento:** Los peldaños y las tabicas.
- Estructura:** La obra gruesa.
- Línea de huella:** La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

- cantos no visibles:** Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.
- partes sobre el corte:** Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

### Rotulación:

- Con rotulación:** Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.
- Parámetros texto:** Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Geometría

**Escalera. Geometría**

☐ Dibujar solo peldaños

Grosor del peldaño: 5.00 cm

Grosor de la tabica: 0.00 cm

Vuelo del peldaño: 2.00 cm

Radio exterior: 8.689 m

☒ Con zancas

Ancho de la zanca: 5.00 cm

Margen vertical superior sobre huella: 10.00 cm

Remates:

En arranque: Al suelo

En desembarco: Final de tramo

☒ Ultimo escalón sobre el forjado

Aceptar

Cancelar

Ayuda

**Dibujar solo peldaños:** Ni las tabicas ni la estructura se dibujan.

**Grosor del peldaño:** Grosor del peldaño.

**Grosor de la tabica:** Grosor de la tabica.

**Vuelo del peldaño:** Saliente del peldaño.

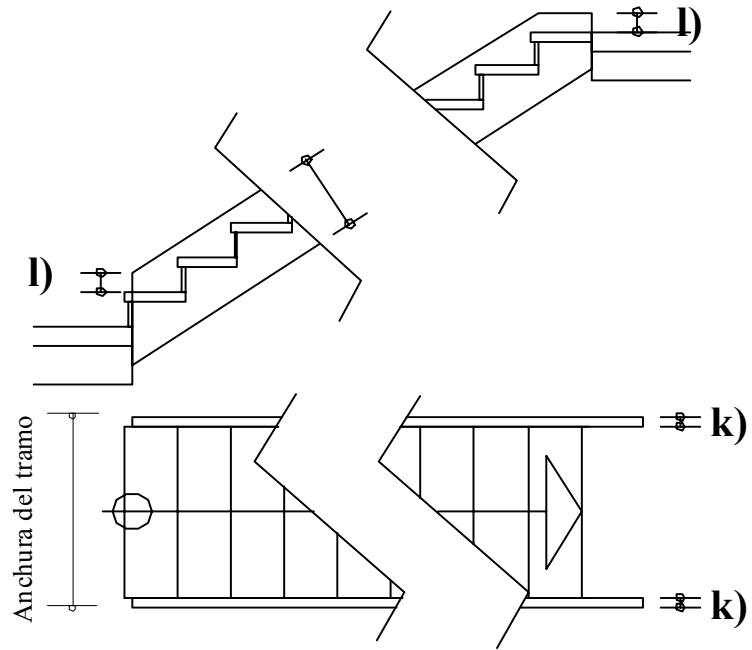
**Radio exterior:** Indica el radio exterior en el caso de que el tiro sea circular.

La huella y la contrahuella son calculadas.

**Con zancas:** Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

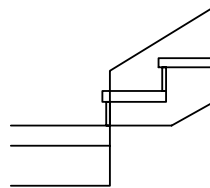
**Ancho de la zanca:** k)

**Margen vertical sup. sobre huella:** l)

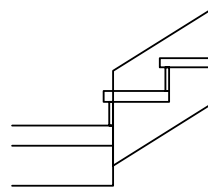


**Remates:**

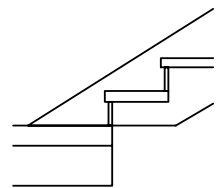
**En arranque**



**Al suelo**



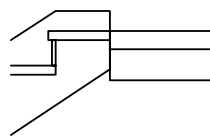
**Al forjado**



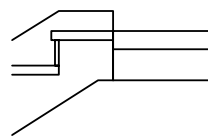
**Oblicuo**

**En desembarco**

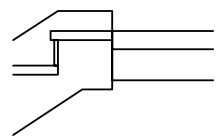
*Ultimo escalón NO sobre el forjado*



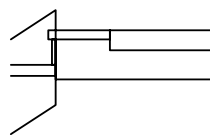
**Final de tramo**



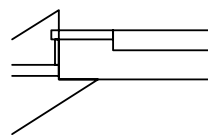
**Bajo forjado**



**Horizontal**



*Ultimo escalón sobre el forjado*





# Escale1

## Escale1 Escalera de un tiro

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

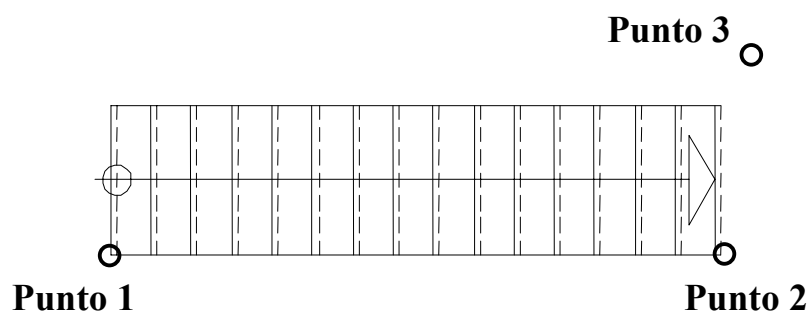
Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

Tras completar las configuraciones se deben introducir 3 puntos que darán la posición y la longitud de la escalera en planta. Fijese en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.

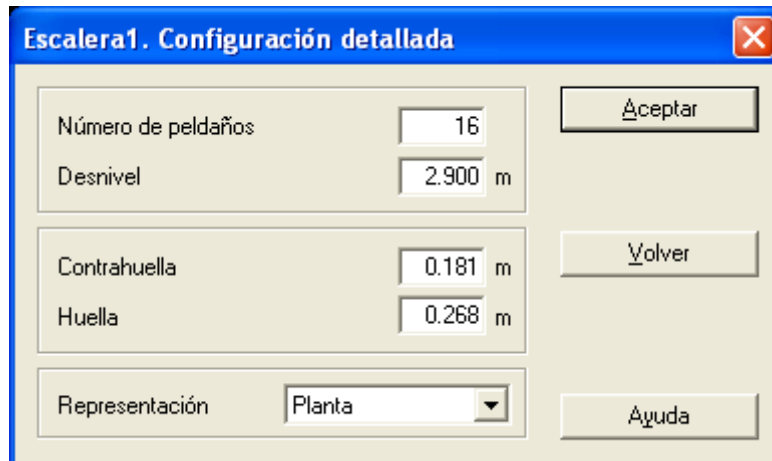
El tercer punto solo es necesario para indicar la orientación de la escalera.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:



Escalera1. Configuración detallada	
Número de peldaños	16
Desnivel	2.900 m
Contrahuella	0.181 m
Huella	0.268 m
Representación	Planta

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores. Además, mediante la casilla “Representación”, podrá representar nuevamente la misma escalera en otro lugar y con otra perspectiva; o bien con la misma perspectiva, escogiendo “Última”

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los 3 puntos tendrá que ser definida de nuevo.



## Configuración básica

**Número de piso:** Sirve para la fijación del esquema de layers.

**Desnivel:** Altura de la escalera.

**Representación:** La representación puede ser en planta, delantera o lateral. Los puntos se introducirán siempre igual que en planta, para poder calcular la longitud de la escalera. En delantera o lateral, el primer punto marcará la altura de salida del arranque.

### Fijar puntos:

Los 3 puntos que determinan la posición y longitud de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

**Todos fijos:** La escalera es calculada a partir de su longitud y desnivel, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.

**De arranque fijos:** El arranque se mantiene fijo y el desembarco se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.

**De desembarco fijos:** El desembarco se mantiene fijo y el arranque se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.

**Anchura del tramo:** Define la anchura del tiro.

**Con altura corte:** Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.

---

## Configuración

**Escalera1. Configuración**

**Layers**

Layers por piso: 100

Layer 2D relativo: + 15

**Colores**

Revestimiento: 3 (Green)

Estructura: 1 (White)

Línea de huella: 4 (Yellow)

**Tipo de línea para**

cantos no visibles: 4 (Dashed)

partes sobre el corte: 6 (Dotted)

**Rotulación**

☒ Con rotulación

Parámetros texto

Aceptar Cancelar Ayuda

### Layers:

- Layers por piso:** Indica cuantos layers reserva por piso.
- Layer 2D relativo:** La escalera se dibuja en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

- Revestimiento:** Los peldaños y las tabicas.
- Estructura:** La obra gruesa.
- Línea de huella:** La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

- cantos no visibles:** Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.
- partes sobre el corte:** Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

### Rotulación:

- Con rotulación:** Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.
- Parámetros texto:** Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

# Geometría

**Escalera1. Geometría**

☐ Dibujar solo peldaños

☐ Con zancas

Grosor de la zanca: 40.00 cm

Ancho de la zanca: 5.00 cm

Margen vertical superior sobre huella: 10.00 cm

Remates:

En arranque: Al suelo

En desembarco: Final de tramo

☒ Ultimo escalón sobre el forjado

☐ Con losa

Grosor de la losa: 16.00 cm

De arranque:

Grosor del solado: 10.00 cm

Grosor del forjado: 20.00 cm

De desembarco:

Grosor del solado: 10.00 cm

Grosor del forjado: 20.00 cm

Aceptar

Cancelar

Ayuda

## Dibujar solo peldaños:

Solo se dibujan los peldaños y las tabicas.

## Grosor del peldaño:

Grosor del peldaño.

## Grosor de la tabica:

Grosor de la tabica.

## Vuelo del peldaño:

Saliente del peldaño.

## De arranque:

### Grosor del solado:

d)

### Grosor del forjado:

e)

## De desembarco:

### Grosor del solado:

f)

### Grosor del forjado:

g)

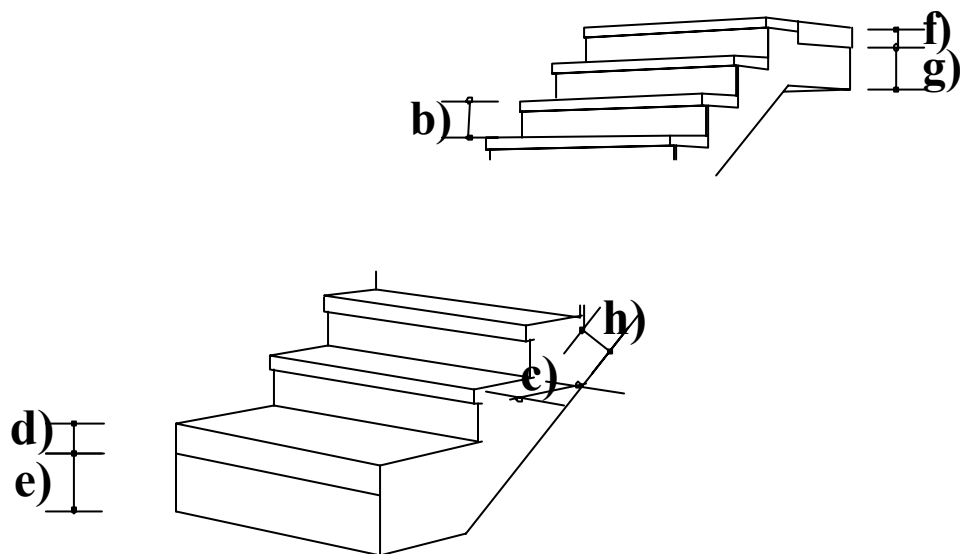
## Con losa:

Si está activada se dibujará una escalera con losa.

### Grosor de la losa:

h)

La contrahuella (b) y la huella (c) son calculadas.



**Con zancas:**

Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

**Grosor de la zanca:**

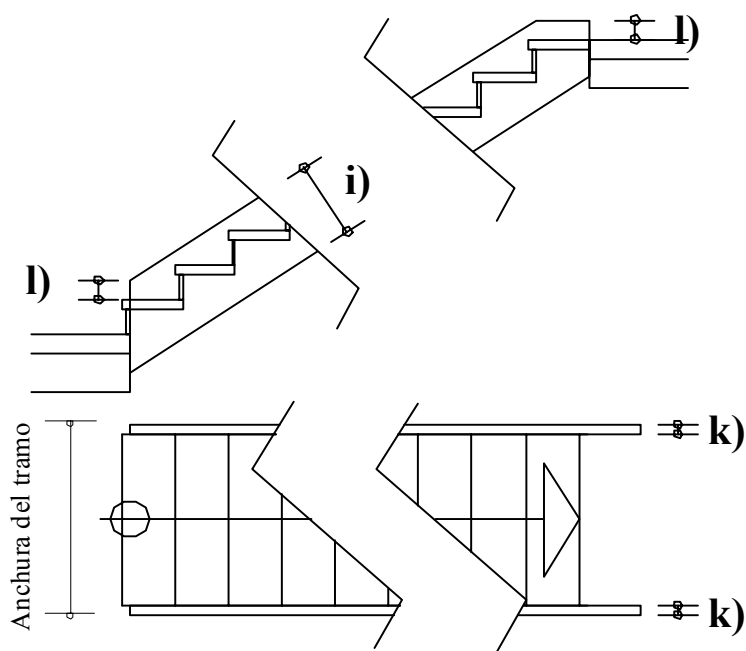
i)

**Ancho de la zanca:**

k)

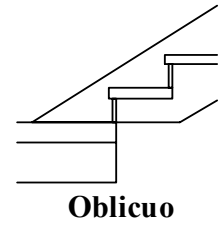
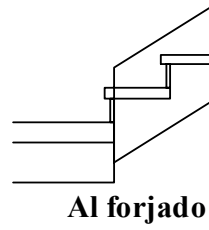
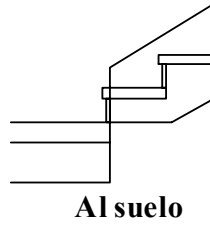
**Margen vertical sup. sobre huella:**

l)



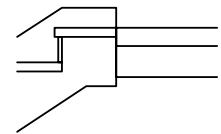
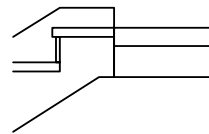
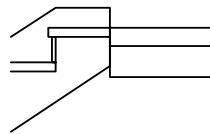
**Remates:**

**En arranque**



**En desembarco**

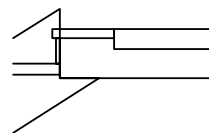
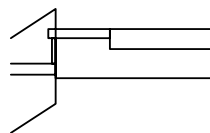
*Ultimo escalón NO sobre el forjado*



**Final de tramo**

**Bajo forjado**

**Horizontal**



*Ultimo escalón sobre el forjado*



# Escale1a

## Escale1a Escalera de un tiro con descansillo

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

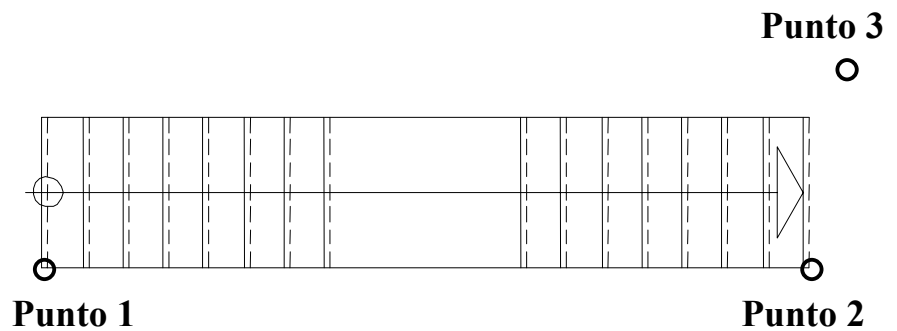
Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

Tras completar las configuraciones se deben introducir 3 puntos que darán la posición y la longitud de la escalera. Fijese en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.

El tercer punto solo es necesario para indicar la orientación de la escalera.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.  
Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:

**Escalera1a. Configuración detallada**

Número de peldaños		<b>Aceptar</b>
parte inferior	8	
parte superior	8	
Desnivel		<b>Volver</b>
2.900 m		
Contrahuella	0.181 m	
Huella	0.268 m	
Longitud del rellano		<b>Ayuda</b>
1.000 m		
Representación	Planta	

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores. Además, mediante la casilla “Representación”, podrá representar nuevamente la misma escalera en otro lugar y con otra perspectiva; o bien con la misma perspectiva, escogiendo “Última”

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los 3 puntos tendrá que ser definida de nuevo.



## Configuración básica

<b>Número de piso:</b>	Sirve para la fijación del esquema de layers.
<b>Desnivel:</b>	Altura de la escalera.
<b>Representación:</b>	La representación puede ser en planta, delantera o lateral. Los puntos se introducirán siempre igual que en planta, para poder calcular la longitud de la escalera. En delantera o lateral, el primer punto marcará la altura de salida del arranque.

### Fijar puntos:

Los 3 puntos que determinan la posición y longitud de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

<b>Todos fijos:</b>	La longitud del rellano es calculada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima y los puntos permanezcan fijos. Si esta longitud es muy pequeña, la escalera se calculará a partir de su longitud y desnivel, y con la longitud del rellano indicada, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.
<b>De arranque fijos:</b>	El arranque se mantiene fijo y el desembarco se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.
<b>De desembarco fijos:</b>	El desembarco se mantiene fijo y el arranque se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.
<b>Anchura del tramo:</b>	Define la anchura del tiro.
<b>Longitud del rellano:</b>	Define la longitud del rellano. Ver <b>f)</b> en Geometría.

**Con altura corte:**

Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.

## Configuración

**Escalera1a. Configuración**

**Layers**

Layers por piso: 100

Layer 2D relativo: + 15

**Colores**

Revestimiento: 3 (Green)

Estructura: 1 (White)

Línea de huella: 4 (Yellow)

**Tipo de línea para**

cantos no visibles: 4 (Dashed)

partes sobre el corte: 6 (Dotted)

**Rotulación**

☒ Con rotulación

Parámetros texto

Aceptar, Cancelar, Ayuda

### Layers:

**Layers por piso:**

Indica cuantos layers reserva por piso.

**Layer 2D relativo:**

La escalera se dibuja en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

**Revestimiento:**

Los peldaños y las tabicas.

**Estructura:**

La obra gruesa.

**Línea de huella:**

La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

**cantos no visibles:**

Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.

**partes sobre el corte:**

Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

### Rotulación:

**Con rotulación:**

Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.

**Parámetros texto:**

Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Geometría

**Dibujar solo peldaños:**

Solo se dibujan los peldaños y las tabicas.

**Grosor del peldaño:**

Grosor del peldaño.

**Grosor de la tabica:**

Grosor de la tabica.

**Vuelo del peldaño:**

Saliente del peldaño.

**De arranque:****Grosor del solado:**

g)

**Grosor del forjado:**

h)

**De desembarco:****Grosor del solado:**

i)

**Grosor del forjado:**

j)

**Rellano:****Grosor del solado:**

k)

**Grosor del forjado:**

l)

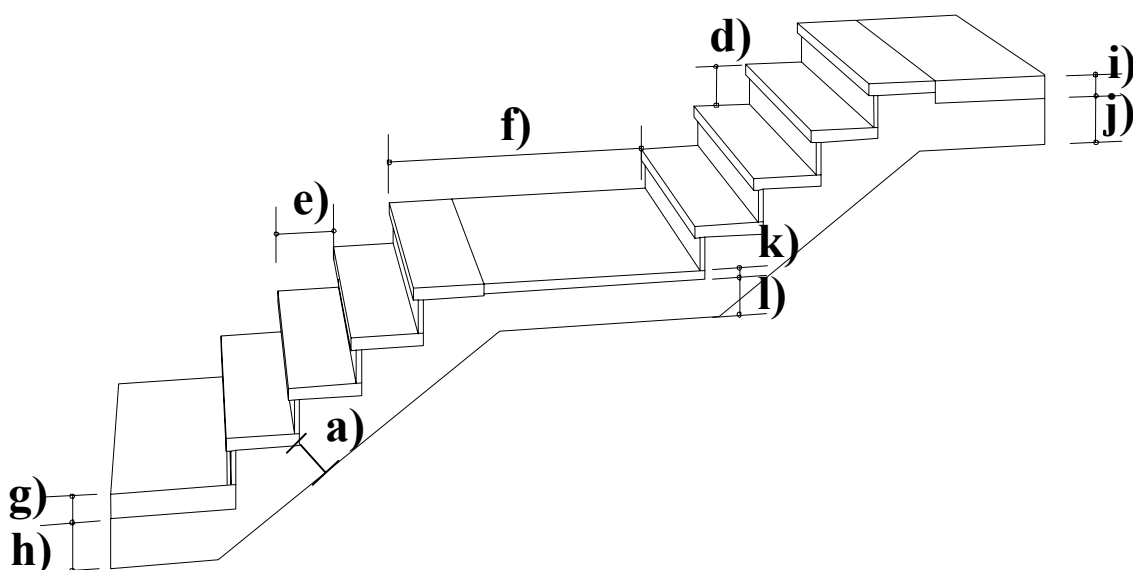
**Con losa:**

Si está activada se dibujará una escalera con losa.

**Grosor de la losa:**

a)

La contrahuella (d) y la huella (e) son calculadas.



**Con zancas:**

Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

**Grosor de la zanca:**

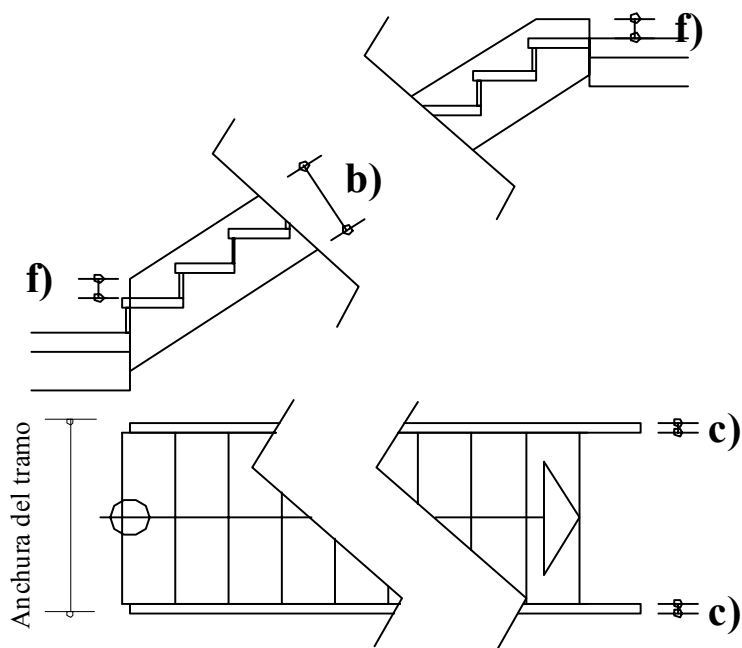
b)

**Ancho de la zanca:**

c)

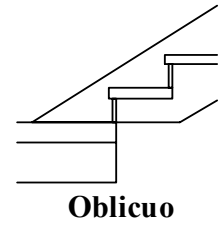
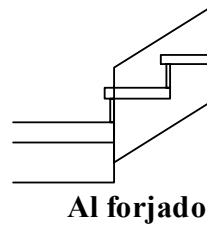
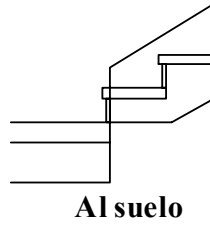
**Margen vertical sup. sobre huella:**

f)



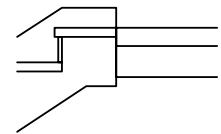
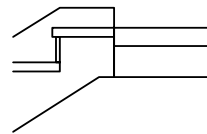
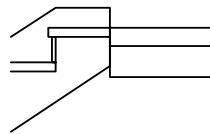
**Remates:**

**En arranque**



**En desembarco**

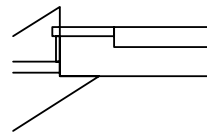
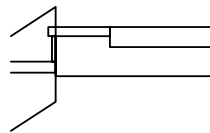
*Ultimo escalón NO sobre el forjado*



**Final de tramo**

**Bajo forjado**

**Horizontal**



*Ultimo escalón sobre el forjado*



# Escale2

## Escale2 Escalera de ida y vuelta con descansillo

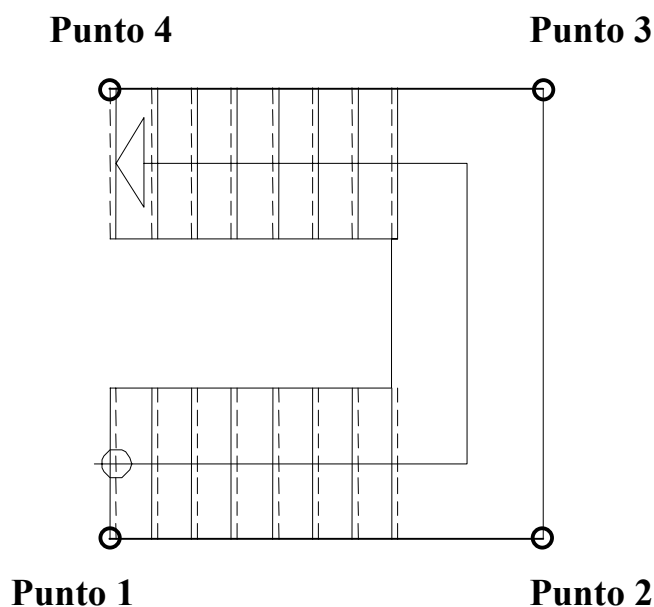
Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

Tras completar las configuraciones se deben introducir 4 o 3 puntos que darán la posición y la longitud de la escalera. Fijese en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:

**Escalera2. Configuración detallada**

Número de peldaños		<b>Aceptar</b>
parte inferior	8	
parte superior	8	
Desnivel		<b>Volver</b>
Contrahuella	0.181 m	
Huella	0.268 m	
Longitud del rellano		<b>Ayuda</b>
Representación	Planta	

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores. Además, mediante la casilla “Representación”, podrá representar nuevamente la misma escalera en otro lugar y con otra perspectiva; o bien con la misma perspectiva, escogiendo “Última”

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los puntos tendrá que ser definida de nuevo.



## Configuración básica

**Número de piso:**

Sirve para la fijación del esquema de layers.

**Desnivel:**

Altura de la escalera.

**Representación:**

La representación puede ser en planta, delantera o lateral. Los puntos se introducirán siempre igual que en planta, para poder calcular la longitud de la escalera. En delantera o lateral, el primer punto marcará la altura de salida del arranque.

### Fijar puntos:

Los puntos que determinan la posición y longitud de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

**Todos fijos:**

La longitud del rellano es calculada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima y los puntos permanezcan fijos. Si esta longitud es muy pequeña, la escalera se calculará a partir de su longitud y desnivel, y con la longitud del rellano indicada, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.

**Arranque fijo:**

Se crea una escalera simétrica, donde el arranque y el desembarco son fijos y las esquinas se trasladan de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima. Solo es necesaria la introducción de los tres primeros puntos, ya que el desembarco se calcula automáticamente a la misma distancia de las esquinas que el arranque.

**Solo esquinas fijas:**

Se crea una escalera simétrica, donde las esquinas son fijas y el arranque y el desembarco se trasladan de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima. Solo es necesaria la introducción de los tres primeros puntos, ya que el desembarco se calcula automáticamente según la geometría de la escalera.

<b>Anchura del tramo:</b>	Define la anchura del tiro.
<b>Longitud del rellano:</b>	Define la longitud del rellano. Ver f) en Geometría.
<b>Con altura corte:</b>	Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.

## Configuración

### Layers:

<b>Layers por piso:</b>	Indica cuantos layers reserva por piso.
<b>Layer 2D relativo:</b>	La escalera se dibuja en este layer+número de piso*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

<b>Revestimiento:</b>	Los peldaños y las tabicas.
<b>Estructura:</b>	La obra gruesa.
<b>Línea de huella:</b>	La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

<b>cantos no visibles:</b>	Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.
<b>partes sobre el corte:</b>	Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

**Rotulación:****Con rotulación:**

Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.

**Parámetros texto:**

Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Geometría

**Dibujar solo peldaños:**

Solo se dibujan los peldaños y las tabicas.

**Grosor del peldaño:**

Grosor del peldaño.

**Grosor de la tabica:**

Grosor de la tabica.

**Vuelo del peldaño:**

Saliente del peldaño.

**Arranque:****Grosor del solado:**

g)

**Grosor del forjado:**

h)

**Desembarco:****Grosor del solado:**

i)

**Grosor del forjado:**

j)

**Rellano:****Grosor del solado:**

k)

**Grosor del forjado:**

l)

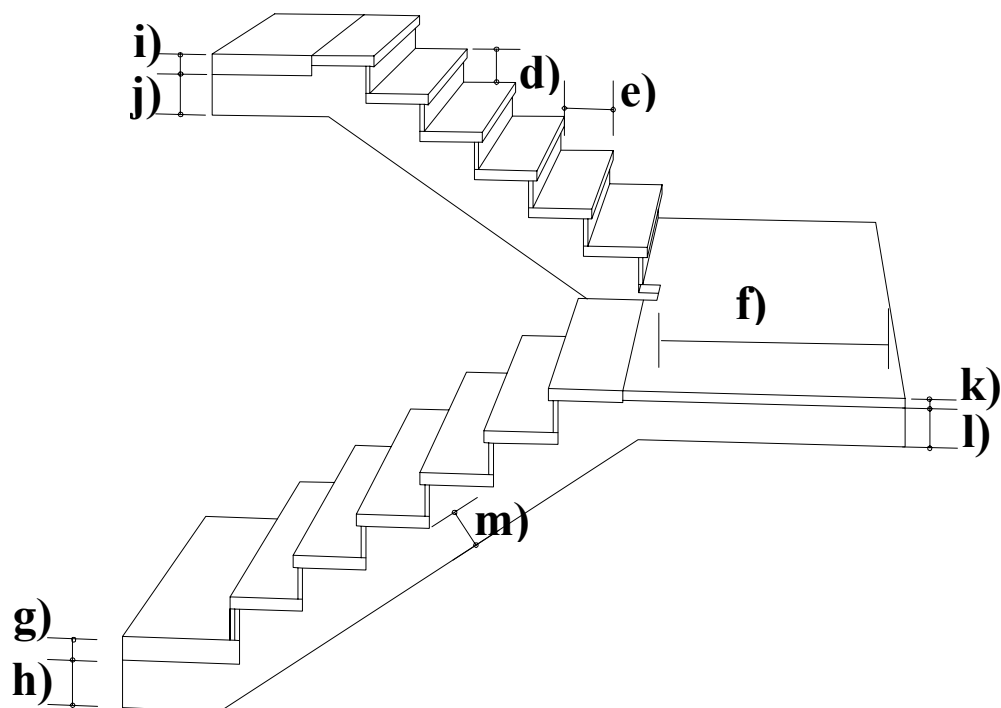
**Con losa:**

Si está activada se dibujará una escalera con losa.

**Grosor de la losa:**

**m)**

La contrahuella (d) y la huella (e) son calculadas.



**Con zancas:**

Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

**Grosor de la zanca:**

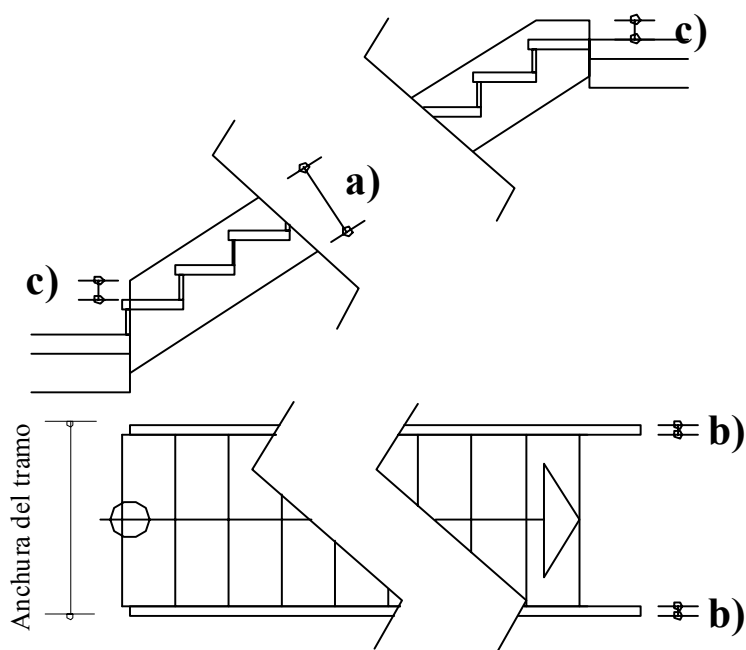
**a)**

**Ancho de la zanca:**

**b)**

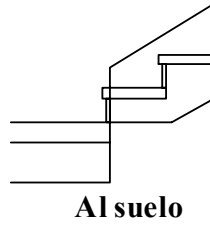
**Margen vertical sup. sobre huella:**

**c)**

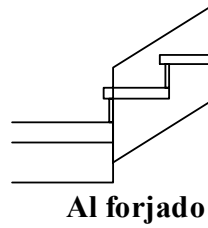


**Remates:**

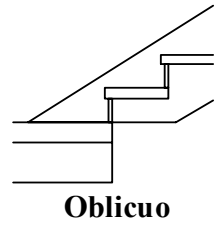
**En arranque**



**Al suelo**



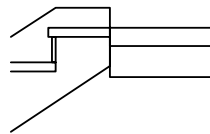
**Al forjado**



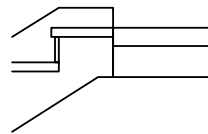
**Oblicuo**

**En desembarco**

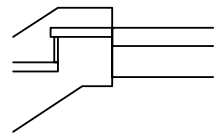
*Ultimo escalón NO sobre el forjado*



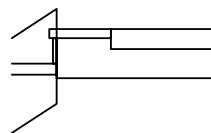
**Final de tramo**



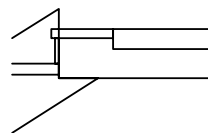
**Bajo forjado**



**Horizontal**



*Ultimo escalón sobre el forjado*





# Escale3

## Escale3 Escalera de ángulo con descansillo

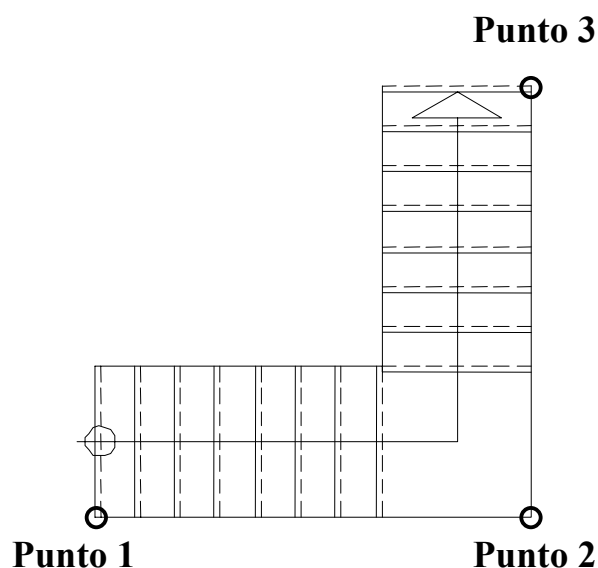
Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

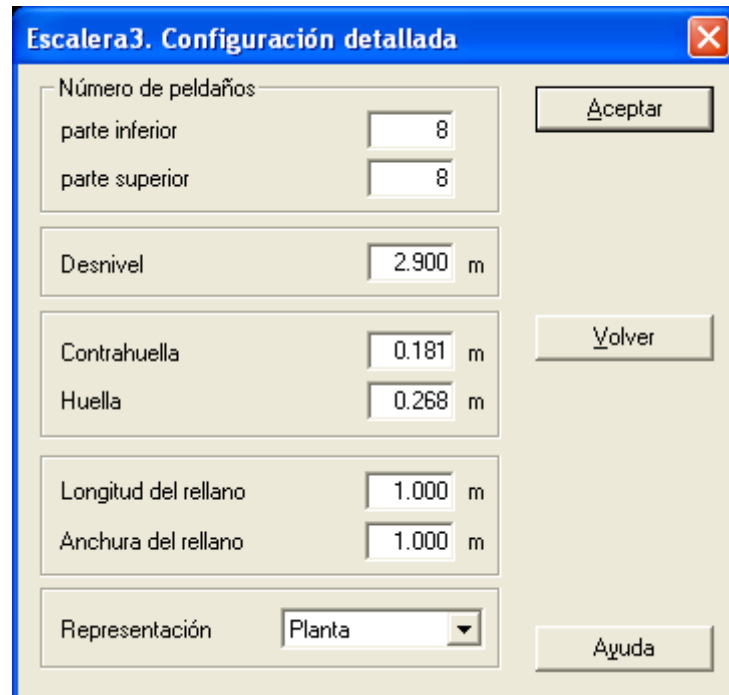
Tras completar las configuraciones se deben introducir 3 puntos que darán la posición y la longitud de la escalera. Fijese en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:



Escalera3. Configuración detallada	
Número de peldaños	
parte inferior	8
parte superior	8
Desnivel	2.900 m
Contrahuella	0.181 m
Huella	0.268 m
Longitud del rellano	1.000 m
Anchura del rellano	1.000 m
Representación	Planta

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores. Además, mediante la casilla “Representación”, podrá representar nuevamente la misma escalera en otro lugar y con otra perspectiva; o bien con la misma perspectiva, escogiendo “Última”

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los 3 puntos tendrá que ser definida de nuevo.



## Configuración básica

<b>Número de piso:</b>	Sirve para la fijación del esquema de layers.
<b>Desnivel:</b>	Altura de la escalera.
<b>Representación:</b>	La representación puede ser en planta, delantera o lateral. Los puntos se introducirán siempre igual que en planta, para poder calcular la longitud de la escalera. En delantera o lateral, el primer punto marcará la altura de salida del arranque.

