

Creating Custom Stairs

Schaffen personalisierter Treppen

Creazione di scale personalizzate

Création d'escaliers personnalisés

Creación de escaleras personalizadas

ArchiStair

vers. 2



Plug-in for ArchiCAD®

Derechos de Autor

El contenido de este manual y el software en él descrito son de propiedad de Cigraph Factory S.r.l. . Reservados todos los derechos.

En consecuencia, con arreglo a la legislación sobre los derechos de autor, Usted no podrá copiar, ni total ni parcialmente, este manual y programas sin la autorización por escrito de Cigraph Factory S.r.l., excepto en el uso normal del software para crear una copia de seguridad. Esta excepción no autoriza a hacer copias para terceros, sean éstas vendidas, prestadas o regaladas.

Textos: Arch. Fabrizio Diodati
Ilustración de la cubierta: Marco Marella

Garantía limitada

Si bien Cigraph Factory S.r.l. ha probado el Software descrito en este manual y examinado su contenido, Cigraph Factory S.r.l. no puede formular una garantía o declaración, tanto implícita como explícita, respecto del software descrito en este manual, su calidad, sus prestaciones o idoneidad para un fin particular.

Por consiguiente, este Software se vende «tal cual» y el comprador se asume todo el riesgo referido a la calidad y prestaciones.

Cigraph Factory S.r.l. no podrá considerarse en ningún caso responsable de cualesquiera daños directos, indirectos, especiales, incidentes o consiguientes que deriven de cualesquiera defecto en el software o de errores del manual, incluso en el supuesto de que Cigraph Factory S.r.l. ya haya sido informado de la posibilidad de que dichos daños se originaran. En particular, Cigraph Factory S.r.l. no será responsable por las pérdidas de datos o del programa en los ordenadores, incluido el coste de la recuperación o de la reproducción de los datos o del mismo programa.

Licencias y Marcas

ArchiStair es una marca registrada Cigraph S.r.l.. ArchiCAD, GDL y StairMaker son marcas registradas de Graphisoft. Otros nombres de productos y Compañías son marcas de propiedad de los dueños respectivos y se usan por exigencias demostrativas a favor de sus dueños, sin intención de violación de derechos.

Cigraph S.r.l.
Via Orsato, 38 - 30175 VE/Marghera - Tel. 041 93 23 88 - Fax 041 92 00 31
Internet: <http://www.cigraph.com>
e-mail: home@cigraph.com

Contenido

¿Que es un plug-in de ArchiCAD?

Requisitos del Sistema	6
Versión de ArchiCAD	6
Dónde situar el plug-in	6
Instalación del paquete	6
Gestión de la biblioteca de los objetos	6
Elección del idioma	6
Entorno de Trabajo personalizado	6
Manual del usuario	6
Versiones disponibles	7

Actualización de una versión anterior de ArchiStair

Compatibilidad con las versiones anteriores	8
Consejo para los usuarios de las versiones anteriores	8

Paleta de ArchiStair

Crear una nueva escalera

Crear una escalera nueva usando un tipo predefinido	10
Configuración general	11
Definiciones de geometría	11
Número de peldaños	12
Vista preliminar de la escalera	12

Configuración de la estructura

Conexiones y espesores	14
Tipo de la estructura	14
Parámetros de la estructura	15
Tipo de estructura simple	15
Tipo Estructura con gualderas laterales	16
Tipo con gualderas laterales "en greca"	16
Tipo con viga rectangular central	17
Tipo con viga "en greca" central	17
Tipo Estructura con vigas laterales perfiladas	17
Tipo Estructura con viga perfilada central	18
Tipo Estructura con vigas laterales rectangulares	18

Importar definiciones	18
-----------------------	----

Configuración de los peldaños

Definiciones de la forma del peldaño	20
Espesores y offset	21
Peldaño con marco opcional	21
Estilos de contrahuella opcionales	22

Configuración de las barandillas de la escalera

Modo de uso	23
Modo de inserción	23
Modo de edición	24
Selecciones rápidas	24
Gestión vista preliminar	25
Aumentar	25
Aumento doble del encuadre	25
Reducción doble del encuadre	26
Panorámica	26
Zoom	27
Valor de offset de la barandilla	27
Altura de la barandilla	27
Visibilidad barandilla	28
Definiciones barandilla	29
Configuración de los parámetros de la barandilla	29
Configuración del pasamanos	30
Configuración de las partes terminales del pasamanos	32
Configuración de las barras horizontales de la barandilla	32
Configuración de los balaustres de la barandilla	33
Configuración de los pilares de la barandilla (pilares de arranque)	35
Configuración del panel de cierre de la barandilla	37

Configuración de los rodapiés y de las gualderas de la escalera

Modo de inserción	39
Selecciones rápidas	39
Gestión vista preliminar	39
Aumentar	40

Aumento doble del encuadre	40	Modificar escalera	64
Reducción doble del encuadre	41	Memorizar definiciones	65
Panorámica	41	Compatibilidad con las versiones anteriores	66
Zoom	41	Cortar el forjado	67
Inserción y eliminación de los rodapiés opcionales	41	Seguir el perímetro de la escalera	67
Configuración de los rodapiés opcionales	42	Definido por el usuario	67
Inserción y eliminación de las gualderas opcionales	42	Contorno Total	68
Configuración de las gualderas opcionales	43	Crear barandilla	68
Extensión inferior de las gualderas	43	Crear barandillas en los lados de la escalera seleccionada	70
Configuración del modelo 3D de la escalera	45	Modo de uso	71
Materiales de superficie	45	Modo de inserción	71
Puntos calientes adicionales	46	Modo de edición	71
Visibilidad de los componentes	46	Selecciones rápidas	72
Plumas 3D	46	Gestión vista preliminar	72
Persona 3D opcional	47	Separar barandilla y Combinar barandilla	72
Tramas de sección	47	Separar barandilla	72
Configuración del símbolo 2D de la escalera	48	Combinar barandilla	74
Símbolo 2D	48	Altura de la barandilla	75
Tipo Línea, Plumas y Tramas	50	Visibilidad barandilla	75
Visualización 2D de los muros debajo de la escalera	50	Prolongación barandilla	76
Visualización 2D de las barandillas y de las gualderas	51	Offset, altura y visibilidad de la barandilla	76
Línea de paso	51	Definiciones barandilla	80
Detalles	51	Configuración de los parámetros de la barandilla	80
Configuración de los atributos de lista y de las opciones		Configuración de los pilares de la barandilla	81
multi-piso	53	Colocación de los pilares	83
Atributos Lista Escalera	53	Cálculo de la posición de los balaustres	85
Función multi-piso	53	Extensión superior e inferior	85
Alfombra opcional para la escalera	54	Offset en los extremos del pasamanos	86
Inserción de la nueva escalera	55	Configuración de los balaustres de la barandilla	86
Crear una nueva escalera usando tramas	55	Crear barandilla a partir de la polilínea seleccionada	87
Componentes de la escalera	56	Modificar barandilla	93
Las tramas y los componentes de la escalera	56	Crear perfil a medida	96
Nudos coincidentes entre tramas adyacentes	57	Crear componente balaustre / Guardar balaustre	99
Método de cálculo de los peldaños	58	Crear componente balaustre	100
Creación de escaleras a medida	61		

Crear elementos tubulares	100
Segmentación de los lados curvos	101
Material de superficie	101
Rotación del elemento	102
Crear sólidos de revolución	103
Crear sólidos de extrusión	104
Modificación de los componentes del balaustre	104
Modificación de los componentes del balaustre en la ventana 3D	105
Modificación de los componentes del balaustre en la ventana 2D	105
Guardar balaustre	106
Guardar un balaustre en modo simple	107
Guardar un balaustre en modo paramétrico	108
Guardar un balaustre en modo completamente paramétrico	109
Modificar las extensiones terminales de cada uno de los balaustres	113
Copiar y transferir las definiciones	114
Crear los peldaños de arranque	117
Configuración del peldaño de arranque	120
Configuración del modelo 3D	121
Configuración del símbolo 2D	121
Insertar el peldaño de arranque en planta	122
Modificar un peldaño de arranque	123
Crear Rampas	124
Modificar las rampas	126

¿Que es un plug-in de ArchiCAD?

Un plug-in es una parte de software que permite implementar funciones adicionales de ArchiCAD.

ArchiCAD permite gestionar los plug-ins automáticamente poniéndolos en marcha y cerrándolos, mediante la barra de los menús; en efecto, una vez instalado el plug-in aparecerá una nueva entrada en la barra de los menús. Este menú se comportará, en todo y por todo, como cualquier otro menú de ArchiCAD. Efectivamente, ni tan sólo se dará cuenta de que está usando un plug-in: será como usar su ArchiCAD, pero con algunas funciones más.

Requisitos del Sistema

La configuración del plug-in viene establecida por la configuración requerida para ArchiCAD.

Versión de ArchiCAD

Este plug-in es compatible con todas las versiones de ArchiCAD hasta la 8.1 y no funciona con las versiones anteriores.

Dónde situar el plug-in

Los plug-ins no se pueden poner en marcha directamente desde el Finder (plataforma Macintosh) o desde Windows Explorer (plataforma Windows) y por lo tanto para poder activarlos, deberá copiarlos en la carpeta de extensiones de ArchiCAD.

- Mac OS: la carpeta de extensiones puede estar en la misma carpeta en la que se halla la aplicación ArchiCAD, o dentro de la carpeta Graphisoft que, a su vez, se halla en la carpeta Sistema.
- Windows: la carpeta de extensiones debe estar en la misma carpeta en la que está la aplicación ArchiCAD, si estuviera en cualquier otro lugar, ArchiCAD no podría acceder a la misma.

ArchiCAD comprueba la presencia de los plug-ins en la puesta en marcha, si no están en el lugar correcto, hay que salir del programa, colocarlos en el lugar correcto y volver a poner en marcha ArchiCAD.

Para usos temporales podrá activar el plug-in requerido mediante el comando Gestor de Extensiones... que se halla en el menú Opciones.

Instalación del paquete

Seleccione la carpeta del plug-in adquirido y cópiela dentro de la carpeta de extensiones que se halla en la carpeta de ArchiCAD instalado en su ordenador.

Si la instalación se ha realizado correctamente, una vez reiniciado ArchiCAD, dentro del menú Extra encontrará un submenú con el que podrá visualizar u ocultar la Paleta de la aplicación.

Gestión de la biblioteca de los objetos

Sugerimos no mover la biblioteca usada por el plug-in de su lugar original (se halla en la misma carpeta que el plug-in): así, el plug-in la gestionará de modo automático y no tendrán ningún problema de carga con la misma.

Elección del idioma

Para determinar el idioma deseado para el uso del plug-in, elija el comando Language (idioma) del submenú dentro del menú Extra, y haga clic en el pulsador correspondiente.

Entorno de Trabajo personalizado

Si usa Entornos de Trabajo personalizados, el menú del plug-in podría no aparecer automáticamente en el menú Diseñar Extras de ArchiCAD.

Por lo tanto, elija Opciones / Entorno de Trabajo para visualizar el cuadro de diálogo para la gestión de los Entornos de Trabajo.

Use este cuadro de diálogo para configurar de modo adecuado sus Entornos de Trabajo personalizados añadiendo el menú del plug-in adquirido.

Manual del usuario

El menú del usuario en formato PDF (se puede descargar desde la página Web de Cigraph en los cinco idiomas disponibles) se halla dentro de la carpeta del plug-in y se puede consultar en cualquier momento usando el pulsador de Ayuda en Línea.

Versiones disponibles

Todos los plug-ins de Cigraph están disponibles en tres versiones distintas:

- Versión comercial
- Versión Demo
- Versión Estudiante

La versión comercial sólo funciona si ha adquirido y “cargado” correctamente una llave de protección Cigraph.

Si la llave no está conectada a su ordenador, o no está disponible en red (en el caso de llaves de red), el plug-in no funcionará en absoluto.

La versión Demo no necesita una llave de protección (ya que está pensada para realizar una evaluación) y está limitada en cuanto a sus comandos y funciones.

Si está usando una versión Demo de nuestros productos, en la carpeta que contiene el plug-in encontrará un documento HTML (“Nombre_del_Producto_DEMO.htm”) que podrá visualizar con su navegador de Internet para ver una lista de las limitaciones de las distintas versiones de demostración.

La versión estudiante no necesita ninguna llave de protección pero sólo funciona con el ArchiCAD programa educacional.

Esta versión sólo puede descargarse desde la página Web de Graphisoft, de la que ha descargado su ArchiCAD programa educacional.

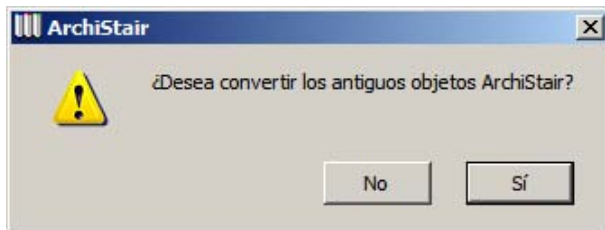
Manual Usuario

Actualización de una versión anterior de ArchiStair

Compatibilidad con las versiones anteriores

ArchiStair 2.0 es perfectamente compatible con las versiones anteriores de esta extensión.

Cuando desee modificar, con la versión actual, una escalera creada con las versiones anteriores de ArchiStair, un cuadro de diálogo le preguntará si efectivamente desea convertir la escalera al formato ArchiStair 2.0.



Al confirmar la conversión obtendrá un objeto que podrá usar sin ninguna limitación con la versión actual (pero que ya no podrá usarse con las versiones anteriores).

Consejo para los usuarios de las versiones anteriores

Aunque ArchiStair 2.0 sigue la misma lógica que las versiones anteriores, sugerimos a los usuarios expertos que también lean este manual a fin de comprender todas las modificaciones y las nuevas implementaciones de esta actualización del programa.

Paleta de ArchiStair

La paleta de las herramientas de ArchiStair da acceso a todos los comandos puestos a disposición de este plug-in para la creación de sus escaleras.

De izquierda a derecha y de arriba abajo, los iconos corresponden a los siguientes comandos:



Informaciones (muestra informaciones sobre el plug-in y sobre el contenido de la llave de protección hardware asociada al mismo)

Crear escalera (con este comando podremos generar un nuevo objeto escalera que insertaremos en nuestro proyecto)

Modificar escalera (usado para modificar las definiciones de una escalera ya introducida en el proyecto)

Memorizar definiciones (comando para memorizar la configuración de los parámetros de la escalera seleccionada para poder reutilizarlos en el futuro en otras escaleras)

Cortar el forjado (comando para "recortar" en el forjado seleccionado un hueco que siga la marcha de la escalera seleccionada)

Crear barandilla (para generar barandillas a medida con un alto nivel de personalización)

Modificar barandilla (usado para modificar las definiciones de una barandilla ya introducida en el proyecto)

Crear perfil a medida (para generar, con la/s trama/s seleccionada/s, un marco que pueda usarse como silueta a medida para el pasamanos de las barandillas)

Crear componente balaustre / Guardar balaustre (icono con menú desplegable, para crear sólidos partiendo de elementos gráficos básicos bidimensionales ArchiCAD y para luego memorizar estos sólidos como objetos barandilla utilizables en las barandillas ArchiStair).

Introducir objeto sobre la escalera (permite colocar "encima" de la escalera elementos de biblioteca)

Ayuda en línea (permite ver el manual en formato PDF)

Copiar definiciones (para copiar en la memoria las definiciones de un elemento ArchiStair)

Aplicar definiciones (para transferir las definiciones, anteriormente copiadas en la memoria con el comando anterior, a un elemento ArchiStair)

Crear una nueva escalera

Usando ArchiStair, podremos generar nuevas escaleras usando los tipos de escalera/rampa de que disponemos o crear escaleras a medida usando las tramas ArchiCAD.

La diferencia entre los dos métodos, reside en la definición de la forma de la escalera (en el primer caso una forma predefinida paramétrica, en el segundo caso una forma definida por el usuario usando los elementos gráficos básicos bidimensionales) pero la configuración de todos los parámetros que gestionan los distintos componentes del elemento escalera es idéntica.

Empezamos con la descripción de la creación de una escalera partiendo de un tipo predefinido que describe detalladamente todos los parámetros de sus componentes.

En un capítulo especial se describirá el procedimiento para crear una escalera a medida usando los elementos gráficos básicos bidimensionales ArchiCAD, en este capítulo vamos a describir solamente el procedimiento, y la *filosofía*, para la definición de la forma de la escalera.

La configuración de los parámetros de sus componentes se referirá en cambio a este capítulo.

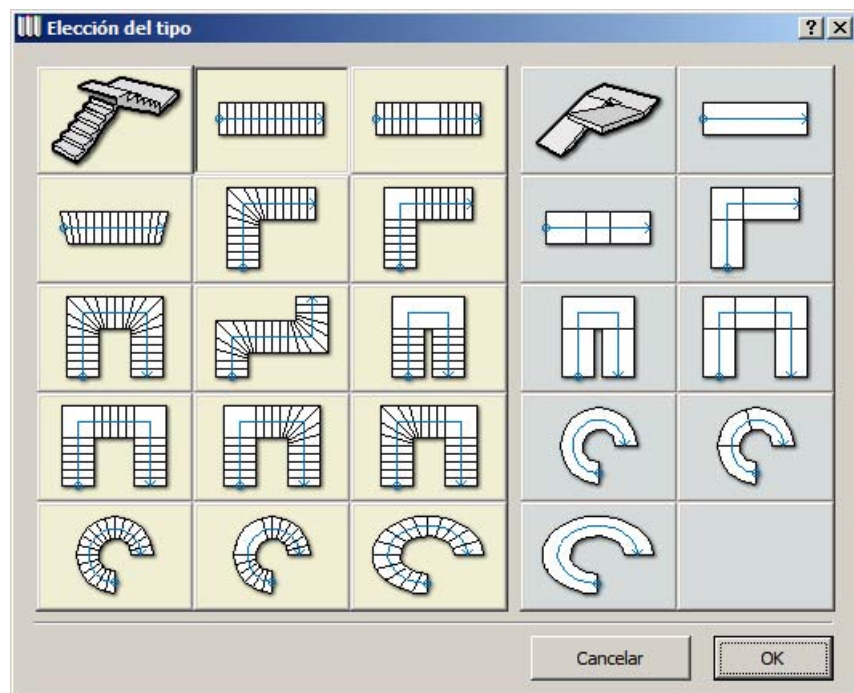
Nota: *este mismo comando se puede usar también para crear peldaños únicos de cualquier forma (útiles por ejemplo para definir los peldaños de arranque de una escalera). Para informaciones detalladas sobre este procedimiento, remítase al capítulo **Crear los peldaños de arranque**, más adelante en este mismo manual.*

Crear una escalera nueva usando un tipo predefinido

Para crear una escalera nueva, deberemos hacer clic sobre el icono **Crear escalera** de la paleta de ArchiStair sin haber seleccionado nada.



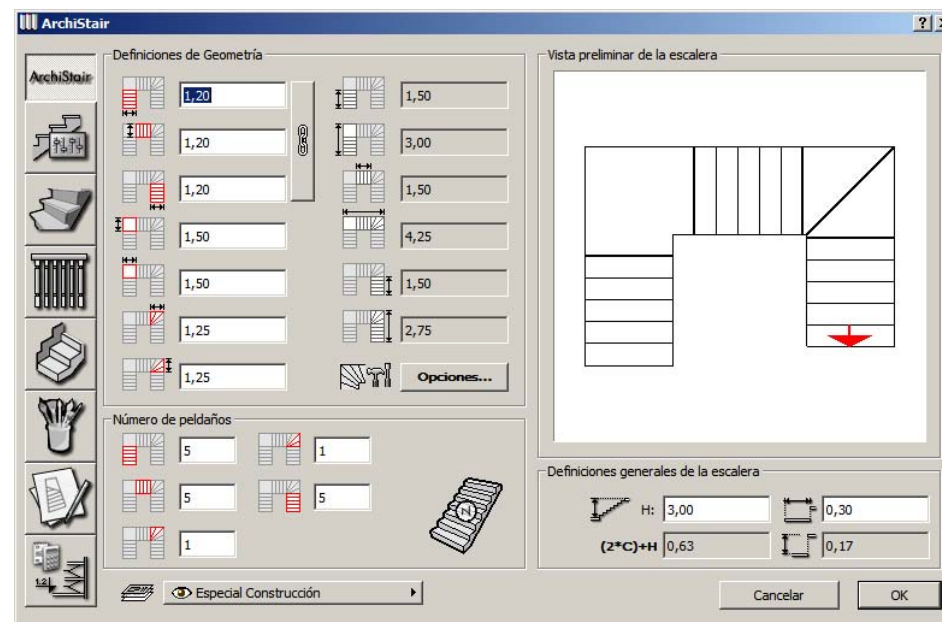
En cuanto hayamos hecho clic sobre el icono de la herramienta Crear escalera, ArchiStair muestra el cuadro de diálogo para la elección del tipo predefinido que se desea usar:



El cuadro de diálogo se divide en dos secciones, a la izquierda los tipos predefinidos de escalera y a la derecha los tipos predefinidos de rampa.

Hacemos clic sobre uno de los tipos predefinidos de escalera, en la sección de la izquierda, y luego hacemos clic sobre el pulsador OK para confirmar nuestra elección.

ArchiStair cerrará el cuadro de diálogo para la elección del tipo y mostrará el cuadro de diálogo para la definición de los parámetros de los componentes de la escalera:



En la izquierda, un panel de mandos vertical da acceso a las distintas secciones del cuadro de diálogo que permiten configurar los distintos componentes de la escalera.