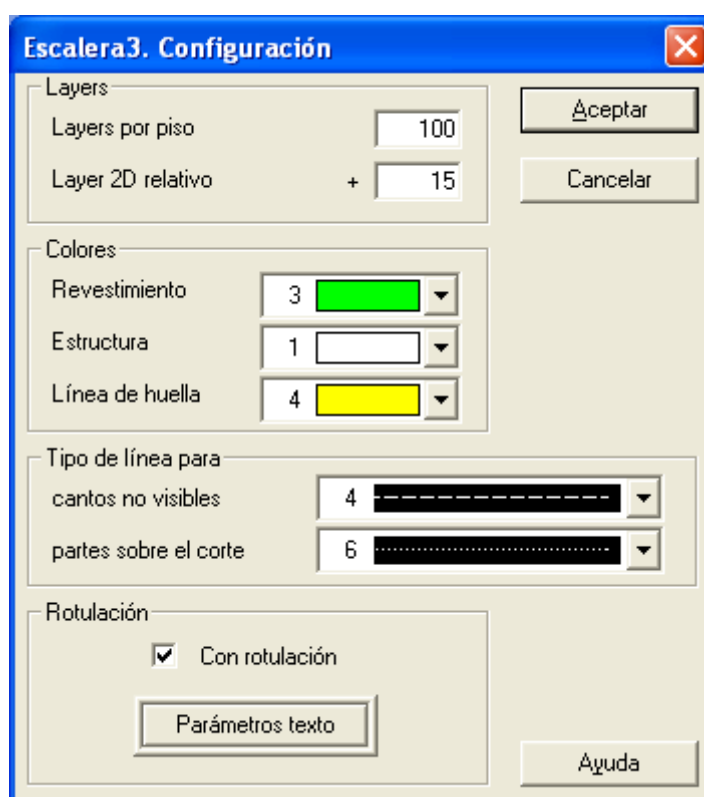
### Fijar puntos:

Los 3 puntos que determinan la posición y longitud de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

<b>Todos fijos:</b>	La longitud y anchura del rellano son calculadas de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima y los puntos permanezcan fijos. Si alguna de estas es muy pequeña, la escalera se calculará a partir de su longitud y desnivel, y con la longitud y anchura del rellano indicadas, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.
<b>De arranque y esquina fijos:</b>	El arranque se mantiene fijo y el desembarco se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.
<b>De desembarco y esquina fijos:</b>	El desembarco se mantiene fijo y el arranque se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.
<b>Solo esquina fija:</b>	El desembarco y el arranque se trasladan, de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima, y que la longitud y anchura de rellano se mantengan. El arranque estará cercano al primer punto.

<b>Anchura del tramo:</b>	Define la anchura del tiro.
<b>Longitud del rellano:</b>	Define la longitud del rellano. Ver <b>f)</b> en Geometría.
<b>Anchura del rellano:</b>	Define la anchura del rellano. Ver <b>g)</b> en Geometría.
<b>Con altura corte:</b>	Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.

## Configuración



### Layers:

<b>Layers por piso:</b>	Indica cuantos layers reserva por piso.
<b>Layer 2D relativo:</b>	La escalera se dibuja en este layer+número de piso*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

<b>Revestimiento:</b>	Los peldaños y las tabicas.
<b>Estructura:</b>	La obra gruesa.
<b>Línea de huella:</b>	La línea de tiro en planta.

**Tipo de línea para:**

**cantos no visibles:** Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.

**partes sobre el corte:** Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

**Rotulación:**

**Con rotulación:** Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.

**Parámetros texto:** Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Geometría

**Dibujar solo peldaños:** Solo se dibujan los peldaños y las tabicas.

**Grosor del peldaño:** Grosor del peldaño.

**Grosor de la tabica:** Grosor de la tabica.

**Vuelo del peldaño:** Saliente del peldaño.

**Arranque:**

**Grosor del solado:** h)

**Grosor del forjado:** i)

**Desembarco:**

**Grosor del solado:** j)

**Grosor del forjado:** k)

**Rellano:**

**Grosor del solado:** l)

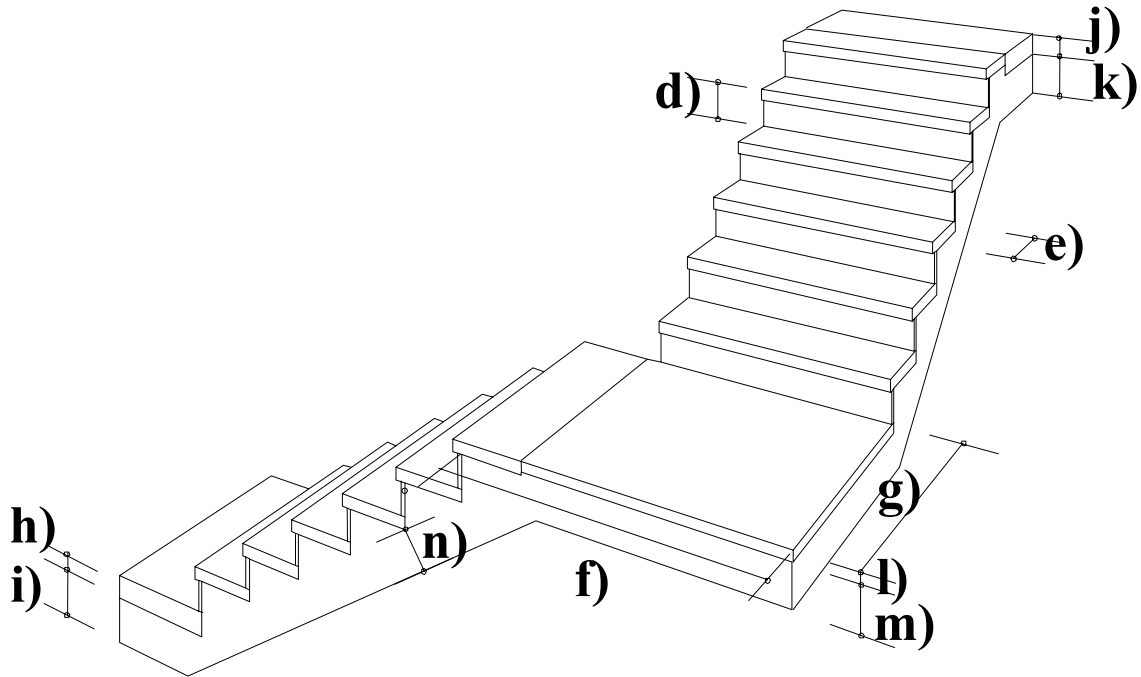
**Grosor del forjado:** m)

**Con losa:**

Si está activada se dibujará una escalera con losa.

**Grosor de la losa:** n)

La contrahuella (d) y la huella (e) son calculadas.



**Con zancas:**

Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

Grosor de la zanca:

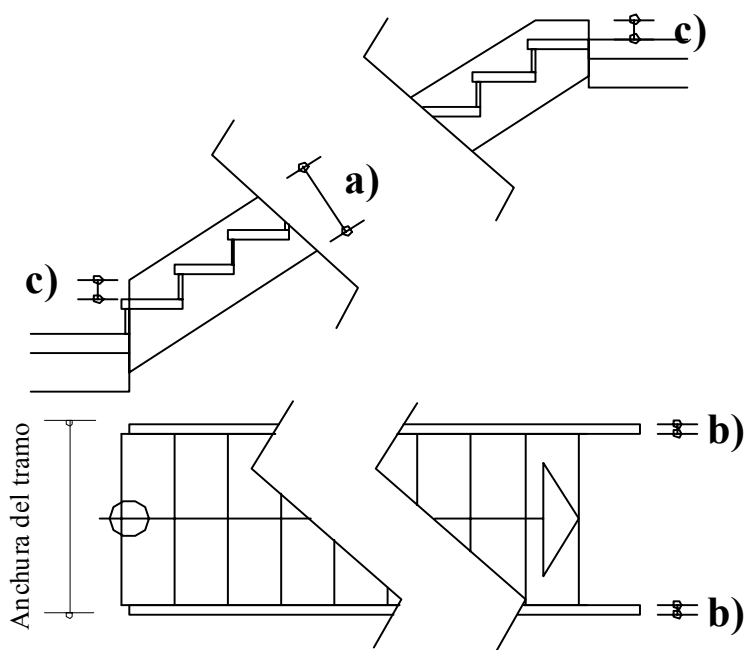
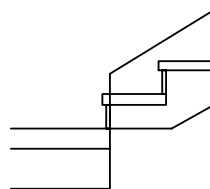
a)

Ancho de la zanca:

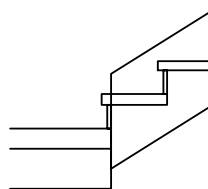
b)

Margen vertical sup. sobre huella:

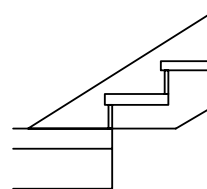
c)


**Remates:**
**En arranque**


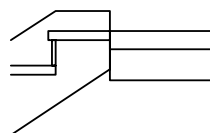
Al suelo



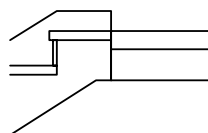
Al forjado



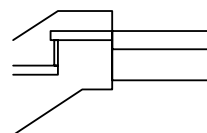
Oblicuo

**En desembarco**
***Ultimo escalón NO sobre el forjado***


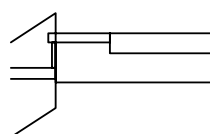
Final de tramo



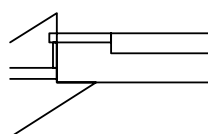
Bajo forjado



Horizontal



***Ultimo escalón sobre el forjado***





# Escale4

## Escale4 Escalera de vuelta entera con descansillo

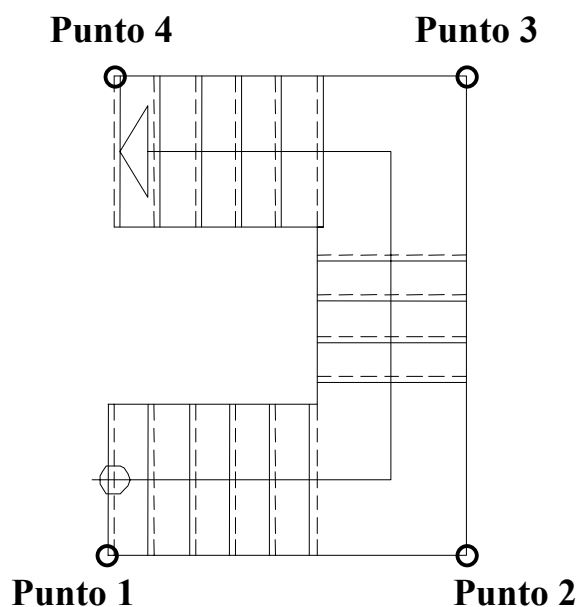
Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

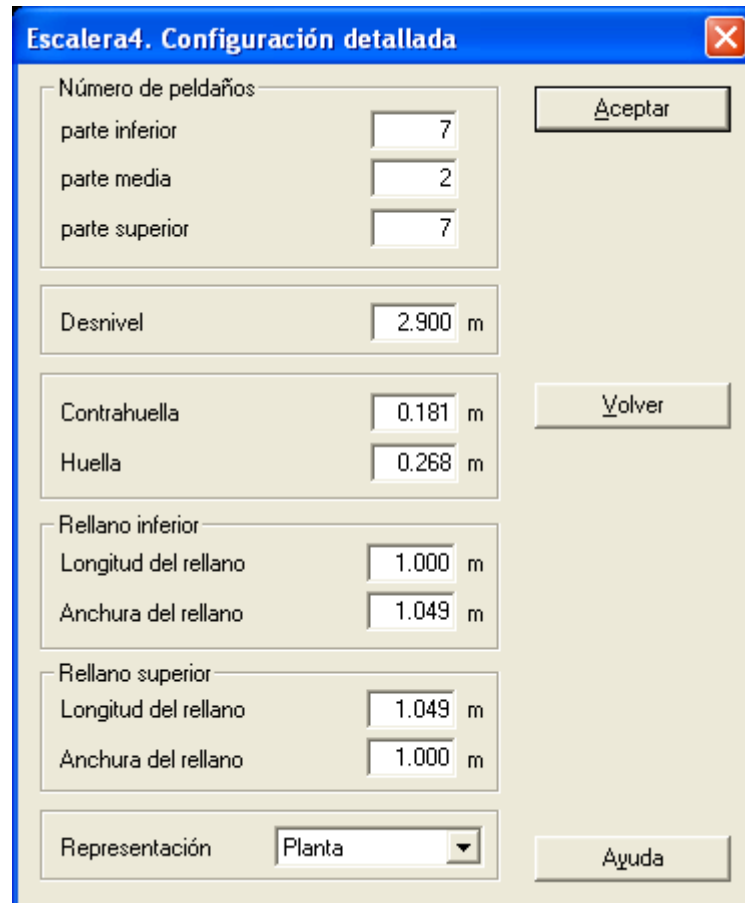
Tras completar las configuraciones se deben introducir 4 o 3 puntos que darán la posición y la longitud de la escalera. Fijese en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:



**Escalera4. Configuración detallada**

Número de peldaños	
parte inferior	7
parte media	2
parte superior	7

Desnivel: 2.900 m

Contrahuella: 0.181 m

Huella: 0.268 m

**Rellano inferior**

Longitud del rellano	1.000 m
Anchura del rellano	1.049 m

**Rellano superior**

Longitud del rellano	1.049 m
Anchura del rellano	1.000 m

Representación: Planta

Buttons: Aceptar, Volver, Ayuda

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores. Además, mediante la casilla “Representación”, podrá representar nuevamente la misma escalera en otro lugar y con otra perspectiva; o bien con la misma perspectiva, escogiendo “Última”

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los puntos tendrá que ser definida de nuevo.



## Configuración básica

**Escalera4. Configuración básica**

Número de piso: 0

Desnivel: 2.900 m

Representación: Planta

Fijar puntos:

- ☐ Todos
- ☐ Arranque fijo
- ☒ Solo esquinas fijas

Anchura del tramo: 1.000 m

Rellano inferior:

Longitud del rellano: 1.000 m

Anchura del rellano: 1.049 m

Rellano superior:

Longitud del rellano: 1.049 m

Anchura del rellano: 1.000 m

☒ Con altura corte: 1.00 m

Aceptar

Cancelar

Configuración...

Geometría...

Archivo configuración:

Cargar ...

Guardar como ...

Ayuda

**Número de piso:**

Sirve para la fijación del esquema de layers.

**Desnivel:**

Altura de la escalera.

**Representación:**

La representación puede ser en planta, delantera o lateral. Los puntos se introducirán siempre igual que en planta, para poder calcular la longitud de la escalera. En delantera o lateral, el primer punto marcará la altura de salida del arranque.

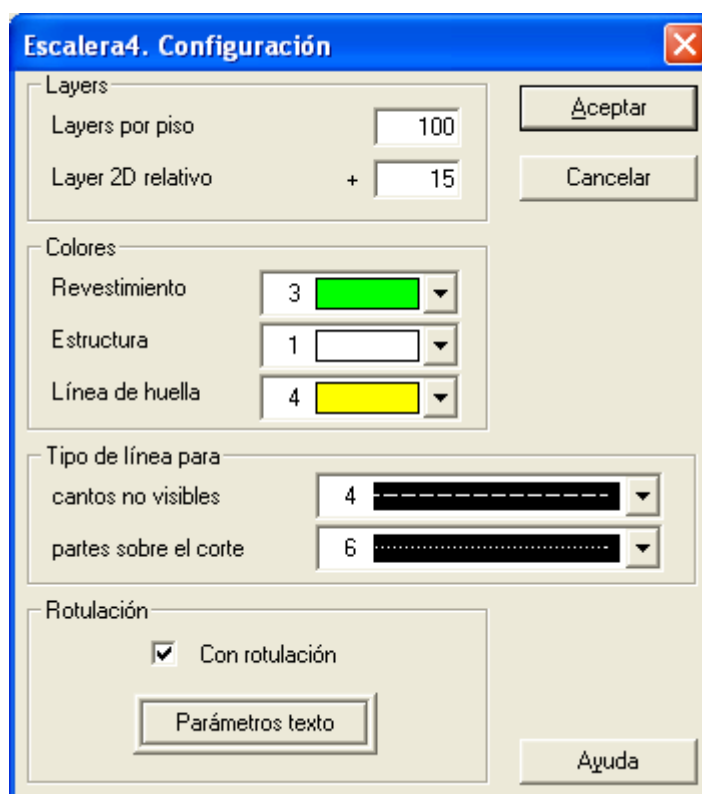
---

## Fijar puntos:

Los puntos que determinan la posición y longitud de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

<b>Todos fijos:</b>	La longitud y anchura de los rellanos son calculadas de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima y los puntos permanezcan fijos. Si alguna de estas es muy pequeña, la escalera se calculará a partir de su longitud y desnivel, y con la longitud y anchura de los rellanos indicadas, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.
<b>Arranque fijo:</b>	Se crea una escalera simétrica (si la longitud del rellano inferior y la anchura del rellano superior son iguales), donde el arranque es fijo y las esquinas se trasladan de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima. Solo es necesaria la introducción de los tres primeros puntos, ya que el desembarco se calcula automáticamente según la geometría de la escalera.
<b>Solo esquinas fijas:</b>	Se crea una escalera simétrica (si la longitud del rellano inferior y la anchura del rellano superior son iguales), donde las esquinas son fijas y el arranque y el desembarco se trasladan de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima. Solo es necesaria la introducción de los tres primeros puntos, ya que el desembarco se calcula automáticamente según la geometría de la escalera.
<b>Anchura del tramo:</b>	Define la anchura del tiro.
<b>Rellano inferior:</b>	
Longitud del rellano:	Ver <b>f)</b> en Geometría.
Anchura del rellano:	Ver <b>g)</b> en Geometría.
<b>Rellano superior:</b>	
Longitud del rellano:	Ver <b>h)</b> en Geometría.
Anchura del rellano:	Ver <b>i)</b> en Geometría.
<b>Con altura corte:</b>	Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.

## Configuración



### Layers:

- Layers por piso:** Indica cuantos layers reserva por piso.
- Layer 2D relativo:** La escalera se dibuja en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

- Revestimiento:** Los peldaños y las tabicas.
- Estructura:** La obra gruesa.
- Línea de huella:** La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

- cantos no visibles:** Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.
- partes sobre el corte:** Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

### Rotulación:

- Con rotulación:** Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.
- Parámetros texto:** Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

# Geometría

**Dibujar solo peldaños:** Solo se dibujan los peldaños y las tabicas.

**Grosor del peldaño:** Grosor del peldaño.

**Grosor de la tabica:** Grosor de la tabica.

**Vuelo del peldaño:** Saliente del peldaño.

**Arranque:**

**Grosor del solado:** j)

**Grosor del forjado:** k)

**Desembarco:**

**Grosor del solado:** l)

**Grosor del forjado:** m)

**Rellano:**

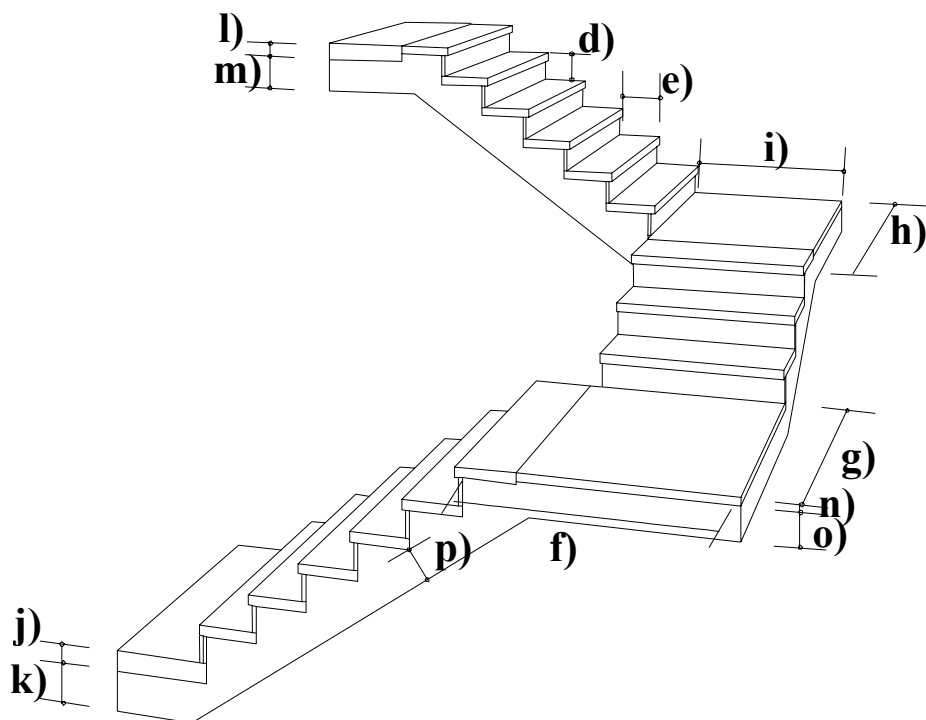
**Grosor del solado:** n)

**Grosor del forjado:** o)

**Con losa:** Si está activada se dibujará una escalera con losa.

**Grosor de la losa:** p)

La contrahuella (d) y la huella (e) son calculadas.



**Con zancas:**

Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

**Grosor de la zanca:**

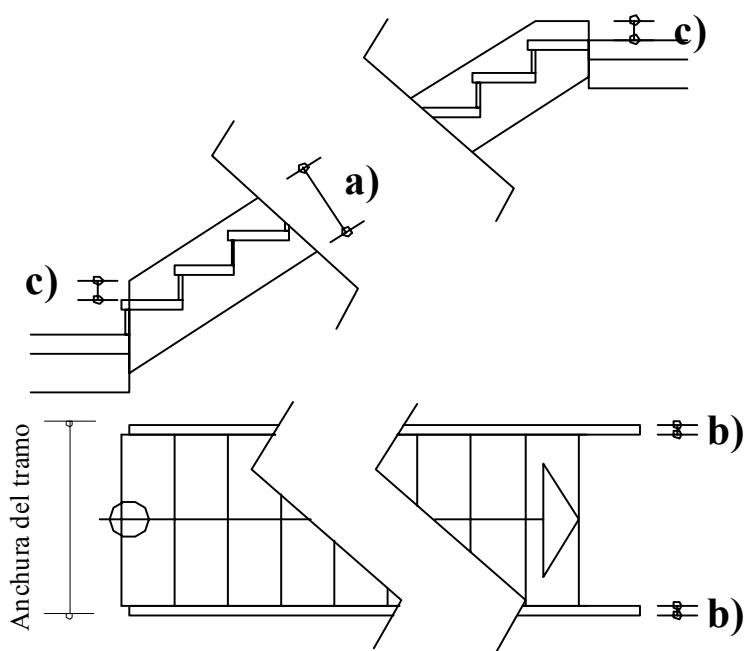
a)

**Ancho de la zanca:**

b)

**Margen vertical sup. sobre huella:**

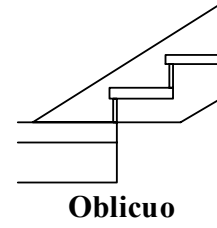
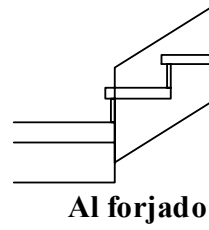
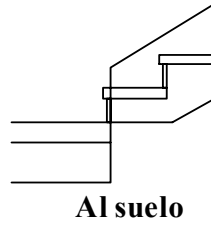
c)



---

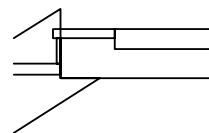
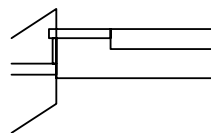
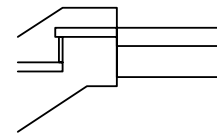
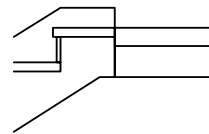
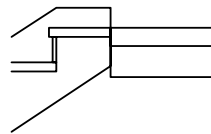
**Remates:**

**En arranque**



**En desembarco**

***Ultimo escalón NO sobre el forjado***



# Escale5

## Escale5 Escalera mixtilínea compensada de un tiro

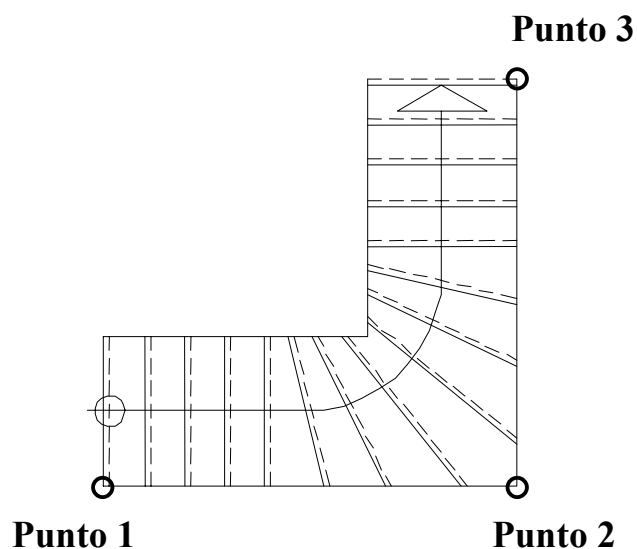
Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

Tras completar las configuraciones se deben introducir 3 puntos que darán la posición y la longitud de la escalera. Fijese en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:

**Escalera5. Configuración detallada**

Número de peldaños	
rectos inferior	3
oblicuos	6
rectos superior	7

Desnivel: 2.900 m

Contrahuella: 0.181 m

Huella: 0.268 m

Radio línea de huella: 0.907 m

Representación: Planta

Botones: Aceptar, Volver, Ayuda

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores. Además, mediante la casilla “Representación”, podrá representar nuevamente la misma escalera en otro lugar y con otra perspectiva; o bien con la misma perspectiva, escogiendo “Última”

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los 3 puntos tendrá que ser definida de nuevo.



## Configuración básica

**Número de piso:** Sirve para la fijación del esquema de layers.

**Desnivel:** Altura de la escalera.

**Representación:** La representación puede ser en planta, delantera o lateral. Los puntos se introducirán siempre igual que en planta, para poder calcular la longitud de la escalera. En delantera o lateral, el primer punto marcará la altura de salida del arranque.

### Fijar puntos:

Los 3 puntos que determinan la posición y longitud de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

**Todos fijos:** La escalera es calculada a partir de su longitud y desnivel, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.

**De arranque y esquina fijos:** El arranque se mantiene fijo y el desembarco se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.

**De desembarco y esquina fijos:** El desembarco se mantiene fijo y el arranque se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.

**Solo esquina fija:** El desembarco y el arranque se trasladan, de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.  
El arranque estará cercano al primer punto.

**Anchura del tramo:** Define la anchura del tiro.

**Con altura corte:** Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.

**Línea de huella 0.4 m del interior:**

Si está activada, la línea de huella se representará a 0.4 metros de la cara interior. Si no, esta se representará a mitad del tiro.

## Configuración

**Escalera5. Configuración**

**Layers**

Layers por piso: 100

Layer 2D relativo: + 15

**Colores**

Revestimiento: 3 [Green]

Estructura: 1 [White]

Línea de huella: 4 [Yellow]

**Tipo de línea para**

cantos no visibles: 4 [Dashed]

partes sobre el corte: 6 [Dotted]

**Rotulación**

☒ Con rotulación

Parámetros texto

Aceptar Cancelar Ayuda

### Layers:

**Layers por piso:**

Indica cuantos layers reserva por piso.

**Layer 2D relativo:**

La escalera se dibuja en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

**Revestimiento:**

Los peldaños y las tabicas.

**Estructura:**

La obra gruesa.

**Línea de huella:**

La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

**cantos no visibles:**

Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.

**partes sobre el corte:**

Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

**Rotulación:****Con rotulación:**

Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.

**Parámetros texto:**

Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Geometría

**Escalera5. Geometría**

☐ Dibujar solo peldaños

☐ Con zancas

Grosor de la zanca: 40.00 cm

Ancho de la zanca: 5.00 cm

Margen vertical superior sobre huella: 10.00 cm

☐ Remates

En arranque: Al suelo

En desembarco: Final de tramo

☐ Ultimo escalón sobre el forjado

☐ Con losa

Grosor de la losa: 16.00 cm

☐ Arranque

Grosor del solado: 10.00 cm

Grosor del forjado: 20.00 cm

☐ Desembarco

Grosor del solado: 10.00 cm

Grosor del forjado: 20.00 cm

Aceptar Cancelar Ayuda

**Dibujar solo peldaños:**

Solo se dibujan los peldaños y las tabicas.

**Grosor del peldaño:**

Grosor del peldaño.

**Grosor de la tabica:**

Grosor de la tabica.

**Vuelo del peldaño:**

Saliente del peldaño.

**Arranque:****Grosor del solado:**

h)

**Grosor del forjado:**

i)

**Desembarco:****Grosor del solado:**

j)

**Grosor del forjado:**

k)

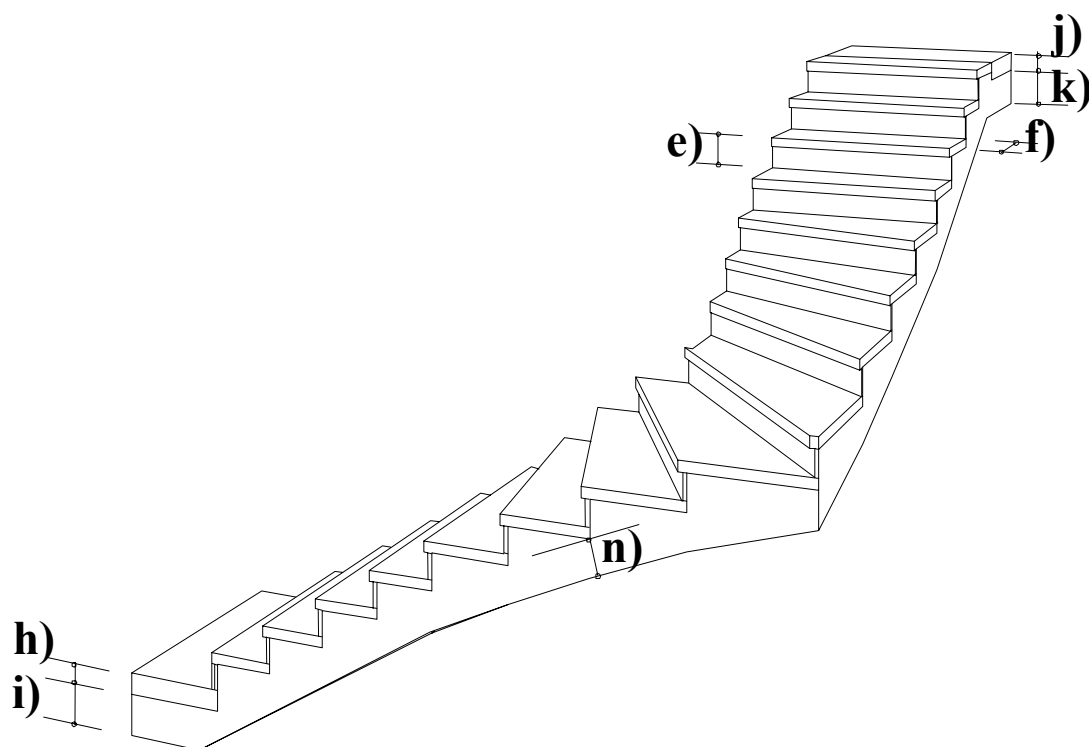
**Con losa:**

Si está activada se dibujará una escalera con losa.

**Grosor de la losa:**

n)

La contrahuella (e) y la huella (f) son calculadas.



**Con zancas:**

Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

**Grosor de la zanca:**

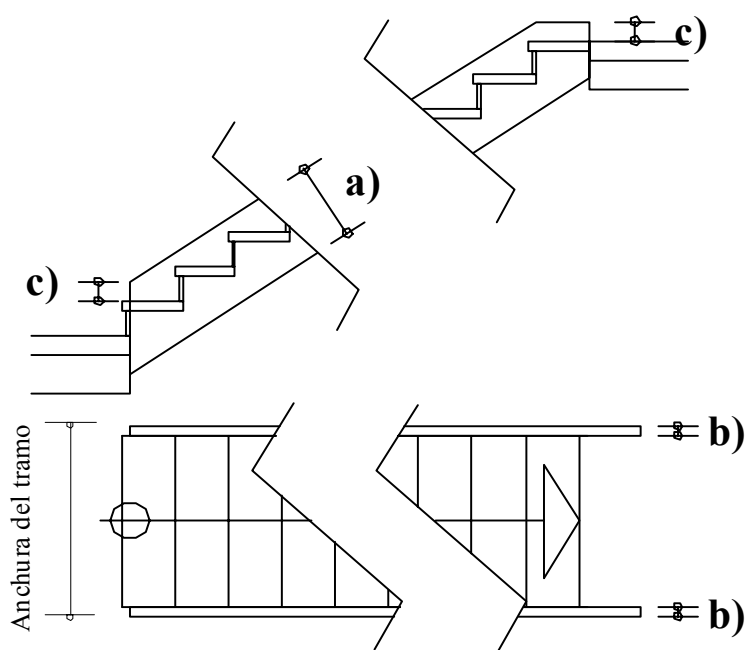
**a)**

**Ancho de la zanca:**

**b)**

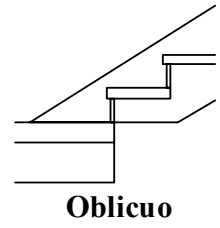
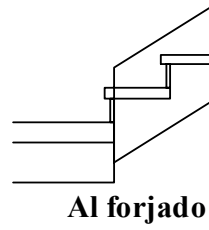
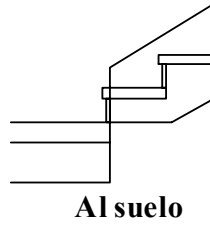
**Margen vertical sup. sobre huella:**

**c)**



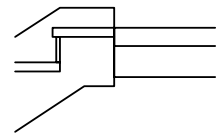
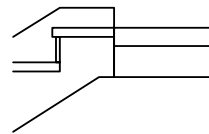
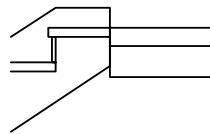
**Remates:**

**En arranque**



**En desembarco**

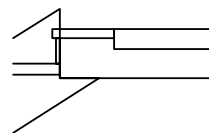
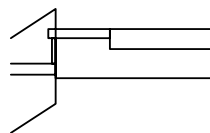
*Ultimo escalón NO sobre el forjado*



**Final de tramo**

**Bajo forjado**

**Horizontal**



*Ultimo escalón sobre el forjado*



# Escale6

## Escale6 Escalera de vuelta entera mixtilínea con doble compensación

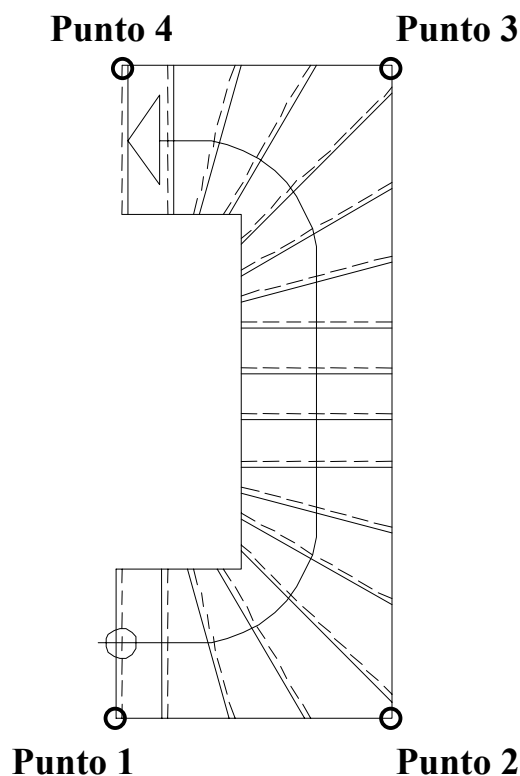
Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

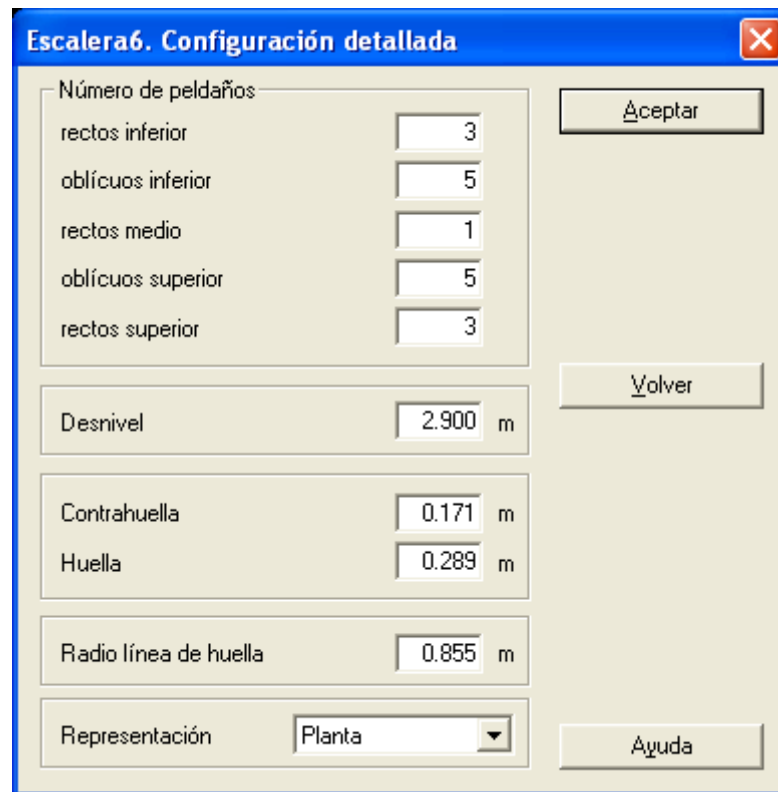
Tras completar las configuraciones se deben introducir 4 o 3 puntos que darán la posición y la longitud de la escalera. Fíjese en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:



Número de peldaños	
rectos inferior	3
oblícuos inferior	5
rectos medio	1
oblícuos superior	5
rectos superior	3

Desnivel	2.900 m
----------	---------

Contrahuella	0.171 m
Huella	0.289 m

Radio línea de huella	0.855 m
-----------------------	---------

Representación	Planta
----------------	--------

Buttons: Aceptar, Volver, Ayuda

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores. Además, mediante la casilla “Representación”, podrá representar nuevamente la misma escalera en otro lugar y con otra perspectiva; o bien con la misma perspectiva, escogiendo “Última”

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los puntos tendrá que ser definida de nuevo.



## Configuración básica

**Número de piso:** Sirve para la fijación del esquema de layers.

**Desnivel:** Altura de la escalera.

**Representación:** La representación puede ser en planta, delantera o lateral. Los puntos se introducirán siempre igual que en planta, para poder calcular la longitud de la escalera. En delantera o lateral, el primer punto marcará la altura de salida del arranque.

### Fijar puntos:

Los puntos que determinan la posición y longitud de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

**Todos fijos:** La escalera es calculada a partir de su longitud y desnivel, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.