De arriba abajo, los pulsadores dan acceso a las siguientes secciones:

- configuración general (geometría de la escalera, número de peldaños, desnivel superado)
- configuración estructura (espesores, conexiones, tipo estructural)
- configuración del peldaño (forma, espesores, offset del peldaño)
- configuración de las barandillas de la escalera
- configuración de los eventuales plintos y gualderas de la escalera
- configuración del modelo 3D (materiales, puntos calientes, visibilidad elementos, plumas, tramas, figura humana opcional)

- configuración del símbolo 2D (tipo de símbolo, plumas, tipos de línea, tramas, visualizaciones 2D de muros, barandillas y gualderas, línea de paso, informaciones de texto en el símbolo)
- configuración de los atributos de lista y de las opciones multi-piso.

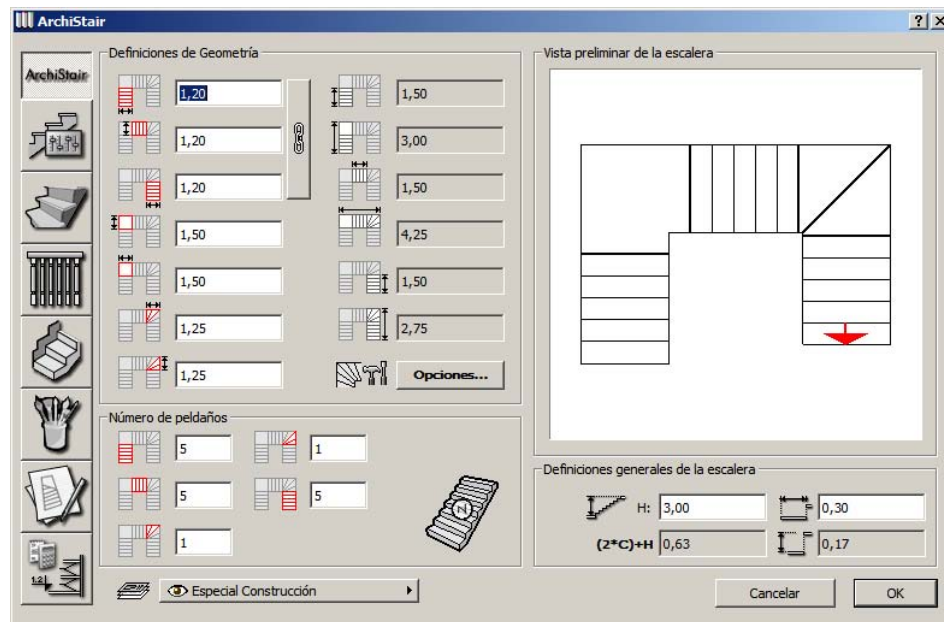
En la parte inferior, común a todas las secciones, la capa de inserción del objeto escalera y los dos pulsadores Cancelar y OK:



Haciendo clic en Cancelar, se cierra el cuadro de diálogo descartando las modificaciones realizadas y sin insertar una nueva escalera.

Haciendo clic en OK, se cierra el cuadro de diálogo aceptando las definiciones configuradas y se pasa a la inserción de la escalera en el proyecto.

Configuración general



Esta sección se subdivide en 4 áreas:

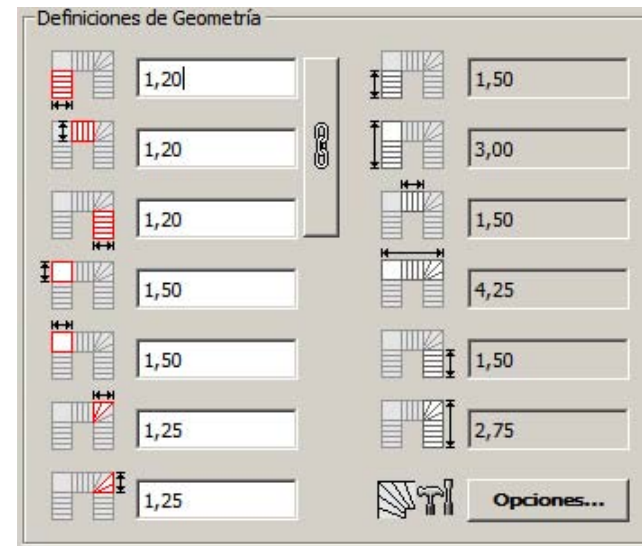
- Definiciones de geometría

- Número de peldaños
- Vista preliminar de la escalera
- Definiciones generales de la escalera.

Obviamente, cada sección cambia según el tipo predefinido que se ha seleccionado previamente.

Definiciones de geometría

En esta sección podemos definir las medidas de nuestra escalera.



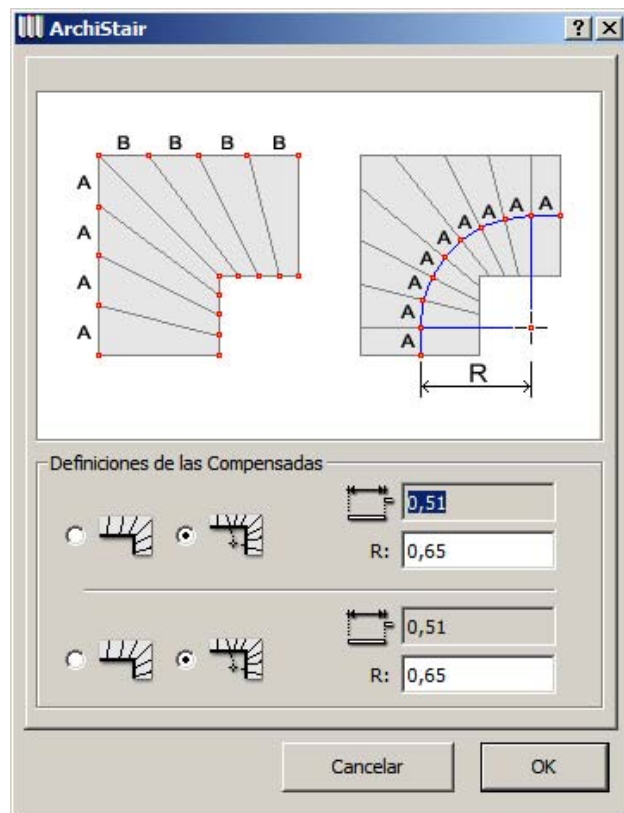
Algunos campos son editables, otros son sólo de visualización al derivar el valor visualizado de las otras definiciones configuradas por el usuario.

Modificando los parámetros editables se obtendrá la actualización en tiempo real del área de vista preliminar de la escalera.

En caso de que el tipo de escalera predefinido prevea peldaños compensados, en esta sección también habrá un pulsador Opciones...



Haciendo clic en el pulsador Opciones..., se accede a un cuadro de diálogo secundario que permite configurar el método de generación de los peldaños compensados:



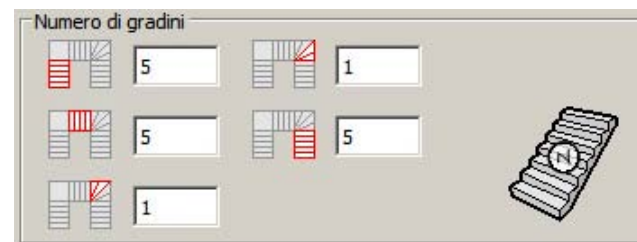
La imagen de la parte superior representa, de modo esquemático, los dos métodos que pueden usarse para calcular los peldaños trapezoidales: en base a las dimensiones y al número de peldaños (lados exteriores de los peldaños iguales) o bien en modo radial (con definición del radio relativo a la línea de paso).

Si el tipo predefinido de escalera prevé dos secciones de peldaños compensados, bajo la imagen del esquema se tendrán dos grupos de elección, configurables de modo independiente.

En caso contrario, sólo se activará el primer grupo.

Número de peldaños

En esta sección podemos definir el número de peldaños presente en cada una de los tramos de nuestra escalera.

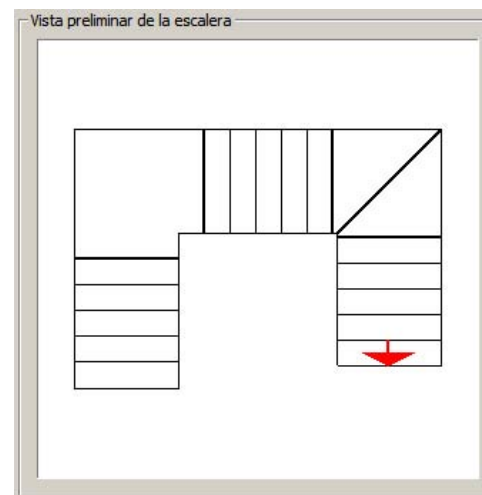


Modificando los campos relativos al número de peldaños se obtendrá la actualización en tiempo real del área de vista preliminar de la escalera y de los valores de visualización en el área Definiciones de la Geometría.

En caso de escaleras con intervalos de peldaños compensados, se podrá configurar el número de peldaños compensados en cada uno de los lados del tramo.

Vista preliminar de la escalera

En esta área se muestra una vista preliminar en tiempo real de la escalera que se edita.



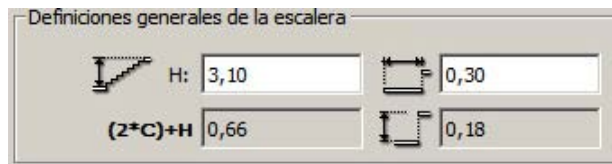
La vista preliminar de la escalera se actualiza automáticamente cada vez que modifique uno de los parámetros el cuadro de diálogo.

Una flecha roja indica el sentido de subida de la escalera.

Unos bordes más gruesos identifican las partes constituyentes de la escalera (grupo de peldaños, peldaño especial, rellano).

Definiciones generales de la escalera

También en esta sección, algunos campos son editables, otros son sólo campos de visualización al derivar el valor visualizado de las otras definiciones configuradas por el usuario:



En el primer campo, arriba a la izquierda, podremos definir el desnivel superado por la escalera (ArchiStair propone automáticamente un valor congruente con el plano de inserción del elemento).

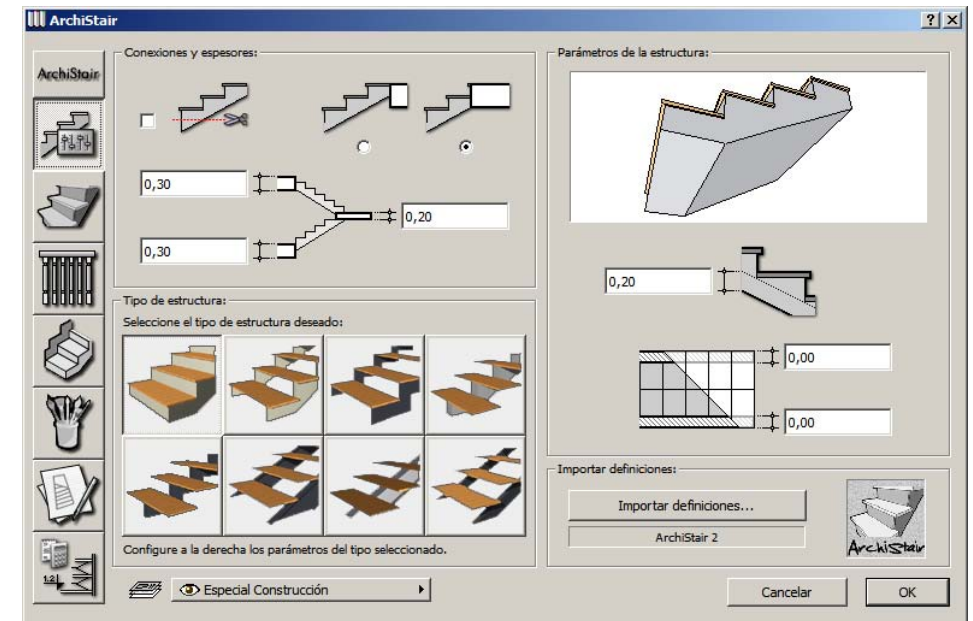
En el segundo campo, a la derecha, podemos definir la profundidad de la huella.

Los dos campos siguientes sólo son de visualización y muestran:

- la relación (2 x contrahuella) + huella
- el valor de la contrahuella (calculado a partir del desnivel superado dividido por el número de peldaños).

Configuración de la estructura

Al hacer clic en el segundo pulsador (arriba) del panel de mandos de navegación a la izquierda del cuadro de diálogo se accede a la sección para la configuración de la estructura de la escalera:



Esta sección también se subdivide en 4 áreas:

- Conexiones y espesores
- Tipo de la estructura
- Parámetros de la estructura
- Importar definiciones.

La tercera sección, Parámetros de la estructura, cambia según el tipo de estructura seleccionada en la sección Tipo de estructura.

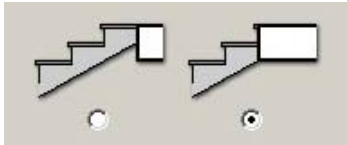
Conexiones y espesores

En la parte superior izquierda, podremos usar una casilla para definir si la base de la escalera debe ser "cortada" (en este caso la escalera se apoya en el suelo) o no (y por lo tanto la escalera se une a un forjado):

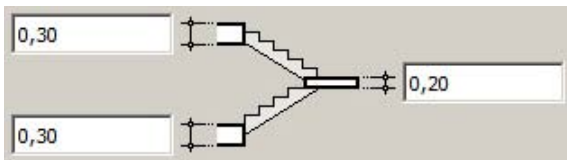


En el segundo caso (escalera no cortada) influirá, en la forma del enganche de la rampa, el espesor del forjado de partida.

Inmediatamente a la derecha, dos pulsadores redondos permiten decidir si hay una huella opcional superior a nivel del piso en la parte final superior o no:

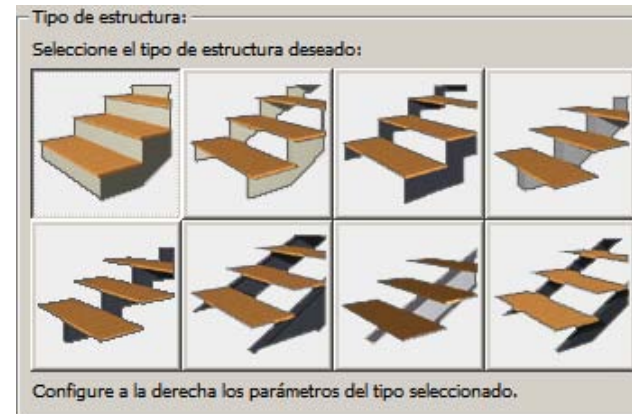


Por último, inmediatamente debajo, tres campos le permiten definir el espesor del forjado inferior, del superior y de los eventuales rellanos (si el tipo de escalera elegida lo prevé):



Tipo de la estructura

En esta sección, 8 pulsadores permiten usar 8 tipos de estructura distintos.

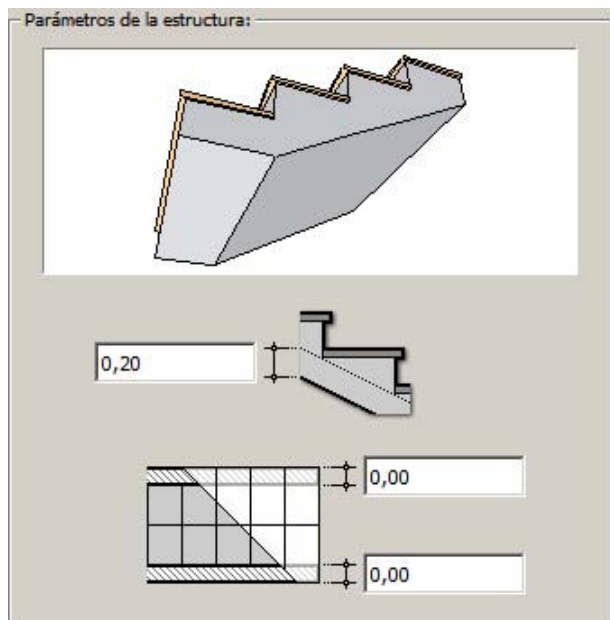


Cada uno de estos tipos predefinidos es paramétrica y por lo tanto personalizable según se desee.

Usando los pulsadores se elige el tipo deseado mientras la configuración de los parámetros del mismo se puede realizar en la sección Parámetros de la estructura.

Parámetros de la estructura

Como acabamos de ver, esta sección cambia según el tipo de estructura elegida, a fin de proponer al usuario, los parámetros necesarios para su configuración.



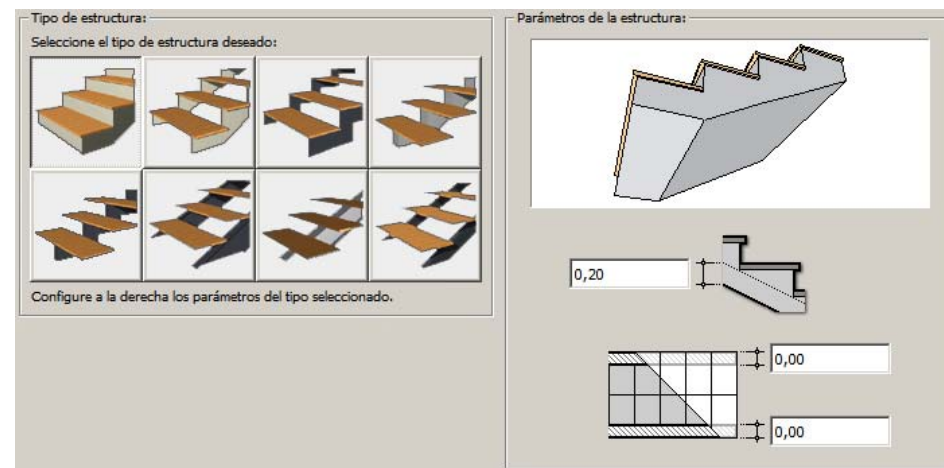
En la parte superior, una imagen esquemática muestra el tipo de estructura seleccionado.

Inmediatamente debajo figura una lista de los parámetros configurables por el usuario:

En los próximos apartados veremos, uno por uno, los ocho tipos disponibles y los parámetros que llevan asociados

Tipo de estructura simple

Este es el tipo más sencillo, el único que usaban las versiones anteriores de ArchiStair:



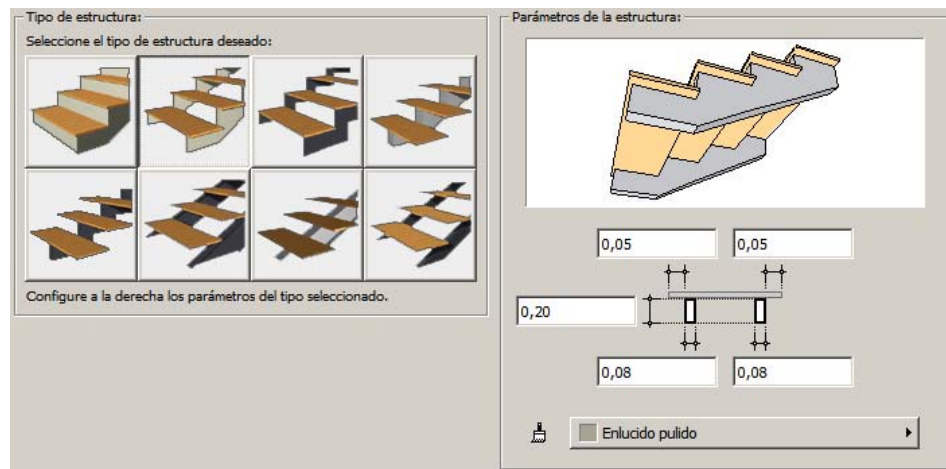
Se trata en esencia de una escalera con rampa "plena" de la que podremos definir (usando el parámetro correspondiente) el espesor de la losa de la rampa.

Usando este tipo también podremos ver (debajo de la rampa junto a los lados de la escalera) muros opcionales.

Para activar los muros, a la izquierda y a la derecha basta con definir un espesor mayor que cero.

Si el espesor del muro de debajo es igual a cero, el muro no se representará.

Tipo Estructura con gualderas laterales

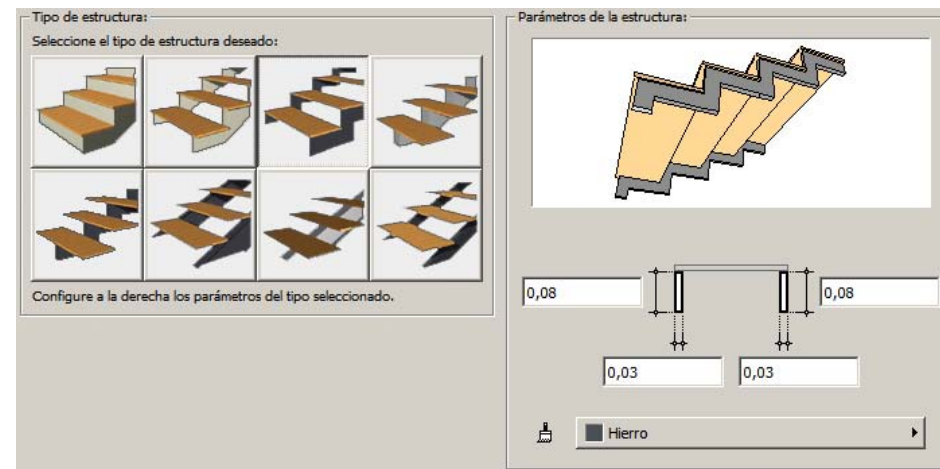


En este caso, definiremos una escalera con simples gualderas laterales de sostén.

En los parámetros de que se dispone podremos definir (de modo independiente a la izquierda y a la derecha) el espesor y la altura de la gualdera además de su valor de desplazamiento respecto al lado externo de la rampa (el valor de offset sólo puede ser positivo: la gualdera entra hacia el interior de la escalera).

Un menú desplegable permite definir el material (único para ambas) de las gualderas de sostén.

Tipo con gualderas laterales “en greca”

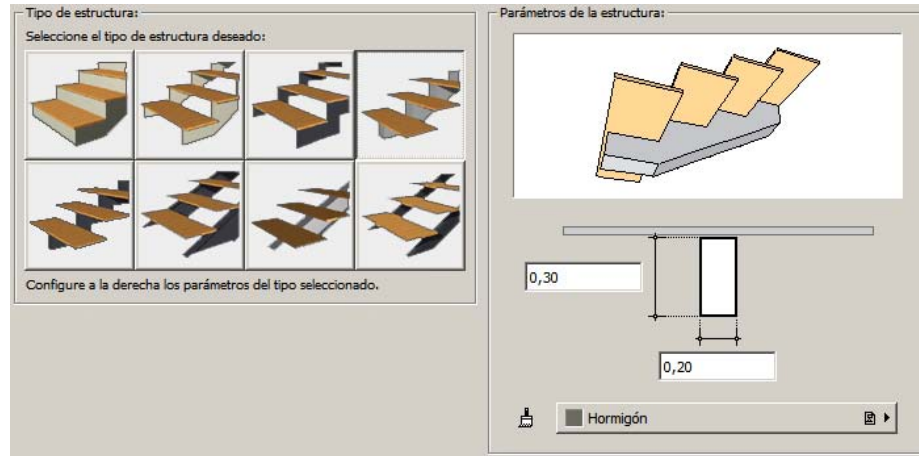


En este caso, definiremos una escalera con gualderas laterales de sostén que siguen la marcha de los peldaños conservando su dimensión (formando una greca).

En los parámetros de que se dispone podremos definir (de modo independiente a la izquierda y a la derecha) el espesor y la altura de la gualdera.

Un menú desplegable permite definir el material (único para ambas) de las gualderas de sostén.

Tipo con viga rectangular central

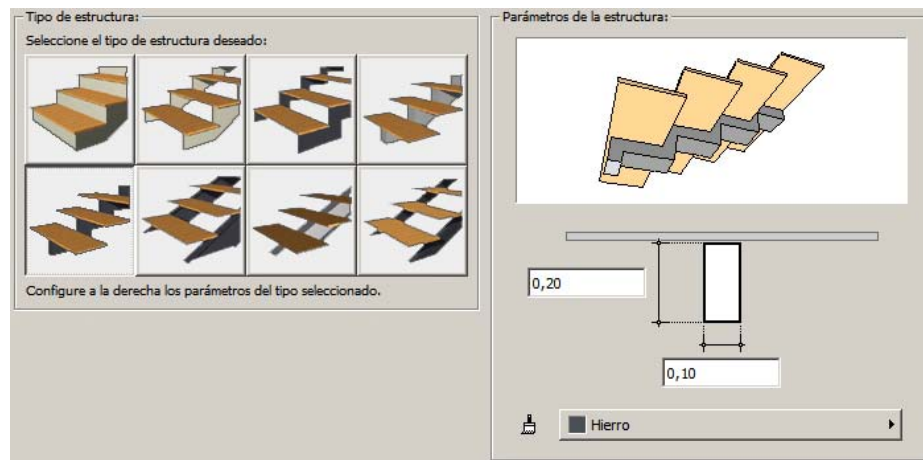


En este caso, definiremos una escalera con una viga rectangular central de sostén.

En los parámetros de que se dispone podremos definir el espesor y la altura de la viga central.

Un menú desplegable permite definir el material de la viga central.

Tipo con viga "en greca" central

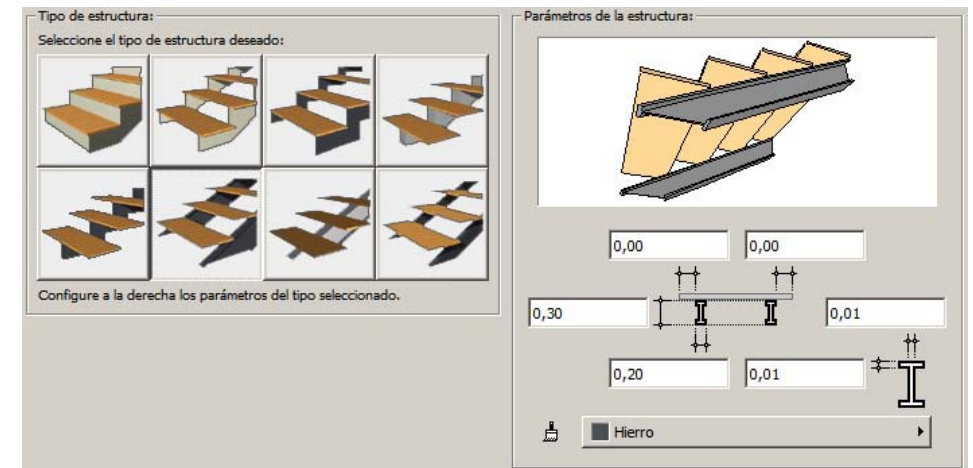


En este caso, definiremos una escalera con una viga central de sostén que sigue la marcha de los peldaños conservando su dimensión (formando una greca).

En los parámetros de que se dispone podremos definir el espesor y la altura de la viga central.

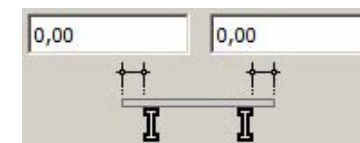
Un menú desplegable permite definir el material de la viga central.

Tipo Estructura con vigas laterales perfiladas

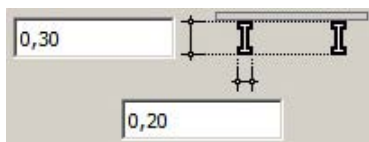


En este caso, definiremos una escalera con vigas laterales de sostén formadas por perfilados.

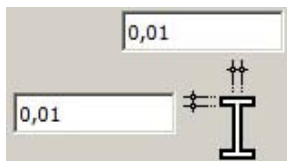
En los parámetros de que se dispone podremos definir (de modo independiente a la izquierda y a la derecha) el valor de desplazamiento de la viga respecto al lado externo de la rampa (el valor de offset sólo puede ser positivo: la viga entra hacia el interior de la escalera):



Dos parámetros posteriores permiten definir el espesor y la altura de la viga (valores únicos para ambas vigas):

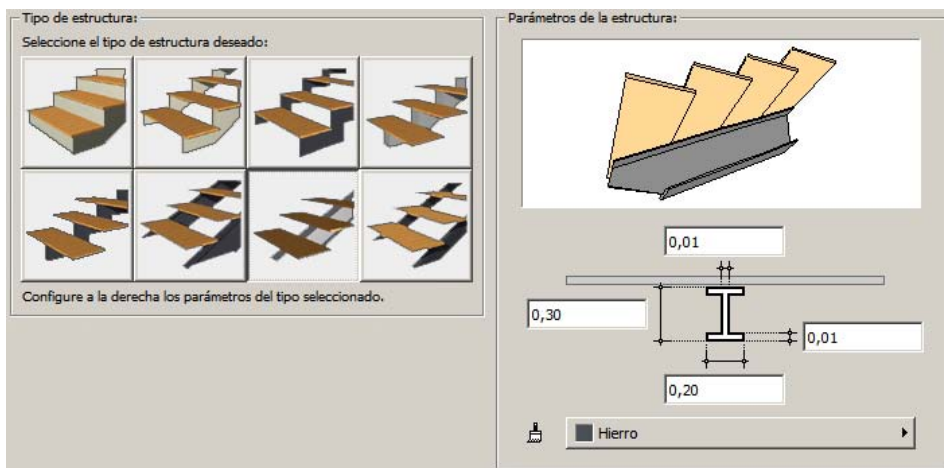


Por último, dos campos posteriores permiten configurar el espesor de las alas y del alma de la viga:



Un menú desplegable permite definir el material (único para ambas) de las vigas de sostén.

Tipo Estructura con viga perfilada central

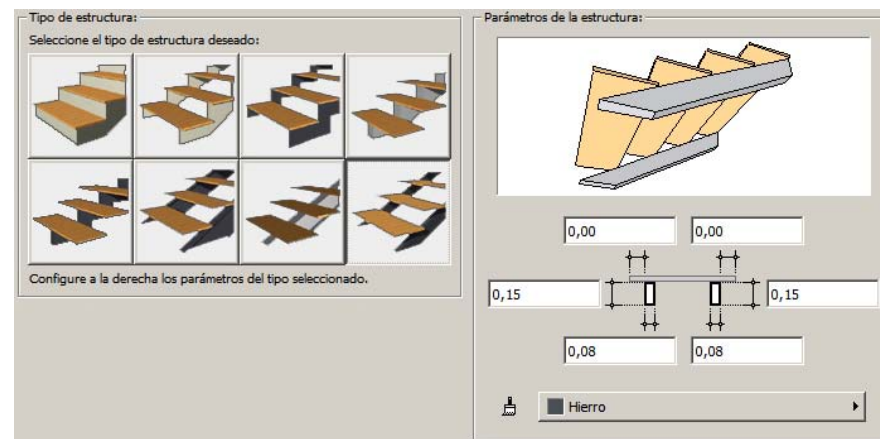


En este caso, definiremos una escalera con una viga perfilada central de sostén.

En los parámetros de que se dispone podremos definir el espesor y la altura de la viga además del espesor de las alas y del alma de la viga.

Un menú desplegable permite definir el material de la viga.

Tipo Estructura con vigas laterales rectangulares



En este caso, definiremos una escalera con simples vigas rectangulares laterales de sostén.

En los parámetros de que se dispone podremos definir (de modo independiente a la izquierda y a la derecha) el espesor y la altura de la viga además de su valor de desplazamiento respecto al lado externo de la rampa (el valor de offset sólo puede ser positivo: la viga entra hacia el interior de la escalera):

Un menú desplegable permite definir el material (único para ambas) de las vigas de sostén.

Importar definiciones

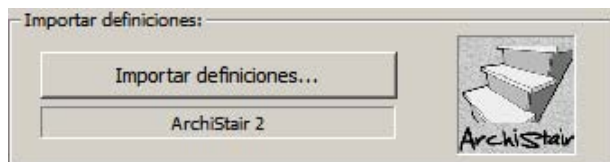
Como es fácil entender a simple vista, el alto nivel de parámetros de los elementos ArchiStair hace posible que el usuario pueda configurar docenas de parámetros para poder alcanzar el resultado requerido.

Es posible que la solución de escalera obtenida se pueda usar también en otros proyectos en los que la geometría de la escalera varía aunque se mantienen todas las otras características de cada uno de sus componentes (estilo de la estructura, materiales, configuración de la barandilla, etc.).

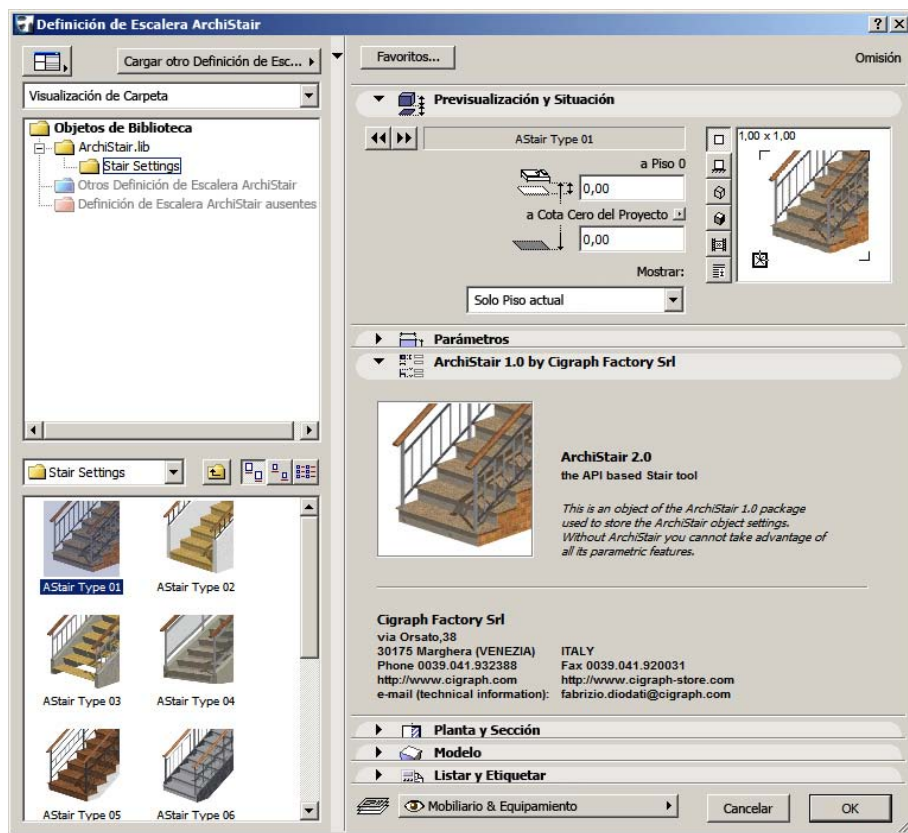
Reconfigurar de nuevo todos los parámetros sería una operación larga y pesada.

Por ello ArchiStair le permite guardar la configuración de las definiciones actuales usando la herramienta Memorizar definiciones... (descrita más ade-

lante en este manual) y le permite al mismo tiempo reutilizar estas configuraciones, anteriormente guardadas, usando el pulsador Importar definiciones... presente en esta sección:



Haciendo clic en el pulsador, verá una ventana de diálogo que le permitirá seleccionar una de las configuraciones anteriormente guardadas (el cuadro de diálogo mostrará únicamente las configuraciones que se hallan en la biblioteca actualmente cargada con el proyecto):

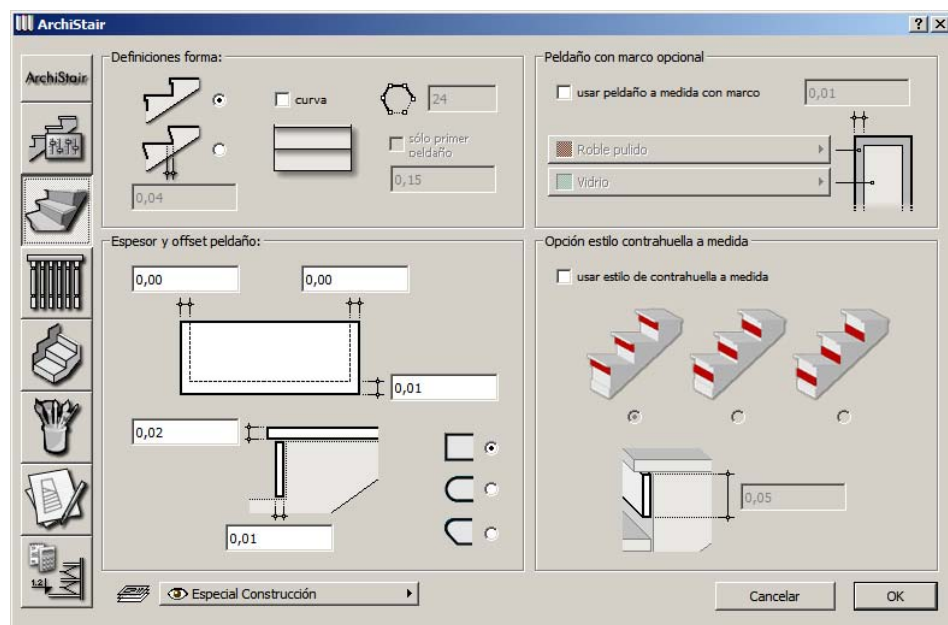


Seleccionado el elemento que corresponde a la configuración deseada y confirme la selección haciendo clic en el pulsador OK

El cuadro de diálogo se cierra y ArchiStair carga todo los parámetros en los respectivos campos, configurando su escalera (ya sea una escalera que se está creando o una escalera en fase de modificación) como se desea.

Configuración de los peldaños

Al hacer clic en el tercer pulsador (arriba) del panel de mandos de navegación a la izquierda del cuadro de diálogo se accede a la sección para la configuración de los peldaños de la escalera:



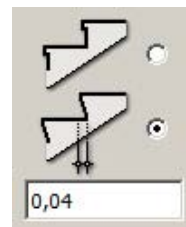
Esta sección también se subdivide en 4 áreas:

- Definiciones de la forma del peldaño
- Espesores y offset
- Peldaño opcional con marco
- Estilos de contrahuella opcionales.

Definiciones de la forma del peldaño

Los dos primeros pulsadores redondos en la parte superior izquierda, permiten definir si debemos utilizar peldaños de forma normal o entrantes.

En caso de que se elija a usar peldaños entrantes (huella inclinada) también se activa el campo que aparece debajo en el que podemos definir el valor de la entrada de la huella:



A la derecha, una serie de controles permiten usar peldaños curvos.

La primera casilla permite activar o desactivar la opción para peldaños curvos, los otros parámetros se activan/desactivan según la elección realizada:

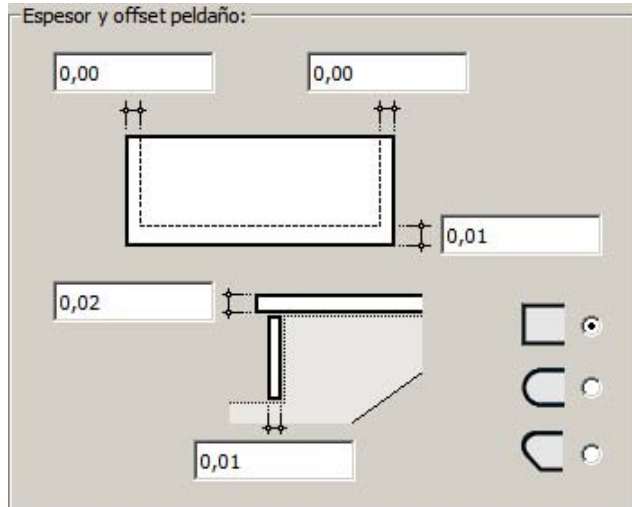


Arriba a la derecha, podemos configurar el valor de segmentación de la curva del peldaño.

La casilla de debajo permite, si está activada, curvar únicamente el primer peldaño de la escalera mientras que todos los demás peldaños tendrán la forma normal.

El último campo permite configurar la flecha del arco de curvatura del peldaño respecto a su parte delantera.

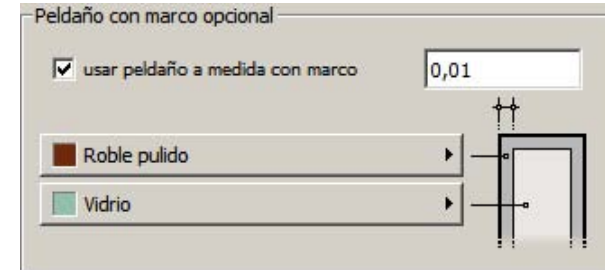
Espesores y offset



En esta sección podremos definir:

- voladizo de la huella del peldaño hacia la izquierda
- voladizo de la huella del peldaño hacia la derecha
- voladizo frontal de la huella del peldaño
- espesor de la huella del peldaño
- espesor del revestimiento de la contrahuella
- forma del perfil frontal de la huella del peldaño.

Peldaño con marco opcional



Al activar la primera casilla usar peldaño a medida con marco se habilitan todos los parámetros de la sección que permiten gestionar este tipo de peldaño.

A la derecha, un campo editable permite configurar la anchura del marco del peldaño (su espesor será el que defina la huella).

Dos menús desplegables permiten definir el material para el marco y el necesario para el tabique de cierre.

Estilos de contrahuella opcionales

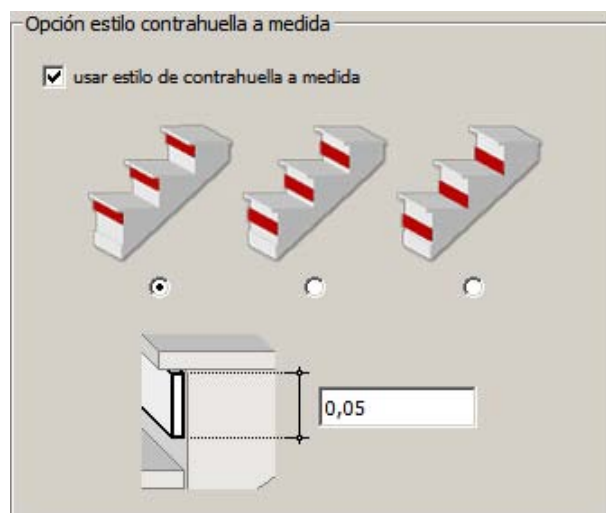
Al activar la primera casilla "usar estilo de contrahuella a medida" se habilitan todos los parámetros de la sección que permiten gestionar este tipo de contrahuella.

En esencia, al activar esta opción, no se verá una contrahuella "completa" si no una raya en posición inferior, central o superior respecto al peldaño.

Al usar el primer estilo (superior) se activa un campo editable en el que se puede definir el espesor del elemento.