**Arranque fijo:** Se crea una escalera simétrica, donde el arranque y el desembarco son fijos y las esquinas se trasladan de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima. Solo es necesaria la introducción de los tres primeros puntos, ya que el desembarco se calcula automáticamente a la misma distancia de las esquinas que el arranque.

**Solo esquinas fijas:** Se crea una escalera simétrica, donde las esquinas son fijas y el arranque y el desembarco se trasladan de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima. Solo es necesaria la introducción de los tres primeros puntos, ya que el desembarco se calcula automáticamente según la geometría de la escalera.

**Anchura del tramo:** Define la anchura del tiro.

<b>Con altura corte:</b>	Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.
<b>Línea de huella 0.4 m del interior:</b>	Si está activada, la línea de huella se representará a 0.4 metros de la cara interior. Si no, esta se representará a mitad del tiro.

## Configuración

### Layers:

<b>Layers por piso:</b>	Indica cuantos layers reserva por piso.
<b>Layer 2D relativo:</b>	La escalera se dibuja en este layer+número de piso*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

<b>Revestimiento:</b>	Los peldaños y las tabicas.
<b>Estructura:</b>	La obra gruesa.
<b>Línea de huella:</b>	La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

<b>cantos no visibles:</b>	Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.
<b>partes sobre el corte:</b>	Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

**Rotulación:****Con rotulación:**

Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.

**Parámetros texto:**

Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Geometría

**Dibujar solo peldaños:**

Solo se dibujan los peldaños y las tabicas.

**Grosor del peldaño:**

Grosor del peldaño.

**Grosor de la tabica:**

Grosor de la tabica.

**Vuelo del peldaño:**

Saliente del peldaño.

**Arranque:****Grosor del solado:**

h)

**Grosor del forjado:**

i)

**Desembarco:****Grosor del solado:**

j)

**Grosor del forjado:**

k)

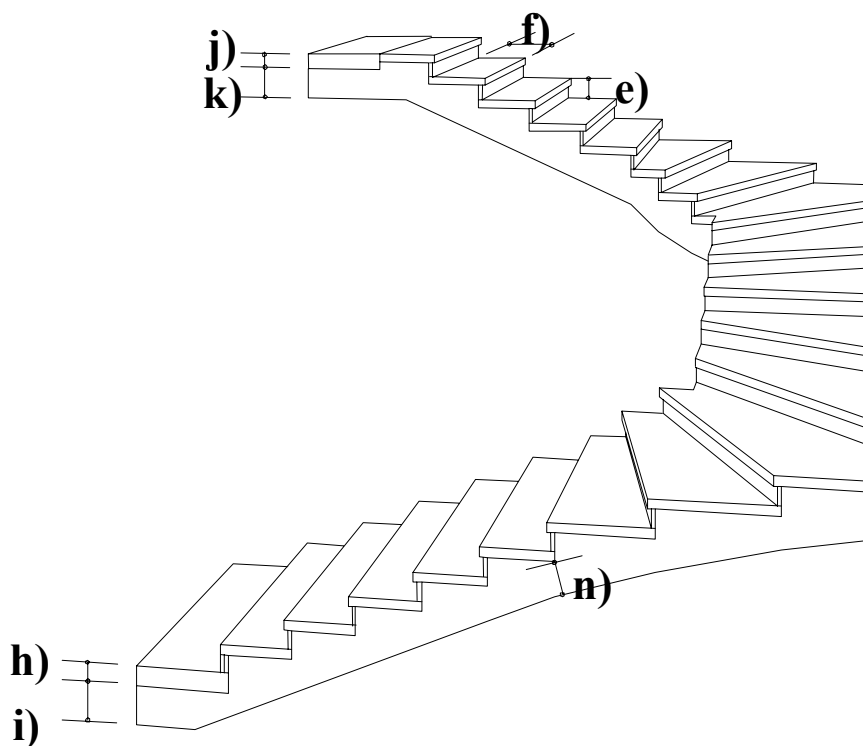
**Con losa:**

Si está activada se dibujará una escalera con losa.

**Grosor de la losa:**

n)

La contrahuella (e) y la huella (f) son calculadas.



**Con zancas:**

Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

**Grosor de la zanca:**

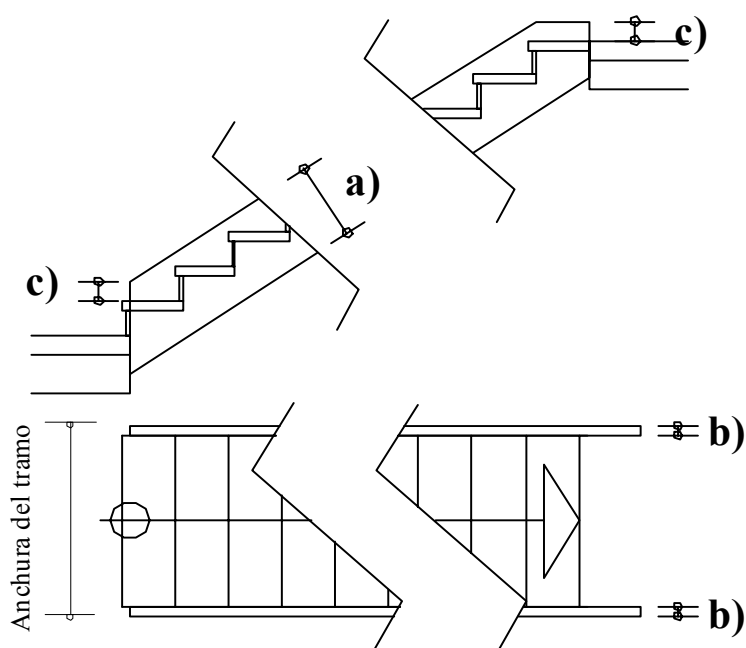
a)

**Ancho de la zanca:**

b)

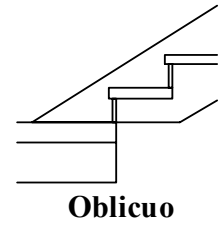
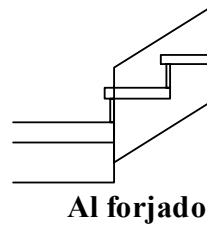
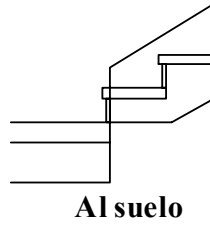
**Margen vertical sup. sobre huella:**

c)



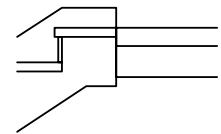
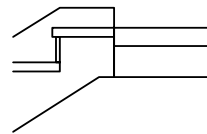
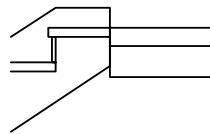
**Remates:**

**En arranque**



**En desembarco**

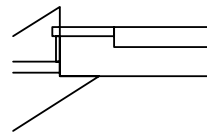
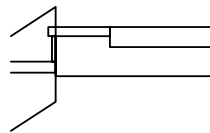
*Ultimo escalón NO sobre el forjado*



**Final de tramo**

**Bajo forjado**

**Horizontal**



*Ultimo escalón sobre el forjado*



# Escale7

## Escale7 Escalera de vuelta entera mixtilínea compensada

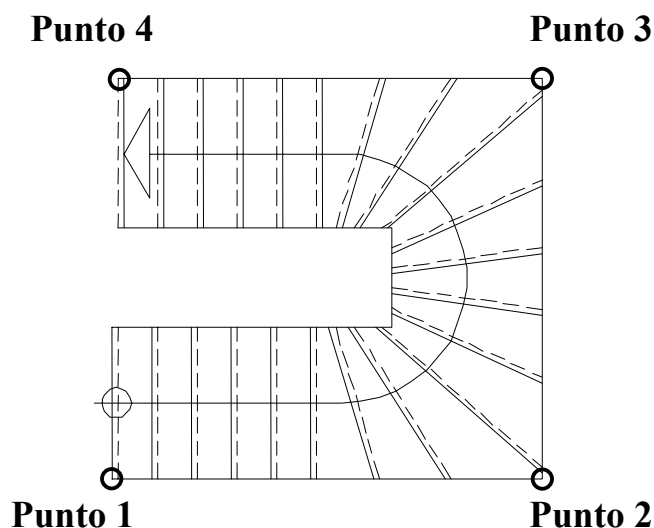
Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

Tras completar las configuraciones se deben introducir 4 o 3 puntos que darán la posición y la longitud de la escalera. Fíjese en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.  
Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:

**Escalera7. Configuración detallada**

Número de peldaños	
rectos inferior	2
oblicuos	12
rectos superior	2

Desnivel
2.900 m

Contrahuella
0.181 m

Huella
0.268 m

Representación
Planta

Buttons: Aceptar, Volver, Ayuda

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores. Además, mediante la casilla “Representación”, podrá representar nuevamente la misma escalera en otro lugar y con otra perspectiva; o bien con la misma perspectiva, escogiendo “Última”

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los puntos tendrá que ser definida de nuevo.



## Configuración básica

**Número de piso:** Sirve para la fijación del esquema de layers.

**Desnivel:** Altura de la escalera.

**Representación:** La representación puede ser en planta, delantera o lateral. Los puntos se introducirán siempre igual que en planta, para poder calcular la longitud de la escalera. En delantera o lateral, el primer punto marcará la altura de salida del arranque.

### Fijar puntos:

Los puntos que determinan la posición y longitud de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

**Todos fijos:** La escalera es calculada a partir de su longitud y desnivel, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.

**Arranque fijo:** Se crea una escalera simétrica, donde el arranque y el desembarco son fijos y las esquinas se trasladan de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima. Solo es necesaria la introducción de los tres primeros puntos, ya que el desembarco se calcula automáticamente a la misma distancia de las esquinas que el arranque.

**Solo esquinas fijas:** Se crea una escalera simétrica, donde las esquinas son fijas y el arranque y el desembarco se trasladan de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima. Solo es necesaria la introducción de los tres primeros puntos, ya que el desembarco se calcula automáticamente según la geometría de la escalera.

**Anchura del tramo:** Define la anchura del tiro.

<b>Con altura corte:</b>	Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.
<b>Línea de huella 0.4 m del interior:</b>	Si está activada, la línea de huella se representará a 0.4 metros de la cara interior. Si no, esta se representará a mitad del tiro.

## Configuración

### Layers:

<b>Layers por piso:</b>	Indica cuantos layers reserva por piso.
<b>Layer 2D relativo:</b>	La escalera se dibuja en este layer+número de piso*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

<b>Revestimiento:</b>	Los peldaños y las tabicas.
<b>Estructura:</b>	La obra gruesa.
<b>Línea de huella:</b>	La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

<b>cantos no visibles:</b>	Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.
<b>partes sobre el corte:</b>	Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

**Rotulación:****Con rotulación:**

Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.

**Parámetros texto:**

Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Geometría

**Dibujar solo peldaños:**

Solo se dibujan los peldaños y las tabicas.

**Grosor del peldaño:**

Grosor del peldaño.

**Grosor de la tabica:**

Grosor de la tabica.

**Vuelo del peldaño:**

Saliente del peldaño.

**Arranque:****Grosor del solado:**

h)

**Grosor del forjado:**

i)

**Desembarco:****Grosor del solado:**

j)

**Grosor del forjado:**

k)

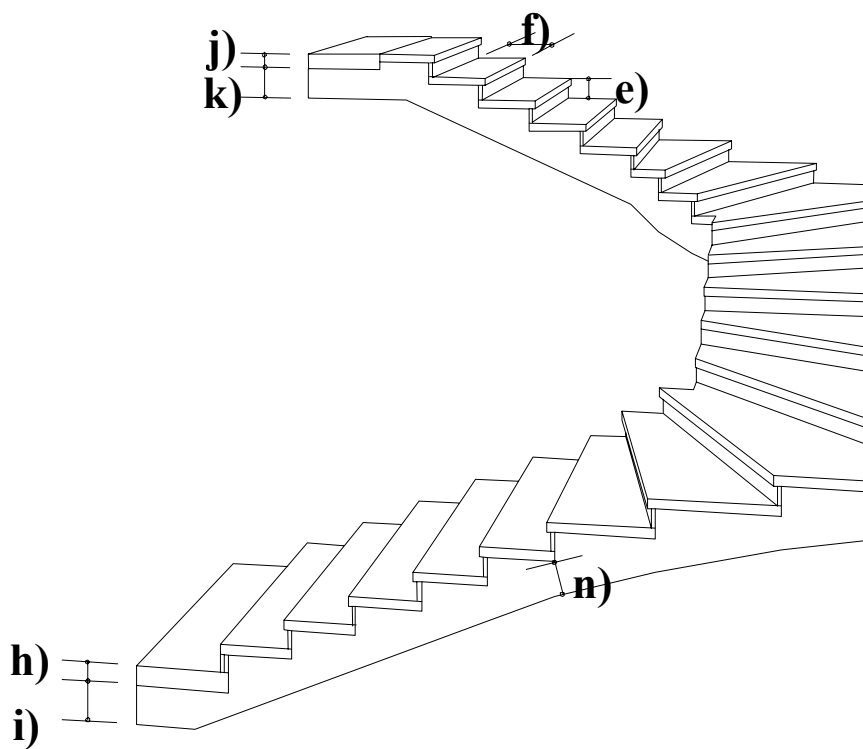
**Con losa:**

Si está activada se dibujará una escalera con losa.

**Grosor de la losa:**

n)

La contrahuella (e) y la huella (f) son calculadas.



**Con zancas:**

Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

**Grosor de la zanca:**

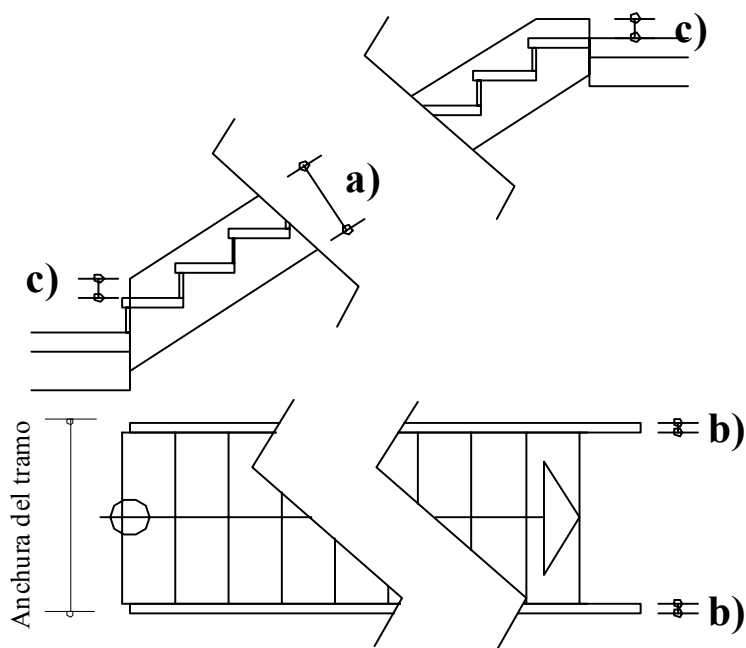
**a)**

**Ancho de la zanca:**

**b)**

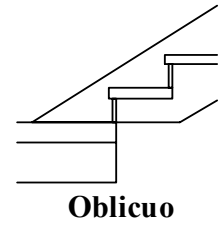
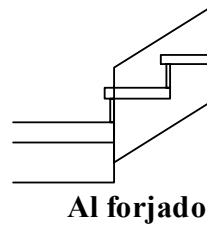
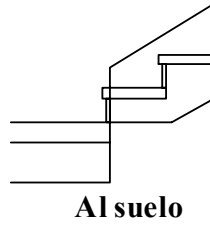
**Margen vertical sup. sobre huella:**

**c)**



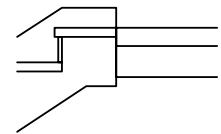
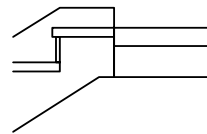
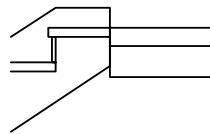
**Remates:**

**En arranque**



**En desembarco**

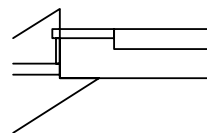
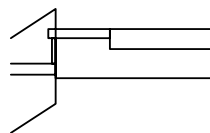
*Ultimo escalón NO sobre el forjado*



**Final de tramo**

**Bajo forjado**

**Horizontal**



*Ultimo escalón sobre el forjado*



# Escale7r

## Escale7r Escalera de vuelta entera mixtilínea con descansillo

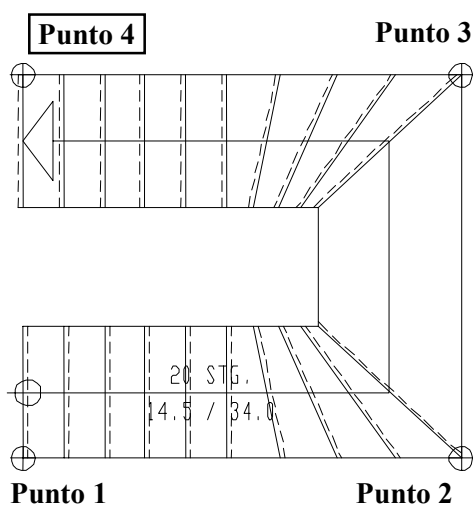
Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

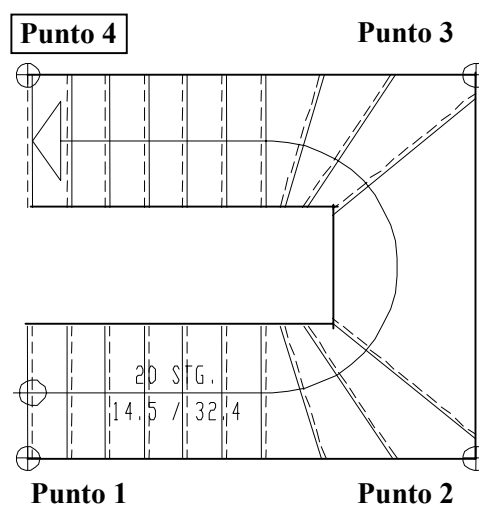
La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

Tras completar las configuraciones se deben introducir 4 o 3 puntos que darán la posición y la longitud de la escalera. Fijese que dependiendo del rellano, el último punto será uno u otro. Fijese además en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.



**Rellano fijado en esquinas**

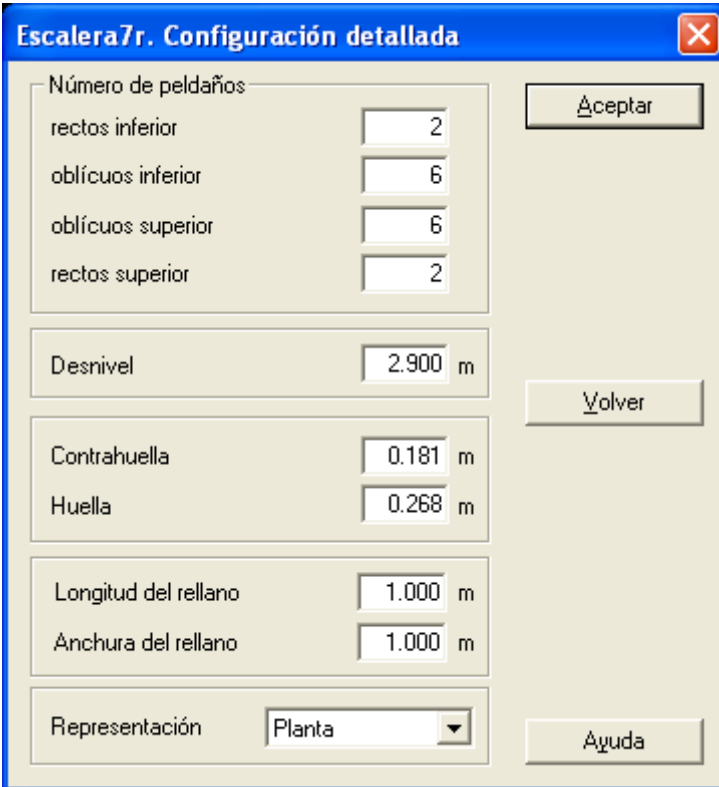


**Rellano 1,5 metros**

Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:



Escalera7r. Configuración detallada	
<b>Número de peldaños</b>	
rectos inferior	2
oblicuos inferior	6
oblicuos superior	6
rectos superior	2
<b>Desnivel</b> 2.900 m	
<b>Contrahuella</b>	0.181 m
<b>Huella</b>	0.268 m
<b>Longitud del rellano</b>	1.000 m
<b>Anchura del rellano</b>	1.000 m
<b>Representación</b>	Planta

Buttons: Aceptar, Volver, Ayuda

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores. Además, mediante la casilla “Representación”, podrá representar nuevamente la misma escalera en otro lugar y con otra perspectiva; o bien con la misma perspectiva, escogiendo “Última”

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los puntos tendrá que ser definida de nuevo.



## Configuración básica

**Escalera7r. Configuración básica**

Número de piso: 0

Desnivel: 2.900 m

Representación: Planta

Fijar puntos:

- ☐ Todos
- ☐ Arranque fijo
- ☒ Solo esquinas fijas

Anchura del tramo: 1.000 m

Anchura del rellano: 1.000 m

☐ Fijar rellano en esquinas

☒ Indicar longitud del rellano

Longitud del rellano: 1.000 m

☒ Con altura corte: 1.00 m

☐ Línea huella 0.4 m del interior

Botones: Aceptar, Cancelar, Configuración..., Geometría..., Archivo configuración (Cargar ..., Guardar como ...), Ayuda

**Número de piso:** Sirve para la fijación del esquema de layers.

**Desnivel:** Altura de la escalera.

**Representación:** La representación puede ser en planta, delantera o lateral. Los puntos se introducirán siempre igual que en planta, para poder calcular la longitud de la escalera. En delantera o lateral, el primer punto marcará la altura de salida del arranque.

### Fijar puntos:

Los puntos que determinan la posición y longitud de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

**Todos fijos:** En el modo "Indicar longitud del rellano", esta es calculada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima y los puntos permanezcan fijos. Si la longitud resultante es muy pequeña, la escalera se calculará a partir de su longitud y desnivel, y con la longitud del rellano indicada, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella. Esta opción es muy delicada si se elige "Fijar rellano en esquinas", ya que, quizás, la macro no pueda calcular la huella para los peldaños. Si es así, tendrá dos opciones: O bien cambiar a uno de los otros dos modos o bien indicar la huella uno mismo.

**Arranque fijo:**

Se crea una escalera simétrica, donde el arranque y el desembarco son fijos y las esquinas se trasladan de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima. Solo es necesaria la introducción de los tres primeros puntos, ya que el desembarco se calcula automáticamente a la misma distancia de las esquinas que el arranque.

**Solo esquinas fijas:**

Se crea una escalera simétrica, donde las esquinas son fijas y el arranque y el desembarco se trasladan de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima. Solo es necesaria la introducción de los tres primeros puntos, ya que el desembarco se calcula automáticamente según la geometría de la escalera.

**Anchura del tramo:**

Define la anchura del tiro.

**Anchura del rellano:**

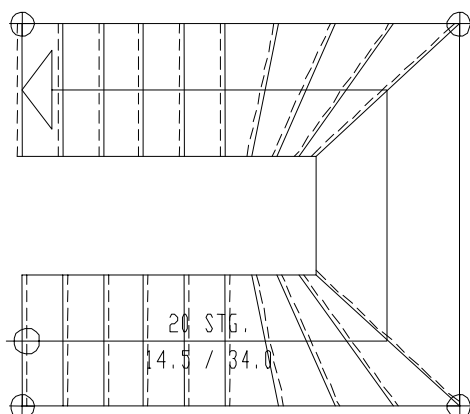
Define la anchura del rellano. Ver **a)** en Geometría.

**Fijar rellano en esquinas:**

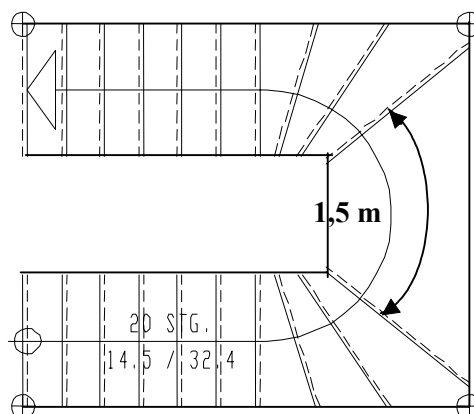
Las esquinas del rellano coinciden con las de la escalera. La línea de huella es rectangular.

**Indicar longitud del rellano:**

Mediante "Longitud del rellano" se indica la longitud del rellano, la cual es el arco medido a partir de la línea de huella compensada.



**Rellano fijado en esquinas**



**Rellano 1,5 metros**

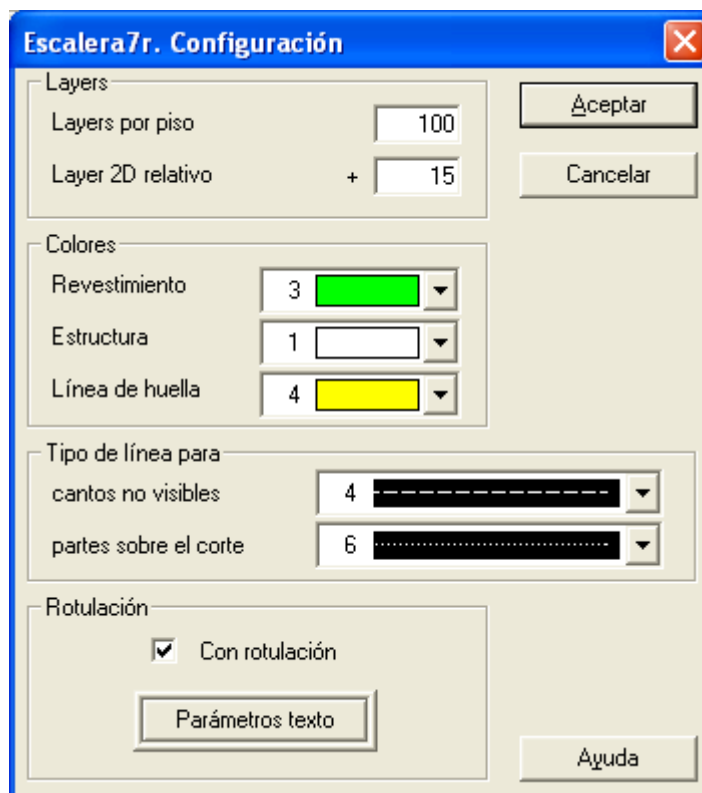
**Con altura corte:**

Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.

**Línea de huella 0.4 m del interior:**

Si está activada, la línea de huella se representará a 0.4 metros de la cara interior. Si no, esta se representará a mitad del tiro.

## Configuración



### Layers:

- Layers por piso:** Indica cuantos layers reserva por piso.
- Layer 2D relativo:** La escalera se dibuja en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

- Revestimiento:** Los peldaños y las tabicas.
- Estructura:** La obra gruesa.
- Línea de huella:** La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

- cantos no visibles:** Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.
- partes sobre el corte:** Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

### Rotulación:

- Con rotulación:** Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.
- Parámetros texto:** Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

# Geometría

**Escalera7r. Geometría**

☐ Dibujar solo peldaños

☒ Con losa  
Grosor de la losa: 16.00 cm

☐ Con zancas  
Grosor de la zanca: 40.00 cm  
Ancho de la zanca: 5.00 cm  
Margen vertical superior sobre huella: 10.00 cm

Remates:  
En arranque: Al suelo  
En desembarco: Final de tramo  
☐ Ultimo escalón sobre el forjado

Grosor del peldaño: 5.00 cm  
Grosor de la tabica: 0.00 cm  
Vuelo del peldaño: 2.00 cm

Arranque:  
Grosor del solado: 10.00 cm  
Grosor del forjado: 20.00 cm

Desembarco:  
Grosor del solado: 10.00 cm  
Grosor del forjado: 20.00 cm

Rellano:  
Grosor del solado: 10.00 cm  
Grosor del forjado: 20.00 cm

Aceptar, Cancelar, Ayuda

**Dibujar solo peldaños:** Solo se dibujan los peldaños y las tabicas.

**Grosor del peldaño:** Grosor del peldaño.

**Grosor de la tabica:** Grosor de la tabica.

**Vuelo del peldaño:** Saliente del peldaño.

**Arranque:**

**Grosor del solado:** h)

**Grosor del forjado:** i)

**Desembarco:**

**Grosor del solado:** j)

**Grosor del forjado:** k)

**Rellano:**

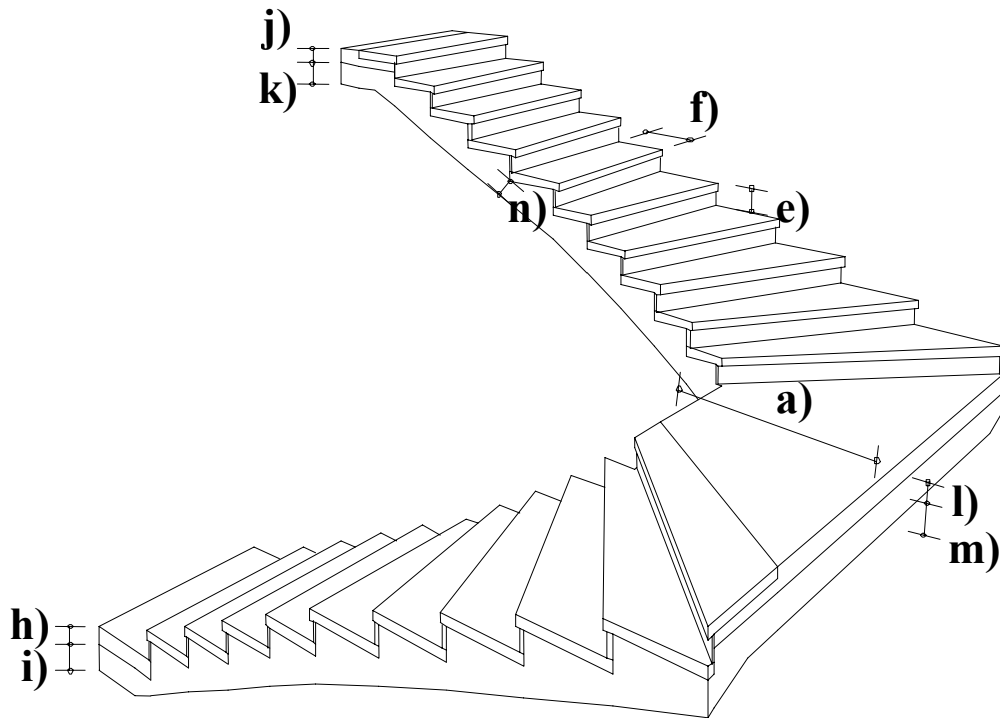
**Grosor del solado:** l)

**Grosor del forjado:** m)

**Con losa:** Si está activada se dibujará una escalera con losa.

**Grosor de la losa:** n)

La contrahuella (e) y la huella (f) son calculadas.



**Con zancas:**

Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

**Grosor de la zanca:**

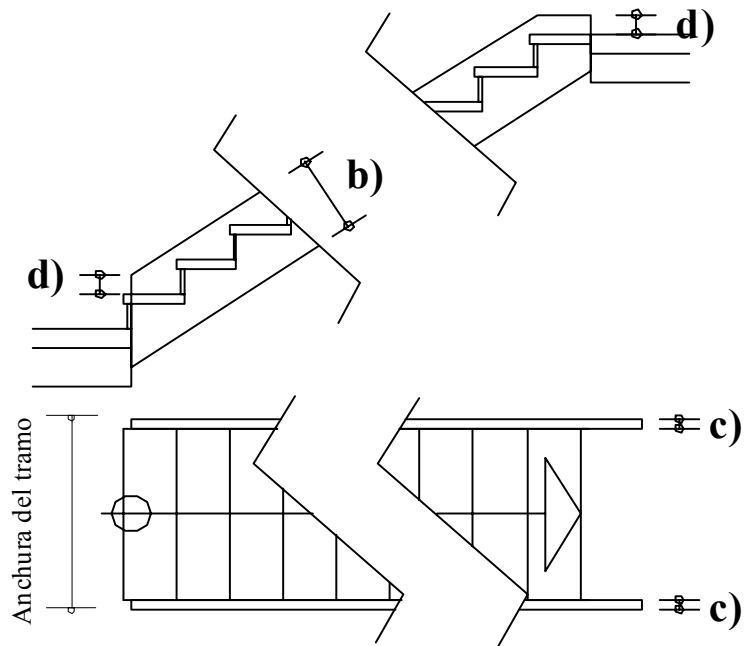
b)

**Ancho de la zanca:**

c)

**Margen vertical sup. sobre huella:**

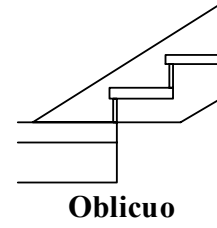
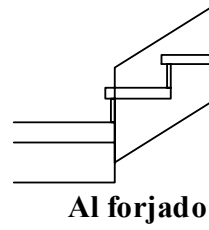
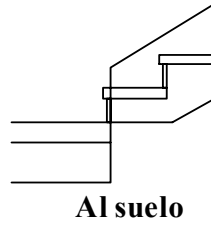
d)



---

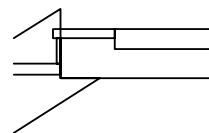
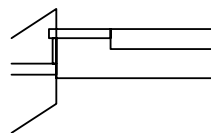
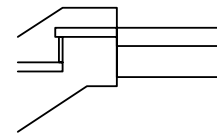
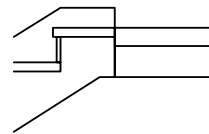
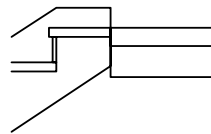
**Remates:**

**En arranque**



**En desembarco**

***Ultimo escalón NO sobre el forjado***



# Escale8

## Escale8 Escalera de caracol

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

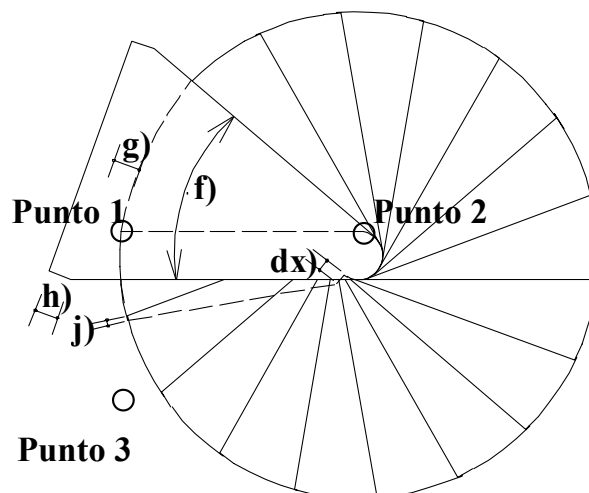
Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella. El texto se encontrará dentro de la escalera, y tendrá la misma dirección que el primer peldaño.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

Tras completar las configuraciones se deben introducir 3 puntos que darán la posición de la escalera. Fíjese en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.

El tercer punto solo es necesario para indicar la orientación de la escalera.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:

Escalera8. Configuración detallada	
Número de peldaños	16
Desnivel	2.800 m
Contrahuella	0.175 m
Huella	0.251 m
Dx	5.00 cm
Ángulo de giro completo	360.00 °
Ángulo del rellano de desembarco	0.00 °
Distancia peldaños/muro	0.100 m
Ancho soporte apoyo rellano	0.100 m

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores.

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los puntos tendrá que ser definida de nuevo.



## Configuración básica

**Escale8. Configuración básica**

Número de piso: 0

Desnivel: 2.800 m

Anchura del tramo: 1.000 m

Radio del espigón: 0.100 m

Ángulo de giro completo: 360.00 °

Ángulo del rellano de desembarco: 0.00 °

☒ Con altura corte: 1.00 m

Aceptar

Cancelar

Configuración...

Geometría ...

Archivo configuración

Cargar ...

Guardar como ...

Ayuda

**Número de piso:** Sirve para la fijación del esquema de layers.

**Desnivel:** Altura de la escalera.

**Anchura del tramo:** Define la anchura del tiro.

**Radio del espigón:** Radio del espigón central.

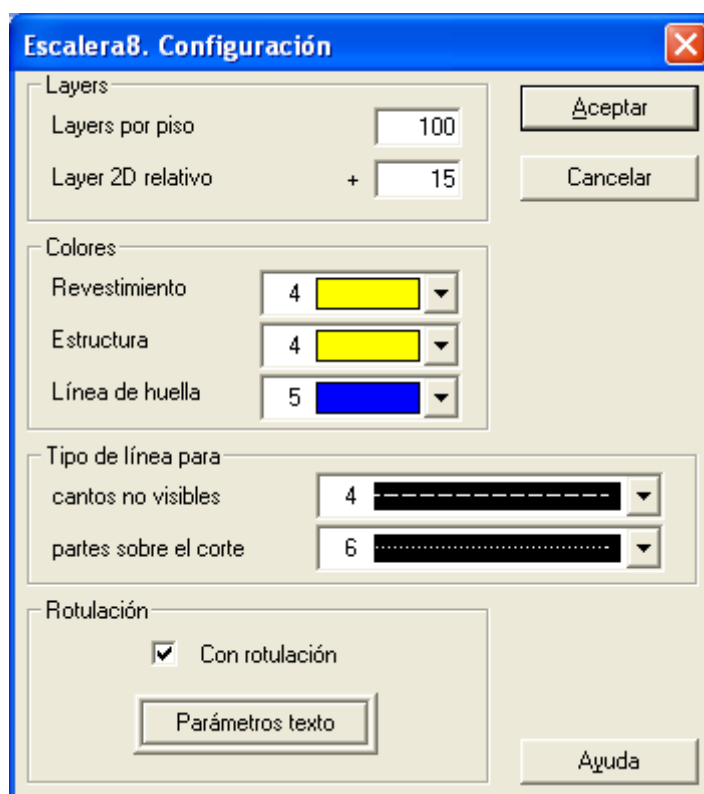
**Ángulo de giro completo:** Es el ángulo de giro contando el rellano de desembarco.