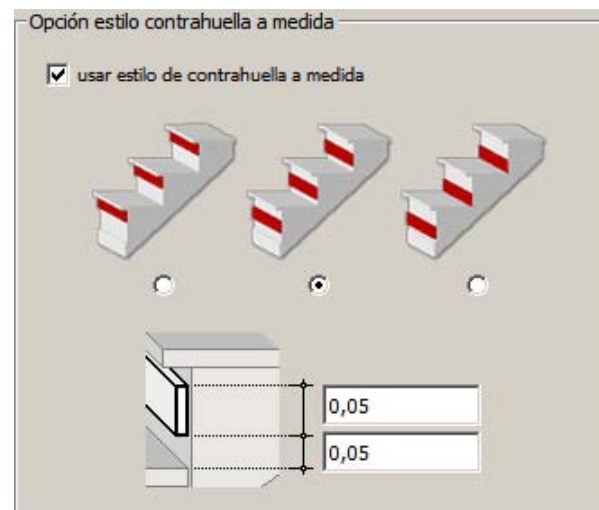
El elemento resultante se apoyará en la base de la huella del peldaño (cara inferior de la huella)

Para obtener unos resultados congruentes el espesor aquí definido debe ser menor al valor de la contrahuella:



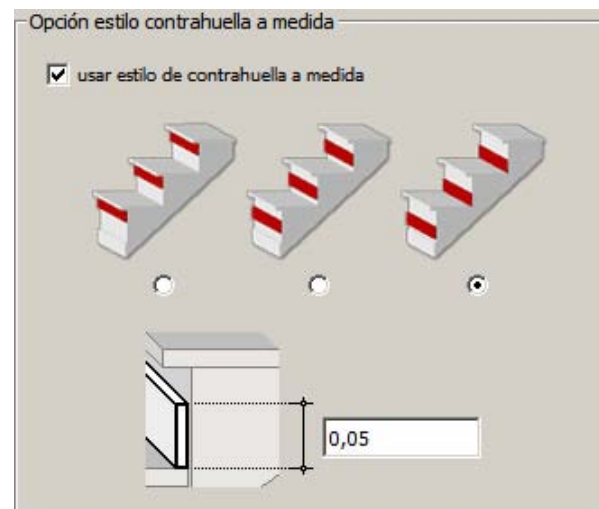
Al usar el segundo estilo (central) se activan dos campos editables en los que se puede definir el espesor del elemento y su elevación respecto a la huella del peldaño.

Para obtener unos resultados congruentes la suma de los dos valores aquí definidos debe ser menor al valor de la contrahuella:



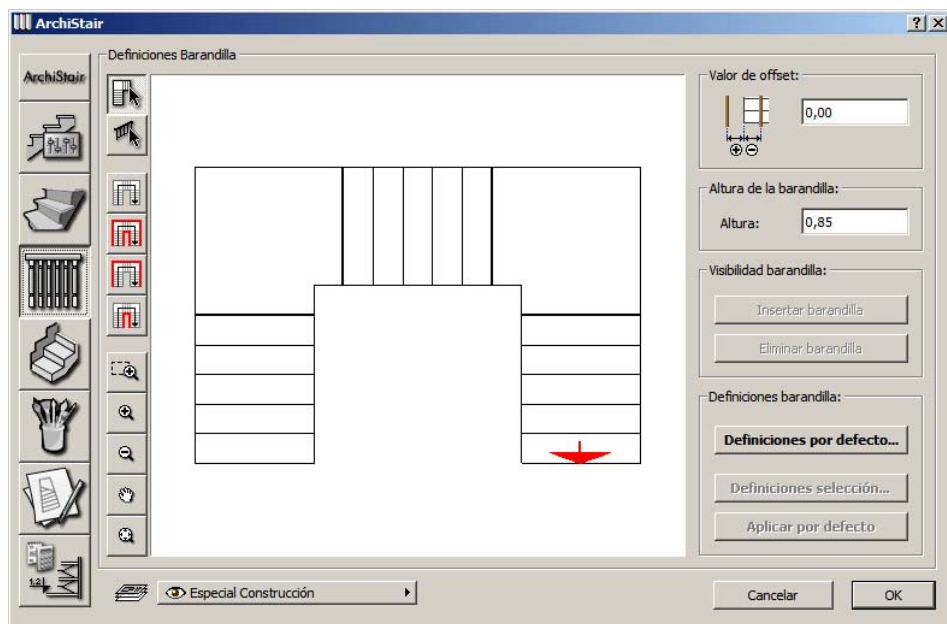
Al usar el tercer estilo (inferior) se activa un campo editable en el que se puede definir el espesor del elemento.

El elemento resultante se apoyará en la huella del peldaño anterior (cara superior del peldaño):



Configuración de las barandillas de la escalera

Al hacer clic en el cuarto pulsador (arriba) del panel de mandos de navegación a la izquierda del cuadro de diálogo se accede a la sección para la configuración de las barandillas de la escalera:



En la parte central del cuadro de diálogo, una zona de vista preliminar muestra su escalera y las barandillas insertadas (si están presentes).

A la izquierda de la zona de vista preliminar, tres pulsadores dan acceso a varias funciones.

Modo de uso

El primer panel de mandos de la parte superior ofrece dos opciones para pasar de un modo de uso del cuadro de diálogo a otro:



El primer pulsador identifica el modo de inserción de las barandillas.

Si se presiona el pulsador podremos insertar o eliminar las barandillas a lo largo de nuestra escalera.

El segundo pulsador alterna al modo de edición, en este caso si se presiona el pulsador, podremos seleccionar las barandillas ya insertadas en la escalera para luego modificar sus definiciones.

Por lo tanto, vigile de no confundirse entre los dos modos:

- el **modo de inserción** permite añadir o eliminar barandillas a lo largo de la escalera
- el modo de edición permite modificar los parámetros de las barandillas ya insertadas.

Modo de inserción

Cuando se activa el modo de inserción, arrastrando el cursor con flecha a la zona de vista preliminar se dará cuenta de que es sensible (es decir cambia la forma del cursor: icono Mercedes) en los lados de la escalera.

Al hacer clic en el lado de la escalera se obtiene su selección que se evidenciará con un borde de color rojo.

Al volver a hacer clic en un lado anteriormente seleccionado (color rojo) dejará de estar seleccionado (el color del lado vuelve a ser negro).

Si hacemos clic en un lado seleccionado y luego hacemos clic en otro lado (no consecutivo al primero) manteniendo pulsada la tecla mayúsculas obtendremos la selección de todos los lados incluidos entre el primero y el último.

Obviamente, si no pulsamos la tecla mayúsculas, sólo obtendremos la selección del segundo lado y ArchiStair no seleccionará los lados incluidos entre los dos.

Las selecciones así realizadas (en modo Inserción) indican los lados en los que el usuario desea insertar las barandillas.

De hecho, cuando una selección está activada en modo Inserción, los dos pulsadores Insertar barandilla y Eliminar barandilla se activan permitiéndole insertar o eliminar las barandillas en el lado actualmente seleccionado (véase más adelante la descripción de estos dos pulsadores).

Para cancelar una selección realizada en modo Inserción se deberá:

- usar uno de los dos pulsadores **Insertar barandilla** y **Eliminar barandilla** (después del uso de los pulsadores la selección se vuelve a poner a cero), o bien

- volver a hacer clic en cada elemento seleccionado para anular la selección, o bien
- usar el pulsador Deseleccionar todo del panel de mandos Selecciones rápidas (véase más adelante), o bien
- cambiar modo de uso.

Modo de edición

Cuando se activa el modo de edición, arrastrando el cursor con flecha a la zona de vista preliminar se dará cuenta de que es sensible sólo en los lados en los que ha insertado las barandillas (es decir cambia la forma del cursor: icono barandilla).

Al hacer clic en el lado de la escalera (no en la barandilla) se obtiene la selección de la barandilla que se evidenciará con un borde de color rojo.

Al volver a hacer clic en un lado anteriormente seleccionado (color rojo) dejará de estar seleccionado (el color del lado vuelve a ser el original).

Tenga presente que en este caso estamos seleccionando barandillas y no los lados de la escalera: esto significa, que si seleccionamos una barandilla haciendo clic en un lado de la escalera se obtendrá la selección de todo el elemento y no sólo de la parte relativa al lado en el que se ha hecho clic (barandillas en lados consecutivos de la escalera, si no tienen valores distintos de offset, se consideran como un único elemento).

Para evidenciar esta característica también visualmente, las barandillas en los lados consecutivos considerados como un único elemento comparten el mismo color.

Si dos barandillas consecutivas se representan con un color distinto, significa que se consideran como dos barandillas independientes (tienen un valor de offset distinto).

Si hacemos clic en un lado seleccionando la barandilla correspondiente y luego hacemos clic en otro lado (no consecutivo al primero) manteniendo pulsada la tecla mayúsculas obtendremos la selección de todas las barandillas incluidas entre el primero y el último lado.

Obviamente, si no pulsamos la tecla mayúsculas, sólo obtendremos la selección de la segunda barandilla y ArchiStair no seleccionará las barandillas incluidas entre las dos.

Las selecciones así realizadas (en modo Edición) indican las barandillas en las que el usuario desea intervenir para modificar sus parámetros.

Cuando una selección está activa en modo Edición de hecho, los dos pulsadores Definiciones Selección y Aplicar por defecto se activan permitiéndole modificar los parámetros seleccionados (véase más adelante la descripción de estos dos pulsadores).

Para cancelar una selección realizada en modo Edición se deberá:

- usar uno de los dos pulsadores Definiciones Selección y Aplicar por defecto (después del uso de los pulsadores la selección se vuelve a poner a cero), o bien
- volver a hacer clic en cada elemento seleccionado para anular la selección, o bien
- usar el pulsador Deseleccionar todo del panel de mandos Selecciones rápidas (véase más adelante), o bien
- cambiar modo de uso.

Selecciones rápidas

El segundo panel de mandos situado en la parte superior proporciona cuatro funciones para seleccionar rápidamente partes específicas de su escalera:



Las selecciones rápidas previstas son de arriba abajo:

- Deseleccionar todo (cancela cualquier selección realizada en la escalera)
- Selecciona todos los dos lados izquierdo y derecho
- Selecciona todo el lado izquierdo
- Selecciona todo el lado derecho.

Las selecciones rápidas realizadas usando estos pulsadores permiten intervenir luego sobre los componentes así seleccionados (partes de la escalera sobre las que añadir/eliminar barandillas si está en el modo inserción o, en el modo edición, modificar los parámetros de las barandillas seleccionadas).

Gestión vista preliminar

Por último, el último panel de mandos situado en la parte superior proporciona las funciones de base comunes para aumentar, o disminuir la vista de la escalera en el área vista preliminar.

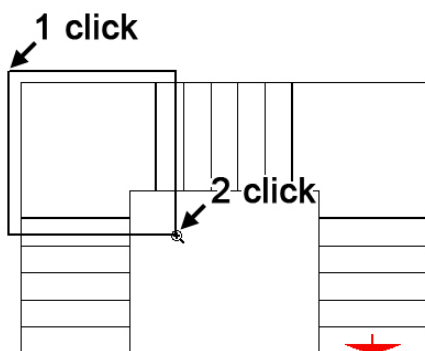


Las funciones son, de arriba abajo:

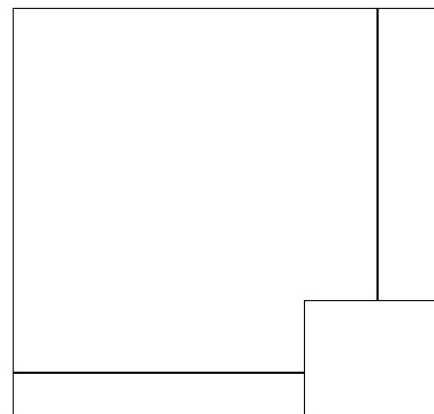
- Aumentar
- Aumento doble del encuadre
- Reducción doble del encuadre
- Panorámica
- Zoom.

Aumentar

Al hacer clic en el primer pulsador, el cursor se transforma en un icono en forma de lupa con un pequeño signo más (si está en el área de vista preliminar) y espera a que usted defina con dos clics el área que desea aumentar:



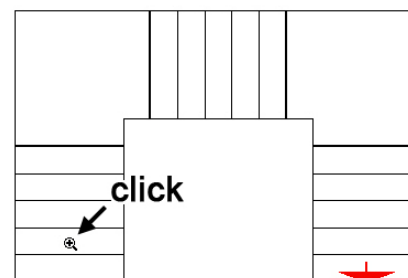
Una vez definido el recuadro de aumento ArchiStair propondrá el nuevo encuadre:



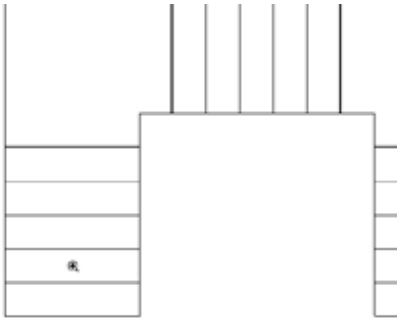
Nota: al finalizar el aumento, el pulsador se "levantará" automáticamente y el procedimiento concluirá.

Aumento doble del encuadre

Al hacer clic en el segundo pulsador, el cursor se transforma en un icono en forma de lupa con un pequeño signo más (si está en el área de vista preliminar) y espera a que usted defina con un clic el centro del área que desea aumentar el doble:



Una vez definido el centro de aumento ArchiStair propondrá el nuevo encuadre:



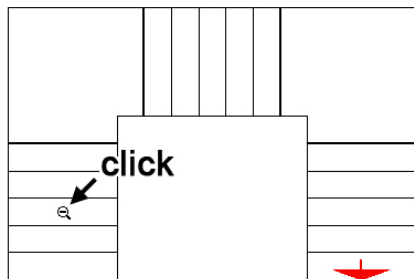
Nota: al finalizar en aumento, el comando seguirá estando activo, es decir el procedimiento está funcionando.

Podrá volver a aumentar el doble el encuadre haciendo clic en otro punto del área de vista preliminar.

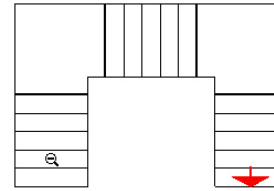
Para interrumpir el comando, deberá usar una de las dos opciones para definir el modo de uso, para volver al modo de inserción o al de edición, o bien elegir otra de las opciones de gestión de la vista preliminar.

Reducción doble del encuadre

Al hacer clic en el tercer pulsador, el cursor se transforma en un icono en forma de lupa con un pequeño signo menos (si está en el área de vista preliminar) y espera a que usted defina con un clic el centro del área que desea reducir el doble:



Una vez definido el centro de reducción ArchiStair propondrá el nuevo encuadre:



Nota: al finalizar la reducción, el comando seguirá estando activo, es decir el procedimiento está funcionando.

Podrá volver a reducir el doble el encuadre haciendo clic en otro punto del área de vista preliminar.

Para interrumpir el comando, deberá usar una de las dos opciones para definir el modo de uso, para volver al modo de inserción o al de edición, o bien elegir otra de las opciones de gestión de la vista preliminar.

Panorámica

Al hacer clic en el cuarto pulsador, el cursor se transforma en un icono en forma de mano (si está en el área de vista preliminar) y espera a que usted haga clic dentro del encuadre.

Una vez hecho el primer clic podrá moverse con el cursor en cualquier dirección a fin de desplazar el encuadre como usted desee.

Una vez encontrado el encuadre exacto, realice un segundo clic para confirmar el nuevo encuadre.

Nota: al finalizar el desplazamiento del encuadre, el comando seguirá estando activo, es decir el procedimiento está funcionando.

Podrá volver a desplazar el encuadre haciendo clic una primera vez en el área de vista preliminar y confirmando después el desplazamiento haciendo clic una segunda vez.

Para interrumpir el comando, deberá usar una de las dos opciones para definir el modo de uso, para volver al modo de inserción o al de edición, o bien elegir otra de las opciones de gestión de la vista preliminar.

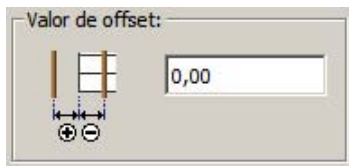
Zoom

Al hacer clic en el último pulsador, obtendrá un efecto inmediato: el nivel de aumento se calculará automáticamente para mostrar la vista preliminar de toda la escalera.

Nota: Al hacer clic en este pulsador se obtiene el encuadre de toda la escalera pero permanece activo el comando de gestión de la vista preliminar activa antes de hacer clic en el pulsador Zoom (si había otro comando activo).

Valor de offset de la barandilla

En la parte superior derecha de el cuadro de diálogo, junto a la ventana de vista preliminar, se halla un campo editable para la definición del valor de offset de la barandilla respecto al hilo externo de la escalera:



Si dejamos este valor en cero, el eje de nuestra barandilla corresponderá exactamente al lado externo de la escalera.

Si el valor de offset es positivo, entonces el eje de nuestra barandilla tendrá un alejamiento (igual al valor introducido en este campo) hacia el exterior respecto al lado de la escalera.

Si el valor de offset es negativo, entonces el eje de nuestra barandilla tendrá un alejamiento (igual al valor introducido en este campo) hacia el interior respecto al lado de la escalera.

Será muy importante comprender cómo se comporta este campo según el modo de uso activo.

Si el modo de uso actualmente activo es el modo de inserción, el campo del offset de la barandilla está activo y todas las barandillas que se inserten después de su modificación tendrán el valor de offset elegido por el usuario.

Si el modo de uso actualmente activo es el modo de edición, el campo de offset de la barandilla está inactivo hasta que el usuario no realice una selección de las barandillas que ya están insertadas en la escalera.

Tan pronto como se realiza una selección de las barandillas, el campo offset muestra el valor de offset de la última barandilla seleccionada (como sucede en las selecciones ArchiCAD).

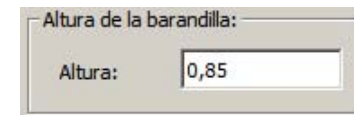
Al modificar el valor de campo se obtiene la modificación inmediata del valor de offset de las barandillas seleccionadas.

Como se ha visto anteriormente el valor de offset programado para dos barandillas que descansan en dos lados consecutivos de la escalera es extremadamente importante:

- si el valor de offset es igual, entonces, las dos barandillas se considerarán como una única entidad
- si el valor de offset es distinto, las dos barandillas se considerarán como dos entidades distintas.

Altura de la barandilla

Inmediatamente debajo del valor de offset de la barandilla, encontramos un campo editable para la definición de la altura de la barandilla de la escalera:



Será muy importante comprender cómo se comporta este campo según el modo de uso activo.

Si el modo de uso actualmente activo es el modo de inserción, el campo para la definición de la altura de la barandilla está activo y todas las barandillas que se inserten después de su modificación tendrán la altura elegida por el usuario.

Si el modo de uso actualmente activo es el modo de edición, el campo para la definición de la altura de la barandilla está inactivo hasta que el usuario no realice una selección de las barandillas que ya están insertadas en la escalera.

Tan pronto como se realiza una selección de las barandillas, el campo altura muestra el valor de la altura de la última barandilla seleccionada (como sucede en las selecciones ArchiCAD).

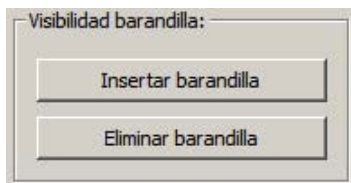
Al modificar el valor de campo se obtiene la modificación inmediata de la altura de las barandillas seleccionadas.

Nota: *por razones de compatibilidad con las versiones anteriores de ArchiStair, las barandillas consecutivas identificadas como una única entidad (véase descripciones anteriores) comparten el mismo valor de altura.*

Para poder definir alturas distintas en barandillas consecutivas (por ejemplo la altura de la barandilla a lo largo de un tramo de peldaños debe ser distinta de la altura de la barandilla a lo largo del rellano) se tendrá que usar la herramienta Crear barandilla de la paleta de las herramientas de ArchiStair que permite una generación mucho más avanzada de estos elementos (véase la descripción detallada más adelante en este mismo manual).

Visibilidad barandilla

Inmediatamente debajo del valor de la altura de la barandilla, encontramos dos pulsadores para insertar o eliminar las barandillas a lo largo de las partes de escalera correctamente seleccionadas:



Los dos pulsadores estarán activos sólo si el modo de uso actual es el de Inserción y si el usuario ya ha realizado una selección (selecciones de lados de escalera).

Al hacer clic en el pulsador Insertar barandilla se obtiene la inserción de las barandillas en los lados de la escalera seleccionados donde:

- el offset de las barandillas insertadas es el programado actualmente en el campo correspondiente
- la altura de las barandillas insertadas es la programada actualmente en el campo correspondiente
- todas las definiciones relativas a los distintos componentes de la barandilla (materiales, balaustres, barras horizontales, etc.) son las predetermi-

nadas, programadas usando el pulsador **Definiciones por defecto** (véase más adelante la descripción detallada de esta función).

Al hacer clic en el pulsador Insertar barandilla, ArchiStair modifica el aspecto de la lista preliminar evidenciando la inserción de las barandillas con una doble línea coloreada: una línea más gruesa a lo largo del lado de la escalera y una línea, del mismo color pero más delgada, que indica esquemáticamente la posición de las barandillas.

Los lados a lo largo de los cuales se han insertado las barandillas son inmediatamente deseleccionados.

Las barandillas en lados consecutivos, consideradas como un único elemento, comparten el mismo color.

Si dos barandillas consecutivas se representan con un color distinto, significa que se consideran como dos barandillas independientes (tienen un valor de offset distinto).

Al hacer clic en el pulsador Eliminar Barandilla se obtiene la eliminación de las barandillas en los lados de la escalera seleccionados

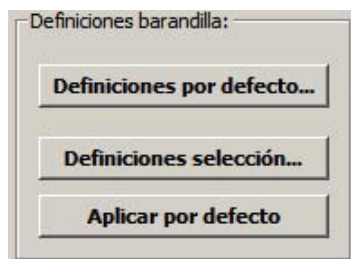
Al hacer clic en el pulsador Eliminar barandilla, ArchiStair modifica el aspecto de la lista preliminar eliminando la doble línea coloreada (que indicaba la presencia de las barandillas).

Los lados de los cuales se han retirado las barandillas son inmediatamente deseleccionados.

Nota: *en modo edición, con independencia de la selección actual, los dos pulsadores siempre están inactivos. El modo edición le sirve de hecho para modificar los parámetros de las barandillas existentes y no para añadir/eliminar las barandillas de la escalera.*

Definiciones barandilla

El último grupo de pulsadores, en la parte inferior derecha, permite definir la configuración de las definiciones tanto en la fase de creación como en la fase de edición de las barandillas:



El primer pulsador, Definiciones por defecto..., siempre está activo.

Este da acceso a una ventana de diálogo secundario que permite configurar todos los parámetros por defecto de la barandilla.

Todas las barandillas insertadas a lo largo de la escalera usando el pulsador Insertar barandilla se insertarán usando los parámetros por defecto actuales.

Por el contrario, los otros dos pulsadores, Definiciones selección... y Aplicar por defecto, sólo están activos en el modo Edición y sólo si hay activa una selección de barandillas.

Usando el pulsador Definiciones selección... se podrán modificar las configuraciones de todos los parámetros de las barandillas actualmente seleccionadas.

Usando el pulsador Aplicar por defecto se podrán modificar las configuraciones de todos los parámetros de las barandillas actualmente seleccionadas aplicando a éstas los valores por defecto configurados con el comando Definiciones por defecto....

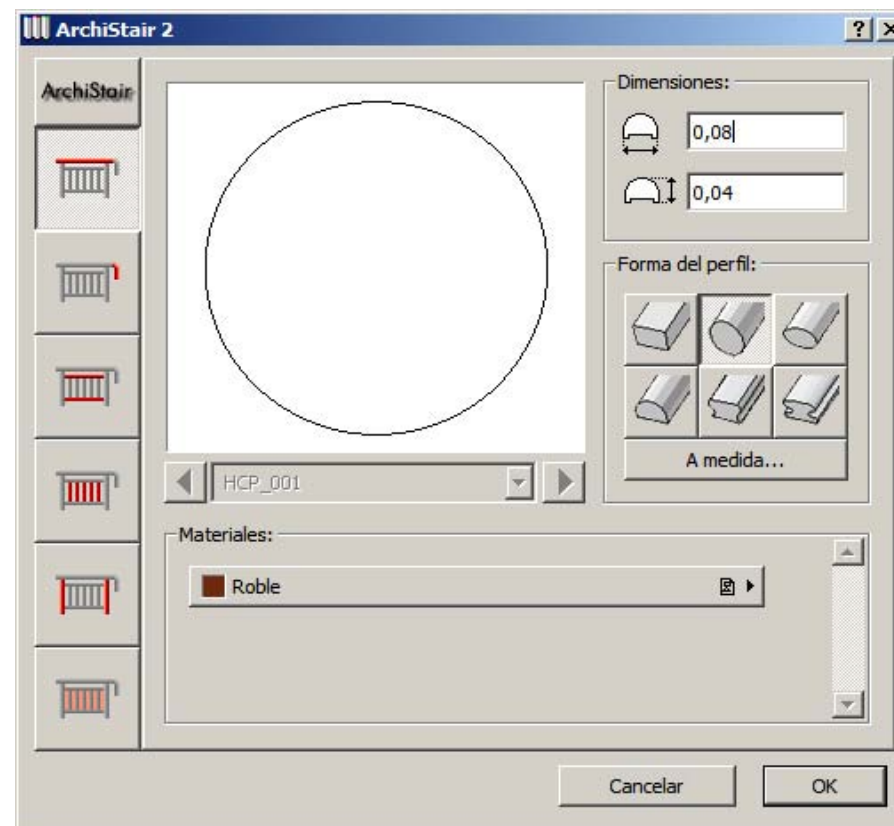
Configuración de los parámetros de la barandilla

El cuadro de diálogo secundario para la definición de los parámetros de la barandilla al que se accede usando el pulsador Definiciones por defecto... o el pulsador Definiciones selección... es obviamente igual para ambos pulsadores.

De modo parecido a lo que ocurre para ArchiCAD, en el primer caso (Definiciones por defecto...) vamos a configurar los parámetros que se usarán para

las próximas barandillas que definiremos mientras que, en el segundo caso (Definiciones selección...) modificaremos los parámetros de las barandillas actualmente seleccionadas.

El cuadro de diálogo secundario para la configuración de los parámetros de la barandilla es el siguiente:



También en este caso, en la izquierda tenemos un panel de mandos que dan acceso a las distintas secciones del cuadro de diálogo.

Los seis pulsadores permiten definir:

- la configuración del pasamanos
- la configuración de las partes terminales del pasamanos
- la configuración de las barras horizontales de la barandilla

- la configuración de los balaustres de la barandilla
- la configuración de los pilares de la barandilla (pilares de arranque)
- la configuración del eventual panel de cierre de la barandilla.

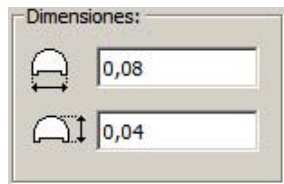
Configuración del pasamanos



El primero de los pulsadores de la lista da acceso a la sección dedicada a la configuración del pasamanos de la barandilla de la escalera:

Arriba a la izquierda, un área de vista preliminar muestra la sección del pasamanos seleccionado, esta área se actualiza en tiempo real siguiendo las modificaciones aportadas a los otros parámetros del cuadro de diálogo.

Arriba a la izquierda, dos campos editables permiten definir las dos dimensiones de la sección del pasamanos seleccionada:



Inmediatamente debajo, podemos usar un panel de mandos que definen la forma de la sección del pasamanos:



Al hacer clic en los pulsadores cambiaremos la forma de la sección, la modificación se verá inmediatamente en modo gráfico en el área de vista preliminar.

Los seis primeros pulsadores identifican aquellos que eran los perfiles disponibles también con las versiones anteriores de ArchiStair: son perfiles comunes,

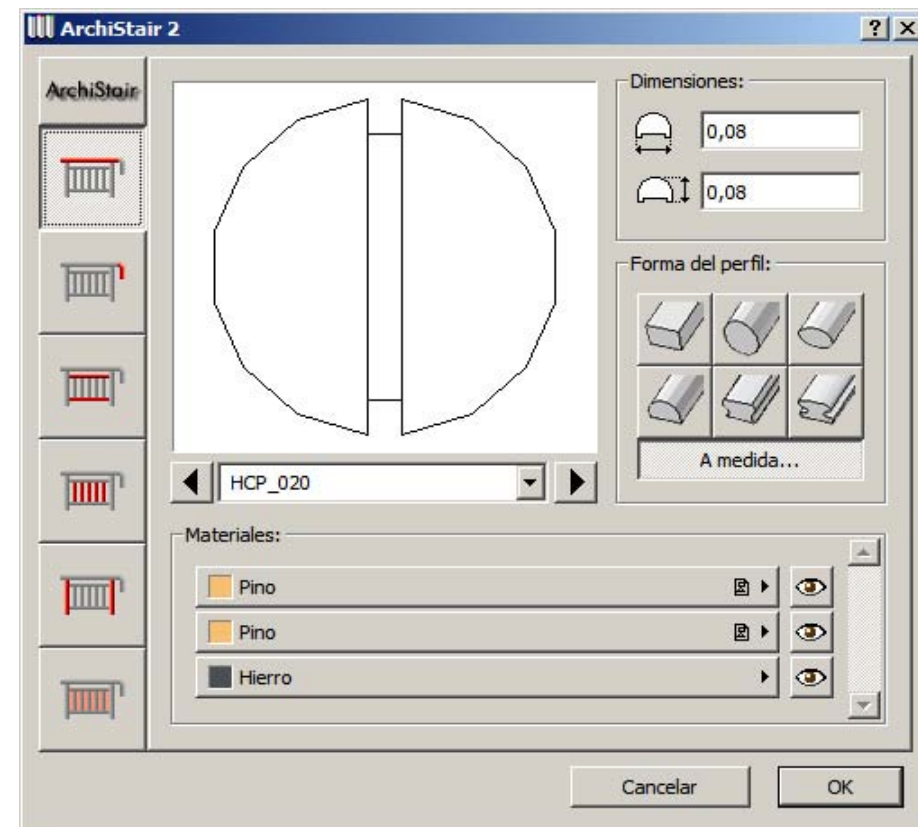
aquellos con los que probablemente podrá representar la mayor parte de los pasamanos existentes en el mercado.

Obviamente, estos son parámetros y por lo tanto podrá modificar como desee sus medidas y material.

El último pulsador, A medida..., da acceso a la selección de secciones personalizadas "complejas", que el usuario puede definir mediante la herramienta Crear perfil a medida que se halla en la paleta de los instrumentos de ArchiStair (véase más adelante la descripción detallada de esta herramienta).

Los perfiles a medida pueden tener cualquier forma y además pueden incluir más perfiles en el mismo del pasamanos (por ejemplo para usar pasamanos compuestos de varias partes formadas por distintos materiales).

Si activamos el perfil a medida, la ventana de diálogo cambia ligeramente:



Debajo de la ventana de diálogo de vista preliminar de hecho, se activarán controles que permiten seleccionar el perfil a medida deseado.

Las dos flechas, a la izquierda y a la derecha del nombre del perfil actualmente visualizado, permiten seleccionar el perfil anterior o el siguiente.

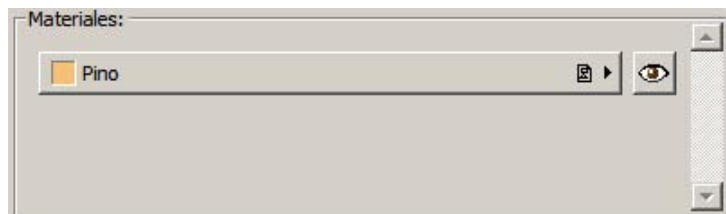
En cambio, en el centro un menú desplegable muestra el nombre del perfil actual y permite seleccionar otro cualquiera, de los disponibles, de modo mucho más rápido.

Nota: *preste siempre atención a las medidas programadas para el perfil en los dos campos dedicados: cuando se elige un perfil a medida, las medidas de la sección no se leen en el perfil sino que son las que usted programa en el cuadro de diálogo.*

Abajo, la última sección de diálogo, permite programar el material del pasamanos.

También esta sección cambia según si se selecciona una sección de pasamanos "estándar" o una sección a medida.

En el primer caso, tendremos un menú desplegable que permite definir el único material configurable (los perfiles "estándar" están formados por un único material):

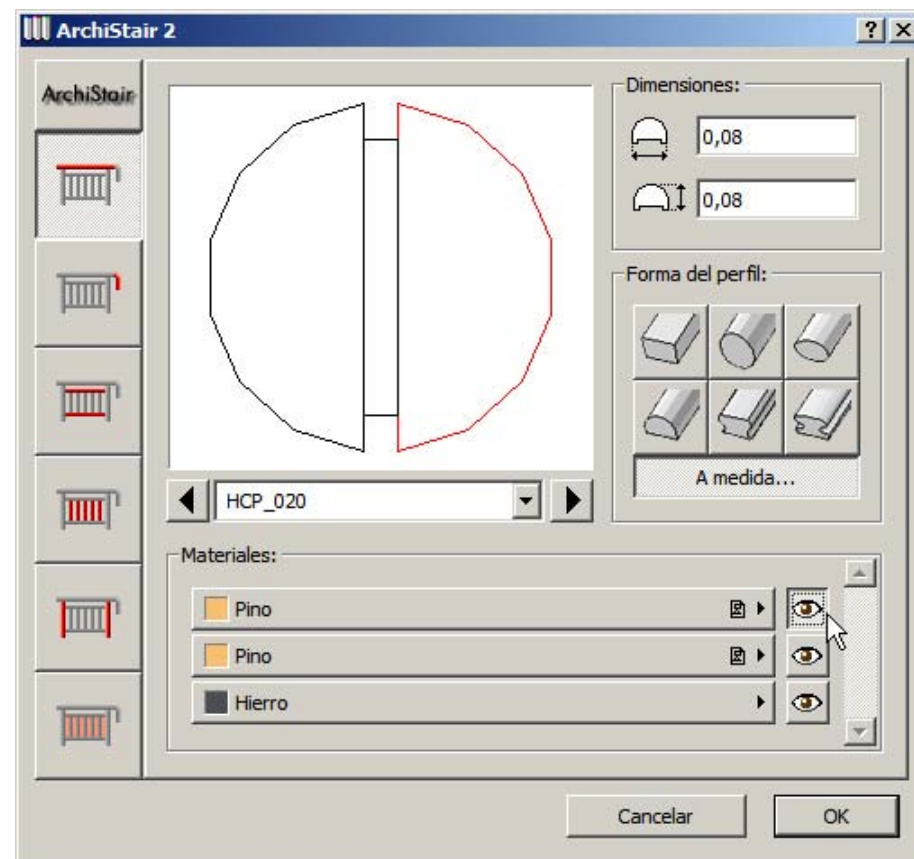


En cambio, en caso de que se seleccione un perfil a medida, la sección varía ligeramente mostrando todos los materiales (que en este caso pueden ser más de uno) disponibles para el perfil a medida seleccionado:



Los pequeños pulsadores con el icono en forma de ojo, situados a la derecha del menú desplegable, permiten evidenciar en la vista preliminar a qué parte del perfil se refiere el material que se tiene que programar.

Se hacemos clic en el icono con el ojo, ArchiStair evidencia la parte de los perfiles interesada en la eventual modificación pintándola de color rojo:



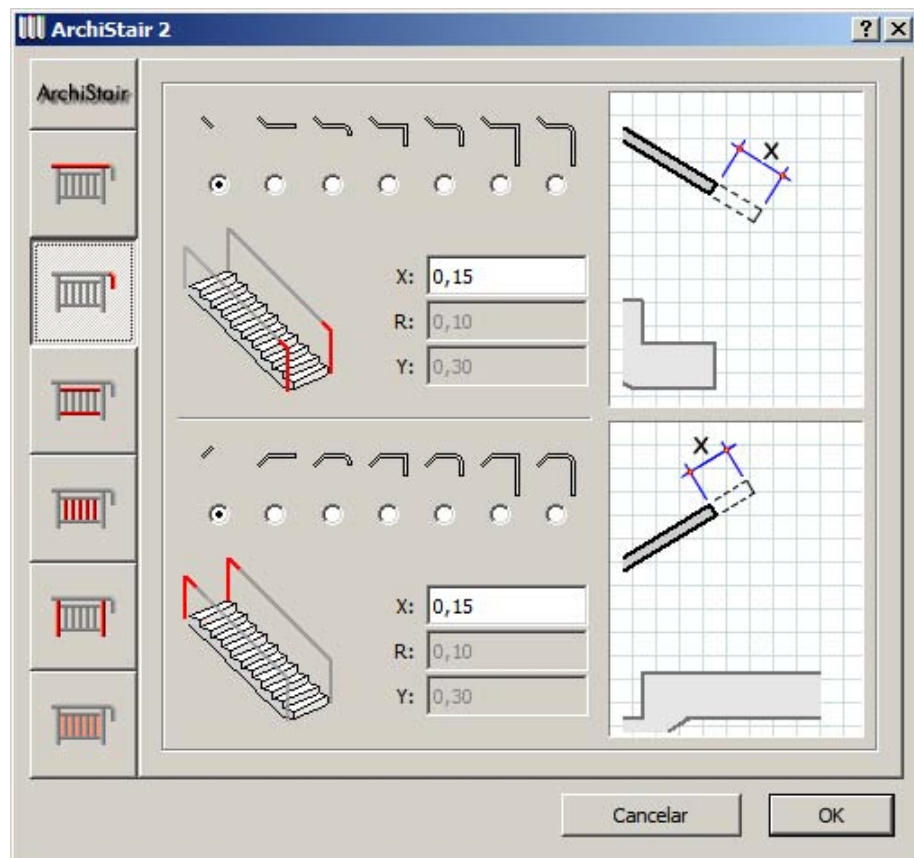
Para que la parte deje de ser evidente, vuelva a clicar en el icono del ojo.

Si el número de materiales configurados es superior a tres, la barra de desplazamiento situada a la derecha permite desplazar la lista para consultar también los otros materiales disponibles.

Los materiales por defecto propuestos para la elección del perfil a medida, son los utilizados por el usuario en el momento de la creación del perfil.

Configuración de las partes terminales del pasamanos

El segundo de los pulsadores de la lista da acceso a la sección dedicada a la configuración de las partes terminales del pasamanos de la barandilla de la escalera:



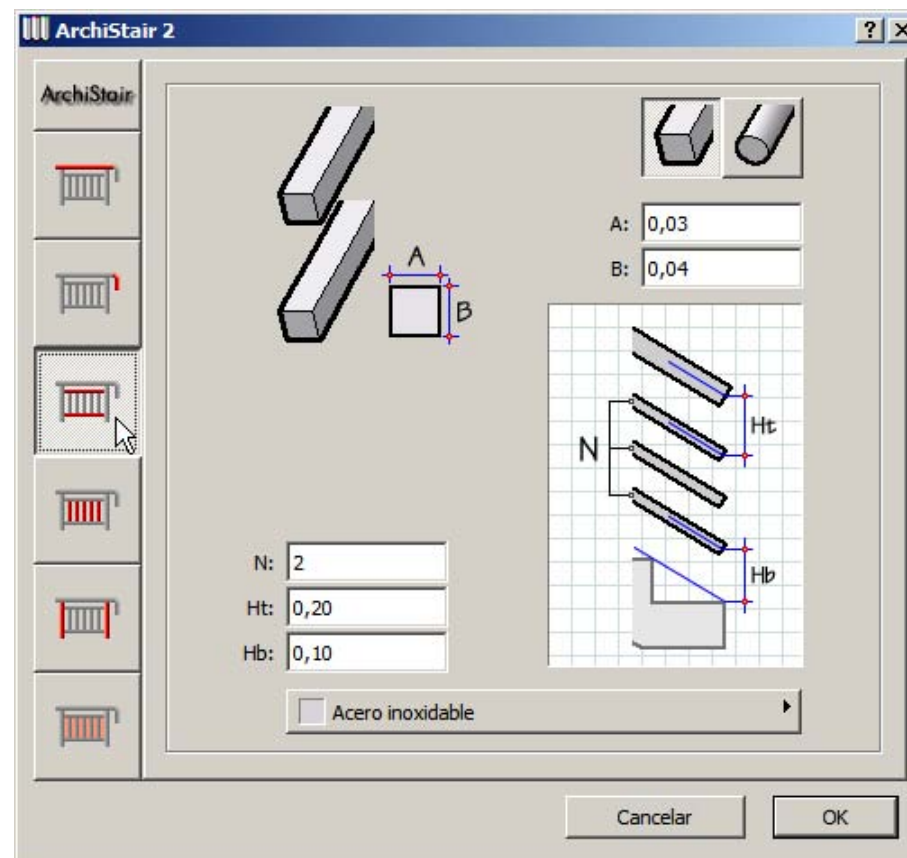
La sección se subdivide en dos partes idénticas, una superior y una inferior que permiten definir las partes terminales del pasamanos en su parte inferior y en su parte superior.

Los siete pulsadores redondos definen la forma de la parte terminal mientras que los tres campos editables inferiores (activados o no según la solución elegida) permiten definir sus dimensiones.

A la derecha, un esquema (que cambia según el tipo seleccionado) indica el significado de los valores de los campos disponibles.

Configuración de las barras horizontales de la barandilla

El tercero de los pulsadores de la lista da acceso a la sección dedicada a la configuración de las barras horizontales del pasamanos de la barandilla de la escalera:



En la parte superior derecha, dos pulsadores permiten elegir en primer lugar si las barras horizontales tienen una sección rectangular o circular.

Inmediatamente debajo, dos campos editables permiten definir las dimensiones de la sección de la barra horizontal.

Los otros tres campos editables (cuyo significado se muestra en el esquema de la izquierda) permiten definir:

el número de barras horizontales existentes

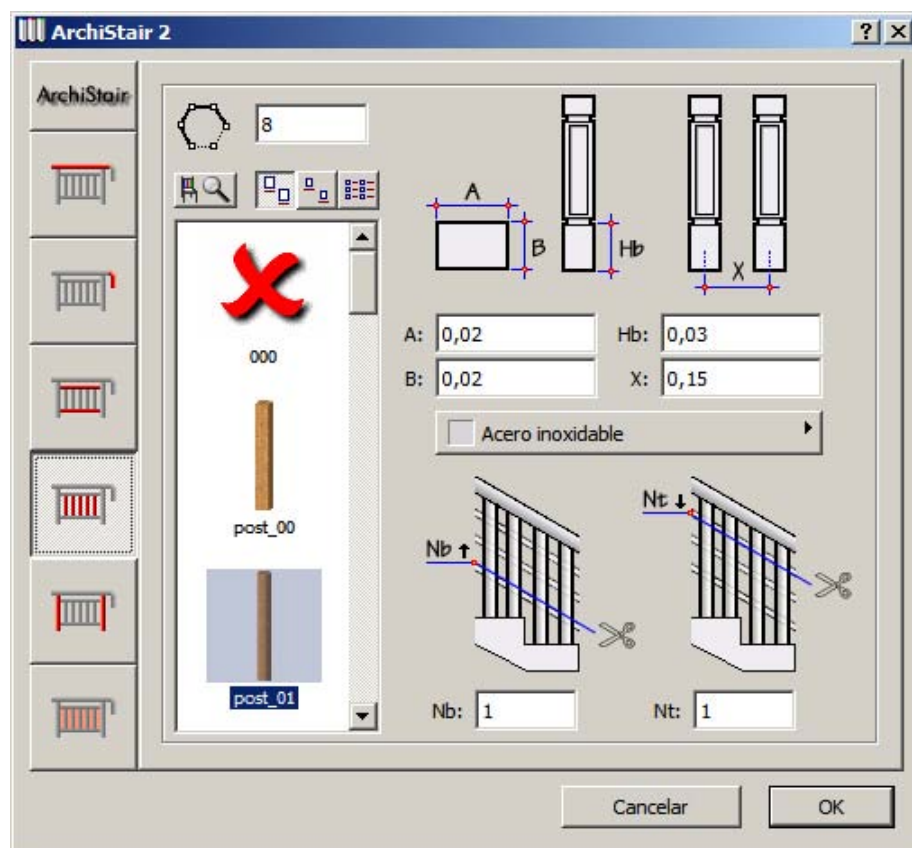
la distancia entre el pasamanos y la primera barra horizontal superior

la distancia entre la huella del peldaño y la primera barra horizontal inferior

Abajo, un menú desplegable permite configurar el material de superficie de las barras horizontales.