**Ángulo del rellano de desembarco:** Es el ángulo del rellano. Ver **f)** en Introducción.

**Con altura corte:** Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.

---

## Configuración



### Layers:

- Layers por piso:** Indica cuantos layers reserva por piso.
- Layer 2D relativo:** La escalera se dibuja en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

- Revestimiento:** Los peldaños.
- Estructura:** La obra gruesa.
- Línea de huella:** La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

- cantos no visibles:** Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.
- partes sobre el corte:** Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

### Rotulación:

- Con rotulación:** Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.
- Parámetros texto:** Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Geometría

**Escalera8. Geometría**

Grosor del peldaño: 5.00 cm

Menor distancia: 2.00 cm

Dx: 5.00 cm

Distancia peldaños/muro: 0.100 m

Ancho soporte apoyo rellano: 0.100 m

☒ Con zancas

Ancho de la zanca: 5.00 cm

Margen vertical superior sobre huella: 10.00 cm

Remates:

En arranque: Al forjado

En desembarco: Final de tramo

Aceptar Cancelar Ayuda

**Grosor del peldaño:**

Grosor de los peldaños.

**Menor distancia:**

La menor distancia entre peldaños, se da en el borde exterior. Ver **j)** en Introducción.

**Dx:**

El saliente de los peldaños del espigón. Ver **dx)** en Introducción.

**Distancia peldaños/muro:**

Distancia mínima de los peldaños al muro. Ver **g)** en Introducción.

**Ancho soporte apoyo rellano:**

El ancho del peldaño que se incrusta en la pared. Ver **h)** en Introducción.

**Con zancas:**

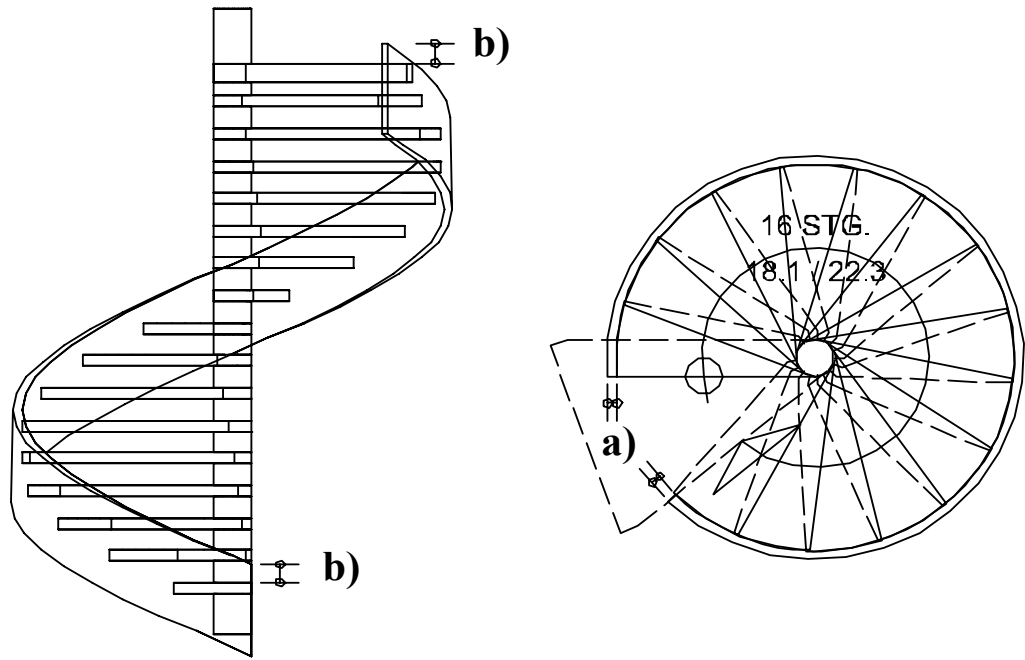
Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

**Ancho de la zanca:**

**a)**

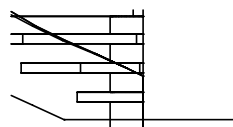
**Margen vertical sup. sobre huella:**

**b)**

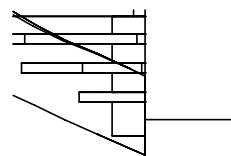


**Remates:**

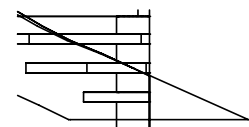
**En arranque**



**Al suelo**

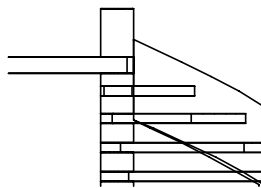


**Al forjado**

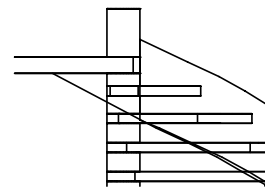


**Oblicuo**

**En desembarco**



**Final de tramo**



**Bajo forjado**

# Escale9

## Escale9 Escalera circular de un cuerpo

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

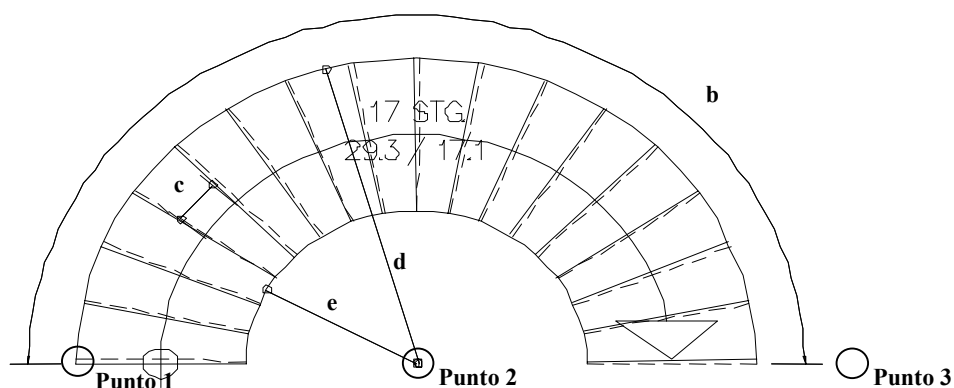
La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

Tras completar las configuraciones se deben introducir 3 puntos que darán la posición y geometría de la escalera. Fijese en el modo "Orto" del programa; si este está activado, la introducción de los puntos funcionará de esa manera respecto del ángulo del sistema de coordenadas actual.

El radio exterior **d**) vendrá dado por la distancia entre el primer punto y el segundo (centro), siempre que el arranque sea fijo. Si solo es fijo el desembarco, este radio será la distancia entre el tercer punto y el centro.

El ángulo de giro **b**) vendrá dado por los tres puntos introducidos, en caso de que todos sean fijos. Si solo el arranque o el desembarco son fijos, este ángulo será calculado automáticamente o se podrá indicar mediante su valor. En este caso, el punto que no sea fijo solo marcará la dirección de giro de la escalera.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:

Escalera9. Configuración detallada	
Número de peldaños	16
Desnivel	2.900 m
Contrahuella	0.181 m
Huella	0.268 m
Radio exterior	4.686 m
Radio interior	3.686 m
Ángulo de giro	54.93 °

Buttons: Aceptar, Volver, Ayuda

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores. Si los puntos fijados son los de arranque o los de desembarco, podremos también cambiar el radio exterior **d)**, el interior **e)** así como el ángulo de giro **b)**.

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los 3 puntos tendrá que ser definida de nuevo.

## Configuración básica

**Número de piso:** Sirve para la fijación del esquema de layers.

**Desnivel:** Altura de la escalera.

### Fijar puntos:

Los puntos que determinan la posición y geometría de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

**Todos fijos:** La escalera es calculada mediante la introducción de los puntos (radio y ángulo) y del desnivel, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.

**Arranque; Ángulo:** El arranque se mantendrá siempre fijo. La escalera es calculada a partir de su longitud, con el ángulo de giro aquí indicado, y desnivel, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.

**Desembarco; Ángulo:** El desembarco se mantendrá siempre fijo. La escalera es calculada a partir de su longitud, con el ángulo de giro aquí indicado, y desnivel, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.

**De arranque:** El arranque se mantiene fijo, y el ángulo de giro es calculado de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.

**De desembarco:** El desembarco se mantiene fijo, y el ángulo de giro es calculado de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.

**Anchura del tramo:** Define la anchura del tiro.

**Con altura corte:** Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.

**Línea de huella 0.4 m del interior:** Si está activada, la línea de huella se representará a 0.4 metros de la cara interior. Si no, esta se representará a mitad del tiro.

---

## Configuración

**Escalera9. Configuración**

**Layers**

Layers por piso: 100

Layer 2D relativo: + 15

**Color**

Revestimiento: 3 (Green)

Estructura: 1 (White)

Línea de huella: 4 (Yellow)

**Tipo de línea para**

cantos no visibles: 4 (Dashed)

partes sobre el corte: 6 (Dotted)

**Rotulación**

☒ Con rotulación

Parámetros texto

Aceptar Cancelar Ayuda

### Layers:

- Layers por piso:** Indica cuantos layers reserva por piso.
- Layer 2D relativo:** La escalera se dibuja en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

- Revestimiento:** Los peldaños y las tabicas.
- Estructura:** La obra gruesa.
- Línea de huella:** La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

- cantos no visibles:** Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.
- partes sobre el corte:** Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

### Rotulación:

- Con rotulación:** Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.
- Parámetros texto:** Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.



## Geometría

**Dibujar solo peldaños:** Ni las tabicas ni la estructura se dibujan.

**Grosor del peldaño:** Grosor del peldaño.

**Grosor de la tabica:** Grosor de la tabica.

**Vuelo del peldaño:** Saliente del peldaño.

La huella c) y la contrahuella son calculadas.

**Con zancas:**

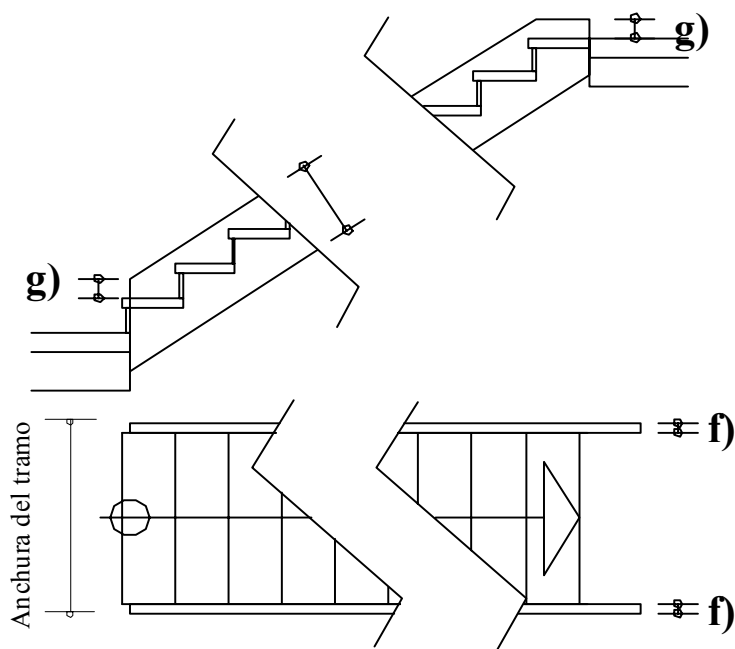
Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

Ancho de la zanca:

f)

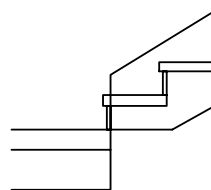
Margen vertical sup. sobre huella:

g)

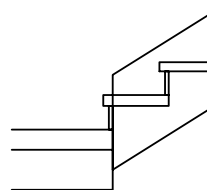


**Remates:**

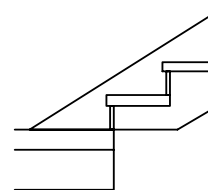
**En arranque**



Al suelo



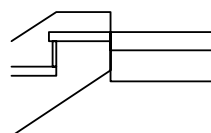
Al forjado



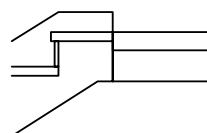
Oblicuo

**En desembarco**

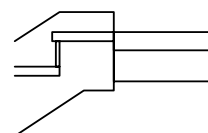
**Ultimo escalón NO sobre el forjado**



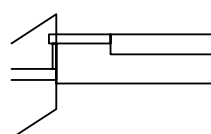
Final de tramo



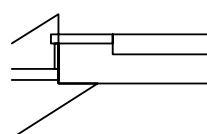
Bajo forjado



Horizontal



**Ultimo escalón sobre el forjado**



# Escale10

## Escale10 Escalera esquinada

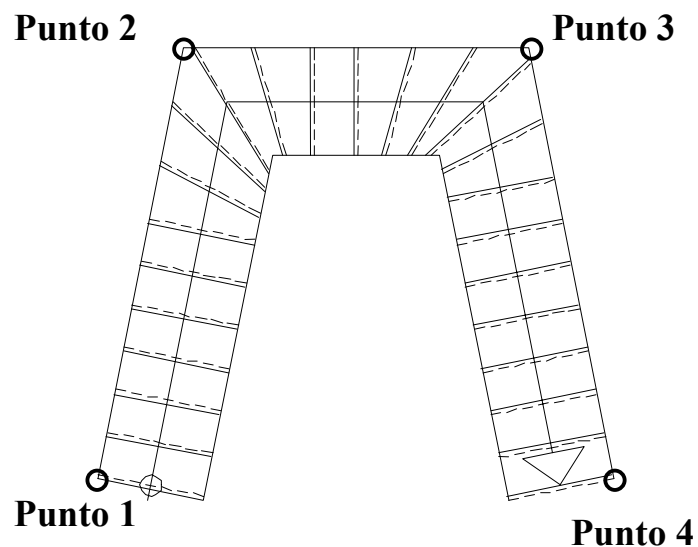
Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se usaran, así como el tipo de texto.

La escalera puede ser rotulada, si así se desea, con las indicaciones del número de peldaños, la huella y la contrahuella.

Con Geometría se configuran los datos geométricos de la escalera.

Tras completar las configuraciones se deben introducir 4 puntos que darán la posición, forma y la longitud de la escalera.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de los puntos aparecerá en pantalla el diálogo “Configuración detallada” con los valores calculados:

Número de peldaños	
rectos inferior	6
oblicuos inferior	6
rectos medio	2
oblicuos superior	5
rectos superior	4

Desnivel	
	2.900 m

Contrahuella	
	0.126 m

Huella	
	0.378 m

Buttons: Aceptar, Volver, Ayuda

Ahora tiene la posibilidad de cambiar los valores, de manera que la escalera será dibujada esta vez con dichos valores.

El botón [Volver] permite volver de nuevo al diálogo inicial, pero la posición de los 4 puntos tendrá que ser definida de nuevo.

## Configuración básica

**Número de piso:** Sirve para la fijación del esquema de layers.

**Desnivel:** Altura de la escalera.

### Fijar puntos:

Los 4 puntos que determinan la posición y longitud de la escalera pueden tener las siguientes propiedades:

**Todos fijos:** La escalera es calculada a partir de su longitud y desnivel, sin tener en cuenta la relación entre huella y contrahuella.

**De arranque y esquinas fijos:** El arranque se mantiene fijo y el desembarco se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.

**De desembarco y esquinas fijos:** El desembarco se mantiene fijo y el arranque se traslada de manera que haya una relación huella / contrahuella óptima.

**Anchura del tramo:** Define la anchura del tiro.

**Con altura corte:** Si está activada, la escalera se representará en planta con distinto tipo de línea por encima de la altura de corte indicada.

---

## Configuración

**Escalera10. Configuración**

**Layers**

Layers por piso: 100

Layer 2D relativo: + 15

**Colores**

Revestimiento: 3 (Green)

Estructura: 1 (White)

Línea de huella: 4 (Yellow)

**Tipo de línea para**

cantos no visibles: 4 (Dashed)

partes sobre el corte: 6 (Dotted)

**Rotulación**

☒ Con rotulación

Parámetros texto

Aceptar Cancelar Ayuda

### Layers:

- Layers por piso:** Indica cuantos layers reserva por piso.
- Layer 2D relativo:** La escalera se dibuja en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Colores:

Aquí se definen los colores de las siguientes partes:

- Revestimiento:** Los peldaños y las tabicas.
- Estructura:** La obra gruesa.
- Línea de huella:** La línea de tiro en planta.

### Tipo de línea para:

- cantos no visibles:** Permite elegir el tipo de línea para los cantos no visibles.
- partes sobre el corte:** Permite elegir el tipo de línea para las partes que se encuentren por encima de la altura de corte.

### Rotulación:

- Con rotulación:** Si esta casilla está activada, la escalera será rotulada con el número de peldaños, la huella y la contrahuella.
- Parámetros texto:** Picando sobre este botón se accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Geometría

**Escalera10. Geometría**

☐ Dibujar solo peldaños

Grosor del peldaño: 5.00 cm

Grosor de la tabica: 2.00 cm

Vuelo del peldaño: 2.00 cm

☒ Con zancas

Ancho de la zanca: 5.00 cm

Margen vertical superior sobre huella: 10.00 cm

Remates:

En arranque: Al forjado

En desembarco: Bajo forjado

☒ Ultimo escalón sobre el forjado

Aceptar

Cancelar

Ayuda

**Dibujar solo peldaños:** Ni las tabicas ni la estructura se dibujan.

**Grosor del peldaño:** Grosor del peldaño.

**Grosor de la tabica:** Grosor de la tabica.

**Vuelo del peldaño:** Saliente del peldaño.

La huella y la contrahuella son calculadas.

### Con zancas:

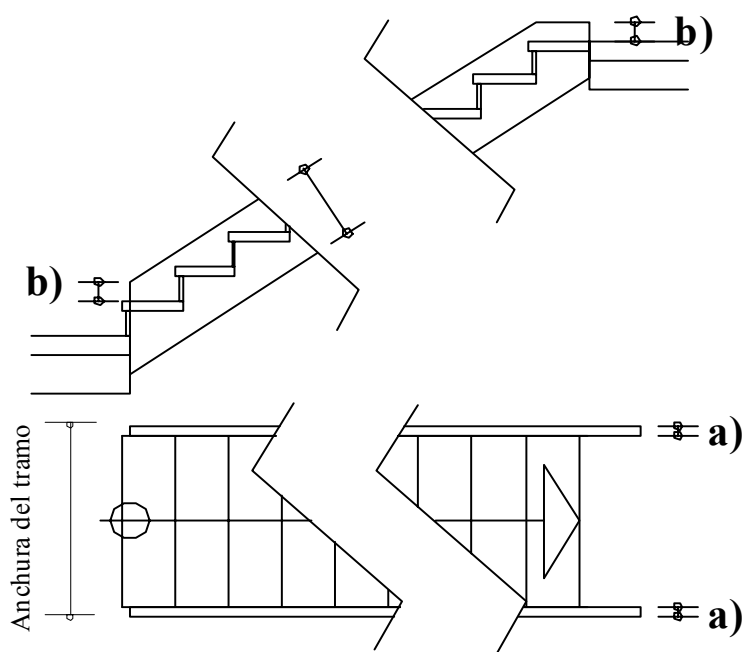
Si está activada se dibujará una escalera con zancas.

Ancho de la zanca:

a)

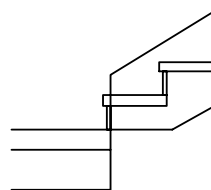
Margen vertical sup. sobre huella:

b)

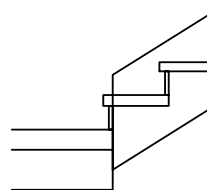


### Remates:

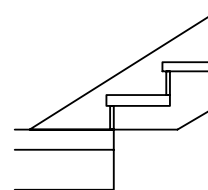
#### En arranque



Al suelo



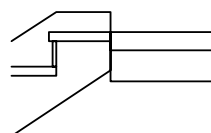
Al forjado



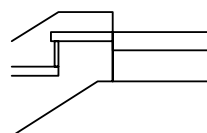
Oblicuo

#### En desembarco

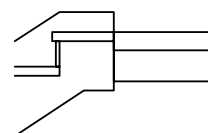
##### *Ultimo escalón NO sobre el forjado*



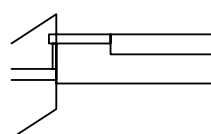
Final de tramo



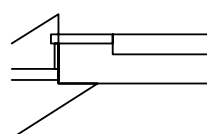
Bajo forjado



Horizontal



##### *Ultimo escalón sobre el forjado*





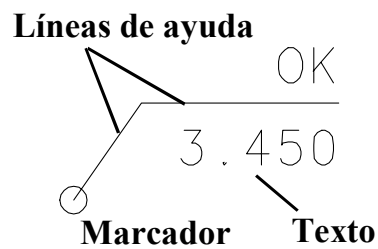
# Marcador

---

## Marcador Rotulación de partes de obra

Una vez llamada la macro, aparece en pantalla el diálogo Configuración.

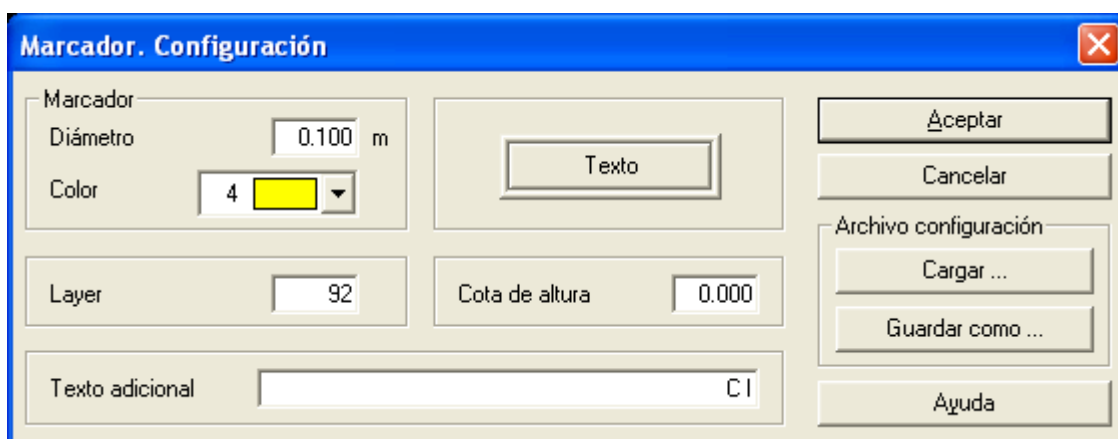
Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora puede, mediante la introducción de tres puntos, generar un marcador que contenga la rotulación deseada.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.  
Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

---

## Configuración



### Marcador:

**Diámetro:** Indica el diámetro (en m) del círculo del marcador.

**Color:** Color para el marcador.

**Layer:** Define el layer donde se dibujará el marcador.

**Cota de altura:** La cota de altura que será escrita después del texto adicional.

**Texto adicional:** Texto deseado para el marcador.

### Texto:

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

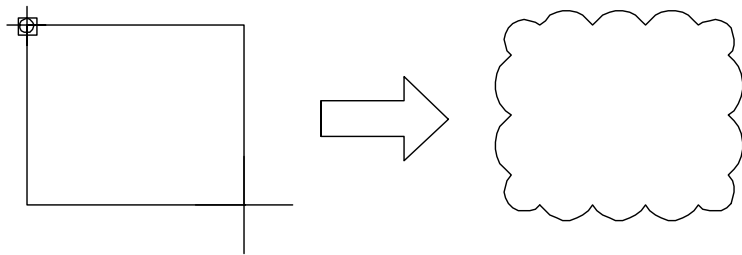
# Nube

---

## Nube Introducir una nube de revisión

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuraciones.

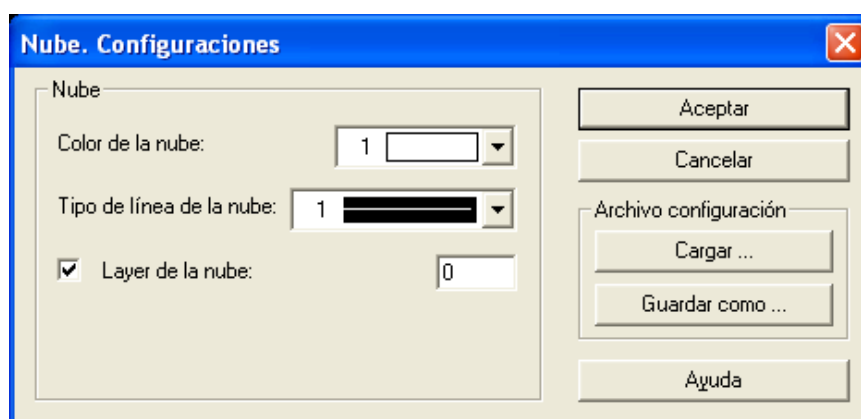
Tras completar las configuraciones se deben introducir 2 puntos que determinarán el rectángulo interior de la nube. Podrá introducir tantas nubes como desee.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.  
Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

---

## Configuraciones



<b>Color:</b>	El color de la nube de revisión.
<b>Tipo de línea:</b>	El tipo de línea de la nube de revisión.
<b>Layer:</b>	Si está activado, se ha de indicar en que layer se dibujará la nube. Si no, la nube se dibujará en el layer actual.

# Parábola

## Parábola Dibujo de una parábola

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Representación, en el cual se podrán escoger el número de partes por arco, el modo de entrada así como las posibilidades de dibujo.

En el diálogo Configuración se pueden definir el color, el tipo de línea así como el layer de la parábola y los ejes.

El aspecto de la marca para el foco relativo se fija en el diálogo Foco relativo.

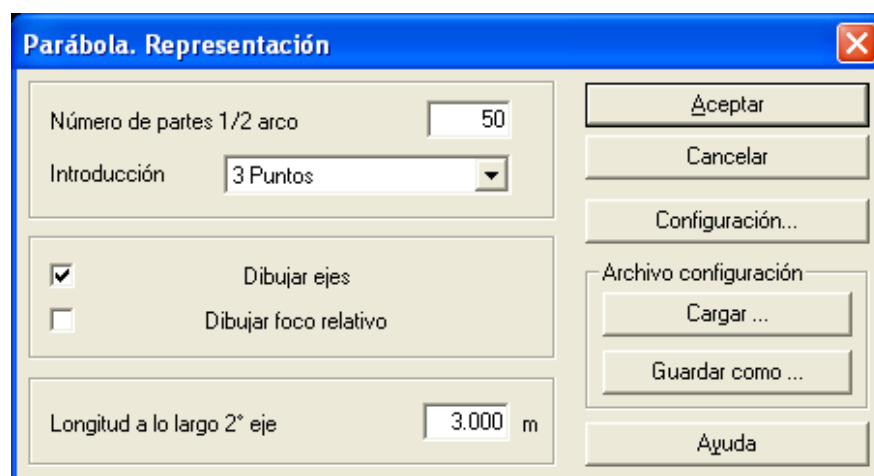
Una vez aceptados los valores e introducidos los puntos de referencia, se dibujará la parábola. Esta podrá ser modificada a continuación mediante el diálogo Configuración detallada.

Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Si lo que estamos usando es el comando MCRO del menú ATRB, notaremos algunas diferencias a la hora de ejecutar la macro.

## Representación



**Número de partes ½ arco**

Número de polígonos para medio arco de parábola. Tiene que ser mayor que 3.

## Introducción

**3 puntos**

**2 puntos, ángulo**

**2 tangentes**

Los posibles modos de entrada.

Foco relativo, extremo y punto en el 1er eje.

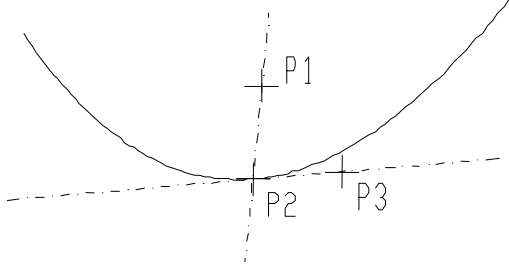
Foco relativo, extremo de la parábola y el ángulo del 1er eje, así como la distancia del foco relativo al extremo.

El punto de corte de dos rectas así como los puntos de tangencia de la parábola con cada una de estas rectas. En este caso los ejes forman un ángulo de  $90^\circ$ , por lo que el foco es el real.

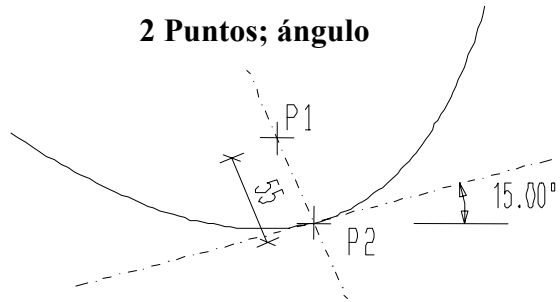
Los puntos han de ser introducidos en el orden y posición correctos (ver debajo).

Todos los ángulos tienen que ser positivos, es decir, medidos en sentido contrario a las agujas del reloj.

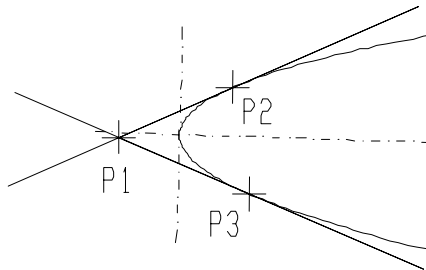
**3 Puntos**



**2 Puntos; ángulo**



**2 Tangentes**



**Dibujar ejes:**

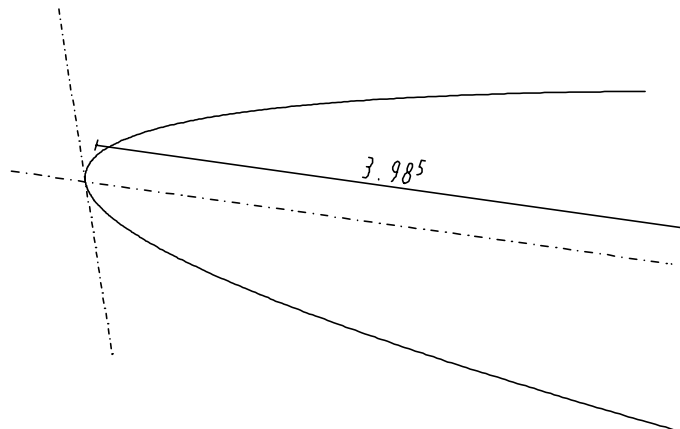
Se dibujan los ejes.

**Dibujar foco relativo:**

Se dibuja el foco relativo.

**Longitud a lo largo del 2º eje:**

Determina la longitud de representación de la parábola en la dirección del segundo eje.



## Configuración



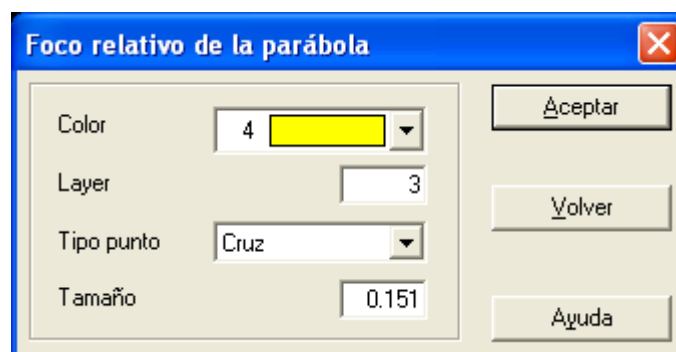
### Parábola

**Color:** Color de la parábola.  
**Layer:** Número de layer de la parábola.  
**Tipo de línea:** Tipo de línea de la parábola.

### Ejes

**Color:** Color de los ejes.  
**Layer:** Número de layer de los ejes.  
**Tipo de línea:** Tipo de línea de los ejes.

## Configuración Foco relativo

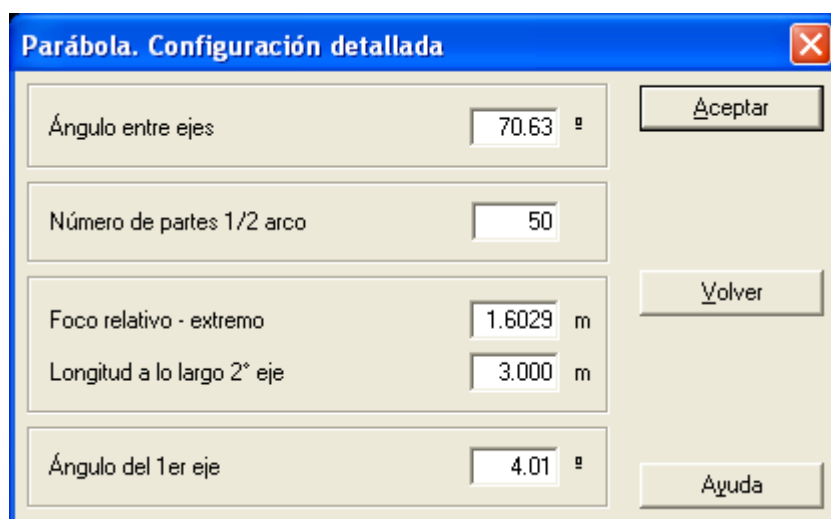


### Foco relativo de la parábola

**Color:** Color del foco.  
**Layer:** Número de layer del foco.  
**Tipo de punto:** Este puede ser o una cruz o un círculo.  
**Tamaño:** Tamaño del punto (Diámetro).

---

## Configuración detallada



Parámetro	Valor	Unidad
Ángulo entre ejes	70.63	°
Número de partes 1/2 arco	50	
Foco relativo - extremo	1.6029	m
Longitud a lo largo 2º eje	3.000	m
Ángulo del 1er eje	4.01	°

Botones: Aceptar, Volver, Ayuda

En todos los modos de entrada aparece, tras la representación de la parábola, el diálogo “Configuración detallada”. Aquí se puede cambiar el ángulo entre ejes, el ángulo del primer eje, la distancia entre el foco y el extremo, la longitud a lo largo del 2º eje y el número de partes de arco, excepto si el modo de entrada es el de “2 Tangentes”, en el que solo se pueden cambiar estos dos últimos. Si uno de estos valores es cambiado, se mantienen el resto igual.

El punto que siempre permanecerá fijo será el extremo de la parábola.

---

## Diferencias usando MCRO

Aquí se puede observar que el diálogo Configuración se refiere esta vez a todos los elementos, y que el nuevo diálogo Geometría contiene todos los valores de la parábola. Si se cambia uno de estos valores, el resto se mantienen igual. También se tiene que el punto que permanecerá fijo será siempre el extremo de la parábola.



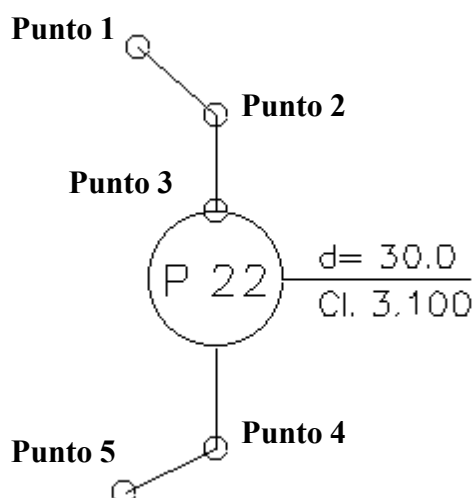
# Placa

## Placa Descripción de una placa de techo

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica. Mediante Configuración se definen los layers, los colores y el estilo de los textos a usar.

Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora solo tiene que introducir los puntos de referencia, como se indica más abajo.

La descripción de la placa se dibujará siempre paralela al sistema de coordenadas actual.

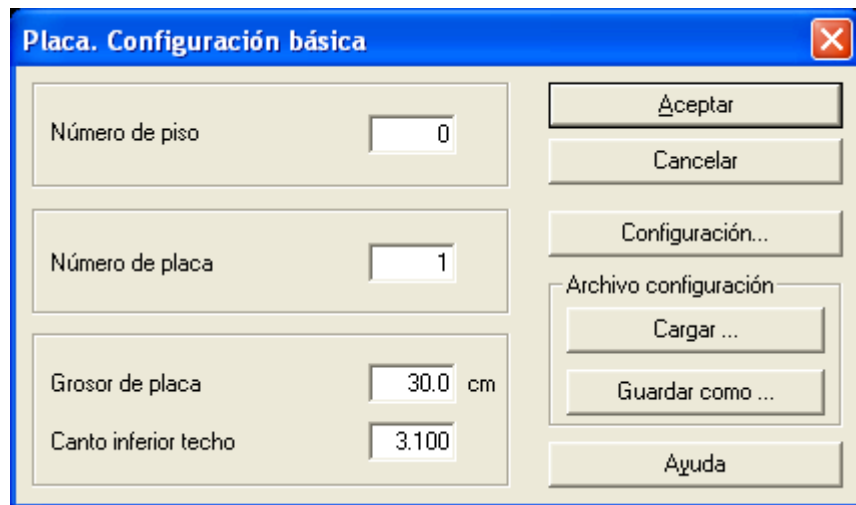


Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Tras la introducción de la descripción de la placa se volverá a abrir el diálogo de Configuración básica, para seguir introduciendo tantas como se desea. Para finalizar la macro, pique en Cancelar.

## Configuración básica



**Placa. Configuración básica**

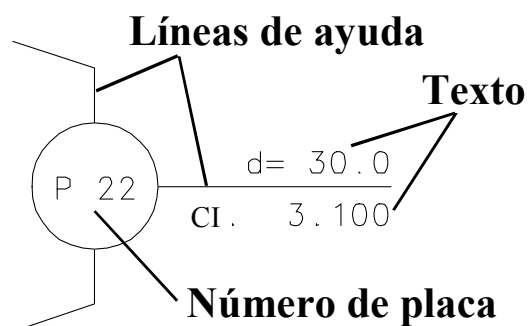
Número de piso	0
Número de placa	1
Grosor de placa	30.0 cm
Canto inferior techo	3.100

Buttons: Aceptar, Cancelar, Configuración..., Archivo configuración, Cargar ..., Guardar como ..., Ayuda

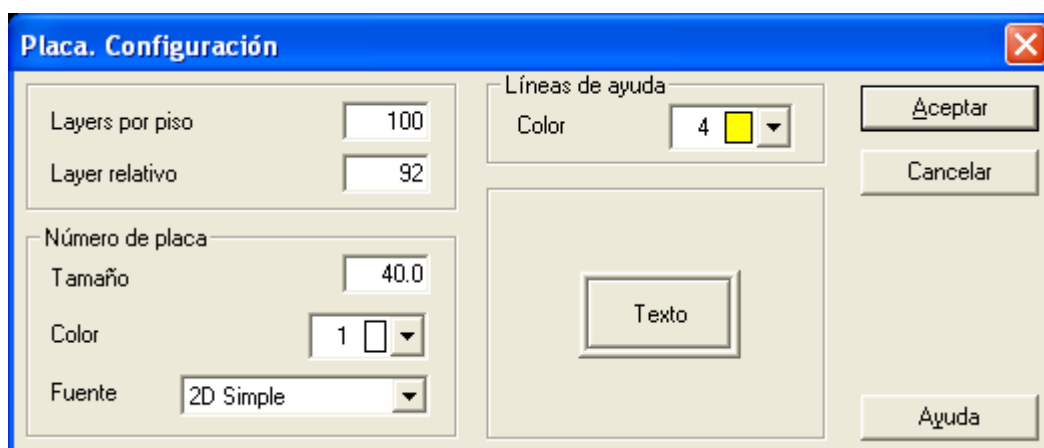
**Número de piso:** Sirve para la definición del esquema de layers.