Configuración de los balaustres de la barandilla

El cuarto de los pulsadores de la lista da acceso a la sección dedicada a la configuración de los balaustres de la barandilla de la escalera:

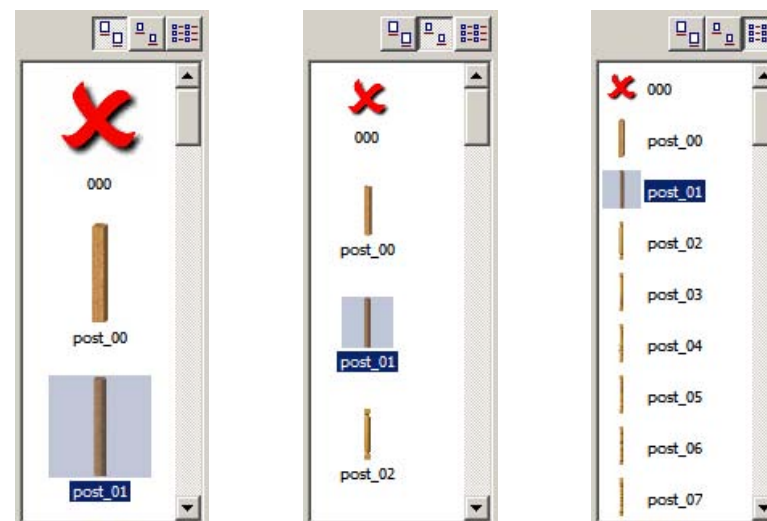


En la parte superior derecha, el primer campo permite definir la segmentación de las eventuales partes curvas del balaustre:



Aconsejamos no exagerar al configurar este valor por qué una resolución demasiado alta podría ralentizar las elaboraciones tridimensionales de ArchiCAD: trate de encontrar siempre un buen equilibrio entre un buen rendimiento tridimensional y las prestaciones de elaboración.

Inmediatamente debajo, una ventana con una barra de deslizamiento lista los tipos de balaustre disponibles:



Los tres pulsadores de la parte superior derecha permiten gestionar las dimensiones de las vistas preliminares de los elementos listados.

Las vistas preliminares mostradas corresponden únicamente a los elementos balaustre presentes en la carpeta "Accesorios" que se halla dentro de la biblioteca de ArchiStair.

Si memoriza sus elementos balaustre en esta carpeta sus vistas preliminares se listarán automáticamente en esta relación y su selección será más rápida.

En cambio, el primer pulsador de la izquierda:



Permite abrir un cuadro de diálogo para la búsqueda/selección de cualquier elemento balaustre presente en la biblioteca (incluso aquellos que no están en la carpeta "Accesorios").

Más adelante en este mismo manual, en el Apéndice, veremos cómo se pueden crear nuevos tipos de balaustre.

Si se selecciona el balaustre "000", representado por una "X" roja, no se insertarán balaustres en la barandilla.

En la parte superior derecha, debajo de los dos esquemas explicativos que indican su significado, encontramos cuatro campos editables que permiten definir:

- dimensión A del balaustre
- dimensión B del balaustre
- distancia entre los centros de los balaustres
- altura del plinto de base (si está presente y previsto en el tipo elegido).

Inmediatamente debajo, un menú desplegable permite configurar el material de superficie del balaustre.

Los dos últimos campos editables permiten definir de qué barra horizontal parte el balaustre y a qué barra horizontal llega.

Si el valor "Nb" se programa en cero el balaustre se apoyará en el peldaño de abajo.

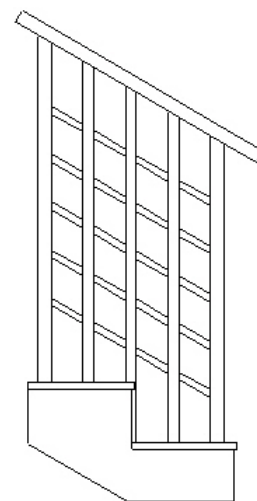
Si el valor "Nb" es superior a cero (no se aceptan los valores negativos) la base del balaustre estará a la misma altura que la barra horizontal indicada por el valor configurado.

Si el valor "Nt" se programa en cero, el balaustre se apoyará por arriba al pasamanos superior.

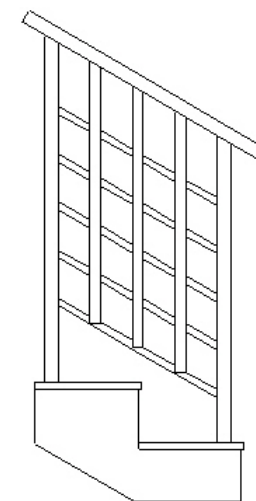
Si el valor "Nt" es superior a cero (no se aceptan los valores negativos), la parte superior del balaustre estará en la misma altura que la barra horizontal indicada por el valor configurado.

Veamos algunos ejemplos explicativos con una escalera con una barandilla que tiene 5 barras horizontales.

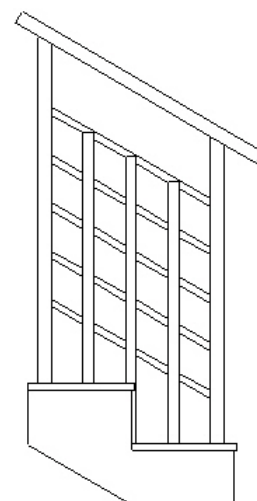
Con Nb=0 y Nt=0 obtenemos:



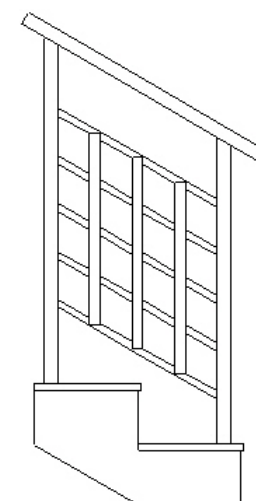
Con Nb=1 y Nt=0 obtenemos:



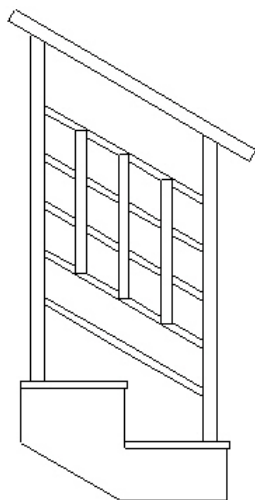
Con Nb=0 y Nt=1 obtenemos:



Con Nb=1 y Nt=1 obtenemos:

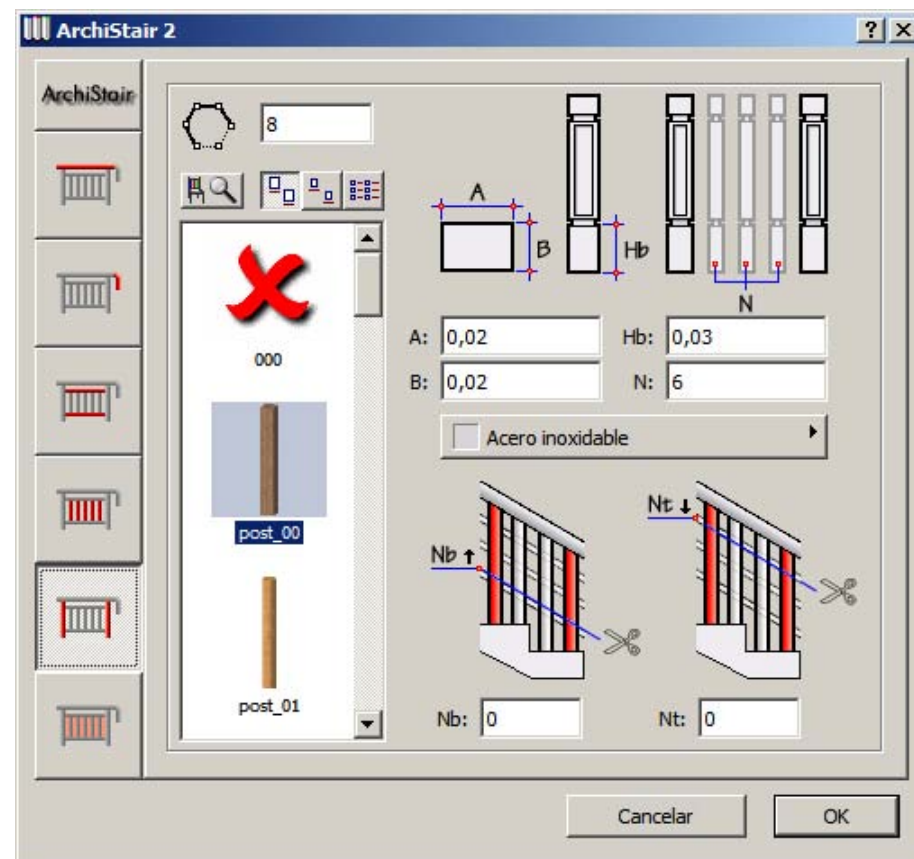


Con $Nb=2$ y $Nt=1$ obtenemos:



Configuración de los pilares de la barandilla (pilares de arranque)

El quinto de los pulsadores de la lista da acceso a la sección dedicada a la configuración de los pilares de la barandilla de la escalera, esta sección es muy parecida a la de los balaustres vista anteriormente:



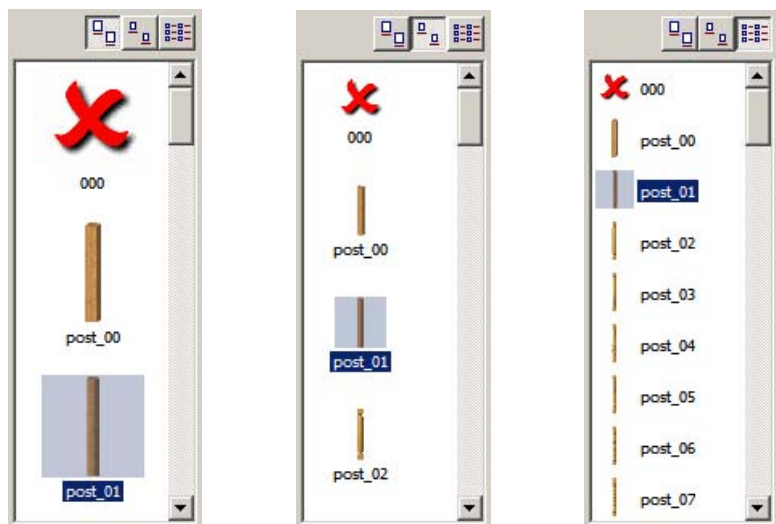
En la parte superior derecha, el primer campo permite definir la segmentación de las eventuales partes curvas del balaustre:



Aconsejamos no exagerar al configurar este valor por qué una resolución demasiado alta podría ralentizar las elaboraciones tridimensionales de ArchiCAD: trate de encontrar

siempre un buen equilibrio entre un buen rendimiento tridimensional y las prestaciones de elaboración

Inmediatamente debajo, una ventana con una barra de deslizamiento lista los tipos de balaustre disponibles:



Los tres pulsadores de la parte superior derecha permiten gestionar las dimensiones de las vistas preliminares de los elementos listados.

Las vistas preliminares mostradas corresponden únicamente a los elementos balaustre presentes en la carpeta "Accesorios" que se halla dentro de la biblioteca de ArchiStair.

Si memoriza sus elementos balaustre en esta carpeta sus vistas preliminares se listarán automáticamente en esta relación y su selección será más rápida.

En cambio, el primer pulsador de la izquierda:



Permite abrir un cuadro de diálogo para la búsqueda/selección de cualquier elemento balaustre presente en la biblioteca (incluso aquellos que no están en la carpeta "Accesorios").

Más adelante en este mismo manual, en el Apéndice, veremos cómo se pueden crear nuevos tipos de balaustre.

Si se selecciona el balaustre "000", representado por una "X" roja, no se insertarán pilares de arranque en la barandilla.

En la parte superior derecha, debajo de los dos esquemas explicativos que indican su significado, encontramos cuatro campos editables que permiten definir:

- dimensión A del balaustre
- dimensión B del balaustre
- número de balaustre es comprendidos entre los dos pilares de arranque
- altura del plinto de base (si está presente y previsto en el tipo elegido).

Inmediatamente debajo, un menú desplegable permite configurar el material de superficie del balaustre.

Los dos últimos campos editables permiten definir de qué barra horizontal parte el balaustre y a qué barra horizontal llega.

Si el valor "**Nb**" se programa en cero el balaustre se apoyará en el peldaño de abajo.

Si el valor "**Nb**" es superior a cero (no se aceptan los valores negativos) la base del balaustre estará en la misma altura que la barra horizontal indicada por el valor configurado.

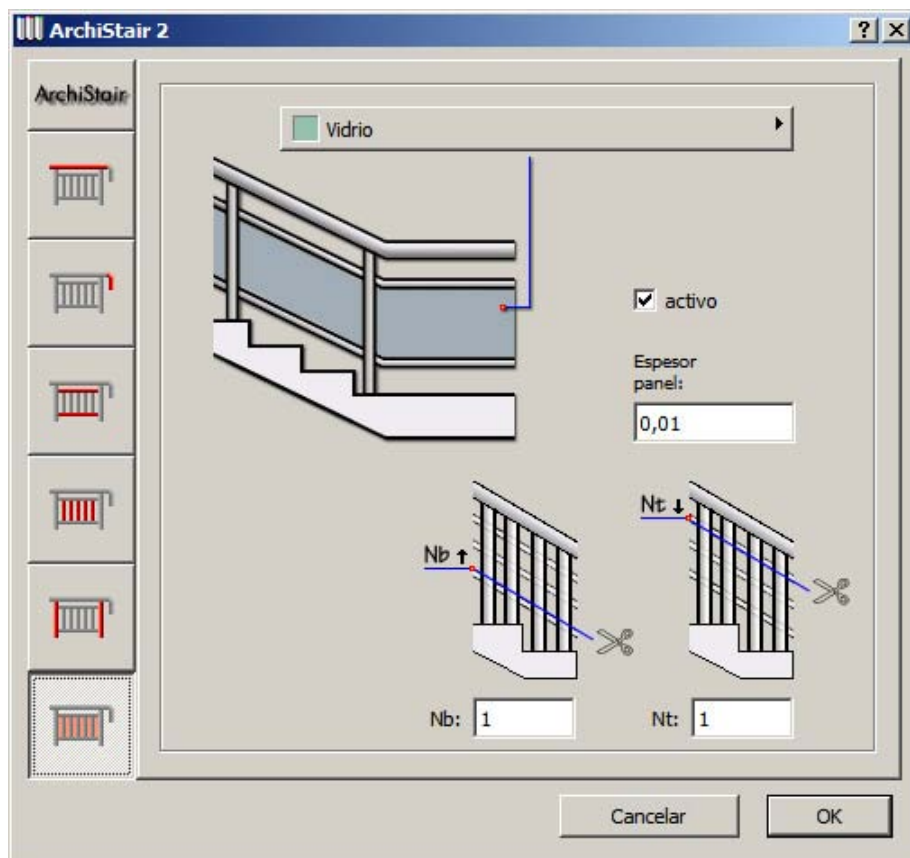
Si el valor "**Nt**" se programa en cero, el balaustre se apoyará por arriba al pasamanos superior.

Si el valor "**Nt**" es superior a cero (no se aceptan los valores negativos), la parte superior del balaustre estará a la misma altura que la barra horizontal indicada por el valor configurado.

Nota: consulte el ejemplo anterior, en la descripción de los balaustres, para una descripción más detallada de estos dos parámetros.

Configuración del panel de cierre de la barandilla

El último de los pulsadores de la lista da acceso a la sección dedicada a la configuración del panel de cierre opcional de la barandilla de la escalera:



Hasta que no se active la visualización del panel usando la casilla correspondiente todos los campos editables no estarán activos:

☒ activo

Una vez activada la visualización del panel, podremos configurar, en el correspondiente menú desplegable situado en la parte superior, su material de superficie y, en el campo editable dedicado, su espesor.

Abajo, dos campos editables permiten definir de qué barra horizontal parte el panel y a qué barra horizontal llega.

Si el valor "**Nb**" se programa en cero, el panel se apoyará en el peldaño de abajo, siguiendo la inclinación de la rampa.

Si el valor "**Nb**" es superior a cero (no se aceptan los valores negativos), la base del panel estará en la misma altura que la barra horizontal indicada por el valor configurado, siguiendo la marcha de la misma.

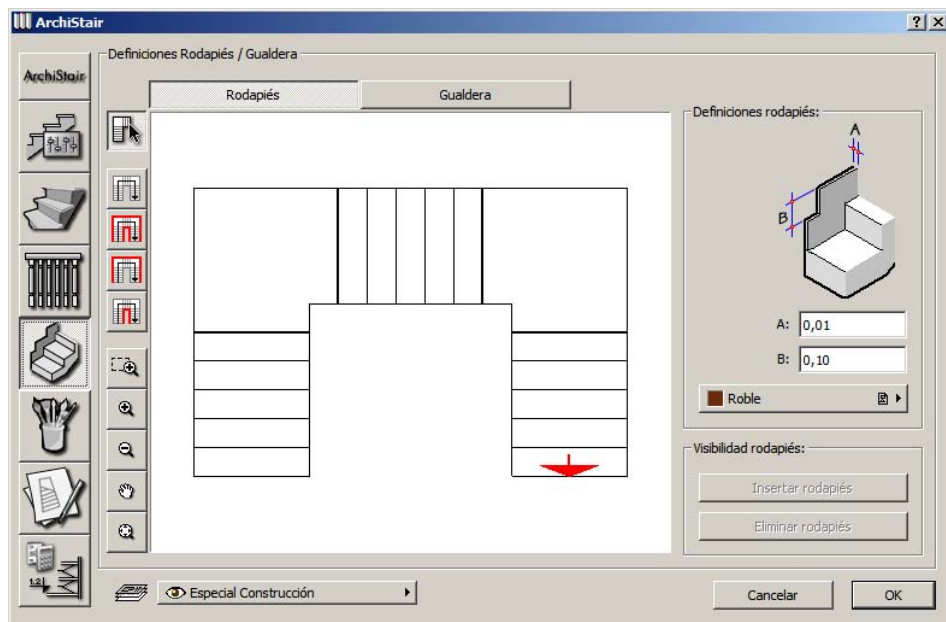
Si el valor "**Nt**" se programa en cero, el panel se apoyará por arriba al pasamanos superior.

Si el valor "**Nt**" es superior a cero (no se aceptan los valores negativos) la parte superior del panel estará a la misma altura que la barra horizontal indicada por el valor configurado, siguiendo la marcha.

Nota: consulte el ejemplo anterior, en la descripción de los balaustres, para una descripción más detallada de estos dos parámetros.

Configuración de los rodapiés y de las gualderas de la escalera

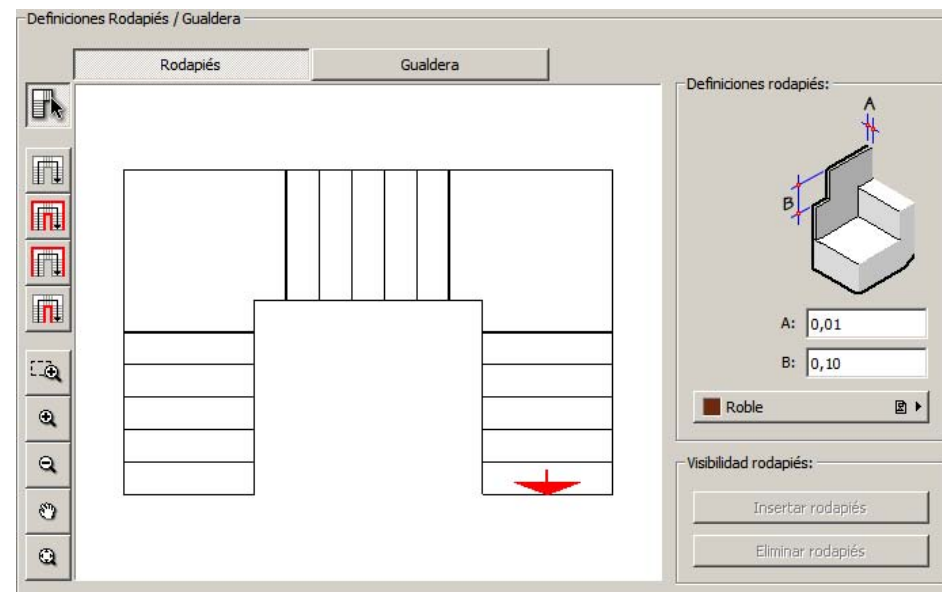
Al hacer clic en el quinto pulsador (arriba) del panel de mandos de navegación situado a la izquierda de la ventana de diálogo se accede a la sección para la configuración de nuevos eventuales rodapiés y de gualderas de la escalera:



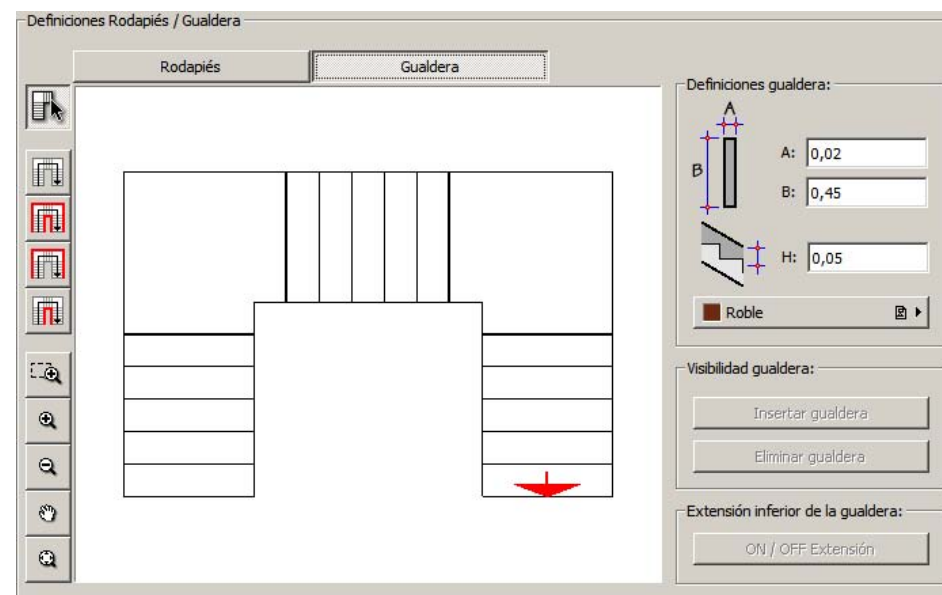
El cuadro de diálogo es muy parecido al que hemos visto anteriormente para la configuración de las barandillas.