**Número de placa, Grosor de la placa, Canto inferior techo:**

Ver debajo.



## Configuración



**Layers por piso:**

Indica cuantos layers reserva por piso.

**Layer relativo:**

La placa se dibuja en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Número de placa

**Tamaño:**

Con él se fija el tamaño del texto de número de placa, en décimas de milímetro\*escala del texto, es decir, con escala 100 son centímetros.

**Color:**

Define el color del texto del número de placa.

**Fuente:**

Define la fuente del texto del número de placa.

### Líneas de ayuda

**Color:**

Define el color de las líneas de ayuda.

### Texto:

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.



# Puer\_cor

---

## Puer\_cor Dibujo y rotulación de una puerta corredera

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica

Mediante Configuración se definen los layers, los colores a usar y el estilo de texto y acotación.

En Representación se escogen las variantes de representación de la puerta deseadas.

En Distribución se puede escoger la posición de la hoja de la puerta.

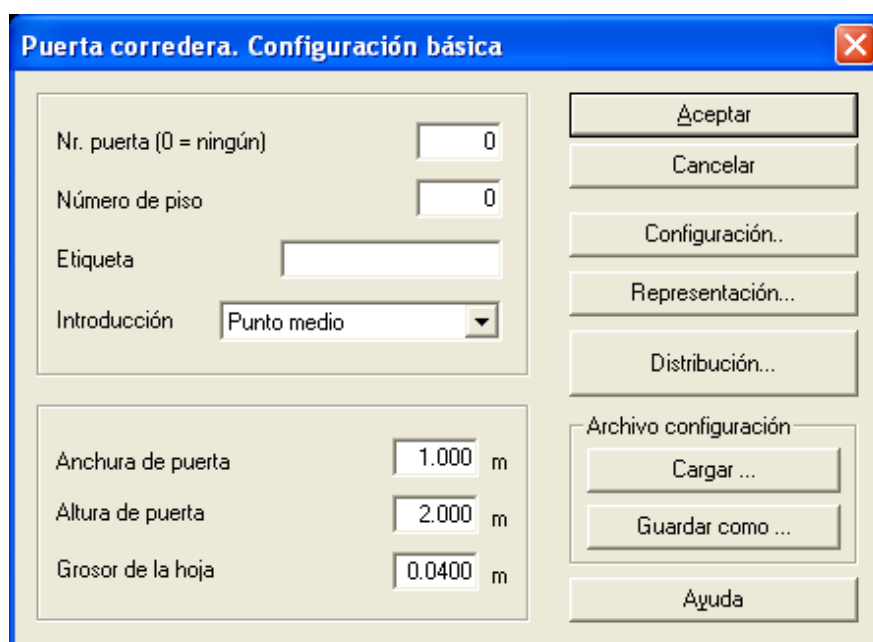
Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora tendrá que introducir los puntos de referencia y la dirección de apertura de la hoja (si fuese necesario).

Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto. Si presiona una de estas opciones cuando tenga que elegir la apertura de las hojas, la puerta se borrará y volverá a la introducción de los puntos de referencia.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

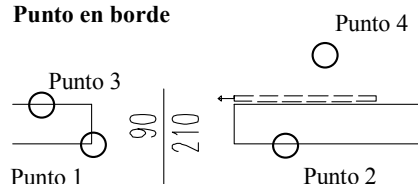
Si lo que estamos usando es el comando MCRO del menú ATRB, notaremos algunas diferencias a la hora de ejecutar la macro.

## Configuración básica

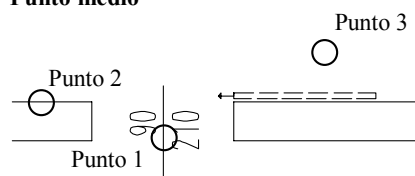


- Nr. puerta:** La cantidad introducida será dibujada como número de puerta. Si esta cantidad fuese cero, no se dibujará ningún número.
- Número de piso:** Sirve para la definición del esquema de layers.
- Etiqueta:** Permite la asignación de una descripción de la puerta para la lista de piezas.
- Introducción:** **Punto medio / Punto en borde**

### Punto en borde



### Punto medio



- Anchura de puerta:** Anchura del vano donde irá la puerta.
- Altura de puerta:** Altura del vano donde irá la puerta.
- Grosor de la hoja:** Grosor de la hoja de la puerta.

## Configuración

### Layers 2D:

- Layers por piso:** Indica cuantos layers se reservan por piso.
- 1:200 relativo:** Layer para la escala 1:200.
- 1:100 relativo:** Complementos adicionales para la escala 1:100.
- 1:50 relativo:** Complementos adicionales para la escala 1:50.

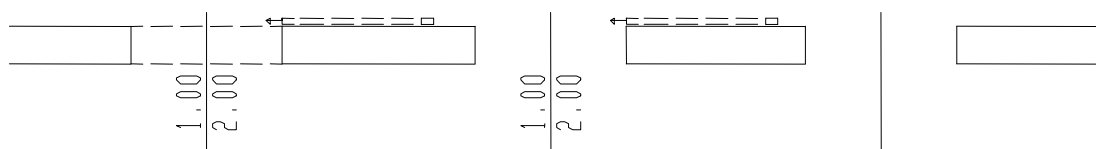
El layer donde se representará la puerta se obtiene de  
 Layer = Layers por piso \* Número de piso + Layer de escala relativo.

Por ejemplo: Layers por piso      100  
                   1:200 relativo      35  
                   1:100 relativo      36  
                   1:50 relativo      37  
                   Número de piso      1

**Escala 1:50**  
**Layers 135, 136, 137**

**Escala 1:100**  
**Layers 135, 136**

**Escala 1:200**  
**Layer 135**

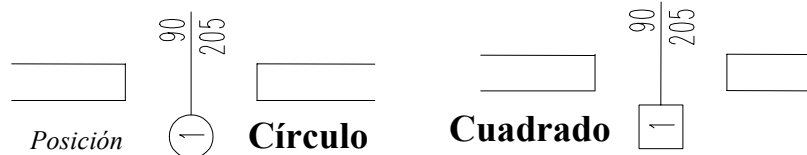


### Tipo de representación:

**Posición:** El número de puerta se representa dentro de un círculo o de un cuadrado.

**Tamaño:** Longitud del lado del cuadrado o diámetro del círculo de posición.

**Automático:** El tamaño del cuadrado o círculo de posición es calculado a partir del texto de posición, sin considerar el valor indicado en Tamaño.



### Colores:

Aquí se definen los colores de los siguientes elementos:

<b>Puerta:</b>	La puerta en sí.
<b>Líneas de jambas:</b>	Las líneas de jambas (deberían coincidir con el color del muro).
<b>Líneas de dintel:</b>	Las líneas de parapeto.
<b>Eje de puerta:</b>	El eje de descripción.

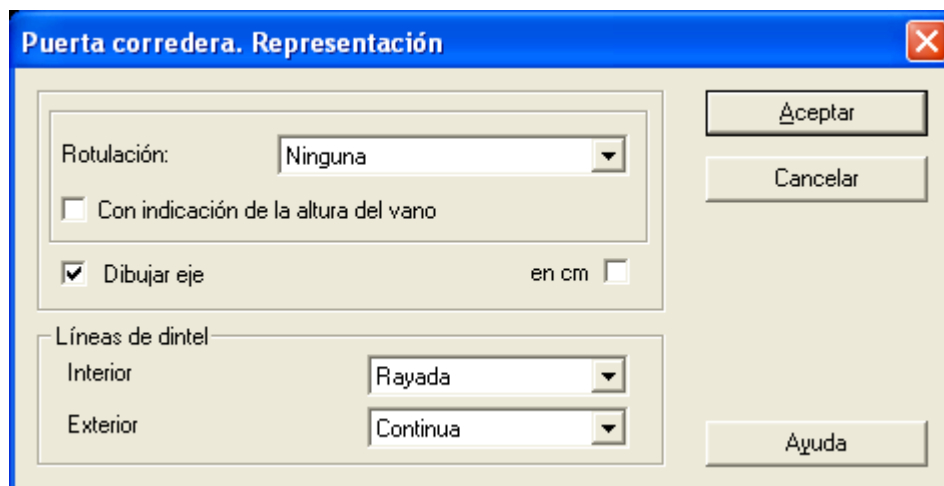
### Texto

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

### Acotación

Picando sobre el botón de acotación accederá al diálogo de configuración de acotación del programa, pudiendo escoger la apariencia de la acotación deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

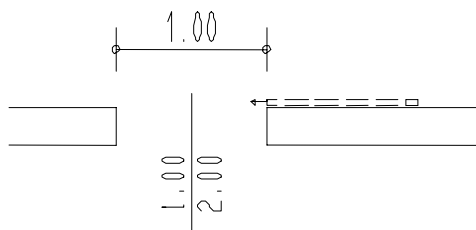
## Representación



<b>Rotulación:</b>	La macro puede acotar la puerta mediante una acotación simple o bien no acotarla.
<b>Con indicación de la altura del vano</b>	Si se encuentra activado, se mostrará la altura del vano en la acotación como texto adicional.



### Acotación


**Dibujar eje:**

Si se encuentra activado, se dibujará el eje de descripción de la puerta. En la parte superior se representa la anchura; y debajo, la altura.

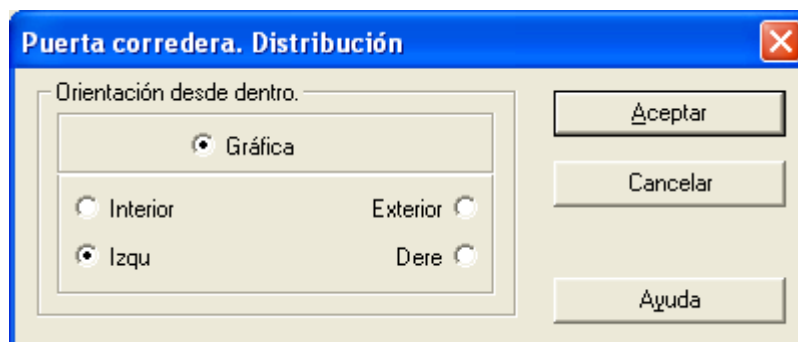
**en cm**

Si se encuentra activado, los valores se escribirán siempre en centímetros, incluso si estos son mayores que un metro.

**Líneas de dintel  
(Interior, Exterior):**

Estas pueden en cada caso ser continuas, rayadas o no ser representadas.

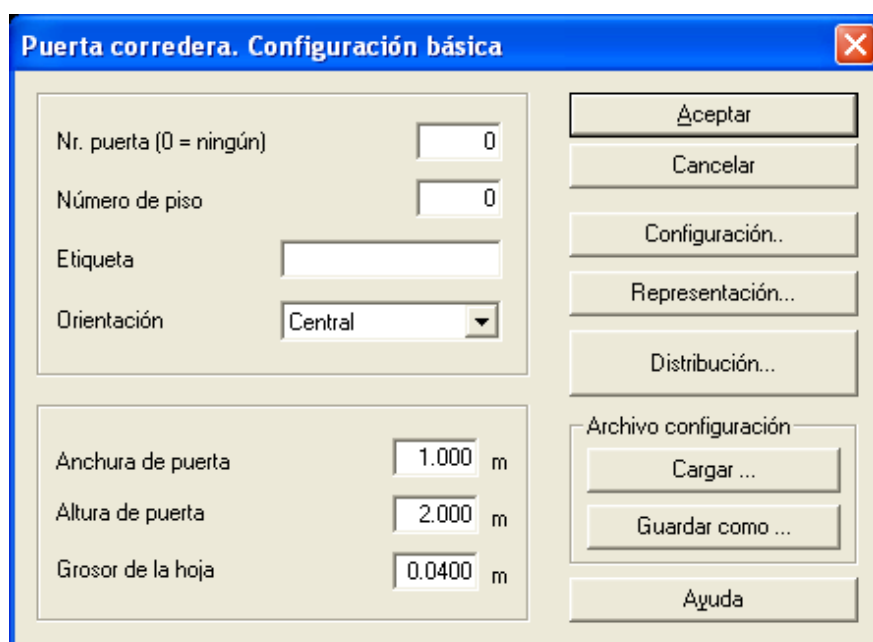
## Distribución



Con este diálogo se puede escoger la posición de la hoja de la puerta.

Eligiendo la opción “Gráfica” se podrá indicar mediante el cursor, al final de la representación de la puerta. Escogiendo alguna de las opciones restantes se podrá indicar si la hoja se abrirá hacia el interior o hacia el exterior, y si se abrirá hacia la derecha o hacia la izquierda mirando desde dentro.

## Diferencias usando MCRO



Una vez llamada la macro aparecerá como siempre el diálogo Configuración básica, pero en él podemos apreciar que algo ha cambiado. Se trata de la “Orientación”. Con ella se podrá fijar una parte de la puerta, en caso de que esta vaya a cambiar su dimensión (por ejemplo, anchura).

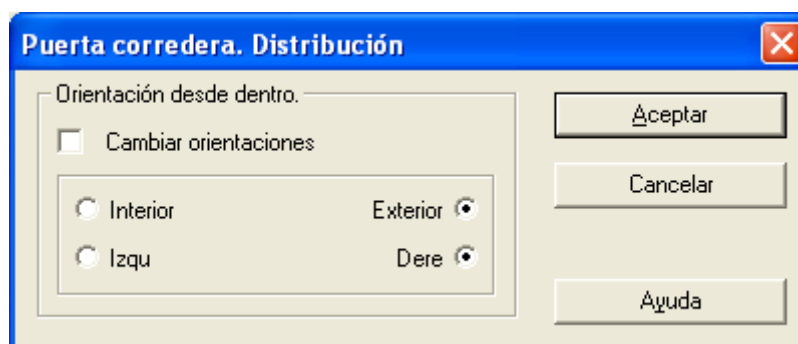
Si se escoge “Derecha”, la jamba derecha, vista desde dentro, permanecerá fija.

Si se escoge “Izquierda” permanecerá fija la jamba izquierda.

Si se escoge “Central” será el centro de la puerta lo que permanecerá fijo.

La acotación no se puede volver a editar, no pertenece al bloque; aunque cualquier acotación ya existente variará según se cambien los valores de la puerta, midiendo siempre el valor verdadero.

Para cambiar el aspecto de las acotaciones, se hará, como de costumbre, con el comando ACOT-NUEP.



Igualmente, en la distribución vemos un nuevo parámetro:

### **Cambiar orientaciones**

Si se encuentra activado, las orientaciones de las hojas también se cambiarán en las restantes macros seleccionadas, y si no, mantendrán su orientación original.

# Puer\_ext

---

## Puer\_ext Dibujo y rotulación de una puerta exterior

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica

Mediante Configuración se definen los layers, los colores a usar y el estilo de texto y acotación.

Con Geometría se ajustan los datos geométricos de la puerta y ventanas.

En Representación se escogen las variantes de representación de la puerta deseadas.

Con Repisas se configuran los datos geométricos de la repisa exterior.

En Distribución se pueden escoger las posiciones de las hojas de la puerta y ventanas, así como hojas asimétricas para puertas y ventanas dobles.

Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora tendrá que introducir los puntos de referencia, como los halla definido, y si se da el caso, la dirección de apertura de las hojas.

Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto. Si presiona una de estas opciones cuando tenga que elegir la apertura de las hojas, la puerta se borrará y volverá a la introducción de los puntos de referencia.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Si lo que estamos usando es el comando MCRO del menú ATRB, notaremos algunas diferencias a la hora de ejecutar la macro.

# Configuración básica

**Puerta exterior. Configuración básica**

Nr. puerta (0 = ningún)

Número de piso

Etiqueta

Introducción

**Puerta**

☐ Luz de marco

☒ Luz de vano

☒ desde dentro

☐ desde fuera

☐ Total, puerta automáticamente

Anchura de luz  m

Altura de luz  m

**Ventanas**

☒ Distintas

☐ Derecha = Izquierda

☐ Izquierda = Derecha

☒ Simétricas

Nr. ventana (0 = ningún)

Nr. de marcos

Anchura de luz   m

Altura de luz   m

**Dibujar texto y valores para**

☒ antepecho grueso   m

☒ antepecho terminado   m

☒ canto inferior dintel   m

**Archivo configuración**

## Nr. puerta:

La cantidad introducida será dibujada como número de puerta. Si esta cantidad fuese cero, no se dibujará ningún número.

## Número de piso:

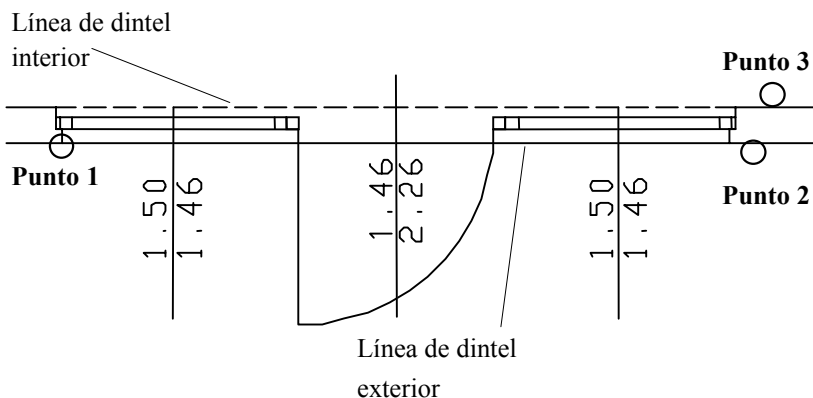
Sirve para la definición del esquema de layers.

## Etiqueta:

Permite la asignación de una descripción de la puerta para la lista de piezas.

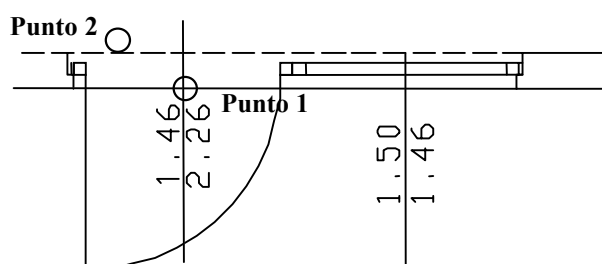
## Introducción:

## Punto en borde



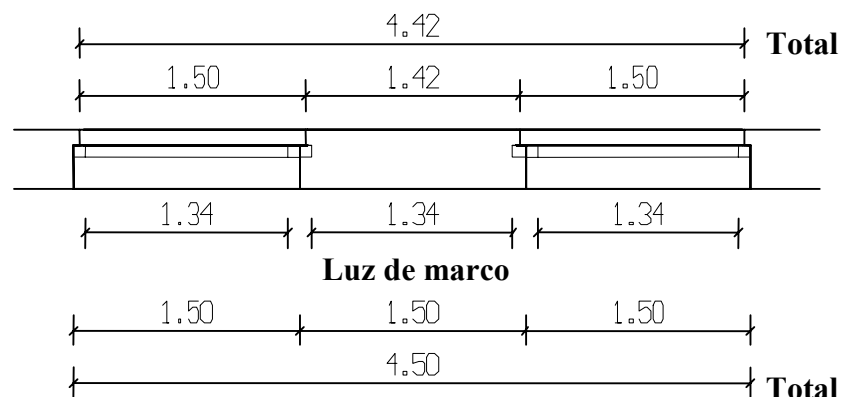
## Introducción:

## Punto medio



<b>Luz de marco:</b>	La anchura y la altura de luz van a definir el tamaño del hueco del marco de la puerta.
<b>Luz de vano:</b>	La anchura y la altura de luz van a definir el tamaño del vano para la puerta.
<b>desde dentro:</b>	Se considera la anchura de vano en la pared interior.
<b>desde fuera:</b>	Se considera la anchura de vano en la pared exterior.
<b>Total, puerta automáticamente</b>	Si este parámetro y la opción "Luz de vano" están activadas, el valor para la anchura de luz indica la anchura del vano completo, de manera que el vano de la puerta será calculado automáticamente.

#### Luz de vano desde fuera



#### Luz de vano desde dentro

<b>Anchura de luz:</b>	Indica la anchura del hueco del marco de la puerta o del vano.
<b>Altura de luz:</b>	Indica la altura del hueco del marco de la puerta o del vano.

#### Ventanas:

<b>Distintas</b>	Ambas ventanas se dibujarán de acuerdo a los valores indicados, y pueden ser distintas.
<b>Derecha = Izquierda Izquierda = Derecha</b>	Ambas ventanas serán iguales, y para ello se considerarán los valores para las ventanas de la izquierda, en el primer caso, o los de la derecha, para el segundo.
<b>Simétricas</b>	Si la opción de ventanas iguales y este parámetro están activados, las ventanas serán iguales, pero simétricas respecto de la puerta. Por ejemplo, si la de un extremo se abre hacia la derecha, la del otro se abrirá hacia la izquierda.
<b>Nr. ventana:</b>	La cantidad introducida será dibujada como número de ventana. Si esta cantidad fuese cero, no se dibujará ningún número.
<b>Nr. de marcos:</b>	Número de ventanas a un lado de la puerta.

<b>Anchura de luz:</b>	Indica la anchura del hueco del marco de la ventana o del vano.
<b>Altura de luz:</b>	Indica la altura del hueco del marco de la ventana o del vano.

### Dibujar texto y valores para...

Activando las casillas correspondientes, se representarán los textos y los valores aquí indicados para los antepechos y para el canto inferior del dintel.

<b>Antepecho grueso</b>	El antepecho de obra gruesa.
<b>Antepecho terminado</b>	El antepecho de obra terminada.
<b>Canto inferior dintel</b>	Distancia del suelo al canto inferior del dintel.

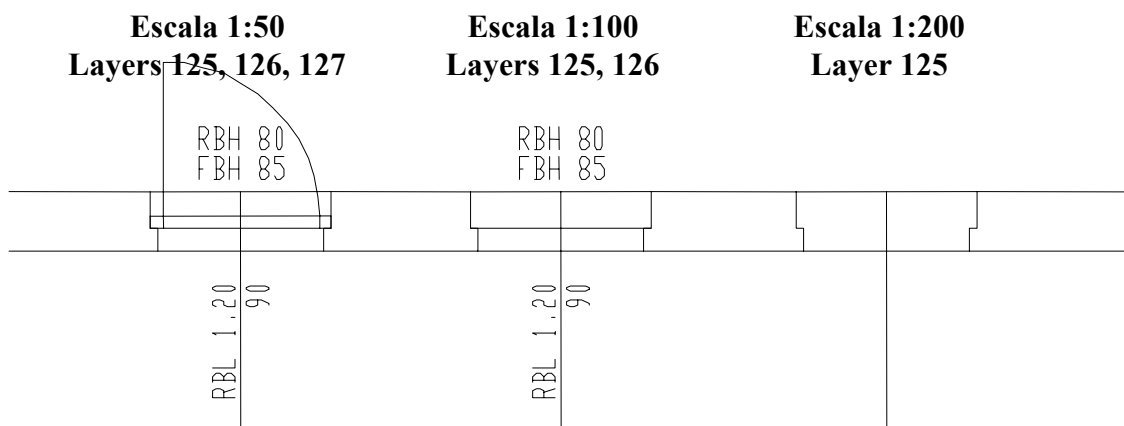
## Configuración

### Layers 2D:

<b>Layers por piso:</b>	Indica cuantos layers se reservan por piso.
<b>1:200 relativo:</b>	Layer para la escala 1:200.
<b>1:100 relativo:</b>	Complementos adicionales para la escala 1:100.
<b>1:50 relativo:</b>	Complementos adicionales para la escala 1:50.

El layer donde se representará la puerta se obtiene de  
 $\text{Layer} = \text{Layers por piso} * \text{Número de piso} + \text{Layer de escala relativo}.$

Por ejemplo: Layers por piso 100  
 1:200 relativo 25  
 1:100 relativo 26  
 1:50 relativo 27  
 Número de piso 1



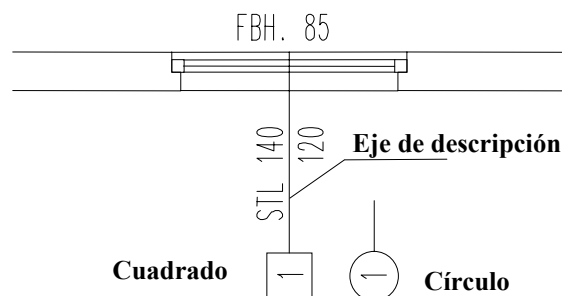
### Colores:

Aquí se definen los colores de los siguientes elementos:

<b>Ventanas y puerta:</b>	La puerta y las ventanas en si.
<b>Radio de apertura:</b>	El símbolo del radio de apertura.
<b>Líneas de jambas:</b>	Las líneas de jambas (deberían coincidir con el color del muro) y la repisa exterior.
<b>Líneas de dintel:</b>	Las líneas de parapeto.
<b>Líneas marco puerta:</b>	Las líneas del marco de la puerta.
<b>Línea de eje:</b>	El eje de descripción de las puertas y ventanas.

### Tipo de representación:

<b>Posición:</b>	Los números de puerta y ventanas se representan dentro de un círculo o de un cuadrado.
<b>Tamaño:</b>	Longitud del lado del cuadrado o diámetro del círculo de posición.
<b>Automático:</b>	El tamaño del cuadrado o círculo de posición es calculado a partir del texto de posición, sin considerar el valor indicado en Tamaño.



<b>Símbolo:</b>	El radio de apertura se representa con un arco o con un triángulo.
-----------------	--

---

## Texto

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Acotación

Picando sobre el botón de acotación accederá al diálogo de configuración de acotación del programa, pudiendo escoger la apariencia de la acotación deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Texto para...

Permite elegir el texto de acompañamiento de los siguientes valores:

**Antepecho terminado**

**Antepecho grueso**

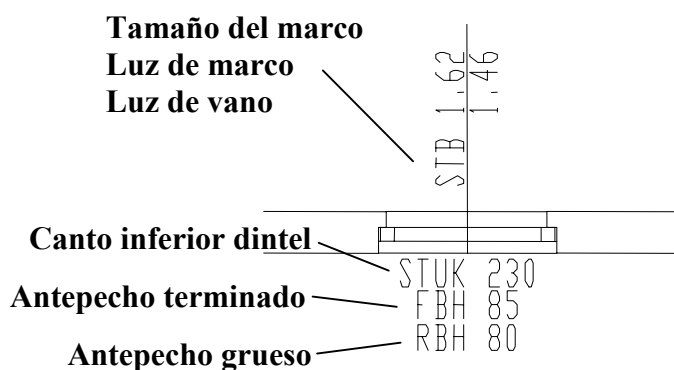
**Canto inferior dintel**

**Tamaño del marco**

**Luz de marco**

**Luz de vano**

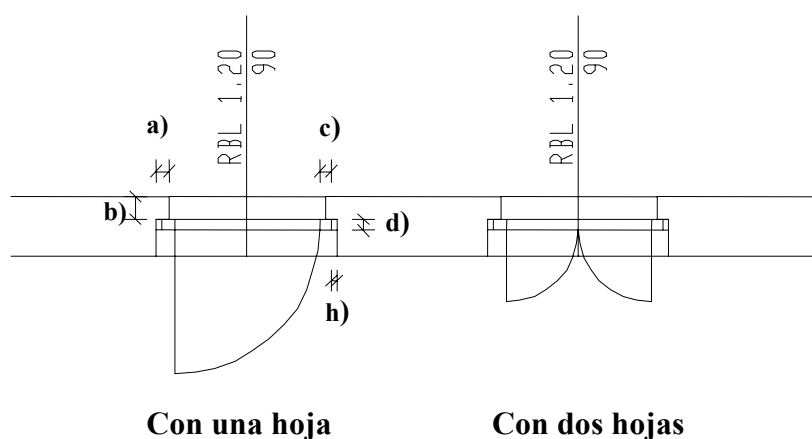
Desde dentro o desde fuera (según se haya escogido en Configuración básica).





## Geometría

**Con dos hojas por marco:** Si alguno se encuentra activado, la puerta o las ventanas de la izquierda o de la derecha tendrán dos hojas en vez de una (solo si la orientación de las mismas se ha de indicar gráficamente, ver Distribución).



### Mocheta:

**Ancho:** Ver a)

**Grosor:** Ver b)

Si uno de estos valores es = 0 → Puerta sin mocheta. Si el ancho de mocheta es cero, el grosor de la mocheta se considerará como profundidad útil.

### Marco:

Ancho: Ver **c)**

Grosor: Ver **d)**

### Junta de montaje:

**lateral:** Grosor de la junta de montaje en el lateral.  
En la representación se mostrará como espacio entre el marco y el vano. Ver **h)**

**superior e inferior:** Grosor de la junta de montaje en la parte superior e inferior de la ventana.

## Representación

**Puerta exterior. Representación**

Rotulación: Ninguna

☒ Con indicación de la altura del vano

**Dibujar**

☒ Dibujar radio de apertura de puerta 90.00

☐ Dibujar radio de apertura de ventana 90.00

☒ Dibujar eje en cm

☐ con luz vano

☒ como en Configuración básica

☐ desde dentro

☐ desde fuera

☒ con tamaño del marco

☐ con luz de marco

☐ con luz de marco (Valor 2 hojas)

**Líneas de dintel**

Interior Rayada

Exterior Continua

**Líneas marco puerta**

Interior Ninguna

Exterior Ninguna

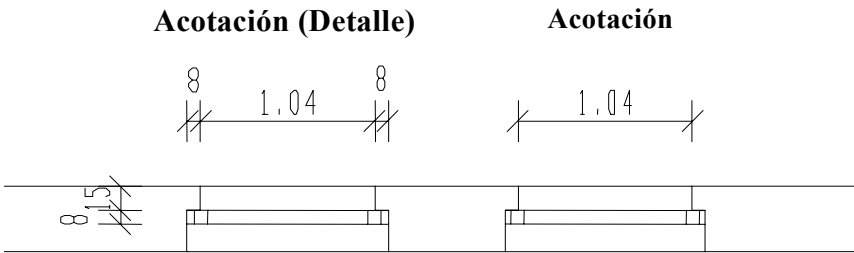
Aceptar Cancelar Ayuda

### Rotulación:

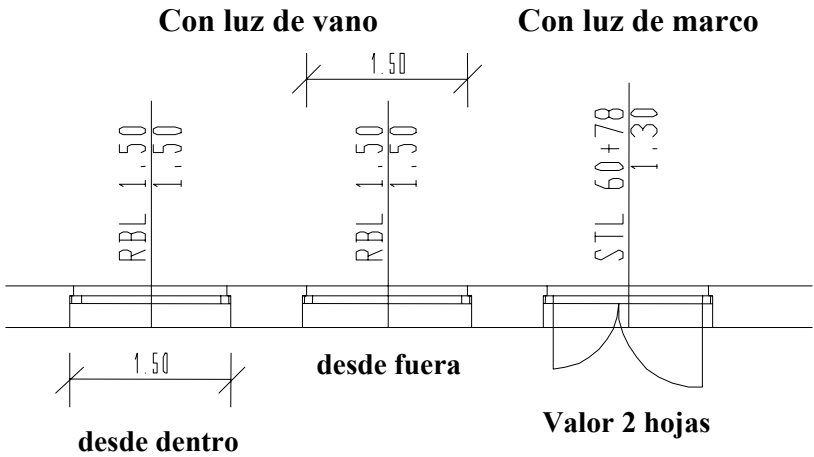
La macro puede acotar la puerta mediante una acotación simple, una con detalle o bien no acotarla.

### Con indicación de la altura del vano

Si se encuentra activado, se mostrará la altura del vano en la acotación como texto adicional.

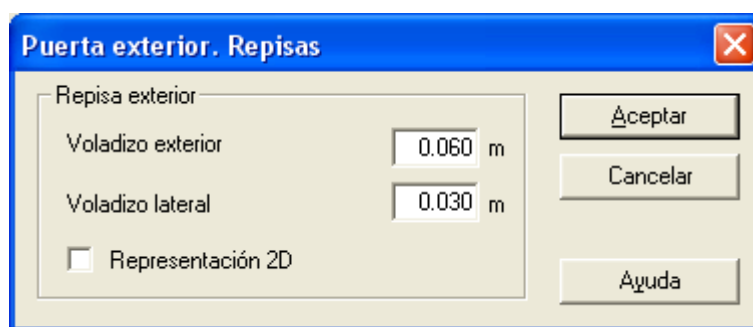


<b>Dibujar radio de apertura de puerta:</b>	Si se encuentra activado, se dibujará el radio de apertura de la puerta, con un arco o con un triángulo, según se halla escogido en Configuración. El valor dado indica el ángulo de apertura.
<b>Dibujar radio de apertura de ventana:</b>	Si se encuentra activado, se dibujará el radio de apertura de las ventanas, con un arco o con un triángulo, según se halla escogido en Configuración. El valor dado indica el ángulo de apertura.
<b>Dibujar eje:</b>	Si se encuentra activado, se dibujará el eje de descripción de la puerta y ventanas, con los valores y el texto para el tamaño o la luz del marco (o con los valores de las anchuras de las 2 hojas, en lugar de la anchura de luz); o para la luz de vano. La luz de vano indicada será la interior, la exterior o la escogida en Configuración básica. En la parte superior, junto al texto, se representa la anchura; y debajo, la altura.
<b>en cm</b>	Si se encuentra activado, los valores se escribirán siempre en centímetros, incluso si estos son mayores que un metro.



<b>Líneas de dintel (Interior, Exterior):</b>	Estas pueden en cada caso ser continuas, rayadas o no ser representadas.
<b>Líneas de marco (Interior, Exterior):</b>	Estas pueden en cada caso ser continuas, rayadas o no ser representadas.

# Repisas



**Puerta exterior. Repisas**

Repisa exterior

Voladizo exterior 0.060 m

Voladizo lateral 0.030 m

☐ Representación 2D

Aceptar

Cancelar

Ayuda

## Repisa exterior

**Voladizo exterior**

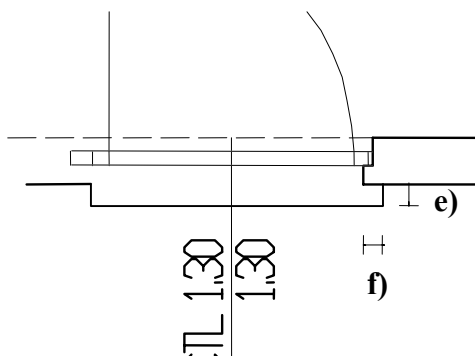
Voladizo desde el muro. e)

**Voladizo lateral**

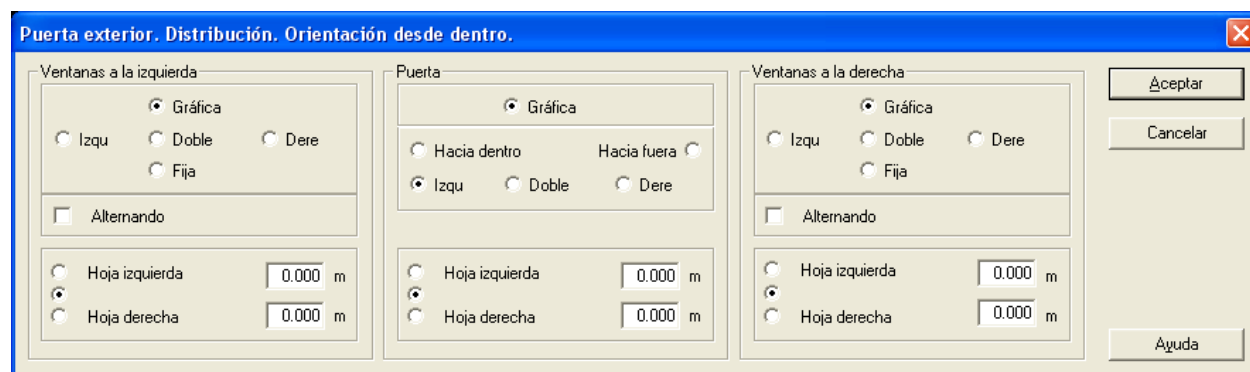
Voladizo lateral desde el vano. f)

**Representación 2D**

Si este parámetro está activado, se representará la repisa.



## Distribución



Con este diálogo se puede escoger la orientación de apertura de las hojas de la puerta y de las ventanas.

Eligiendo la opción “Gráfica” se podrá indicar mediante el cursor, al final de la representación de la puerta.

Escogiendo alguna de las opciones restantes se podrá indicar si la hoja se abrirá hacia el interior o hacia el exterior (en el caso de la puerta), y si se abrirá hacia la derecha o hacia la izquierda mirando desde dentro, si será doble, o bien si será fija en el caso de las ventanas. Por lo tanto, las casillas para "dos hojas por marco" del menú Geometría solo tienen relevancia si la opción aquí elegida es la de “Gráfica”.

Si la casilla “Alternando” no se encuentra activada, todas las ventanas de un lado tendrán la misma orientación de apertura (con varios marcos, claro está).

Si está activada, la apertura será alternada (p.e. la primera a la derecha, la segunda a la izquierda, etc.). En este caso, la orientación indicada corresponde a la de la ventana más alejada de la puerta.

Si la puerta o las ventanas son doble, se podrá a su vez escoger la anchura de las hojas. Si ambas se dejan como cero, se considerará que las dos son iguales y se calculará automáticamente. Si una de las dos es distinta de cero, la otra se calculará de manera que encajen correctamente en el marco, pudiendo así tener distinta anchura.

Con las casillas de selección que se encuentran en el lado izquierdo se podrá decidir cual de las dos hojas será la principal, dibujándose el radio de apertura de esta con línea continua y de la secundaria con línea rayada. Si no desea esta opción, escoja entonces la casilla central.

## Diferencias usando MCRO

Una vez llamada la macro aparecerá como siempre el diálogo Configuración básica, pero en él podemos apreciar que algo ha cambiado. Se trata de la “Orientación”. Con ella se podrá fijar una parte de la puerta, en caso de que esta vaya a cambiar su dimensión (por ejemplo, anchura).

Si se escoge “Derecha”, la jamba derecha, vista desde dentro, permanecerá fija.

Si se escoge “Izquierda” permanecerá fija la jamba izquierda.

Si se escoge “Central” será el centro de la puerta lo que permanecerá fijo.

La acotación no se puede volver a editar, no pertenece al bloque; aunque cualquier acotación ya existente variará según se cambien los valores de la puerta, midiendo siempre el valor verdadero.

Para cambiar el aspecto de las acotaciones, se hará, como de costumbre, con el comando ACOT-NUEP.

Igualmente, en la distribución vemos un nuevo parámetro:

### **Cambiar orientaciones**

Si se encuentra activado, las orientaciones de las hojas también se cambiarán en las restantes macros seleccionadas, y si no, mantendrán su orientación original.

# Puerta

---

## Puerta Dibujo y rotulación de una puerta

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica

Mediante Configuración se definen los layers, los colores a usar y el estilo de texto y acotación.

Con Geometría se ajustan los datos geométricos de la puerta.

En Representación se escogen las variantes de representación de la puerta deseadas.

En Distribución se puede escoger la posición de la(s) hoja(s) de la puerta, así como hojas asimétricas para la puerta doble.

Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora tendrá que introducir los puntos de referencia, como los halla definido, y si se da el caso, la dirección de apertura de las hojas.

Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto. Si presiona una de estas opciones cuando tenga que elegir la apertura de las hojas, la puerta se borrará y volverá a la introducción de los puntos de referencia.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Si lo que estamos usando es el comando MCRO del menú ATRB, notaremos algunas diferencias a la hora de ejecutar la macro.

## Configuración básica

**Puerta. Configuración básica**

Nr. puerta (0 = ningún)

Número de piso

Etiqueta

Introducción

Marco puerta

☒ Tamaño de marco  
☐ Luz de marco

Anchura de luz  m  
 Altura de luz  m

Aceptar  
 Cancelar  
 Configuración..  
 Geometría..  
 Representación..  
 Distribución..  
 Archivo configuración  
 Cargar ...  
 Guardar como ...  
 Ayuda

### Nr. puerta:

La cantidad introducida será dibujada como número de puerta. Si esta cantidad fuese cero, no se dibujará ningún número.

### Número de piso:

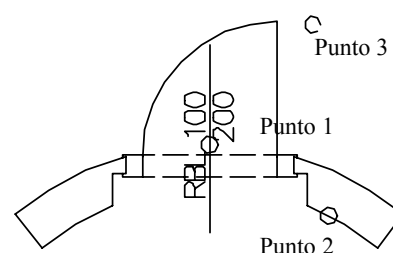
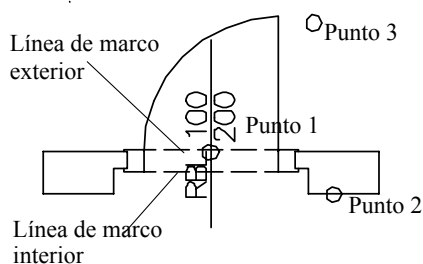
Sirve para la definición del esquema de layers.

### Etiqueta:

Permite la asignación de una descripción de la puerta para la lista de piezas.

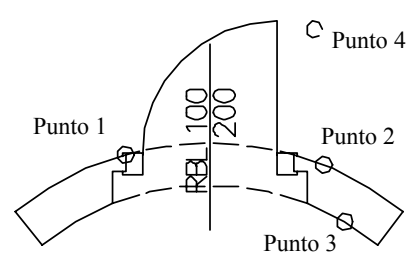
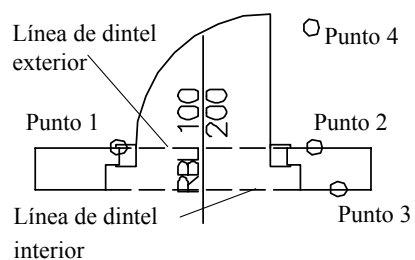
### Introducción:

#### Punto medio



### Introducción:

#### Punto en borde:





### Marco puerta:

**De sobreponer** Se representará un marco de sobreponer.

**De encajar** Se representará un marco de encajar.

**Tamaño de marco:** La anchura y la altura del marco completo.

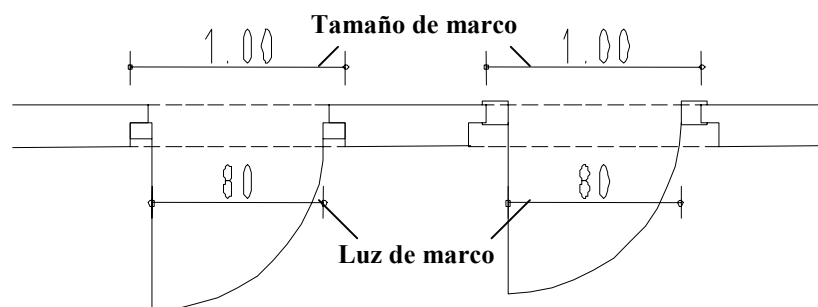
**Luz de marco:** La anchura y la altura del hueco del marco.

**Anchura de luz:** Indica la anchura del hueco del marco o del marco de una puerta.

**Altura de luz:** Indica la altura del hueco del marco o del marco de una puerta.

#### De sobreponer

#### De encajar



## Configuración

Layers 2D

Layers por piso

100

1 : 200 relativo

+

35

1 : 100 relativo

+

36

1 : 50 relativo

+

37

Parámetros para

Texto

Acotación

Tipo de representación

Posición

Círculo

Tamaño

0.240

m

☒ Automático

Texto para

Tamaño de marco

TM

Luz de marco

LM

Color

Puerta

3

Radio de apertura

3

Líneas de jambas

1

Líneas de dintel

4

Líneas de marco

4

Eje de puerta

4

Símbolo

Arco

Aceptar

Cancelar

Ayuda

## Layers 2D:

**Layers por piso:** Indica cuantos layers se reservan por piso.

**1:200 relativo:** Layer para la escala 1:200.

**1:100 relativo:** Complementos adicionales para la escala 1:100.

**1:50 relativo:** Complementos adicionales para la escala 1:50.

El layer donde se representará la puerta se obtiene de  

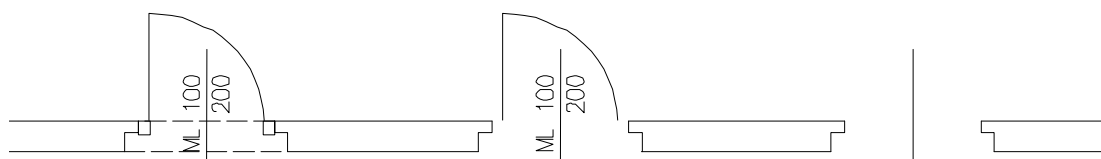
$$\text{Layer} = \text{Layers por piso} * \text{Número de piso} + \text{Layer de escala relativo}.$$

Por ejemplo: Layers por piso	100
1:200 relativo	35
1:100 relativo	36
1:50 relativo	37
Número de piso	1

**Escala 1:50**  
**Layers 135, 136, 137**

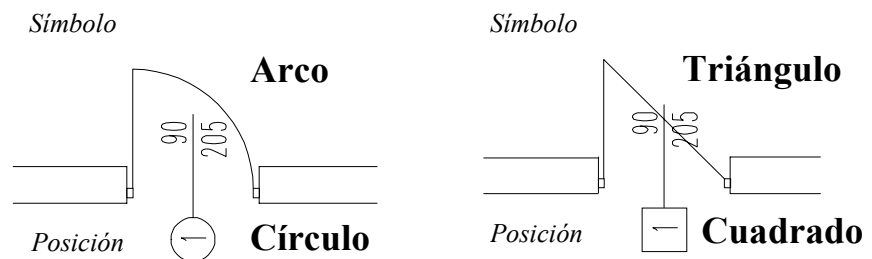
**Escala 1:100**  
**Layers 135, 136**

**Escala 1:200**  
**Layer 135**



## Tipo de representación:

<b>Posición:</b>	El número de puerta se representa dentro de un círculo o de un cuadrado.
<b>Tamaño:</b>	Longitud del lado del cuadrado o diámetro del círculo de posición.
<b>Automático:</b>	El tamaño del cuadrado o círculo de posición es calculado a partir del texto de posición, sin considerar el valor indicado en Tamaño.
<b>Símbolo:</b>	El radio de apertura se representa con un arco o con un triángulo.



## Colores:

Aquí se definen los colores de los siguientes elementos:

<b>Puerta:</b>	La puerta en sí.
<b>Radio de apertura:</b>	El símbolo del radio de apertura.
<b>Líneas de jambas:</b>	Las líneas de jambas (deberían coincidir con el color del muro).
<b>Líneas de dintel:</b>	Las líneas de parapeto.
<b>Líneas de marco:</b>	Las líneas del marco.
<b>Eje de puerta:</b>	El eje de descripción.

## Texto

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Acotación

Picando sobre el botón de acotación accederá al diálogo de configuración de acotación del programa, pudiendo escoger la apariencia de la acotación deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Texto para...

Permite elegir el texto de acompañamiento de los siguientes valores, los cuales se representan en el eje de descripción.

- Tamaño de marco**
- Luz de marco**

# Geometría

**Puerta. Geometría**

Mocheta

Ancho: 0.0800 m

Grosor: 0.1000 m

Marco (encajar o sobreponer)

Ancho: 0.1000 m

Grosor: 0.1000 m

Aceptar

Cancelar

Ayuda

## Mocheta:

**Ancho:** Ver a)

**Grosor:** Ver b)

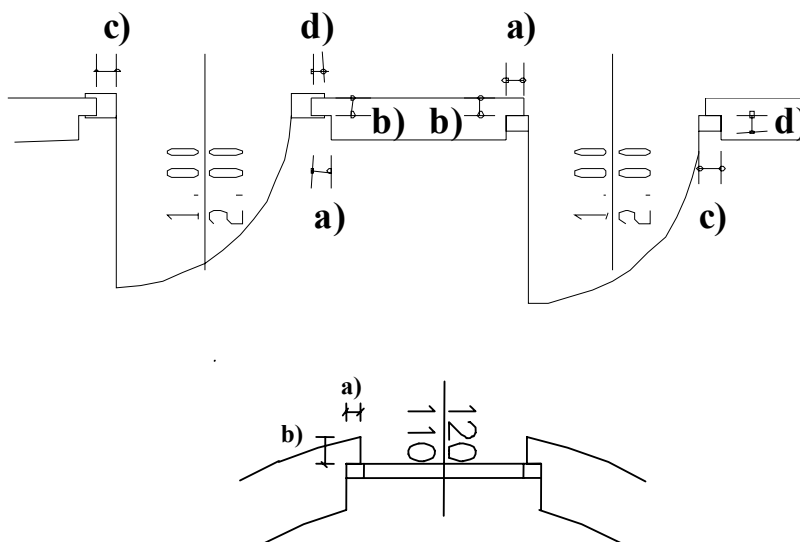
Si uno de estos valores es = 0 → Puerta sin mocheta.

Si el marco es de encajar y el grosor de la mocheta es cero, el marco se encaja en toda la pared.

## Marco (encajar o sobreponer):

**Ancho:** Ancho del marco. Ver c)

**Grosor:** Grosor del marco de sobreponer o longitud de la pestaña de encaje. Ver d)



Mocheta en un muro curvo

## Representación

**Puerta. Representación**

Rotulación: Ninguna

☐ Con indicación de la altura del vano

☐ Puerta doble

☒ Dibujar radio de apertura 90.00 °

☒ Dibujar eje en cm ☐

☒ con tamaño de marco

☐ con luz de marco

☐ con luz de marco (Valor 2 hojas)

Líneas de dintel

Interior Rayada

Exterior Continua

Líneas de marco

Interior Ninguna

Exterior Ninguna

Aceptar

Cancelar

Ayuda

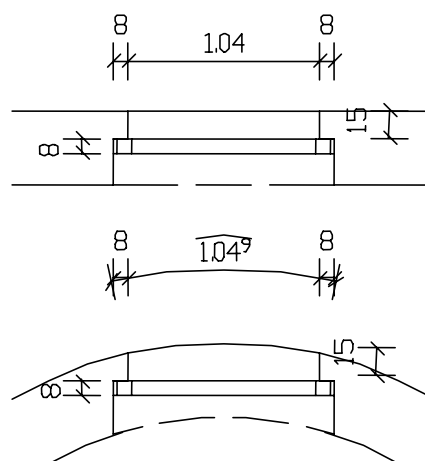
### Rotulación:

La macro puede acotar la puerta mediante una acotación simple, una con detalle o bien no acotarla.

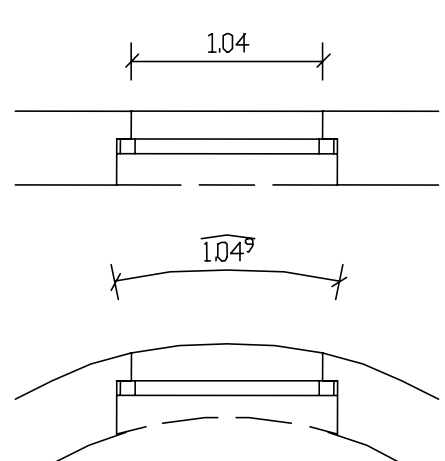
### Con indicación de la altura del vano

Si se encuentra activado, se mostrará la altura del vano en la acotación como texto adicional.

### Acotación (Detalle)



### Acotación



### Puerta doble:

Si se encuentra activado, la puerta tendrá dos hojas en vez de una (solo si la orientación de las mismas se ha de indicar gráficamente, ver Distribución).

### Dibujar radio de apertura:

Si se encuentra activado, se dibujará el radio de apertura con un arco o con un triángulo, según se halla escogido en Configuración. El valor dado indica el ángulo de apertura.

---

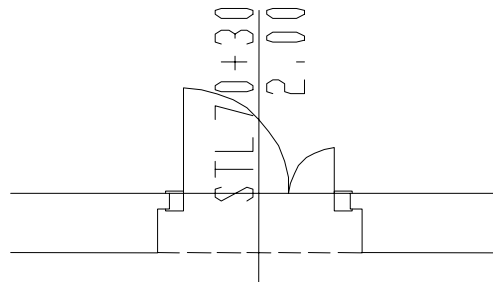
**Dibujar eje:**

Si se encuentra activado, se dibujará el eje de descripción de la puerta, con los valores y el texto para el tamaño o la luz del marco (o con los valores de las anchuras de las 2 hojas, en lugar de la anchura de luz), según se halla elegido.

En la parte superior, junto al texto, se representa la anchura; y debajo, la altura.

**en cm**

Si se encuentra activado, los valores se escribirán siempre en centímetros, incluso si estos son mayores que un metro.

**Con luz de marco**

**Valor 2 hojas**

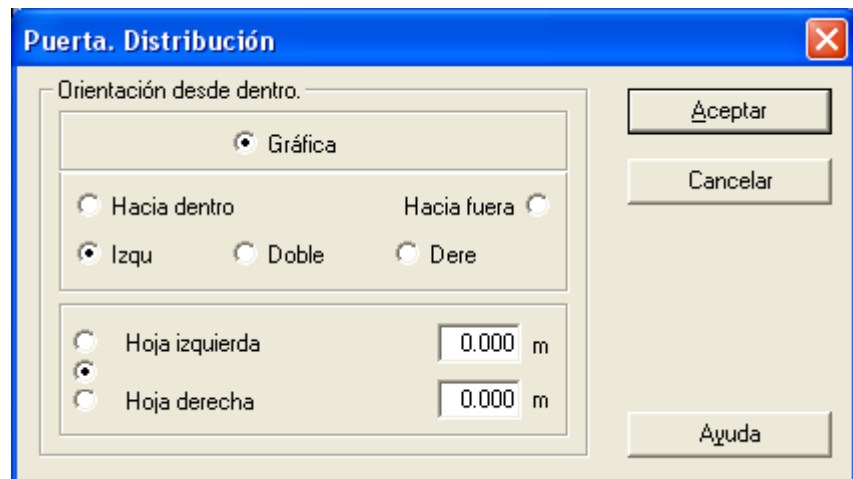
**Líneas de dintel  
(Interior, Exterior):**

Estas pueden en cada caso ser continuas, rayadas o no ser representadas.

**Líneas de marco  
(Interior, Exterior):**

Estas pueden en cada caso ser continuas, rayadas o no ser representadas.

## Distribución



Con este diálogo se puede escoger la posición de la hoja de la puerta.

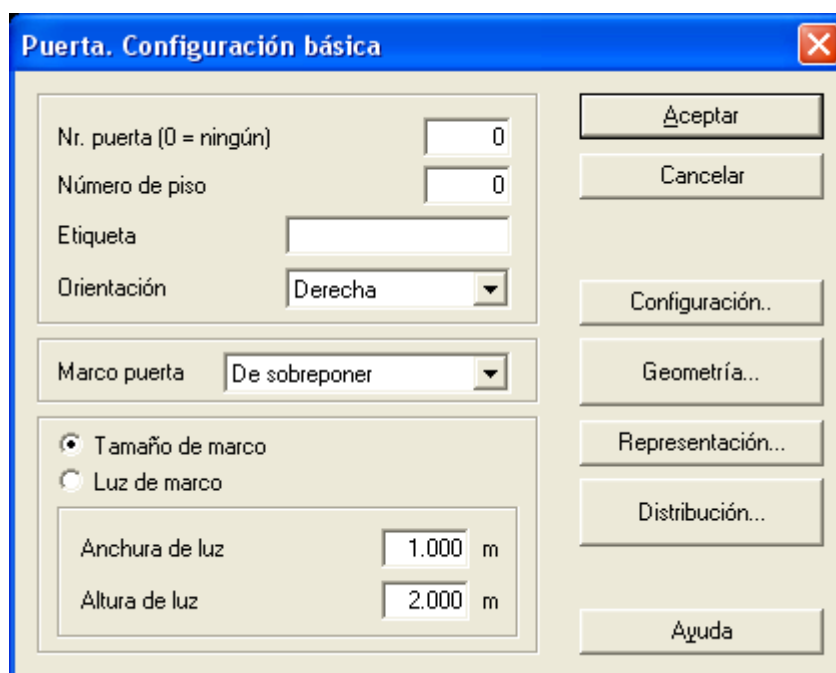
Eligiendo la opción “Gráfica” se podrá indicar mediante el cursor, al final de la representación de la puerta.

Escogiendo alguna de las opciones restantes se podrá indicar si la hoja se abrirá hacia el interior o hacia el exterior, y si se abrirá hacia la derecha o hacia la izquierda mirando desde dentro, o bien si será doble. Por lo tanto, la casilla para Puerta doble del menú Representación solo tiene relevancia si la opción aquí elegida es la de “Gráfica”.

Si la puerta es doble, se podrá a su vez escoger la anchura de las hojas. Si ambas se dejan como cero, se considerará que las dos son iguales y se calculará automáticamente. Si una de las dos es distinta de cero, la otra se calculará de manera que encajen correctamente en el marco, pudiendo así tener distinta anchura.

Con las casillas de selección que se encuentran en el lado izquierdo se podrá decidir cual de las dos hojas será la principal, dibujándose el radio de apertura de esta con línea continua y de la secundaria con línea rayada. Si no desea esta opción, escoja entonces la casilla central.

## Diferencias usando MCRO



Una vez llamada la macro aparecerá como siempre el diálogo Configuración básica, pero en él podemos apreciar que algo ha cambiado. Se trata de la “Orientación”. Con ella se podrá fijar una parte de la puerta, en caso de que esta vaya a cambiar su dimensión (por ejemplo, anchura).

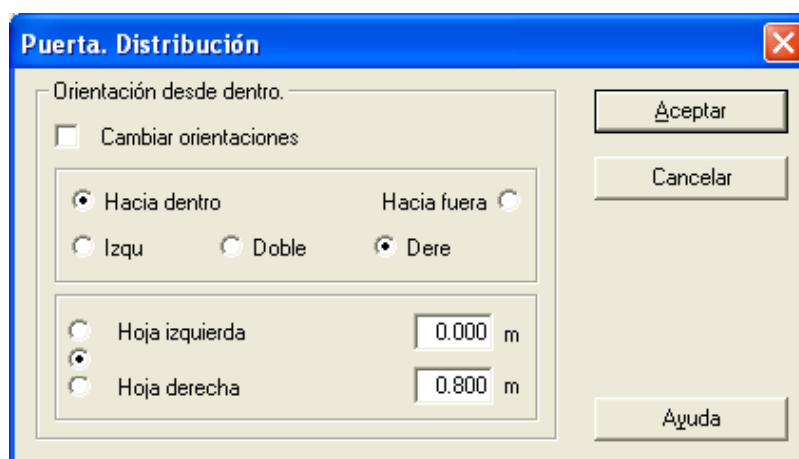
Si se escoge “Derecha”, la jamba derecha, vista desde dentro, permanecerá fija.

Si se escoge “Izquierda” permanecerá fija la jamba izquierda.

Si se escoge “Central” será el centro de la puerta lo que permanecerá fijo.

La acotación no se puede volver a editar, no pertenece al bloque; aunque cualquier acotación ya existente variará según se cambien los valores de la puerta, midiendo siempre el valor verdadero.

Para cambiar el aspecto de las acotaciones, se hará, como de costumbre, con el comando ACOT-NUEP.



Igualmente, en la distribución vemos un nuevo parámetro:

### **Cambiar orientaciones**

Si se encuentra activado, las orientaciones de las hojas también se cambiarán en las restantes macros seleccionadas, y si no, mantendrán su orientación original.



# Puerta\_a

---

## Puerta arco Dibujo y rotulación de una puerta de arco

Esta macro es prácticamente idéntica a la macro “Puerta”, con la única salvedad de que aquí no se da ninguna de las opciones para puerta doble.

Esto se debe a la necesidad de tener una macro en 2D para poder transformar a posteriori puertas de arco realizadas con la macro en 3D, y cuya planta ha sido trasladada a 2D. Sin esta macro, por tanto, no sería posible.

Para introducciones de puertas en 2D, se recomienda usar la macro "Puerta".



# Puntos

---

## Puntos Colocación de puntos de una lista de coordenadas

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Puntos.

Mediante Configuración se definen los layers y colores que se usarán, así como el estilo del texto.

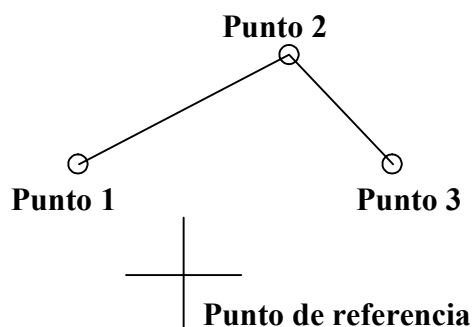
Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora podrá trasladar a su diseño tantos puntos como desee de una lista de coordenadas, de la cual el primer punto será considerado como punto de referencia:

Este punto de referencia se introduce picando con el ratón en pantalla (se indican primero sus coordenadas dentro del sistema relativo).

El resto de los puntos se introducirán automáticamente, indicando solo sus coordenadas dentro del sistema relativo.

La introducción de los puntos se realiza considerando el ángulo del sistema de coordenadas actual. El ángulo del texto de la descripción también depende del sistema de coordenadas.

Si un punto se encuentra fuera de los límites del grado de zoom actual, se cambiará automáticamente al grado de zoom 0.



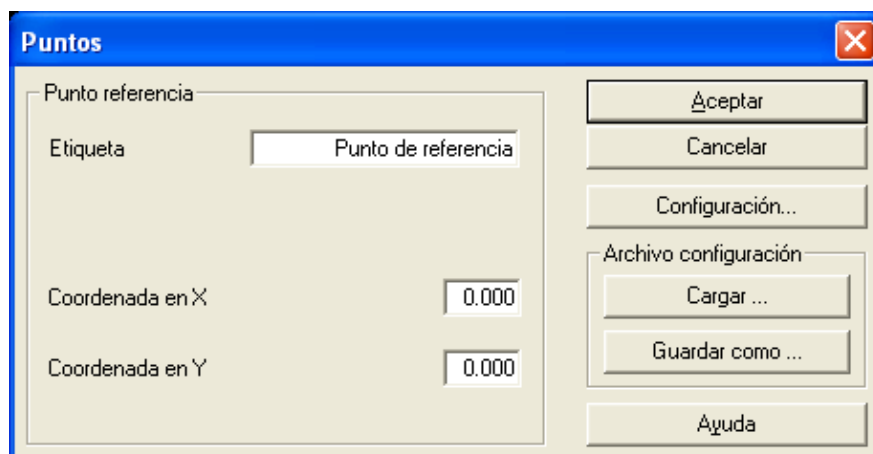
Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar la introducción del punto de referencia y volver al diálogo inicial.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Presionando [Volver] en el diálogo de indicación del resto de los puntos, se borrará el último punto introducido y se tendrán que indicar de nuevo sus coordenadas.

---

# Puntos



**Puntos**

Punto referencia

Etiqueta: Punto de referencia

Coordenada en X: 0.000

Coordenada en Y: 0.000

Aceptar

Cancelar

Configuración...

Archivo configuración

Cargar ...

Guardar como ...

Ayuda

## Punto de referencia

- Etiqueta:** La etiqueta del punto de referencia. A partir de este (y sus coordenadas) se situarán el resto de los puntos.
- Coordenada en X:** La coordenada en X del punto de referencia en su lista de coordenadas.
- Coordenada en Y:** La coordenada en Y del punto de referencia en su lista de coordenadas.

## Configuración

**Layer:** Define el layer donde se situarán los puntos.

### Punto de referencia

**Tamaño:** Con el se fija el diámetro del símbolo (Cruz o Círculo) para el punto de referencia, en metros.

**Color:** Define el color del símbolo para el punto de referencia.

**Tipo:** El punto de referencia puede ser representado como una cruz o como un círculo.

### Texto:

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para el punto de referencia; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

**Unir puntos:** Si ha elegido esta opción, los puntos serán unidos unos con otros en el orden de introducción.

**Color líneas:** Define el color de las líneas de unión.

### Puntos

**Tamaño:** Con el se fija el diámetro del símbolo (Cruz o Círculo) para los puntos, en metros.

**Color:** Define el color del símbolo para los puntos.

**Tipo:** Los puntos pueden ser representados como una cruz o como un círculo.

**Tamaño texto:** El tamaño del texto se da en un factor 1/10 mm.

**Color texto:** Define el color del texto para los puntos.

**Fuente texto:** Define la fuente del texto para los puntos.



# Texto

---

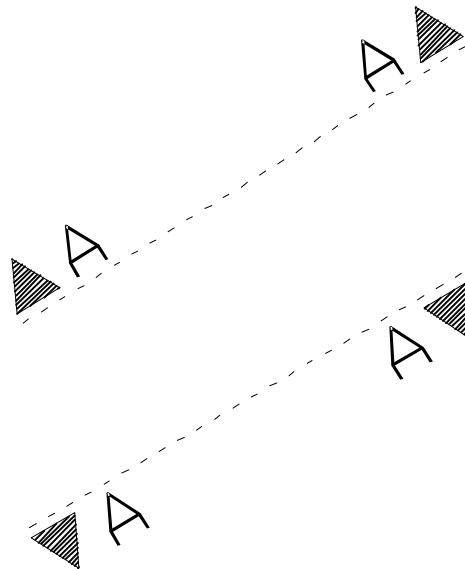
## Texto Descripción de secciones

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica. Mediante Configuración se definen los layers y los colores a usar, así como el estilo del texto.

Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora puede añadir, o bien una línea de sección con su correspondiente descripción, o bien un título para la línea de sección en el diseño.

Para el título se toma como punto de referencia el punto inferior izquierdo, y se dibujará con el ángulo del sistema de coordenadas actual.

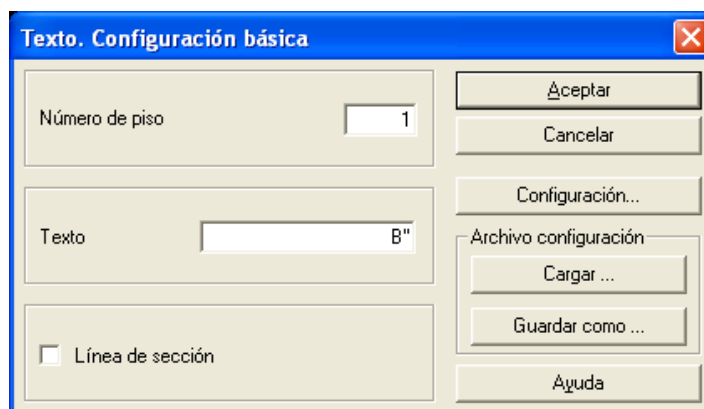
Para la línea se indica mediante dos puntos la dirección y la longitud de la misma. Si está activado, el modo ortogonal se considerará al introducir la misma.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.  
Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

---

## Configuración básica



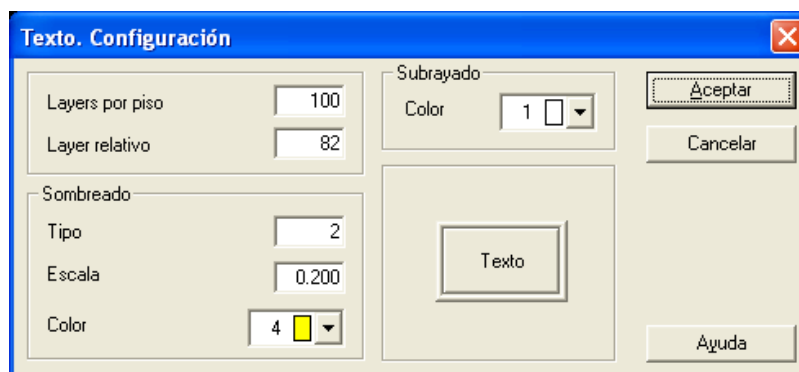
**Número de piso:** Sirve para la definición del esquema de layers.

**Texto:** Descripción de la sección.

**Línea de sección:** En caso de elegir esta opción se dibujará la línea de sección, y si no, solo el título de la misma.

---

## Configuración



**Layers por piso:** Indica cuantos layers reserva por piso.

**Layer relativo:** El texto se crea en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Sombreado:

**Tipo:** Fija el tipo de sombreado para el triángulo de la línea de sección o para el cuadrado del título. Ver los tipos de “Sombreado” en la descripción del programa.

**Escala:** Indica la escala del sombreado.

**Color:** El color del sombreado.

### Subrayado:

**Color:** Fija el color del subrayado del título o de la línea de sección. El tipo de línea es siempre continua en el título, y raya-punto en la línea de sección.

### Texto:

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.



# Ventana

---

## Ventana Dibujo y rotulación de una ventana

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica

Mediante Configuración se definen los layers, los colores a usar y el estilo de texto y acotación.

Con Geometría se ajustan los datos geométricos de la ventana.

En Representación se escogen las variantes de representación de la ventana deseadas.

Con Repisas se configuran los datos geométricos de la repisa exterior.

En Distribución se puede indicar la orientación de apertura de las hojas de las ventanas, así como distintas anchuras de marco y de hojas.

Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora tendrá que introducir los puntos de referencia, como los halla definido, y si se da el caso, la dirección de apertura de las hojas.

Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto. Si presiona una de estas opciones cuando tenga que elegir la apertura de las hojas, la ventana se borrará y volverá a la introducción de los puntos de referencia.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Si el parámetro **Con contraventanas** en el diálogo "Geometría" está activado, aparecerá, tras la introducción de la ventana, el diálogo Contraventanas.

Si lo que estamos usando es el comando MCRO del menú ATRB, notaremos algunas diferencias a la hora de ejecutar la macro.

## Configuración básica

**Ventana. Configuración básica**

Nr. ventana (0 = ningún)

Número de piso

Etiqueta

Introducción

Nr. de marcos

☐ Luz de marco

☒ Luz de vano (=nr\*marco+juntas)

☒ desde dentro

☐ desde fuera

Anchura de luz  m

Altura de luz  m

Dibujar texto y valores para

☒ antepecho grueso  m

☒ antepecho terminado  m

☒ canto inferior dintel  m

Aceptar

Cancelar

Configuración...

Geometría...

Representación...

Repisas...

Distribución...

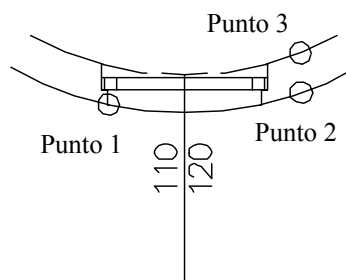
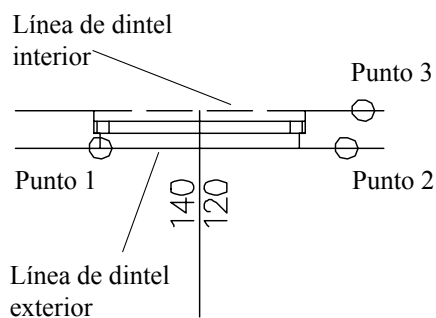
Archivo configuración

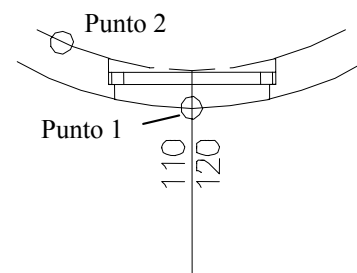
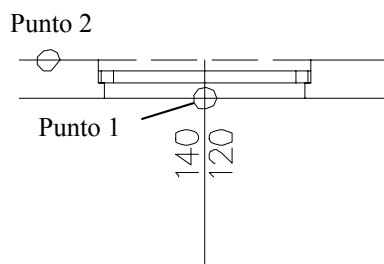
Cargar ...

Guardar como ...

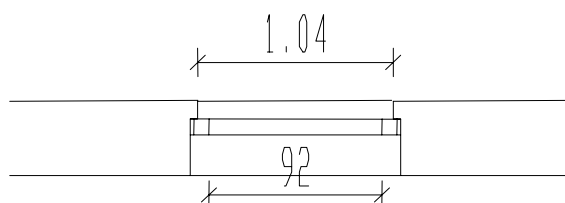
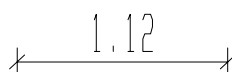
Ayuda

- Nr. ventana:** La cantidad introducida será dibujada como número de ventana. Si esta cantidad fuese cero, no se dibujará ningún número.
- Número de piso:** Sirve para la definición del esquema de layers.
- Etiqueta:** Permite la asignación de una descripción de la ventana para la lista de piezas.
- Introducción:** **Punto en borde**



**Introducción: Punto medio**


<b>Nr. de marcos:</b>	Número de ventanas en un vano (máx. 5).
<b>Luz de marco:</b>	La anchura y la altura de luz van a definir el tamaño del hueco de los marcos de las ventanas.
<b>Luz de vano:</b>	La anchura y la altura de luz van a definir el tamaño del vano para la ventana.
<b>desde dentro:</b>	Se considera la anchura de vano en la pared interior. En caso de un muro curvo, será la suma de las anchuras de los marcos más las juntas.
<b>desde fuera:</b>	Se considera la anchura de vano en la pared exterior. En caso de un muro curvo, será la suma de las anchuras de los marcos más las juntas menos las mochetas.

**Anchura de vano desde fuera**

**Anchura de luz de marco**

**Anchura de vano desde dentro**

<b>Anchura de luz:</b>	Indica la anchura del hueco del marco de la ventana o del vano.
<b>Altura de luz:</b>	Indica la altura del hueco del marco de la ventana o del vano.

**Dibujar texto y valores para...**

Activando las casillas correspondientes, se representarán los textos y los valores aquí indicados para los antepechos y para el canto inferior del dintel.

<b>Antepecho grueso</b>	El antepecho de obra gruesa.
<b>Antepecho terminado</b>	El antepecho de obra terminada.
<b>Canto inferior dintel</b>	Distancia del suelo al canto inferior del dintel.

# Configuración

**Ventana. Configuración**

**Layers 2D**

Layers por piso: 100

1 : 200 relativo: + 25

1 : 100 relativo: + 26

1 : 50 relativo: + 27

**Colores**

Ventana: 3 [Green]

Radio de apertura: 3 [Green]

Línea jamba (izqu.): 1 [White]

Línea jamba dere.: 1 [White]

Líneas de dintel: 4 [Yellow]

Línea de eje: 4 [Yellow]

**Parámetros para**

Texto

Acotación

**Texto para**

antepecho terminado: ANTT

antepecho grueso: ANTG

canto inferior dintel: CID

tamaño del marco: TM

luz de marco: LM

luz de vano: LV

**Tipo de representación**

Posición: Círculo

Tamaño: 0.240 m

☒ Automático

Símbolo: Arco

Aceptar

Cancelar

Ayuda

## Layers 2D:

- Layers por piso:** Indica cuantos layers se reservan por piso.
- 1:200 relativo:** Layer para la escala 1:200.
- 1:100 relativo:** Complementos adicionales para la escala 1:100.
- 1:50 relativo:** Complementos adicionales para la escala 1:50.