En la parte superior, los dos pulsadores "Rodapiés" y "Gualdera" dan acceso a uno u otro modo de usar el cuadro de diálogo.

Al hacer clic en uno u otro pulsador, el cuadro de diálogo pasa del modo de configuración del rodapié opcional, mostrando sus correspondientes parámetros, al modo de configuración de la gualdera opcional:



Modo de configuración del rodapié de la escalera



Modo de configuración de la gualdera de la escalera

El panel de mandos situado a la izquierda del área de vista preliminar tiene el mismo funcionamiento para ambos tipos de configuración y un funcionamiento idéntico al que se ha visto anteriormente para la configuración de las barandillas.

El primer pulsador identifica el modo de inserción (de los rodapiés o de las gualderas según el modo en curso).

Si se presiona el pulsador podremos insertar o eliminar elementos a lo largo de nuestra escalera.

Modo de inserción

Cuando se activa el modo de inserción, arrastrando el cursor con flecha a la zona de vista preliminar se dará cuenta de que es sensible (es decir cambia la forma del cursor: icono Mercedes) en los lados de la escalera.

Al hacer clic en el lado de la escalera se obtiene su selección que se evidenciará con un borde de color rojo.

Al volver a hacer clic en un lado anteriormente seleccionado (color rojo) dejará de estar seleccionado (el color del lado vuelve a ser negro).

Si hacemos clic en un lado seleccionado y luego hacemos clic en otro lado (no consecutivo al primero) manteniendo pulsada la tecla mayúsculas obtendremos la selección de todos los lados incluidos entre el primero y el último.

Obviamente, si no pulsamos la tecla mayúsculas, sólo obtendremos la selección del segundo lado y ArchiStair no seleccionará los lados incluidos entre los dos.

Las selecciones así realizadas indican los lados en los que el usuario desea insertar los elementos (rodapié o gualderas según el modo en curso).

Cuando una selección está activa de hecho, los dos pulsadores Insertar rodapié y Eliminar rodapié o bien Insertar gualdera y Eliminar gualdera (según el modo en curso) se activan, permitiéndole insertar o eliminar los elementos en los lados actualmente seleccionados (véase más adelante la descripción de este par de pulsadores).

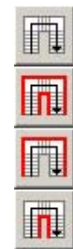
Para cancelar una selección se deberá:

- elegir uno de los pulsadores Insertar rodapié y Eliminar rodapié o bien Insertar gualdera y Eliminar gualdera (después de su uso la selección se vuelve a poner a cero), o bien

- volver a hacer clic en cada elemento seleccionado para anular la selección, o bien
- usar el pulsador Deseleccionar todo del panel de mandos Selecciones rápidas (véase más adelante).

Selecciones rápidas

El segundo panel de mandos situado en la parte superior proporciona cuatro funciones para seleccionar rápidamente partes específicas de su escalera:



Las selecciones rápidas previstas son de arriba abajo:

- Deseleccionar todo (cancela cualquier selección realizada en la escalera)
- Selecciona todos los dos lados izquierdo y derecho
- Selecciona todo el lado izquierdo
- Selecciona todo el lado derecho.

Las selecciones rápidas realizadas usando estos pulsadores permiten intervenir luego sobre los componentes así seleccionados (partes de la escalera sobre las que añadir/eliminar rodapiés o gualderas).

Gestión vista preliminar

Por último, el último panel de mandos situado en la parte superior proporciona las funciones de base comunes para aumentar, o disminuir la vista de la escalera en el área vista preliminar

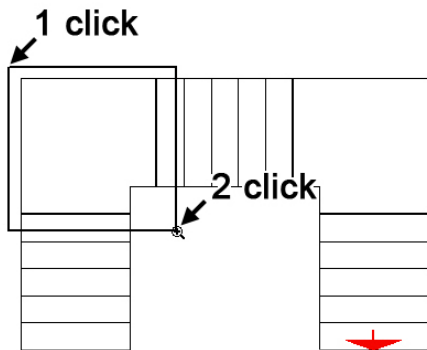


Las funciones son, de arriba abajo:

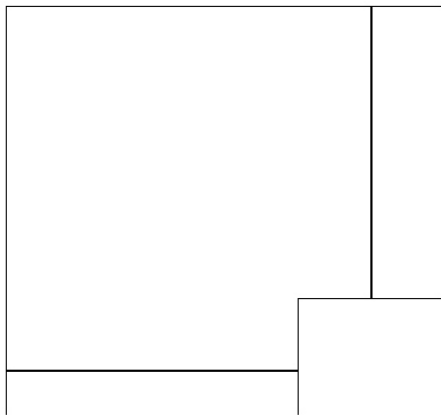
- Aumentar
- Aumento doble del encuadre
- Reducción doble del encuadre
- Panorámica
- Zoom

Aumentar

Al hacer clic en el primer pulsador, el cursor se transforma en un icono en forma de lupa con un pequeño signo más (si está en el área de vista preliminar) y espera a que usted defina con dos clics el área que desea aumentar:



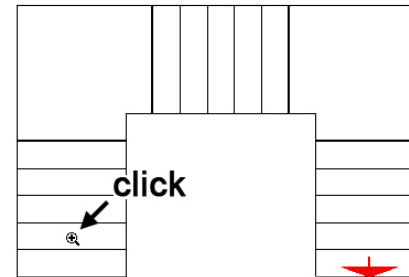
Una vez definido el recuadro de aumento ArchiStair propondrá el nuevo encuadre:



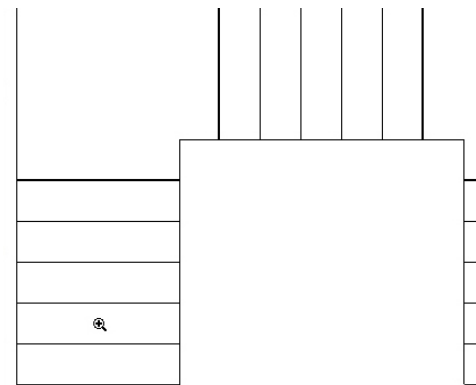
Nota: al finalizar el aumento, el pulsador se “levantará” automáticamente y el procedimiento concluirá.

Aumento doble del encuadre

Al hacer clic en el segundo pulsador, el cursor se transforma en un icono en forma de lupa con un pequeño signo más (si está en el área de vista preliminar) y espera a que usted defina con un clic el centro del área que desea aumentar el doble:



Una vez definido el centro de aumento ArchiStair propondrá el nuevo encuadre:



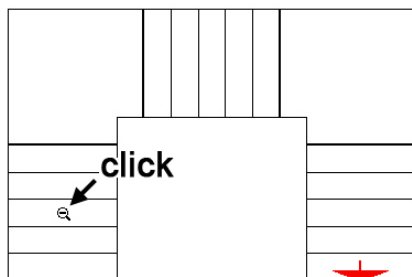
Nota: al finalizar en aumento, el comando seguirá estando activo, es decir el procedimiento está funcionando.

Podrá volver a aumentar el doble el encuadre haciendo clic en otro punto del área de vista preliminar.

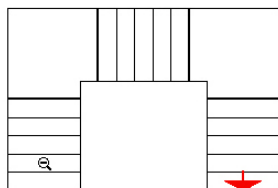
Para interrumpir el comando, deberá usar una de las dos opciones para definir el modo de uso, para volver al modo de inserción o al de edición, o bien elegir otra de las opciones de gestión de la vista preliminar.

Reducción doble del encuadre

Al hacer clic en el tercer pulsador, el cursor se transforma en un icono en forma de lupa con un pequeño signo menos (si está en el área de vista preliminar) y espera a que usted defina con un clic el centro del área que desea reducir el doble:



Una vez definido el centro de reducción ArchiStair propondrá el nuevo encuadre:



Nota: al finalizar la reducción, el comando seguirá estando activo, es decir el procedimiento está funcionando.

Podrá volver a reducir el doble el encuadre haciendo clic en otro punto del área de vista preliminar.

Para interrumpir el comando, deberá usar una de las dos opciones para definir el modo de uso, para volver al modo de inserción o al de edición, o bien elegir otra de las opciones de gestión de la vista preliminar.

Panorámica

Al hacer clic en el cuarto pulsador, el cursor se transforma en un icono en forma de mano (si está en el área de vista preliminar) y espera a que usted haga clic dentro del encuadre.

Una vez hecho el primer clic podrá moverse con el cursor en cualquier dirección a fin de desplazar el encuadre como usted desee.

Una vez encontrado el encuadre exacto, realice un segundo clic para confirmar el nuevo encuadre.

Nota: al finalizar el desplazamiento del encuadre, el comando seguirá estando activo, es decir el procedimiento está funcionando.

Podrá volver a desplazar el encuadre haciendo clic una primera vez en el área de vista preliminar y confirmando después el desplazamiento haciendo clic una segunda vez.

Para interrumpir el comando, deberá usar una de las dos opciones para definir el modo de uso, para volver al modo de inserción o al de edición, o bien elegir otra de las opciones de gestión de la vista preliminar.

Zoom

Al hacer clic en el último pulsador, obtendrá un efecto inmediato: el nivel de aumento se calculará automáticamente para mostrar la vista preliminar de toda la escalera.

Nota: Al hacer clic en este pulsador se obtiene el encuadre de toda la escalera pero permanece activo el comando de gestión de la vista preliminar activa antes de hacer clic en el pulsador Zoom (si había otro comando activo).

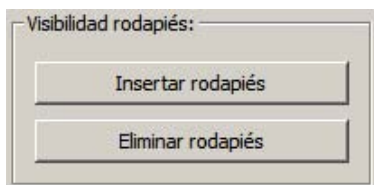
Inserción y eliminación de los rodapiés opcionales

Al contrario de lo que hemos visto para las barandillas de la escalera, que comparten una ventana de diálogo muy semejante, en el caso de los rodapiés opcionales disponemos de una configuración única.

Esto significa que todos los rodapiés eventualmente insertados en nuestra escalera, comparten las mismas definiciones y las definiciones aplicadas son las que muestra la ventana de diálogo, con independencia de que la modi-

ficación de las mismas se realice antes o después de la inserción de estos componentes y con independencia de la selección actual.

Para insertar o eliminar los rodapiés a lo largo de los lados de la escalera, se tendrán que usar los dos pulsadores Insertar rodapié y Eliminar rodapié:



Los dos pulsadores se activarán sólo si el usuario ya ha realizado una selección (selecciones de lados de la escalera).

Al hacer clic en el pulsador Insertar rodapié se obtiene la inserción de los rodapiés en los lados de la escalera seleccionados.

Al hacer clic en el pulsador Insertar rodapié, ArchiStair modifica el aspecto de la vista preliminar evidenciando la inserción de los rodapiés con una línea coloreada más gruesa.

Los lados a lo largo de los cuales se han insertado los rodapiés son inmediatamente deseleccionados.

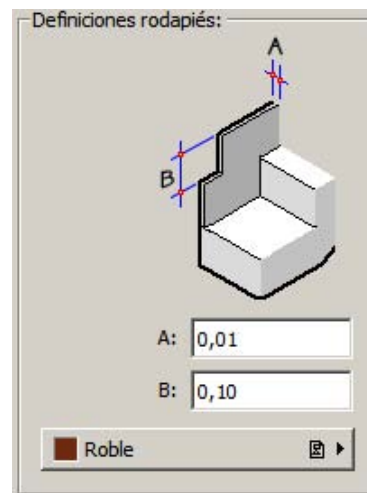
Al hacer clic en el pulsador Eliminar rodapié se obtiene la eliminación de los rodapiés en los lados de la escalera seleccionados.

Al hacer clic en el pulsador Eliminar rodapié, ArchiStair modifica el aspecto de la vista preliminar eliminando la línea coloreada gruesa (que indicaba la presencia de los rodapiés).

Los lados de los cuales se han retirado los rodapiés son inmediatamente deseleccionados.

Configuración de los rodapiés opcionales

En la parte superior derecha, en la sección Definiciones rodapié, podemos configurar los parámetros del elemento:



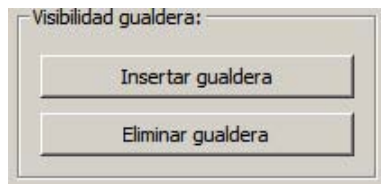
Dos campos editables permiten definir el espesor y la altura del rodapié mientras que el menú desplegable que se halla debajo determinará el material de superficie.

Inserción y eliminación de las gualderas opcionales

Al contrario de lo que hemos visto para las barandillas de la escalera, que comparten una ventana de diálogo muy semejante, en el caso de las gualderas opcionales disponemos de una configuración única.

Esto significa que todas las gualderas eventualmente insertadas en nuestra escalera, comparten las mismas definiciones y las definiciones aplicadas son las que muestra la ventana de diálogo, con independencia de que la modificación de las mismas se realice antes o después de la inserción de estos componentes y con independencia de la selección actual.

Para insertar o eliminar las gualderas a lo largo de los lados de la escalera, se tendrán que usar los dos pulsadores Insertar gualdera y Eliminar gualdera:



Los dos pulsadores se activarán sólo si el usuario ya ha realizado una selección (selecciones de lados de la escalera).

Al hacer clic en el pulsador Insertar gualdera se obtiene la inserción de las gualderas en los lados de la escalera seleccionados.

Al hacer clic en el pulsador Insertar gualdera, ArchiStair modifica el aspecto de la vista preliminar evidenciando la inserción de las gualderas con una línea coloreada más gruesa.

Los lados a lo largo de los cuales se han insertado las gualderas son inmediatamente deseleccionados.

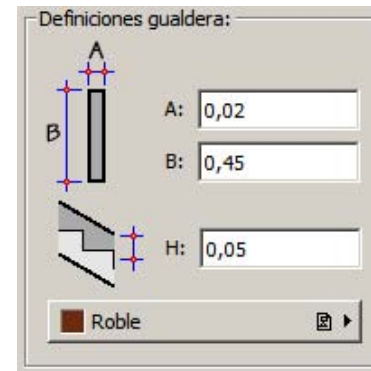
Al hacer clic en el pulsador Eliminar gualdera se obtiene la eliminación de las gualderas en los lados de la escalera seleccionados.

Al hacer clic en el pulsador Eliminar gualdera, ArchiStair modifica el aspecto de la vista preliminar eliminando la línea coloreada gruesa (que indicaba la presencia de las gualderas).

Los lados a lo largo de los cuales se han eliminado las gualderas son inmediatamente deseleccionados.

Configuración de las gualderas opcionales

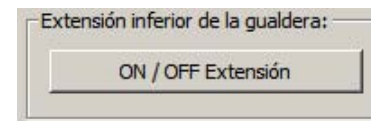
En la parte superior derecha, en la sección Definiciones gualdera, podemos configurar los parámetros del elemento:



Tres campos editables permiten definir el espesor y la altura de la gualdera y su offset superior respecto al hilo del peldaño mientras que el menú desplegable que se halla debajo determinará el material de superficie.

Extensión inferior de las gualderas

En la parte inferior derecha, un pulsador dedicado, permite definir si la gualdera se extiende hacia abajo, apoyándose sobre la base, o no:



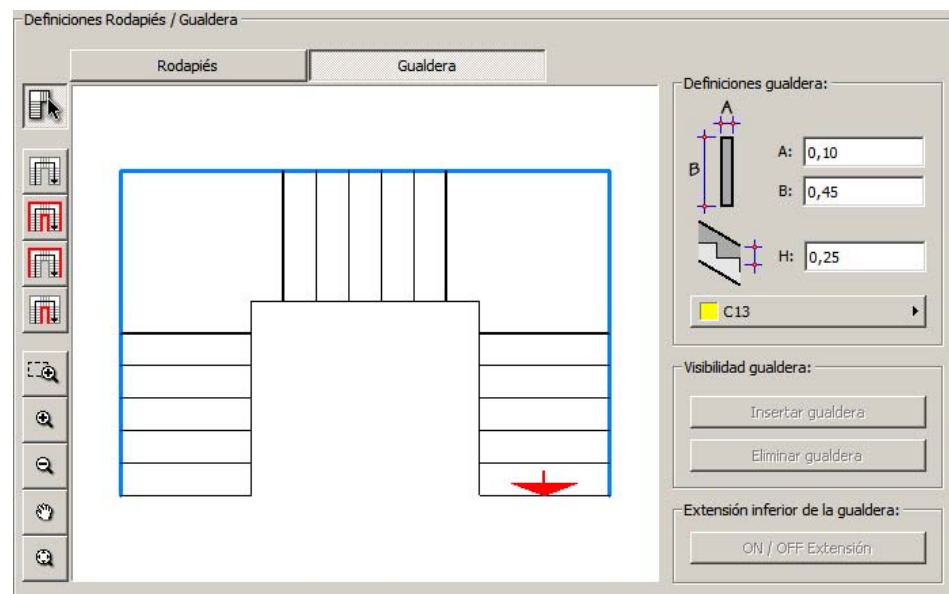
Esta definición, contrariamente a todas las otras, es específica únicamente para la parte seleccionada.

Como habíamos visto anteriormente he hecho, el espesor, la altura, y el offset superior son definiciones compartidas por todas las gualderas insertadas en nuestra escalera.

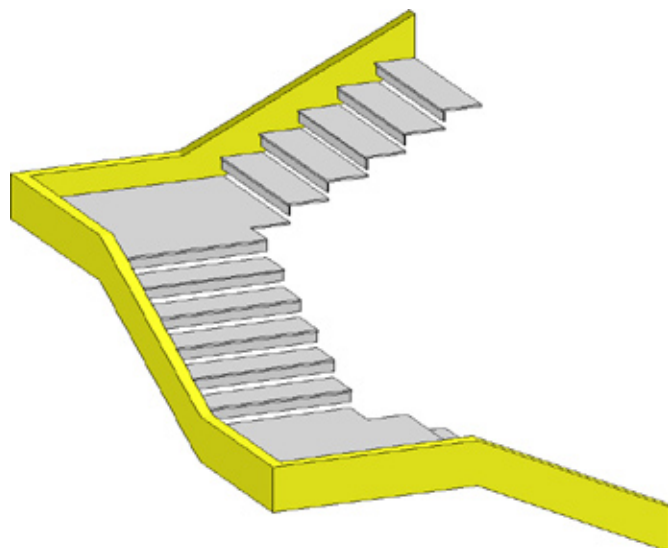
La extensión inferior, al contrario, es una configuración específica de cada una de las partes de la gualdera (es decir a cada lado de nuestra escalera) e interviene solo en la selección actual.

Veamos un ejemplo sencillo.

Creamos una escalera en U con dos rellanos e insertamos a lo largo de todo su lado izquierdo una gualdera:



Y este es el resultado en el 3D:



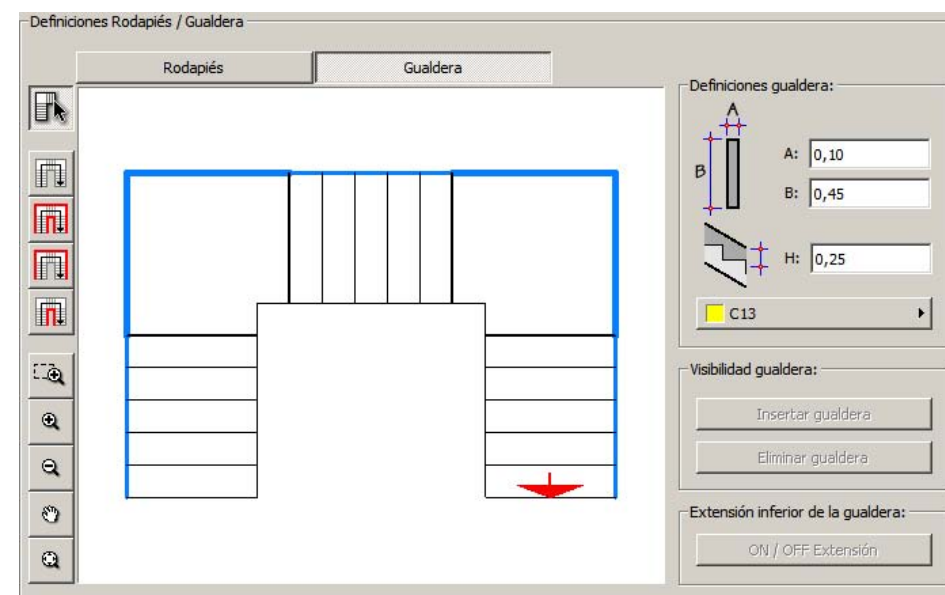
Ahora seleccionamos la escalera, hacemos clic en el pulsador Modificar escalera, en la paleta de las herramientas de ArchiStair y volvemos a la sección para la configuración de las gualderas.