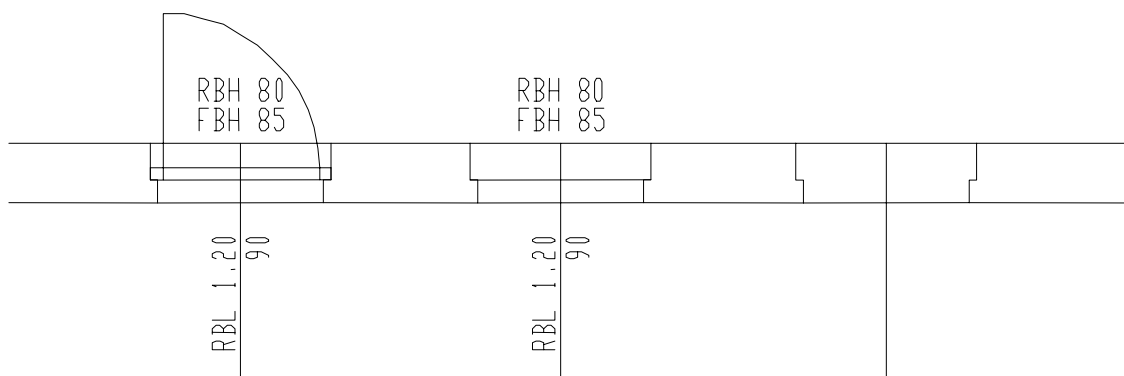
El layer donde se representará la ventana se obtiene de  
 $\text{Layer} = \text{Layers por piso} * \text{Número de piso} + \text{Layer de escala relativo}.$

Por ejemplo: Layers por piso	100
1:200 relativo	25
1:100 relativo	26
1:50 relativo	27
Número de piso	1

**Escala 1:50**  
**Layers 125, 126, 127**

**Escala 1:100**  
**Layers 125, 126**

**Escala 1:200**  
**Layer 125**



### Colores:

Aquí se definen los colores de los siguientes elementos:

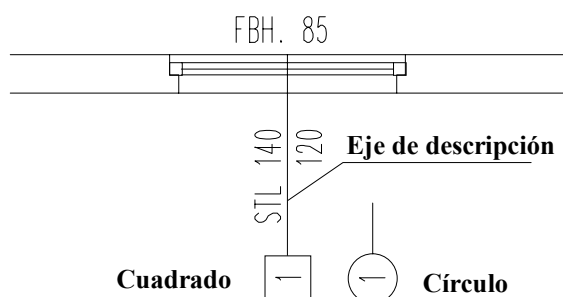
<b>Ventana:</b>	La ventana en si.
<b>Radio de apertura:</b>	El símbolo del radio de apertura.
<b>Línea jamba (izqu.):</b>	La línea de jamba con mocheta simétrica; y si no, la línea de jamba izquierda, vista desde el interior (debería coincidir con el color del muro)
<b>Línea jamba dere.:</b>	La línea de jamba derecha si la mocheta no es simétrica, vista desde el interior (debería coincidir con el color del muro)

Generalmente las líneas de jambas deberían ser del mismo color, aunque esta opción posibilita la unión de una ventana ya creada con otra por crear, por ejemplo con distinta altura que la anterior (como en el acceso a una terraza); ya que el vano creado anteriormente no puede ser suprimido, pero si elige el color para la línea de jamba del lado de la unión igual al color de las líneas de ayuda del programa, se podrá eliminar a la hora del ploteado del mismo con el resto de las líneas de ayuda (ver SALV / PLOT)

<b>Líneas de dintel:</b>	Las líneas de parapeto.
<b>Línea de eje:</b>	El eje de descripción de las ventanas.

### Tipo de representación:

<b>Posición:</b>	El número de ventana se representa dentro de un círculo o de un cuadrado.
<b>Tamaño:</b>	Longitud del lado del cuadrado o diámetro del círculo de posición.
<b>Automático:</b>	El tamaño del cuadrado o círculo de posición es calculado a partir del texto de posición, sin considerar el valor indicado en Tamaño.



**Símbolo:** El radio de apertura se representa con un arco o con un triángulo.

## Texto

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Acotación

Picando sobre el botón de acotación accederá al diálogo de configuración de acotación del programa, pudiendo escoger la apariencia de la acotación deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Texto para...

Permite elegir el texto de acompañamiento de los siguientes valores:

**Antepecho terminado**

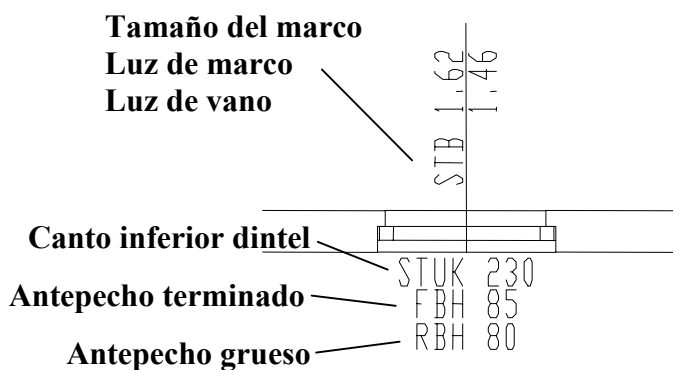
**Antepecho grueso**

**Canto inferior dintel**

**Tamaño del marco**

**Luz de marco**

**Luz de vano**



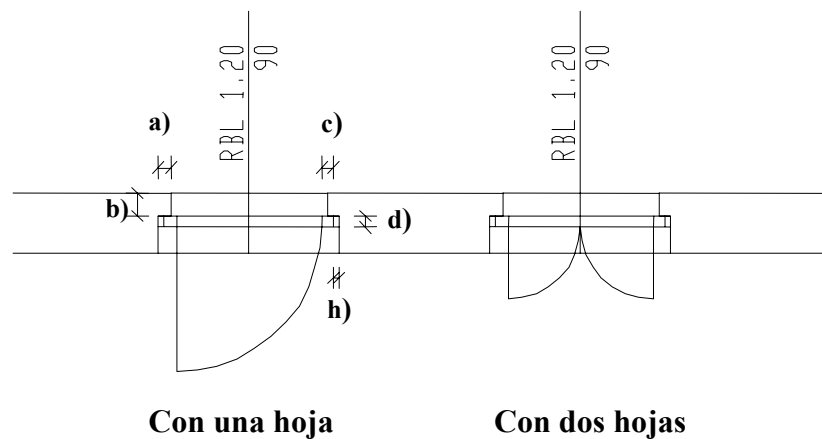
## Geometría

**Con dos hojas por marco:**

Si se encuentra activado, las ventanas tendrán dos hojas en vez de una (solo si la orientación de las mismas se ha de indicar gráficamente, en caso de estar activada la Distribución).

**Con contraventanas:**

Si se encuentra activado, la ventana se dibujará con contraventanas.

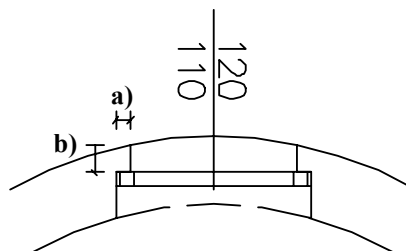


---

### Mocheta:

<b>Simétrica:</b>	Si se encuentra activado, la mocheta será simétrica.
<b>Ancho (izquierda):</b>	Ancho de mocheta <b>a)</b> (Anchura izquierda si no es simétrica).
<b>Ancho derecha:</b>	Anchura derecha de mocheta si no es simétrica.
<b>Grosor:</b>	Grosor de la mocheta <b>b)</b>

Si uno de estos valores es = 0 → Ventana sin mocheta. Si el ancho de mocheta es cero, el grosor de la mocheta se considerará como profundidad útil.



**Mocheta en un muro curvo**

### Marco:

<b>Ancho:</b>	Ver <b>c)</b>
<b>Grosor:</b>	Ver <b>d)</b>

### Junta de montaje vano/ventana:

<b>lateral:</b>	Grosor de la junta de montaje en el lateral. En la representación se mostrará como espacio entre el marco y el vano. Ver <b>h)</b>
<b>superior e inferior:</b>	Grosor de la junta de montaje en la parte superior e inferior de la ventana.



## Representación

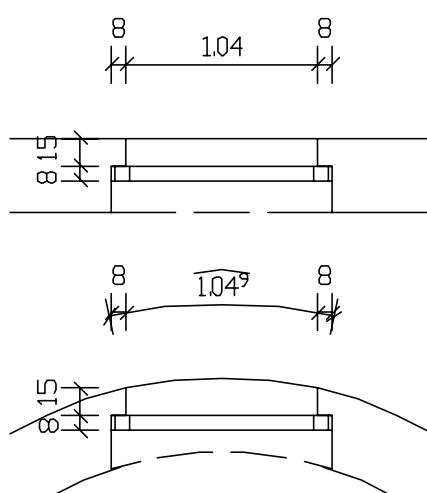
### Rotulación:

La macro puede acotar la ventana mediante una acotación simple, una con detalle o bien no acotarla.

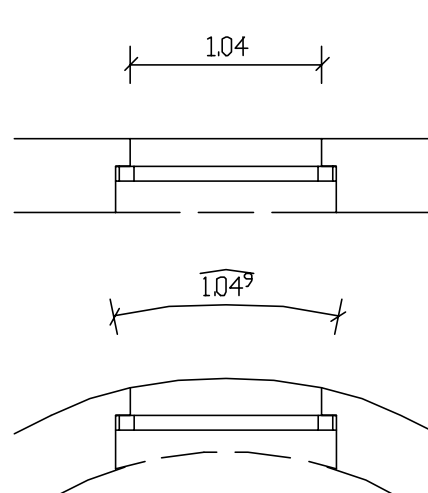
### Con indicación de la altura del vano

Si se encuentra activado, se mostrará la altura del vano en la acotación como texto adicional.

#### Acotación (Detalle)



#### Acotación



### Dibujar radio de apertura:

Si se encuentra activado, se dibujarán los radios de apertura con un arco o con un triángulo, según se halla escogido en Configuración. El valor dado indica el ángulo de apertura.

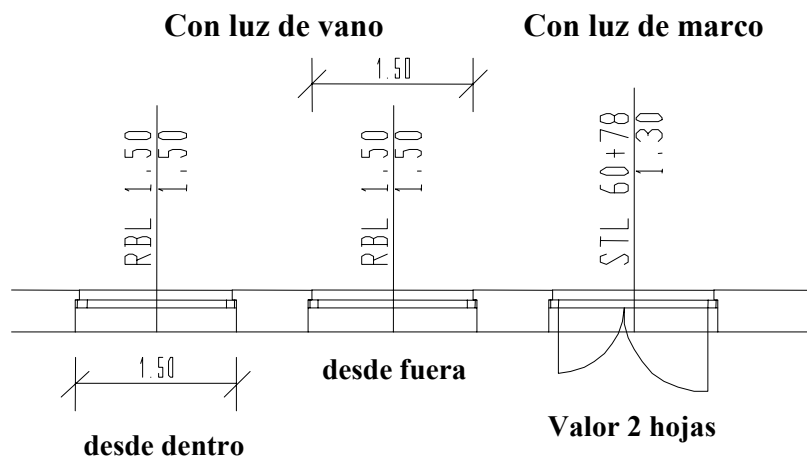
### Dibujar eje:

Si se encuentra activado, se dibujará el eje de descripción para cada marco, con los valores y el texto para el tamaño o la luz del marco (o con los valores de las anchuras de las 2 hojas, en lugar de la anchura de luz); o en el medio de la ventana para la luz de vano. La luz de vano indicada será la interior, la exterior o la escogida en Configuración básica. En la parte superior, junto al texto, se representa la anchura; y debajo, la altura.

En un muro curvo, la luz de vano mostrada será la medida de la ventana, es decir, la suma de las anchuras de los marcos más las juntas si se trata de la medida interior, y menos las mochetas si se trata de la medida exterior.

en cm

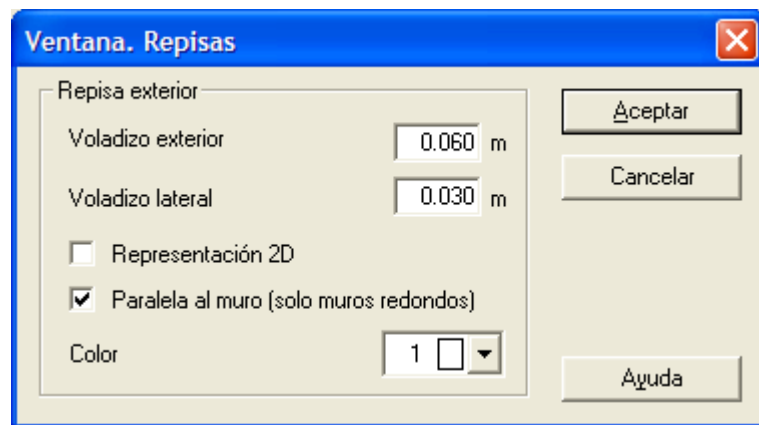
Si se encuentra activado, los valores se escribirán siempre en centímetros, incluso si estos son mayores que un metro.



**Líneas de dintel  
(Interior, Exterior):**

Estas pueden en cada caso ser continuas, rayadas o no ser representadas.

# Repisas



## Repisa exterior

**Voladizo exterior**

Voladizo desde el muro. **f)**

**Voladizo lateral**

Voladizo lateral desde el vano. **g)**

**Representación 2D**

Si este parámetro está activado, se representará la repisa.

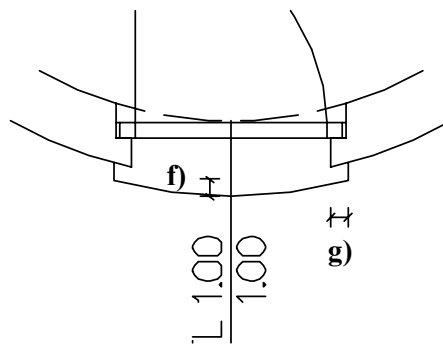
**Paralela al muro**

Este parámetro solo tiene significado en caso de un muro curvo. Si está activado, la repisa se dibujará paralela al muro, y si no paralela a los marcos.

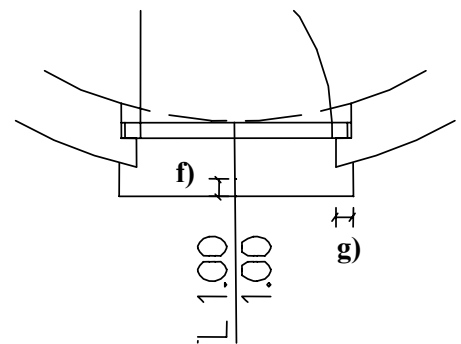
**Color**

Color de la línea para la repisa exterior.

## Muro curvo



**Paralela al muro**



**Paralela al marco**

## Distribución

Aquí se pueden definir distintas anchuras de marco así como la orientación de la apertura de las hojas para cada marco. El orden de los marcos es de izquierda a derecha vistos desde el interior. Como ya se ha comentado, el número máximo de marcos es 5, de ahí la existencia de cinco casillas; lo que no significa que halla que rellenarlas todas.

Las primeras casillas permiten definir la dirección de la apertura de las hojas. Con la opción “gráfica” podremos indicar la orientación mediante el cursor, al final de la representación de la ventana. Con el resto de las opciones podremos indicar si la hoja se abrirá hacia la izquierda o hacia la derecha, siempre mirando desde el interior, y hacia dentro; o si tendremos dos hojas o una hoja fija. Por lo tanto, la casilla para “Con dos hojas por marco” del diálogo Geometría solo tiene relevancia para los marcos donde se halla escogido la opción “gráfica”.

Para que el resto de los parámetros contenidos en este diálogo sean considerados por la macro (la "Orientación" se considerará siempre), ha de estar activada la casilla "Activar distintas anchuras de marco y hojas..."

Las anchuras de los distintos marcos se podrán indicar en la columna de “Ancho marco”. Si alguna anchura se deja con el valor igual a cero, esta será calculada automáticamente de la siguiente manera:

- Si la opción indicada en la configuración básica es la de “Luz de marco”, la anchura del marco será esta luz de marco más dos veces el ancho del marco.
- Si la opción indicada en la configuración básica es la de “Luz de vano”, la anchura del marco se calculará de manera que todo encaje perfectamente en el vano. Si hubiese más de un valor igual a cero, se considerarán que tienen anchuras iguales y se calculará de la misma manera.  
Si indicase un valor para cada anchura de marco y la suma de todos no encajase en el vano indicado, el último marco será también calculado de manera que encaje perfectamente.

*Consejo: Suponga que tiene una ventana con 4 marcos, de los cuales uno es distinto al resto. Active la opción “Activar distintas anchuras...” e indique la anchura del marco que es distinto, dejando el resto de los valores igual a cero.*

Finalmente, mediante las dos columnas restantes, se podrá a su vez escoger la anchura de las hojas si la ventana es doble. Si ambas se dejan a cero, se considerará que las dos son iguales y se calculará automáticamente. Si una de las dos es distinta de cero, la otra se calculará de manera que encajen correctamente en el marco, pudiendo así tener distinta anchura.

Con las casillas de selección que se encuentran a la izquierda de cada uno se podrá decidir cual de las dos hojas será la principal, dibujándose el radio de apertura de esta con línea continua y de la secundaria con línea rayada. Si no se desea esta opción, elija entonces la casilla que se encuentra a la derecha del todo.

## Contraventanas

**Ventana. Contraventanas**

☒ Con radio de apertura

Ancho de la hoja: 0.030 m

Separación del muro: 0.030 m

Distancia entre hojas plegables: 0.010 m

**Contraventana izquierda (desde dentro)**

Número de hojas: 1

Anchura recubrimiento (0=calculado): 1.420 m

**Contraventana derecha (desde dentro)**

Número de hojas: 0

Anchura recubrimiento (0=calculado): 0.000 m

Aceptar

Sin contraventanas

Ayuda

### Con radio de apertura

Si este parámetro está activado, se representará la apertura de las contraventanas como un círculo.

### Ancho de la hoja

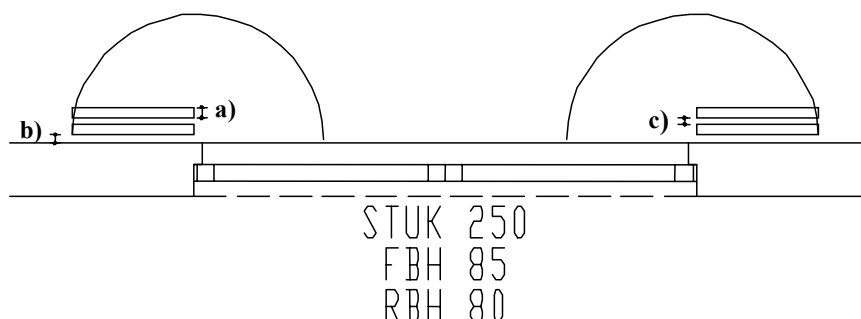
Anchura de las hojas de las contraventanas. **a)**

### Separación del muro

Distancia de las contraventanas al muro. **b)**

### Distancia entre hojas

Distancia entre las hojas plegables. **c)**



### Con radio de apertura

### Número de hojas

Número de hojas para las contraventanas del lado derecho o izquierdo (visto desde dentro).

### Anchura recubrimiento

Anchura de recubrimiento total de las contraventanas derecha o izquierda.  
Si este valor es igual a cero, esta será calculada automáticamente.

Tras la introducción de la ventana, la macro comprobará, antes de que aparezca este diálogo, si se trata de un caso estándar.

Si fuese así, se mostrarán el número de hojas y la anchura de recubrimiento correctos para ese caso.

Tras confirmar con Aceptar, los valores se guardarán en la preconfiguración. Solo si la ventana fuese cambiada de tal manera que se tenga un nuevo caso estándar, los valores se calcularán de nuevo, obviando los valores guardados.

Con el botón "Sin contraventanas" se anulará la inserción de contraventanas.

## Diferencias usando MCRO

**Ventana. Configuración básica**

Nr. ventana (0 = ningún)

Número de piso

Etiqueta

Orientación

Nr. de marcos

☐ Luz de marco

☒ Luz de vano (=nr\*marco+juntas)

☒ desde dentro

☐ desde fuera

Anchura de luz  m

Altura de luz  m

Dibujar texto y valores para

☒ antepecho grueso  m

☒ antepecho terminado  m

☒ canto inferior dintel  m

Archivo configuración

Una vez llamada la macro aparecerá como siempre el diálogo Configuración básica, pero en él podemos apreciar que algo ha cambiado. Se trata de la "Orientación". Con ella se podrá fijar una parte de la ventana, en caso de que esta vaya a cambiar su dimensión (por ejemplo, anchura).

Si se escoge "Derecha", la jamba derecha, vista desde dentro, permanecerá fija.

Si se escoge "Izquierda" permanecerá fija la jamba izquierda.

Si se escoge "Central" será el centro de la ventana lo que permanecerá fijo.

También podemos observar que se tiene el botón "Contraventanas", con el que podremos configurar las mismas.

La acotación no se puede volver a editar, no pertenece al bloque; aunque cualquier acotación ya existente variará según se cambien los valores de la ventana, midiendo siempre el valor verdadero.

Para cambiar el aspecto de las acotaciones, se hará, como de costumbre, con el comando ACOT-NUEP.

**Ventana. Distribución**

Desde dentro de izquierda a derecha. Anchura en metros. Cero = el valor es calculado.

Orientación desde dentro		Ancho marco	Hoja izquierda	Hoja derecha
1. Marco	izquierda	1.460	<input type="radio"/> 1.300	<input checked="" type="radio"/> 0.000
2. Marco	izquierda	0.000	<input type="radio"/> 0.000	<input checked="" type="radio"/> 0.000
3. Marco	izquierda	0.000	<input type="radio"/> 0.000	<input checked="" type="radio"/> 0.000
4. Marco	izquierda	0.000	<input type="radio"/> 0.000	<input checked="" type="radio"/> 0.000
5. Marco	izquierda	0.000	<input type="radio"/> 0.000	<input checked="" type="radio"/> 0.000

☐ Cambiar orientaciones

☐ Activar distintas anchuras de marco y hojas, así como la elección de la hoja principal

Igualmente, en la distribución vemos un nuevo parámetro:

**Cambiar orientaciones**

Si se encuentra activado, las orientaciones de las hojas también se cambiarán en las restantes macros seleccionadas, y si no, mantendrán su orientación original.





# Ventanae

---

## Ventanae Dibujo y rotulación de una ventana en esquina

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica

Mediante Configuración se definen los layers, los colores a usar y el estilo de texto y acotación.

En Representación se escogen las variantes de representación de la ventana deseadas.

Con Repisas se configuran los datos geométricos de la repisa exterior.

Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora tendrá que introducir los puntos de referencia para un lado de la ventana.

Seguidamente aparecerá el diálogo Geometría en el que se ajustan los datos geométricos de la ventana. Confirme y presione Aceptar.

En Distribución se puede indicar la orientación de apertura de las hojas de las ventanas, así como distintas anchuras de marco y de hojas.

Si se da el caso, tendrá que indicar la dirección de apertura de las hojas. Una vez sea representado este lado de la ventana se le pedirá la dirección del segundo lado y se repetirá el proceso.

Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto. Si presiona una de estas opciones cuando tenga que elegir la apertura de las hojas, la ventana se borrará y volverá a la introducción de los puntos de referencia.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

Si lo que estamos usando es el comando MCRO del menú ATRB, notaremos algunas diferencias a la hora de ejecutar la macro.

---

## Configuración básica

**Ventana esquina. Configuración básica**

Nr. ventana (0 = ningún)

Número de piso

Etiqueta

☐ Segundo lado simétrico

Dibujar texto y valores para

☒ antepecho grueso  m

☒ antepecho terminado  m

☒ canto inferior dintel  m

**Buttons:** Aceptar, Cancelar, Configuración..., Representación..., Repisas..., Archivo configuración, Cargar ..., Guardar como ..., Ayuda

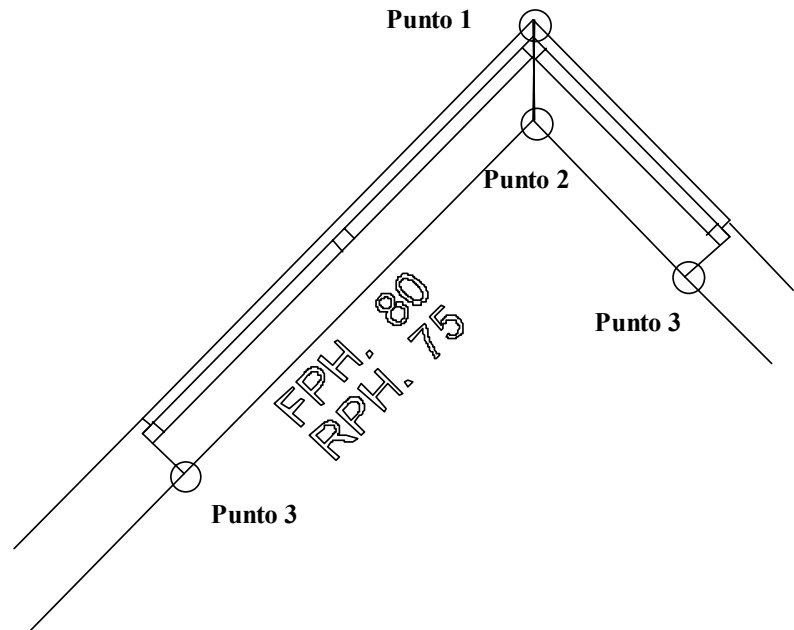
- Nr. ventana:** La cantidad introducida será dibujada como número de ventana. Si esta cantidad fuese cero, no se dibujará ningún número.
- Número de piso:** Sirve para la definición del esquema de layers.
- Etiqueta:** Permite la asignación de una descripción de la ventana para la lista de piezas.
- Segundo lado simétrico:** Si se encuentra activado, el segundo lado introducido de la ventana será simétrico al primero.

### Dibujar texto y valores para...

Activando las casillas correspondientes, se representarán los textos y los valores aquí indicados para los antepechos y para el canto inferior del dintel.

- Antepecho grueso** El antepecho de obra gruesa.
- Antepecho terminado** El antepecho de obra terminada.
- Canto inferior dintel** Distancia del suelo al canto inferior del dintel.

### Introducción de puntos:



## Configuración

**Ventana esquina. Configuración**

**Layers 2D**

Layers por piso: 100

1 : 200 relativo: + 25

1 : 100 relativo: + 26

1 : 50 relativo: + 27

**Colores**

Ventana: 3 [Green]

Radio de apertura: 3 [Green]

Líneas de jambas: 1 [White]

Líneas de ayuda: 7 [Magenta]

Líneas de dintel: 4 [Yellow]

Línea de eje: 4 [Yellow]

**Parámetros para**

Texto

Acotación

**Texto para**

antepecho terminado: ANTT

antepecho grueso: ANTG

canto inferior dintel: CID

tamaño del marco: TM

luz de marco: LM

**Tipo de representación**

Posición: Círculo

Tamaño: 0.240 m

☒ Automático

Símbolo: Arco

Aceptar

Cancelar

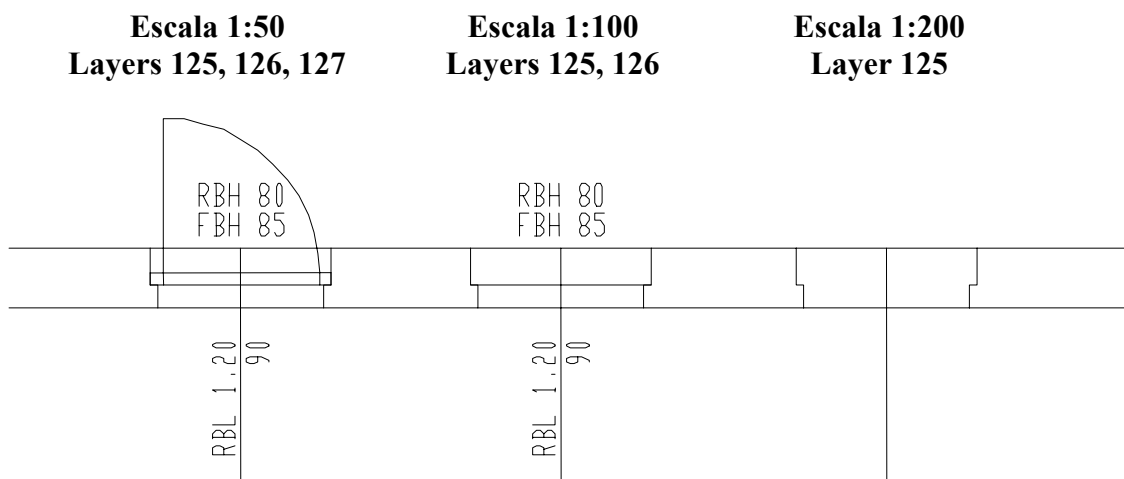
Ayuda

### Layers 2D:

- Layers por piso:** Indica cuantos layers se reservan por piso.
- 1:200 relativo:** Layer para la escala 1:200.
- 1:100 relativo:** Complementos adicionales para la escala 1:100.
- 1:50 relativo:** Complementos adicionales para la escala 1:50.

El layer donde se representará la ventana se obtiene de  
 $\text{Layer} = \text{Layers por piso} * \text{Número de piso} + \text{Layer de escala relativo}.$

Por ejemplo: Layers por piso	100
1:200 relativo	25
1:100 relativo	26
1:50 relativo	27
Número de piso	1



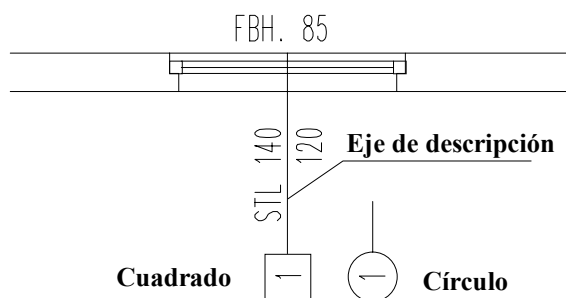
### Colores:

Aquí se definen los colores de los siguientes elementos:

<b>Ventana:</b>	La ventana en sí.
<b>Radio de apertura:</b>	El símbolo del radio de apertura.
<b>Líneas de jambas:</b>	Las líneas de jambas (deberían coincidir con el color del muro) y la repisa exterior.
<b>Líneas de ayuda:</b>	La línea de ayuda es la línea de separación entre los dos vanos. Si se escoge el color de las líneas de ayuda usadas en el diseño, se podrá eliminar a la hora del ploteado del mismo, con el resto de las líneas de ayuda (ver SALV / PLOT)
<b>Líneas de dintel:</b>	Las líneas de parapeto.
<b>Línea de eje:</b>	El eje de descripción de las ventanas.

### Tipo de representación:

<b>Posición:</b>	El número de ventana se representa dentro de un círculo o de un cuadrado.
<b>Tamaño:</b>	Longitud del lado del cuadrado o diámetro del círculo de posición.
<b>Automático:</b>	El tamaño del cuadrado o círculo de posición es calculado a partir del texto de posición, sin considerar el valor indicado en Tamaño.



<b>Símbolo:</b>	El radio de apertura se representa con un arco o con un triángulo.
-----------------	--

---

## Texto

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Acotación

Picando sobre el botón de acotación accederá al diálogo de configuración de acotación del programa, pudiendo escoger la apariencia de la acotación deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Texto para...

Permite elegir el texto de acompañamiento de los siguientes valores:

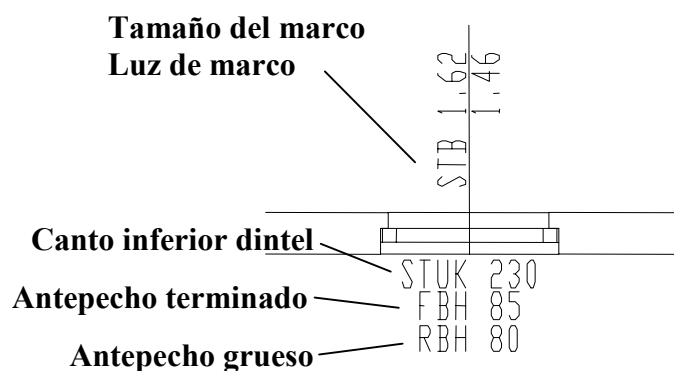
**Antepecho terminado**

**Antepecho grueso**

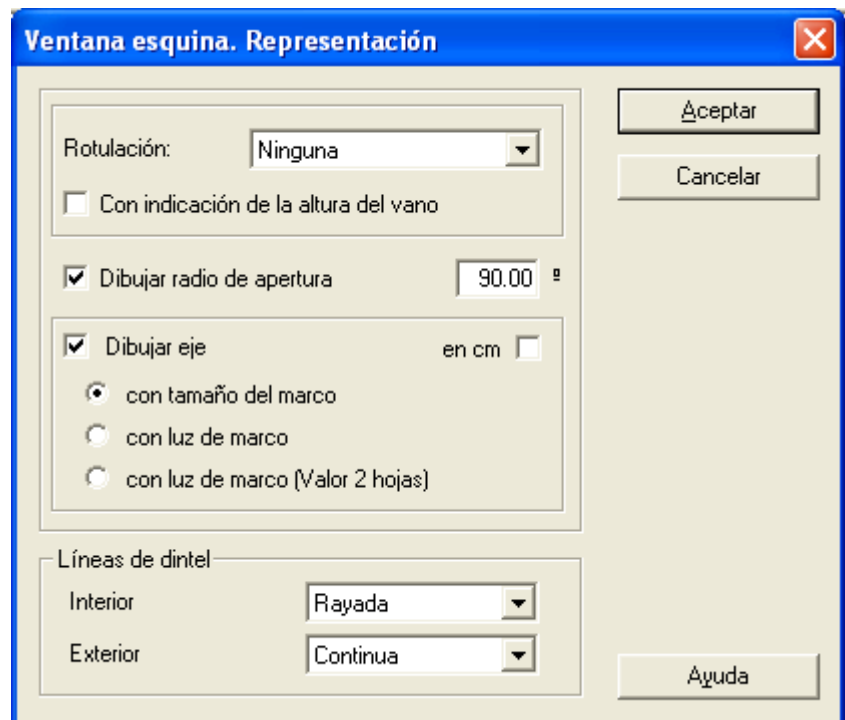
**Canto inferior dintel**

**Tamaño del marco**

**Luz de marco**



## Representación

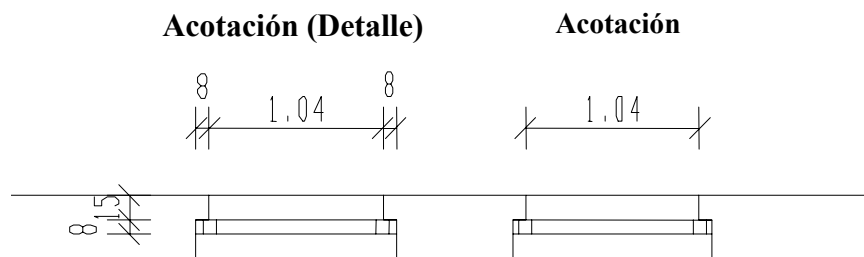


### Rotulación:

La macro puede acotar la ventana mediante una acotación simple, una con detalle o bien no acotarla.

### Con indicación de la altura del vano

Si se encuentra activado, se mostrará la altura del vano en la acotación como texto adicional.



### Dibujar radio de apertura:

Si se encuentra activado, se dibujarán los radios de apertura con un arco o con un triángulo, según se halla escogido en Configuración. El valor dado indica el ángulo de apertura.

### Dibujar eje:

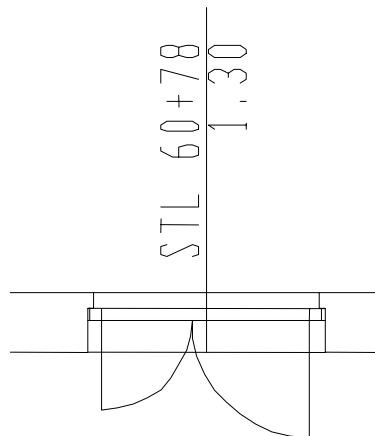
Si se encuentra activado, se dibujará el eje de descripción para cada marco, con los valores y el texto para el tamaño o la luz del marco (o con los valores de las anchuras de las 2 hojas, en lugar de la anchura de luz). En la parte superior, junto al texto, se representa la anchura; y debajo, la altura.

### en cm

Si se encuentra activado, los valores se escribirán siempre en centímetros, incluso si estos son mayores que un metro.

---

**Con luz de marco**



**Valor 2 hojas**

**Líneas de dintel  
(Interior, Exterior):**

Estas pueden en cada caso ser continuas, rayadas  
o no ser representadas.



# Geometría

**Ventana esquina. Geometría**

Nr. de marcos: 1

☒ Con dos hojas por marco

**Mocheta**

Ancho: 0.0400 m

Grosor: 0.1000 m

**Marco**

Ancho: 0.0800 m

Ancho en esquina: 0.1400 m

Grosor: 0.0800 m

**Junta de montaje vano/ventana**

lateral: 0.0200 m

superior e inferior: 0.0200 m

☒ Tamaño del marco

☐ Luz de marco

Anchura: 1.500 m

Altura: 1.500 m

Aceptar

Cancelar

Volver

Distribución...

Ayuda

**Nr. de marcos:**

Número de ventanas en un vano (máx. 5).

**Con dos hojas por marco:**

Si se encuentra activado, las ventanas tendrán dos hojas en vez de una (solo si la orientación de las mismas se ha de indicar gráficamente, en caso de estar activada la Distribución).

**Mocheta:**

**Ancho:** Ver a)

**Grosor:** Ver b)

Si uno de estos valores es = 0 → Ventana sin mocheta. Si el ancho de mocheta es cero, el grosor de la mocheta se considerará como profundidad útil.

**Marco:**

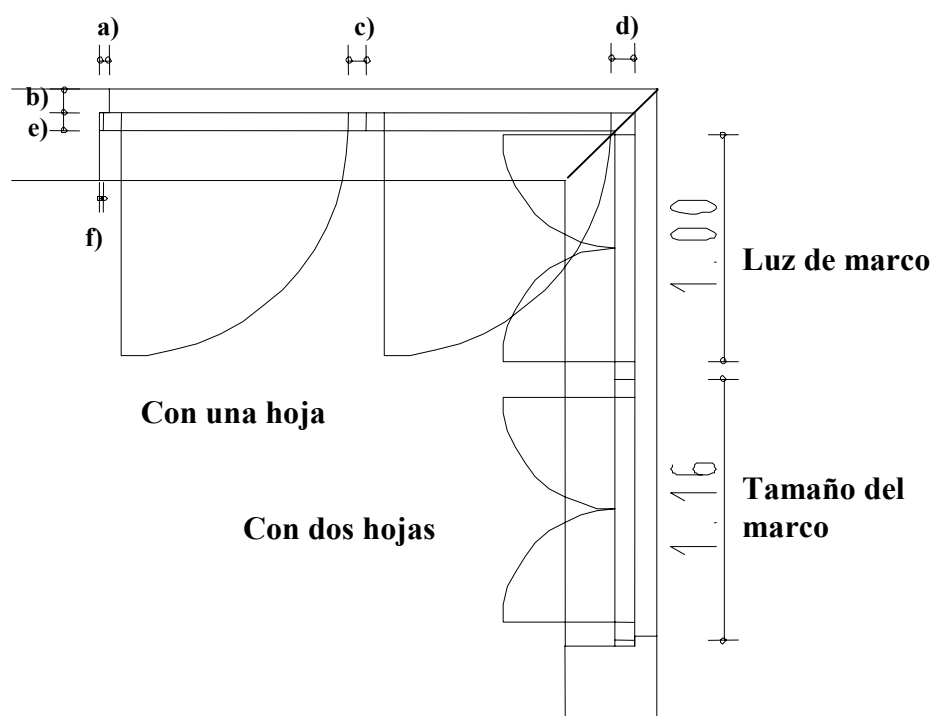
**Ancho:** Ver c)

**Ancho en esquina:** Ancho del marco en la esquina. Ver d)

**Grosor:** Ver e)

## Junta de montaje vano/ventana:

<b>lateral:</b>	Grosor de la junta de montaje en el lateral. En la representación se mostrará como espacio entre el marco y el vano. Ver <b>f)</b>
<b>superior e inferior:</b>	Grosor de la junta de montaje en la parte superior e inferior de la ventana.
<b>Tamaño del marco:</b>	La anchura y la altura del marco completo.
<b>Luz de marco:</b>	La anchura y la altura del hueco del marco.
<b>Anchura:</b>	Indica la anchura del hueco o del marco de una ventana. Si se trata de la anchura del marco, esta corresponderá a la anchura de luz más dos veces el ancho del marco. Sin embargo, la anchura real del marco de la esquina (la anchura exterior) será esta anchura menos el ancho de marco más el ancho de marco en esquina (y así se describirá en el eje del mismo).
<b>Altura:</b>	Indica la altura del hueco o del marco de una ventana.



# Repisas

## Repisa exterior

**Voladizo exterior**

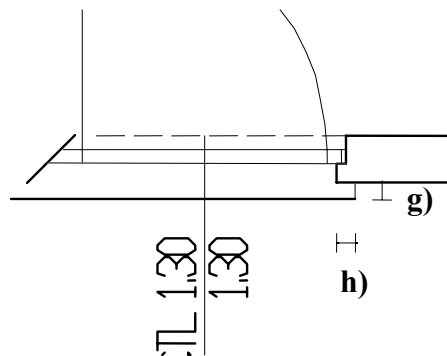
Voladizo desde el muro. **g)**

**Voladizo lateral**

Voladizo lateral desde el vano. **h)**

**Representación 2D**

Si este parámetro está activado, se representará la repisa.



## Distribución

Aquí se pueden definir distintas anchuras de marco así como la orientación de la apertura de las hojas para cada marco. El orden de los marcos es desde la pared hacia la esquina. Como ya se ha comentado, el número máximo de marcos es 5, de ahí la existencia de cinco casillas; lo que no significa que halla que rellenarlas todas.

Las primeras casillas permiten definir la dirección de la apertura de las hojas. Con la opción “gráfica” podremos indicar la orientación mediante el cursor, al final de la representación de la ventana. Con el resto de las opciones podremos indicar si la hoja se abrirá hacia la izquierda o hacia la derecha, siempre mirando desde el interior, y hacia dentro; o si tendremos dos hojas o una hoja fija. Por lo tanto, la casilla para “Con dos hojas por marco” del menú Geometría solo tiene relevancia para los marcos donde se halla escogido la opción “gráfica”.

Para que el resto de los parámetros contenidos en este diálogo sean considerados por la macro (la "Orientación" se considerará siempre), ha de estar activada la casilla "Activar distintas anchuras de marco y hojas..."

Las anchuras de los distintos marcos se podrán indicar en la columna de “Ancho marco”. Si alguna anchura se deja con el valor igual a cero, esta será calculada automáticamente de la siguiente manera:

- Si la opción indicada en la geometría es la de “Luz de marco”, la anchura del marco será esta luz de marco más dos veces el ancho de marco.
- Si la opción indicada en la geometría es la de “Tamaño del marco”, la anchura del marco será la indicada en ese diálogo.  
Un tratamiento especial tiene el marco de la esquina. Si la casilla “Activar Distribución” está desactivada, la anchura del marco de la esquina por el exterior será la indicada en “anchura” menos el ancho del marco más el ancho del marco en esquina (para mantener la luz de marco igual en todos los marcos); pero si esta está activada, será la anchura indicada en su casilla correspondiente, y si esta fuese cero, la indicada en Geometría.

*Consejo: Suponga que tiene una ventana con 4 marcos, de los cuales uno es distinto al resto. Active la opción “Activar distintas anchuras...” e indique la anchura del marco que es distinto, dejando el resto de los valores igual a cero.*

Finalmente, mediante las dos columnas restantes, se podrá a su vez escoger la anchura de las hojas si la ventana es doble. Si ambas se dejan a cero, se considerará que las dos son iguales y se calculará automáticamente. Si una de las dos es distinta de cero, la otra se calculará de manera que encajen correctamente en el marco, pudiendo así tener distinta anchura.

Con las casillas de selección que se encuentran a la izquierda de cada uno se podrá decidir cual de las dos hojas será la principal, dibujándose el radio de apertura de esta con línea continua y de la secundaria con línea rayada. Si no se desea esta opción, elija entonces la casilla que se encuentra a la derecha del todo.

## Diferencias usando MCRO

**Ventana esquina. Configuración básica**

Nr. ventana (0 = ningún)

Número de piso

Etiqueta

Nr. de marcos

☒ Tamaño del marco  
☐ Luz de marco

Anchura  m  
 Altura  m

Dibujar texto y valores para

☒ antepecho grueso  m  
☒ antepecho terminado  m  
☒ canto inferior dintel  m

Aceptar  
 Cancelar  
 Configuración...  
 Geometría...  
 Representación...  
 Repisas...  
 Distribución...  
 Archivo configuración  
 Cargar ...  
 Guardar como ...  
 Ayuda

Una vez llamada la macro aparecerá, como en “Ventana”, el diálogo Configuración básica, siendo en general la estructura de los diálogos más similar a la de “Ventana” que a la de la propia macro, aunque los valores son obviamente los correspondientes a la ventana en esquina. Como habrá podido también observar, una ventana en esquina no se compone de un solo bloque, sino que se compone de dos bloques, uno para el lado izquierdo y otro para el derecho. Por lo tanto, si desea llamar varios bloques a la vez, debe fijarse que estos correspondan siempre a los del mismo lado (mirando desde el interior).

La acotación no se puede volver a editar, no pertenece al bloque; aunque cualquier acotación ya existente variará según se cambien los valores de la ventana, midiendo siempre el valor verdadero.

Para cambiar el aspecto de las acotaciones, se hará, como de costumbre, con el comando ACOT-NUEP.

**Ventana esquina. Distribución**

Desde el muro a la esquina. Anchura en metros. Cero = el valor es calculado.

Orientación desde dentro		Ancho marco	Hoja izquierda	Hoja derecha
1. Marco	dobles	1.560	<input type="radio"/> 0.670	<input checked="" type="radio"/> 0.670
2. Marco		0.000	<input type="radio"/> 0.000	<input checked="" type="radio"/> 0.000
3. Marco		0.000	<input type="radio"/> 0.000	<input checked="" type="radio"/> 0.000
4. Marco		0.000	<input type="radio"/> 0.000	<input checked="" type="radio"/> 0.000
5. Marco		0.000	<input type="radio"/> 0.000	<input checked="" type="radio"/> 0.000

☐ Cambiar orientaciones

☐ Activar distintas anchuras de marco y hojas, así como la elección de la hoja principal

Aceptar Cancelar Ayuda

Igualmente, en la distribución vemos un nuevo parámetro:

### **Cambiar orientaciones**

Si se encuentra activado, las orientaciones de las hojas también se cambiarán en las restantes macros seleccionadas, y si no, mantendrán su orientación original.

# Ventanal

---

## Ventanal Dibujo y rotulación de una ventana

Esta macro es prácticamente idéntica a la macro “Ventana”, con la única salvedad de que aquí no se da ninguna de las opciones para distintas anchuras de marcos y de hojas.

Esto se debe a la necesidad de tener una macro en 2D para poder transformar a posteriori ventanales realizados con la macro en 3D, y cuya planta ha sido trasladada a 2D. Sin esta macro, por tanto, no sería posible.

Para introducciones de ventanas en 2D, se recomienda usar la macro "Ventana".





# Venvis

---

## Venvis Dibujo de ventana en alzado

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración inicial, donde se escogen la altura y anchura de luz de marco, el ancho del cerco y el tipo de ventana.

En el diálogo Configuración se definen los layers y los colores que se usaran.

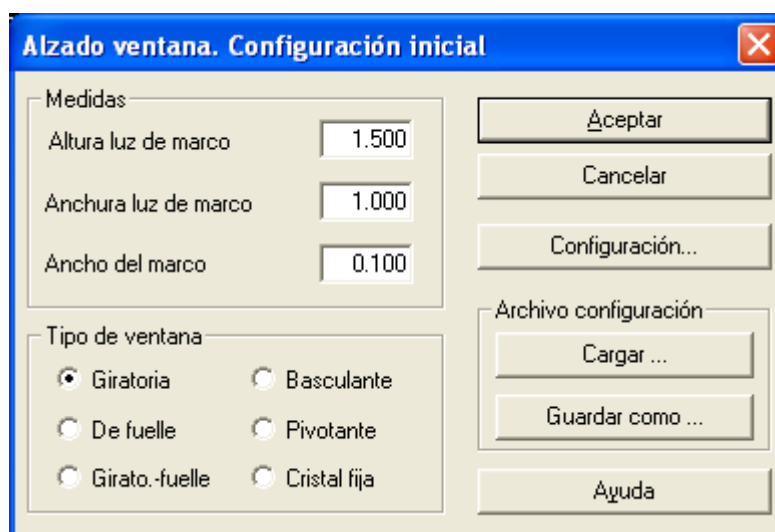
Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora tendrá que introducir el punto de referencia en la parte inferior del eje de la ventana.

Con UNDO o BACKSPACE puede volver al diálogo.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

---

## Configuración inicial



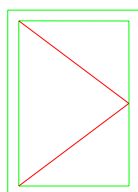
### Medidas:

<b>Altura luz de marco:</b>	La altura de luz de la ventana.
<b>Anchura luz de marco:</b>	La anchura de luz de la ventana.
<b>Ancho del marco:</b>	El ancho del marco.

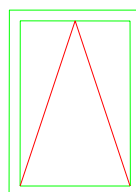
### Tipo de ventana:

Se puede escoger entre ventana giratoria, de fuelle, giratoria de fuelle, basculante, pivotante y cristal fija.

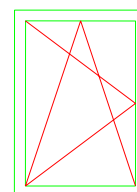
**Giratoria**



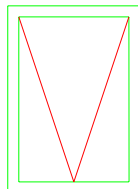
**De fuelle**



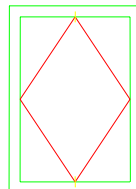
**Girato.-fuelle**



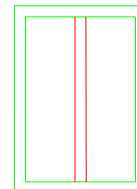
**Basculante**



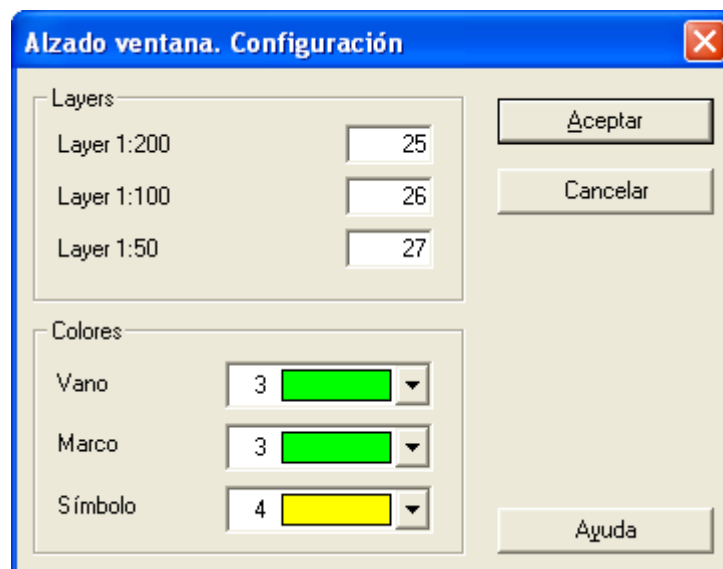
**Pivotante**



**Cristal fijo**



## Configuración

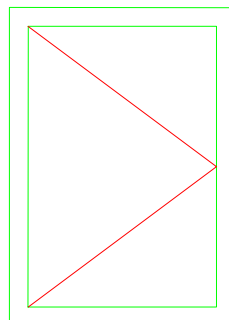


### Layers

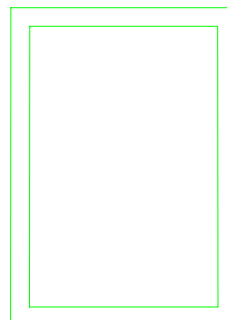
<b>Layer 1:200</b>	Layer para la escala 1:200
<b>Layer 1:100</b>	Complementos adicionales para la escala 1:100
<b>Layer 1:50</b>	Complementos adicionales para la escala 1:50

La ventana es dibujada de forma partida en los layers indicados, de manera que se puedan obtener los distintos tipos de representación para las escalas 1:50, 1:100 y 1:200:

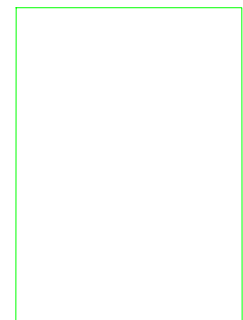
**1:50**



**1:100**



**1:200**



### Colores

<b>Vano:</b>	Color del vano (rectángulo exterior).
<b>Marco:</b>	Color del marco (rectángulo interior).
<b>Símbolo:</b>	Color del símbolo que indica el tipo de ventana.



# Ven\_vis

---

## Ven\_vis Dibujo de ventanas en el alzado

Una vez llamada la macro, aparecerá en pantalla el diálogo Tipo de ventana, donde elegiremos el tipo de ventana a representar.

Tras presionar Aceptar aparecerá en pantalla el diálogo Configuración detallada, con la geometría básica de la ventana y el modo de representación.

Mediante Configuración se definen los layers y los colores a usar.

Con Geometría se ajustan los datos geométricos de la ventana.

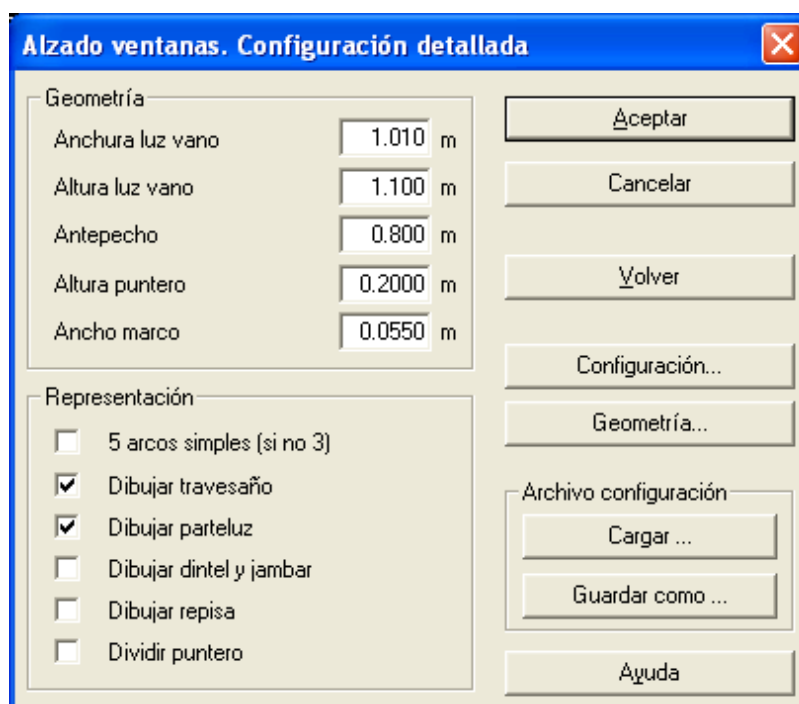
Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora tendrá que introducir el punto de referencia a la altura del suelo, respecto del eje de la ventana.

Con UNDO o BACKSPACE puede volver al diálogo.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

---

## Configuración detallada



### Geometría

**Anchura luz vano:**

Indica la anchura de la luz del vano exterior.

**Altura luz vano:**

Indica la altura de la luz del vano exterior, considerando también la repisa como parte del mismo si esta se dibuja, y sin considerar la altura del puntero en los tipos de ventana con esta característica (en todos los tipos menos en la ventana redonda, en la que la altura es igual a la anchura).

**Antepecho:**

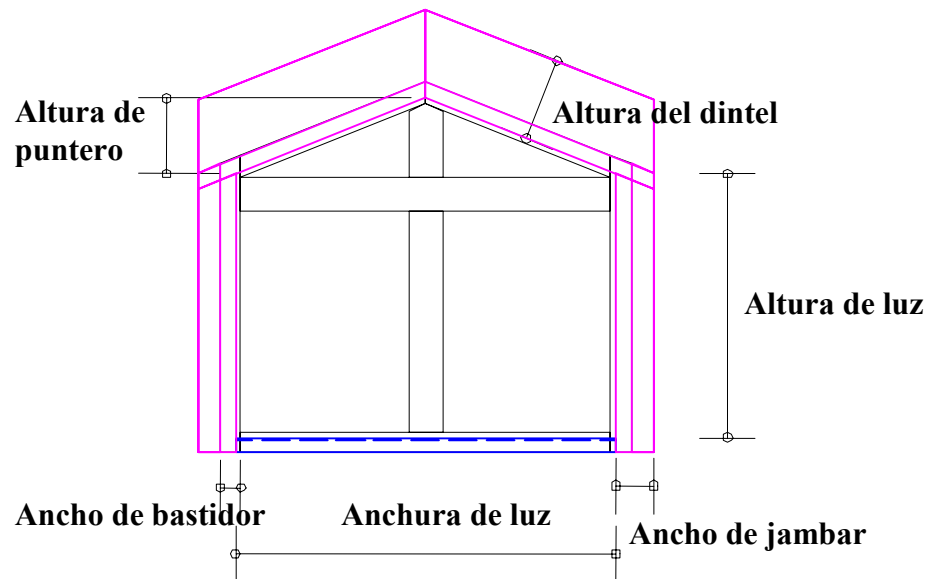
Indica el antepecho grueso si no se dibuja la repisa, y el terminado si la repisa se dibuja.

**Altura puntero:**

Indica la altura del puntero considerada a partir del vano exterior (en las ventanas oblicua, de arco rebajado, de arco lobulado, de arco carpanel y gótica).

**Ancho marco:**

Indica el ancho del marco de la ventana.



**Alzado ventanas. Configuración detallada**

**Geometría**

Anchura luz vano: 1.010 m

Altura luz vano: 1.100 m

Antepecho: 0.800 m

Altura puntero: 0.2000 m

Ancho marco: 0.0550 m

**Representación**

Punto más alto, desde dentro

☐ izqu ☒ cent ☐ dere

☒ Dibujar travesaño

☒ Dibujar parteluz

☐ Dibujar dintel y jambar

☐ Dibujar repisa

☐ Dividir puntero

**Botones:** Aceptar, Cancelar, Volver, Configuración..., Geometría..., Archivo configuración, Cargar ..., Guardar como ..., Ayuda

## Representación

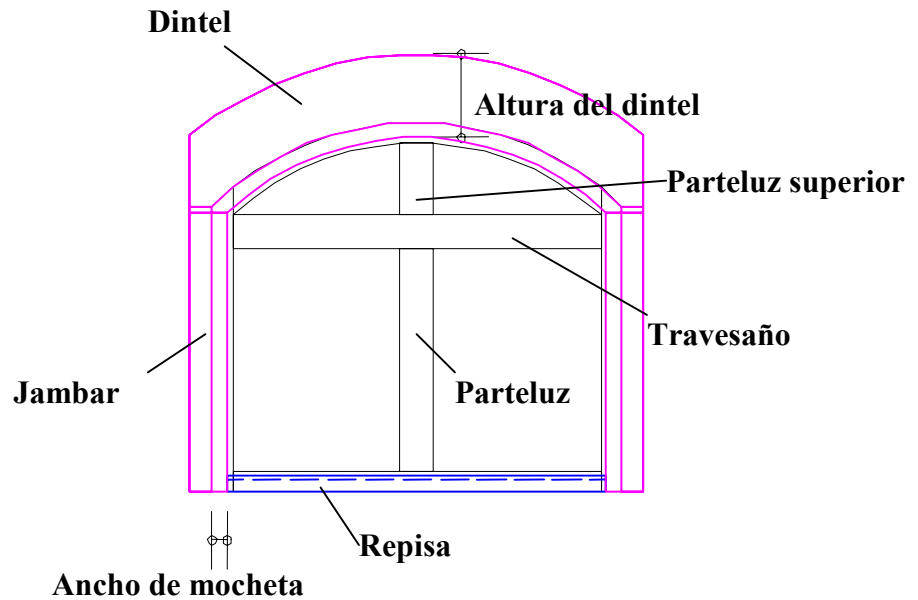
<b>Dibujar travesaño:</b>	Si está activada, la ventana tiene travesaño.
<b>Dibujar parteluz:</b>	Si está activada, la ventana tiene parteluz.
<b>Dibujar dintel y jambar:</b>	Si está activada, la ventana tiene jambar y dintel.
<b>Dibujar repisa:</b>	Si está activada, la ventana tiene repisa (en todos los tipos menos en las ventanas romboidal y redonda).
<b>Dividir puntero:</b>	Si esta casilla está activada y también la casilla "Dibujar parteluz", la ventana tendrá un parteluz en la parte superior.

**5 arcos simples:**

Esta casilla es exclusiva de la ventana tipo arco carpanel. Si está activada, el arco estará compuesto de 5 arcos simples, y si no, de 3 arcos simples.

**Punto más alto:**

Estas casillas son exclusivas de la ventana tipo oblicua. El punto más alto de esta ventana puede estar a la izquierda, en el centro o a la derecha de la ventana mirando desde dentro.



Con "Volver" retornará al diálogo Tipo de ventana.



## Configuración

**Alzado ventanas. Configuración**

Ventana

Color: 4 [Yellow swatch]

Layer: 2

Dintel y jambal

Color: 4 [Yellow swatch]

Layer: 0

Repisa

Color: 4 [Yellow swatch]

Layer: 0

Aceptar

Cancelar

Ayuda

Aquí se definen los colores y layers de los distintos elementos.

---

## Geometría

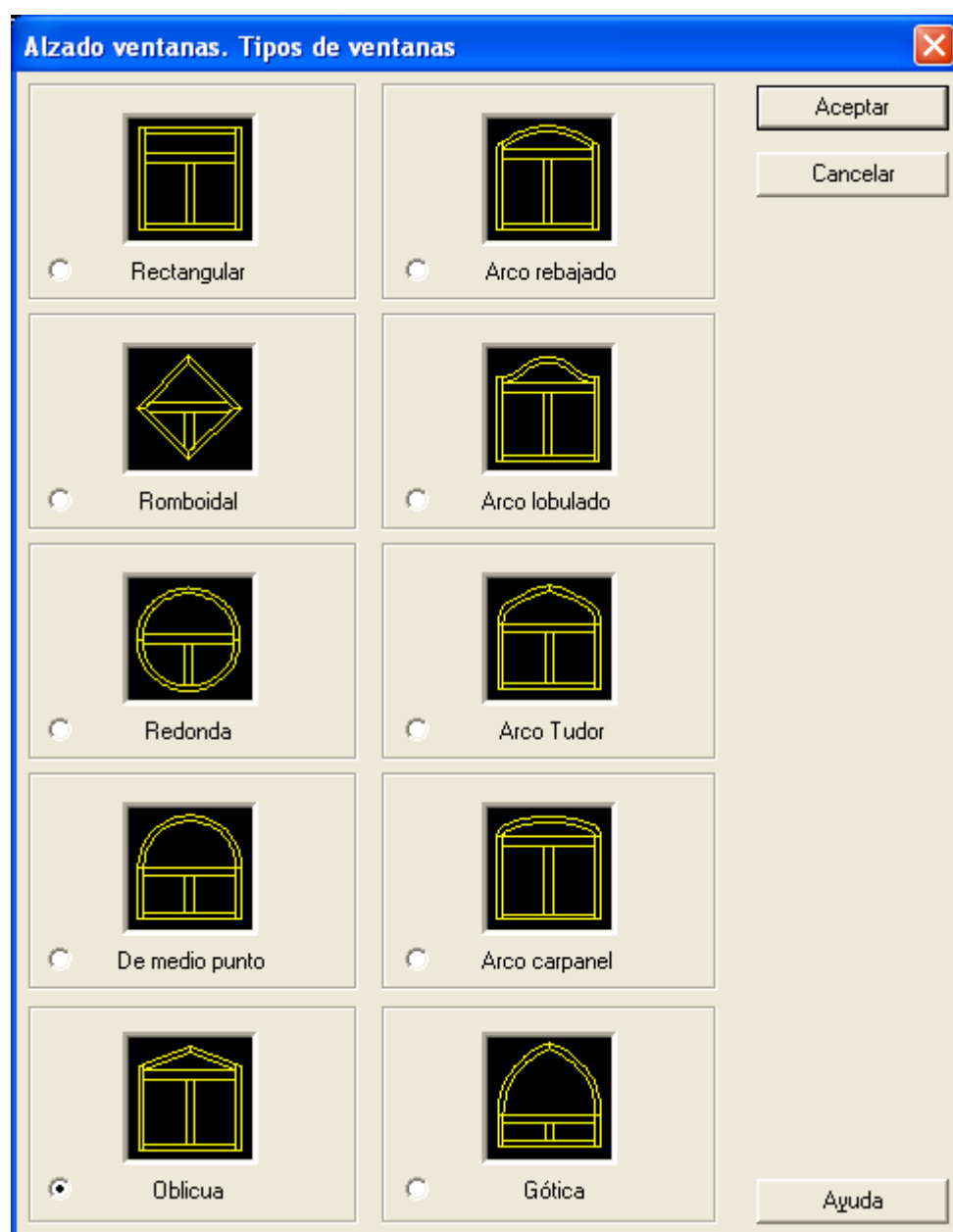
**Alzado ventanas. Geometría adicional**

Altura del dintel	0.2200 m
Ancho de jambar	0.1000 m
Ancho de mocheta	0.0000 m
Grosor de la repisa en ventana	0.0400 m
Grosor de la repisa en el goterón	0.0300 m
Ancho del travesaño, parteluz	0.0880 m

Aceptar  
Cancelar  
Ayuda

<b>Altura del dintel:</b>	Indica el grosor del dintel por la parte exterior (en las ventanas rectangular, oblicua, de arco rebajado y de arco lobulado).
<b>Ancho de jambar:</b>	Indica el grosor del jambar por la parte exterior.
<b>Ancho de mocheta:</b>	Indica el ancho de la mocheta. Si es igual a cero, no habrá mocheta.
<b>Grosor de la repisa en ventana:</b>	Indica el grosor de la repisa a la altura de la ventana (en todos los tipos menos en las ventanas romboidal y redonda).
<b>Grosor de la repisa en el goterón:</b>	Indica el grosor de la repisa en la parte exterior (en todos los tipos menos en las ventanas romboidal y redonda).
<b>Altura de la hoja inferior:</b>	Únicamente en la ventana tipo rectangular. Indica la altura de luz de la hoja inferior.
<b>Ancho del travesaño, parteluz:</b>	Indica el ancho de estos dos elementos de la ventana.

## Tipo de ventana



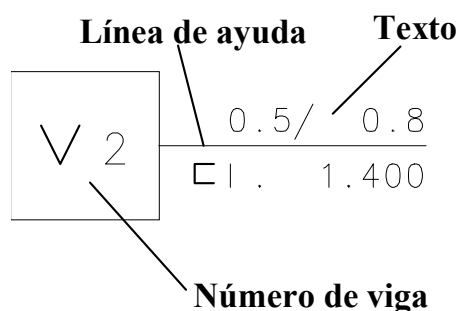


# Viga

## Viga Rotulación de una viga maestra

Nada más activar la macro, puede introducir la rotulación de una viga maestra, para lo cual necesita dos puntos. El primero define la posición de la esquina inferior contraria a la dirección de la línea de ayuda, mientras que el segundo se puede situar a derecha o izquierda del primero, y así definir la dirección de la línea de ayuda.

El ángulo de esta rotulación corresponde al ángulo del sistema de coordenadas actual.



Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien salir de la macro si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

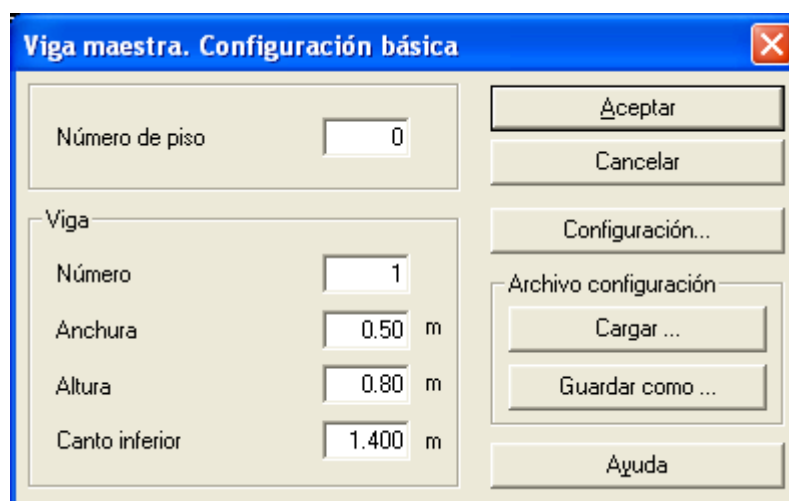
Una vez introducidos los puntos, aparecerá en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los colores y los layers que se van a usar, así como el estilo de texto.

Confirme los valores y ejecute la macro presionando Aceptar.

---

## Configuración básica



**Viga maestra. Configuración básica**

Número de piso: 0

**Viga**

Número: 1

Anchura: 0.50 m

Altura: 0.80 m

Canto inferior: 1.400 m

Aceptar

Cancelar

Configuración...

Archivo configuración

Cargar ...

Guardar como ...

Ayuda

**Número de piso:** Sirve para la definición del esquema de layers

### **Viga:**

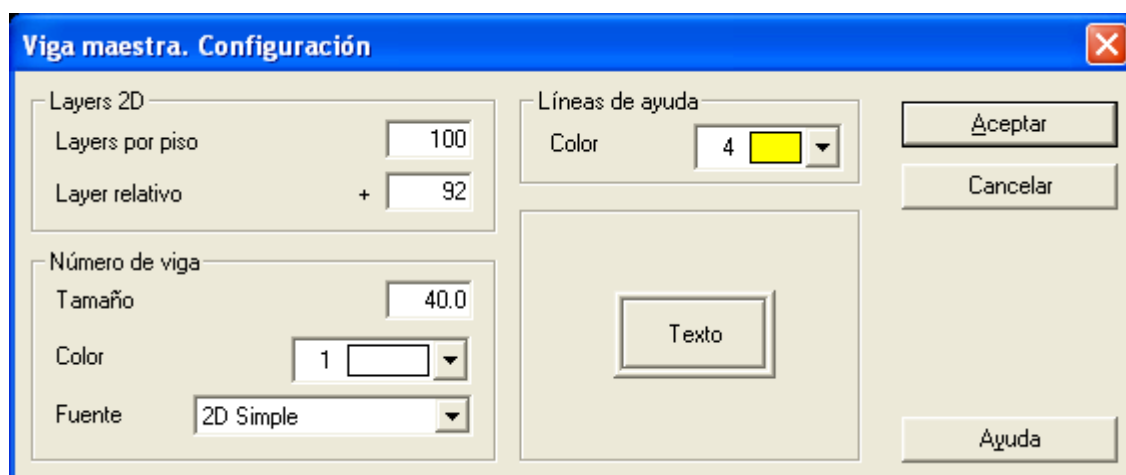
**Número:** Un número para la viga, como máximo de 3 caracteres.

**Anchura:** La anchura de la viga.

**Altura:** La altura de la viga.

**Canto :** La altura del canto inferior de la viga respecto al suelo.

## Configuración



### Layers 2D:

#### Layers por piso:

Indica cuantos layers reserva por piso.

#### Layer relativo:

La rotulación se dibuja en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Número de viga:

#### Tamaño:

El tamaño del texto se da en un factor 1/10 mm.

#### Color:

Define el color del texto del número de viga.

#### Fuente:

Define la fuente del texto del número de viga.

### Líneas de ayuda:

#### Color:

Define el color de la línea de ayuda.

### Texto:

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.





# Vp

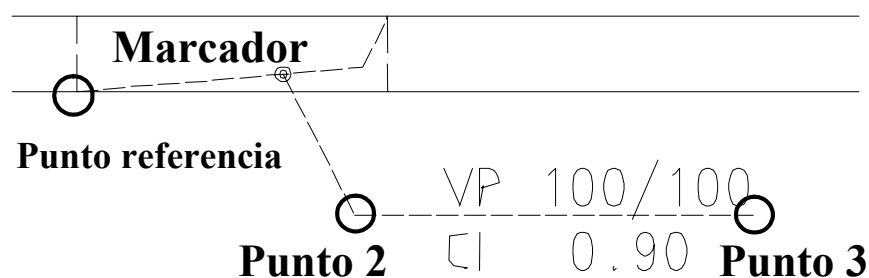
## Vp Dibujo y rotulación de un vano de pared

Una vez llamada la macro, aparece en pantalla el diálogo Configuración básica.

Mediante Configuración se definen los layers y los colores que se usarán, así como el estilo de texto.

Confirme los valores y ejecute el programa presionando Aceptar. Ahora puede, mediante la introducción del punto de referencia, representar el vano, y a continuación mediante 3 puntos generar un marcador para el mismo.

Para el punto de referencia ha de picar cerca del muro, y este será atrapado automáticamente. El ángulo del muro será adquirido, para dibujar el vano.

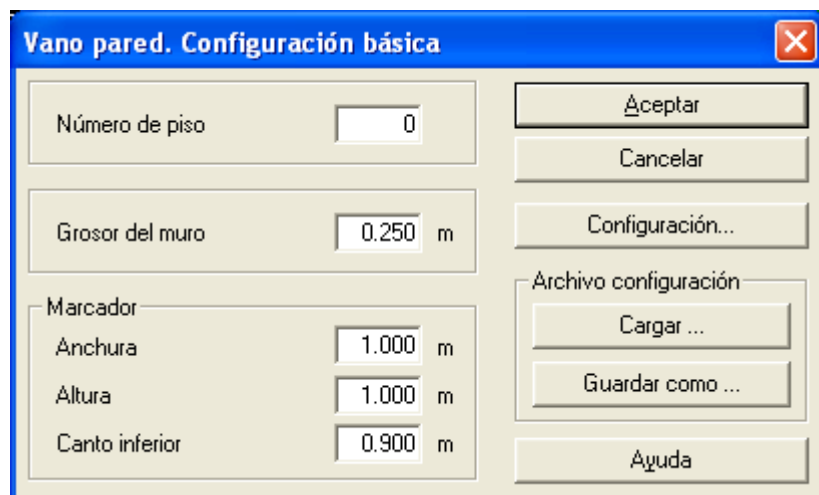


Con UNDO o BACKSPACE puede desestimar el último punto introducido, o bien volver al diálogo si se trata del primer punto.

Con F1 podrá finalizar la macro en cualquier momento.

---

## Configuración básica



**Vano pared. Configuración básica**

Número de piso: 0

Grosor del muro: 0.250 m

Marcador:

Anchura: 1.000 m

Altura: 1.000 m

Canto inferior: 0.900 m

Botones: Aceptar, Cancelar, Configuración..., Archivo configuración (Cargar ..., Guardar como ...), Ayuda

**Número de piso:** Sirve para la definición del esquema de layers

**Grosor del muro:** Grosor de la pared en la que el vano debe ser colocado.

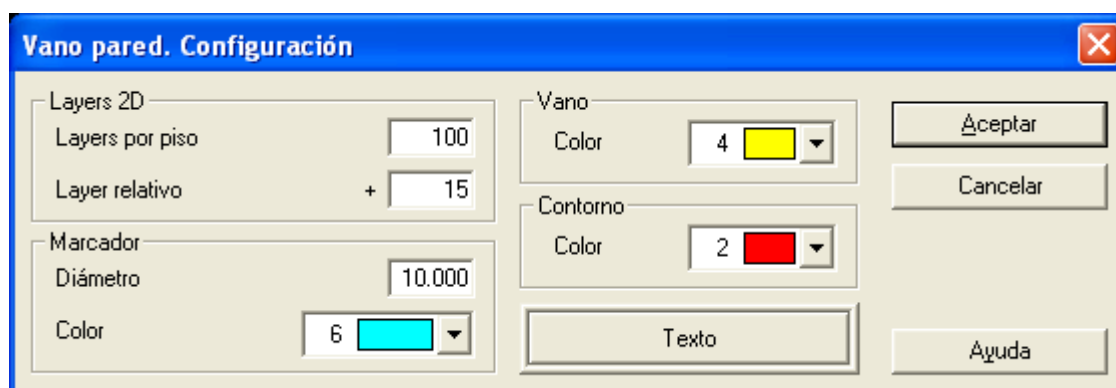
### **Marcador:**

**Anchura:** La anchura del vano.

**Altura:** La altura del vano.

**Canto inferior:** La altura del canto inferior del vano respecto al suelo.

## Configuración



### Layers 2D:

#### Layers por piso:

Indica cuantos layers reserva por piso.

#### Layer relativo:

El vano y la rotulación se dibujan en este layer+número de piso\*layers por piso.

### Marcador:

#### Diámetro:

Indica el diámetro del círculo del marcador, en décimas de milímetro\*escala del texto, es decir, con escala 100 son centímetros.

#### Color:

Color para el marcador.

### Vano:

#### Color:

Define el color de la línea del símbolo de vano.

### Contorno:

#### Color:

Color de las líneas de jambas del vano.

### Texto:

Picando sobre el botón de texto accederá al diálogo de configuración de texto del programa, pudiendo escoger la apariencia del texto deseada para esta macro; sin que con ello se cambie la configuración que se tenía en el programa.

## Diferencias usando MCRO

Una vez llamada la macro aparecerá como siempre el diálogo Configuración básica, pero en él podemos apreciar que algo ha cambiado. Se trata de la "Orientación". Con ella se podrá fijar una parte del vano, en caso de que este vaya a cambiar su anchura.

Si se escoge "Derecha", la jamba derecha, vista desde dentro, permanecerá fija.

Si se escoge "Izquierda" permanecerá fija la jamba izquierda.

Si se escoge "Central" será el centro del vano lo que permanecerá fijo.