Con el cursor, nos desplazamos por el área de vista preliminar y hacemos clic a lo largo de los lados izquierdos de los dos rellanos seleccionando solamente estas partes

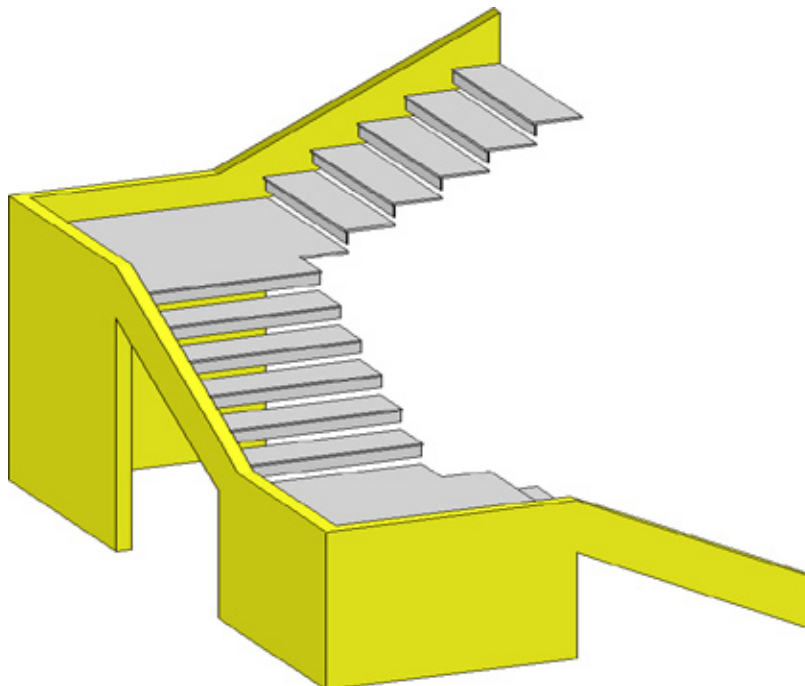
Alistar una selección activa, el pulsador ON/OFF Extensión está activo y por lo tanto podremos utilizarlo.

Al hacer clic en el pulsador los lados se deselectan y el pulsador vuelve a estar inactivo.

ArchiStair muestra que las gualderas tendrán una extensión hacia abajo a lo largo de aquellos lados usando un borde más grueso:



En el 3D el resultado será el siguiente:

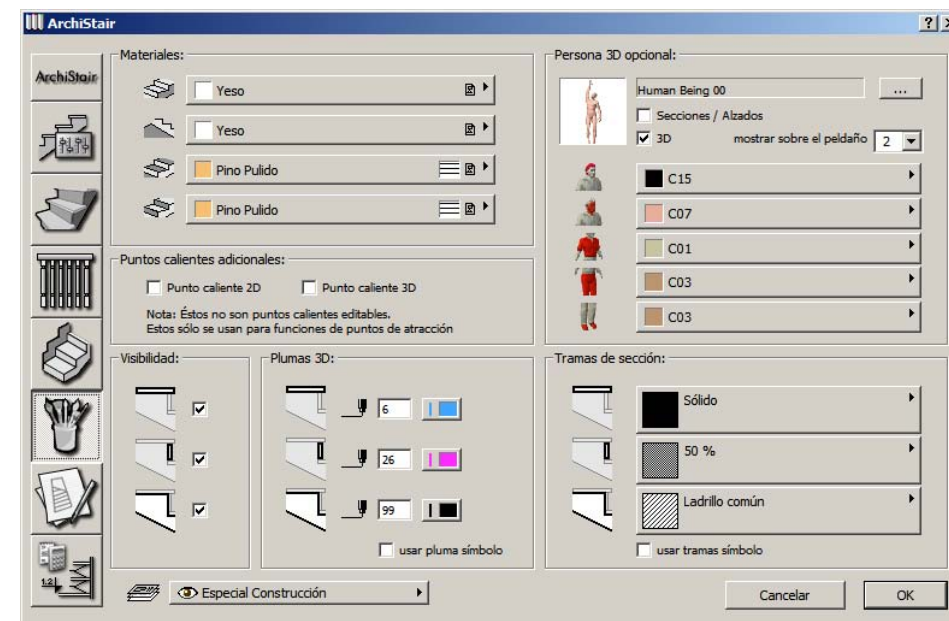


El pulsador ON/OFF Extensión funciona como un conmutador: usaremos el mismo pulsador para extender las gualderas no extendidas y para desactivar la extensión en las que están extendidas

En el área de vista preliminar siempre tendrá una confirmación inmediata del estado de extensión de las gualderas ya que, como se ha visto en el ejemplo precedente, las gualderas extendidas hacia abajo están representadas por una línea más gruesa.

Configuración del modelo 3D de la escalera

Al hacer clic en el sexto pulsador (arriba) del panel de mandos de navegación a la izquierda del cuadro de diálogo se accede a la sección para la configuración del modelo 3D de la escalera:



Materiales de superficie

En la primera sección arriba, podemos usar los cuatro menús desplegables para configurar el material de superficie de los lados, de la parte inferior, de las huellas y de las contrahuellas de rampa.

Obviamente, la configuración de estos parámetros podría ser irrelevante en algunos casos:

- el material lateral e inferior en sólo son relativos a escaleras con tipo de estructura "sencillo": todos los otros tipos estructurales prevén materiales de configuración específicos
- el material de la huella es irrelevante si se elige usar huella con marco perimetral y cierre: en este caso hay dos materiales de superficie específicos

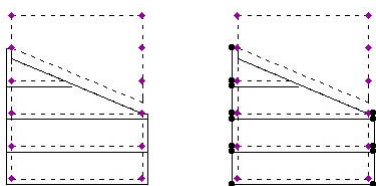
Puntos calientes adicionales

Para facilitar alineaciones, referencias y puntos de atracción en general con elementos y geometría compleja como por ejemplo las escaleras utilizables gracias a ArchiStair, puede ser útil activar los puntos calientes adicionales 2D y los 3D.

Éstos no son puntos calientes editables (arrastrándolos no se modifica ningún parámetro) sino simples puntos calientes para usar como referencia.

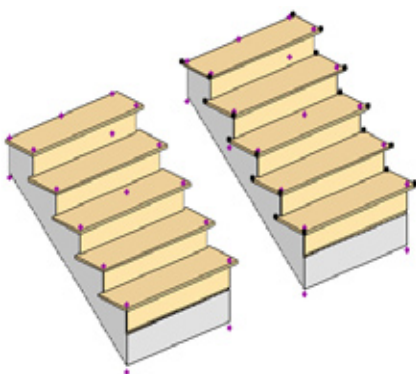
Veamos con dos ejemplos como cambian los puntos calientes de los elementos en 2D y en 3D según que la opción para los puntos calientes adicionales este activada o no.

En el 2D (a la izquierda sin puntos calientes adicionales, a la derecha con los puntos calientes adicionales).



Como se puede ver, el símbolo 2D de la derecha proporciona puntos calientes también a lo largo de las aristas de las huellas además de aquellos, editables, en las aristas del cuerpo de la escalera.

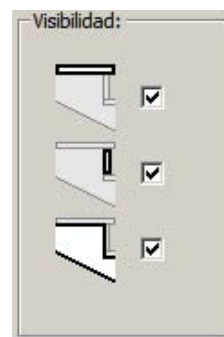
En el 3D (a la izquierda sin puntos calientes adicionales, a la derecha con los puntos calientes adicionales).



Como se puede ver, el modelo 3D de la derecha proporciona puntos calientes también a lo largo de las aristas de las huellas además de aquellos, editables, en las aristas del cuerpo de la escalera.

Visibilidad de los componentes

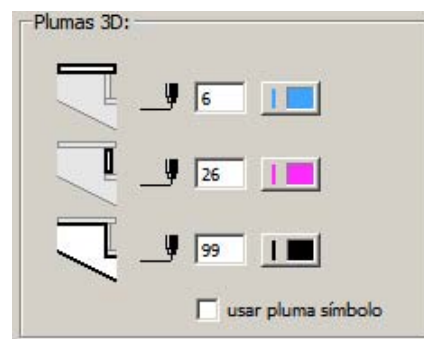
En esa sección, podemos activar/desactivar la visibilidad de los tres componentes base de la escalera: las huellas, las contrahuellas y el cuerpo de la rampa:



Notas: atención, al desactivar las tres casillas toda la escalera se hará invisible mostrándose únicamente sus otros componentes (si existen), como, por ejemplo, las barandillas.

Plumas 3D

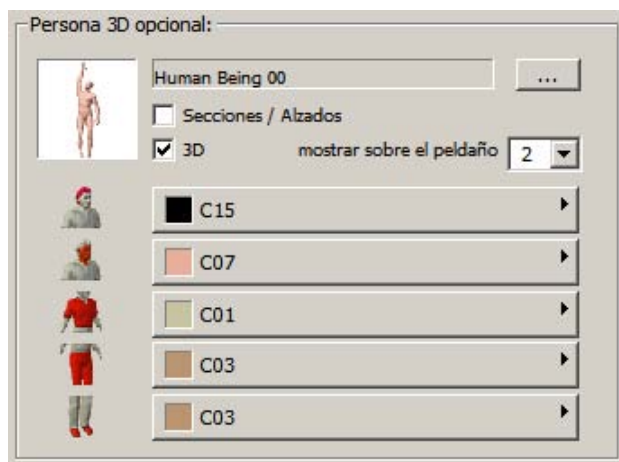
En la sección plumas 3D podrá decidir si representa el modelo 3D de la escalera usando una única pluma (la configurada en las definiciones de la herramienta Escalera) o si usa tres plumas a medida una para cada elemento de la escalera (huellas, contrahuellas, cuerpo de la escalera):



Los tres selectores para la selección de la pluma se activan obviamente sólo si la opción usar plumas símbolo se ha activado previamente.

Persona 3D opcional

En la parte superior derecha, una sección dedicada le permite visualizar, si lo desea, una figura humana sobre nuestra escalera, en las listas de Sección/Alzado, en el 3D o en ambas situaciones:



El pulsador con los tres puntos, situado a la derecha, da acceso a una ventana de diálogo en la que se puede seleccionar la figura humana deseada (no obstante, podrá seleccionar cualquier elemento de biblioteca).

Realizada la selección, en nombre del objeto seleccionado y una pequeña lista preliminar del mismo, aparecen a la izquierda del pulsador.

Las dos casillas siguientes activan la visualización del modelo en las Secciones y en los Alzados así como en la ventana 3D.

A la derecha, un menú desplegable le permite decidir en qué peldaño deberá situarse la figura humana seleccionada.

Por último, inmediatamente debajo, cinco menús desplegables permiten decidir el material usado para representar las distintas partes de la figura (cabello, piel, camiseta, pantalones, zapatos).

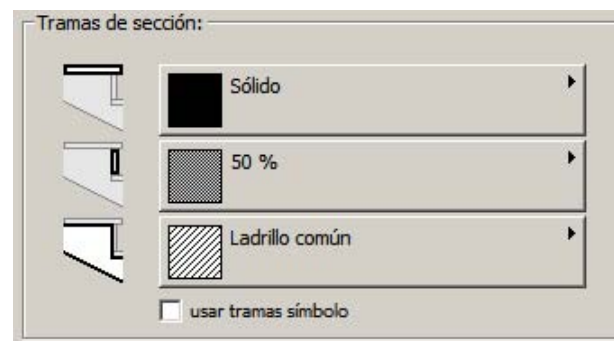
Nota: Esta opción, es decir la de visualizar una figura humana sobre la escalera, también se halla en ArchiStair por compatibilidad con las versiones precedentes.

De hecho en realidad es superflua: el comando **Gravedad en la escalera**, disponible en la paleta de ArchiStair, permite situar

cualquier objeto ArchiCAD sobre los peldaños de las escaleras creadas con ArchiStair.

Tramas de sección

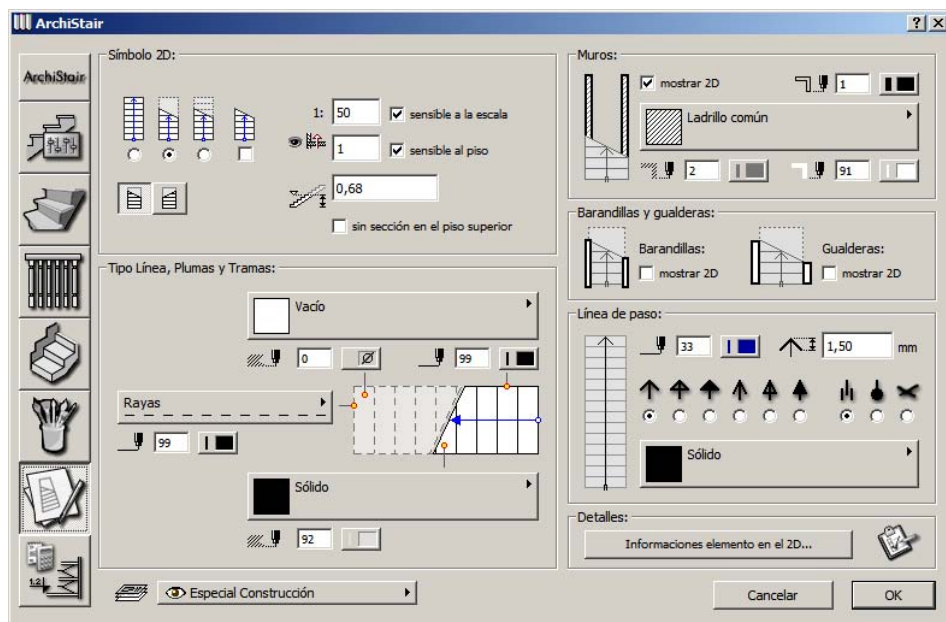
En la última sección, en la parte inferior derecha del cuadro de diálogo, el grupo **Tramas de sección** permite decidir si se representan las partes seccionadas de la escalera usando una única trama (la que se ha configurado en las definiciones del instrumento Escalera) o si se usan tres tramas a medida una para cada elemento de la escalera (huellas, contrahuellas, cuerpo de la escalera):



Los tres selectores para la selección de la trama se activan obviamente sólo si la opción usar tramas símbolo se ha activado previamente.

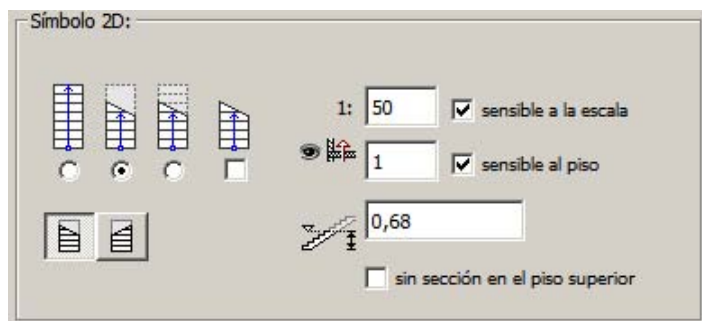
Configuración del símbolo 2D de la escalera

Al hacer clic en el séptimo pulsador (arriba) del panel de mandos de navegación a la izquierda del cuadro de diálogo se accede a la sección para la configuración del símbolo 2D de la escalera:



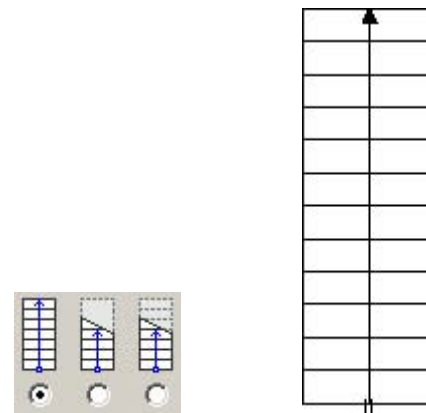
Símbolo 2D

En el primer grupo de opciones, en la parte superior izquierda, podemos definir el título de símbolo 2D que utilizaremos.

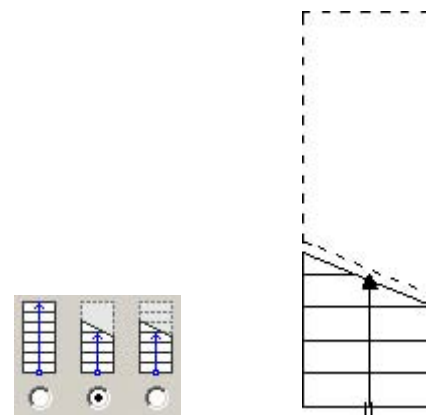


Usando los tres primeros pulsadores redondos, podemos definir si usamos:

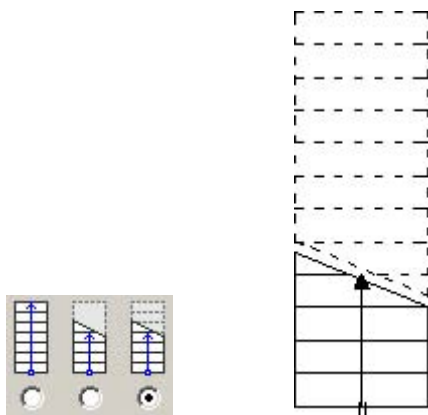
1. una visualización completa de la escalera:



2. visualizar la escalera seccionada con proyecciones sólo del contorno de la parte más allá de la línea de sección:



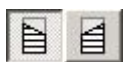
3. visualizar la escalera seccionada con proyecciones del contorno y de los peldaños de la parte más allá de la línea de sección:



Al lado de estos tres pulsadores redondos, una casilla permite ocultar (si se ha seleccionado) la proyección de la parte seccionada:

Notas: obviamente, si se activa esta casilla para ocultar la parte seccionada pero el tipo de símbolo seleccionado es aquel sin sección, esta opción será irrelevante.

Si por el contrario se selecciona una de las dos opciones con símbolo seccionado (proyección sólo del contorno o proyección del contorno y los peldaños) la activación de esta opción dará los dos tipos de símbolo iguales: en realidad la diferencia (visualización o no de la proyección de los peldaños) no se visualizará.



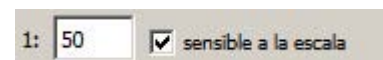
Inmediatamente debajo de los tres pulsadores redondos para la elección del tipo de símbolo, dos pulsadores le permiten elegir el sentido de la sección:

En la parte superior derecha, los campos editables con dos casillas al lado gestionan la visualización del símbolo respecto a la escalera del diseño y respecto al plano visualizado

En el primer campo editable podrá decidir la escalera del diseño "límite" para la visualización del símbolo bidimensional detallado: debajo de la es-

calera de diseño programada el símbolo se visualizará de modo simplificado (más esquemático).

Obviamente, para activar esta opción, será necesario seleccionar la casilla "sensible a la escala" a la derecha del campo:



En el segundo campo editable podrá decidir el número de pisos, por encima del piso de origen, en los que debe verse la escalera.

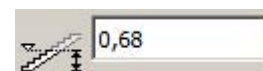
A la derecha de este campo, la casilla "sensible al piso" permite gestionar el método de visualización del símbolo:



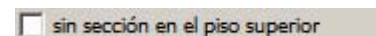
Si la opción "sensible al piso" está activa, el símbolo variará según el piso visualizado.

Si la opción "sensible al piso" no está activa, el símbolo no variará, por lo tanto, según el piso visualizado y su aspecto será idéntico en todos los pisos en los que éste se visualice (definidos por el campo que se halla a la izquierda).

El campo de abajo le permite programar el nivel de sección del símbolo de planta:



Por último, la última casilla del grupo, le permite por seccionar el símbolo de la escalera en el piso superior respecto al piso de origen:



Tipo Línea, Plumas y Tramas

En este grupo podemos definir los atributos gráficos del símbolo de la escalera:

trama y pluma de fondo para la proyección de la sección de la escalera

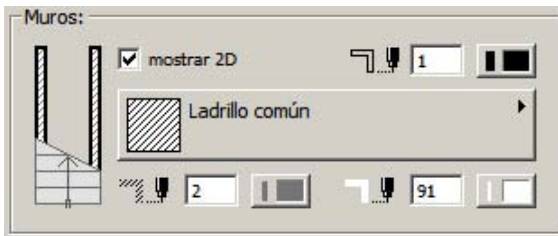
trama y pluma de fondo para el símbolo

- pluma para el contorno del símbolo
- tipo de línea y pluma para el contorno de la proyección de la sección de la escalera.

Visualización 2D de los muros debajo de la escalera

Como ya se ha visto anteriormente, usando el tipo estructural “simple”, también podremos visualizar los muros situados debajo de la escalera.

Este grupo de opciones permite definir si estos muros también se visualizan en el símbolo 2D:



Los muros situados debajo de la escalera opcionales no son obviamente “verdaderos” muros ArchiCAD (no podremos por ejemplo insertar en ella dos puertas y ventanas y no se “leerán” con los otros elementos muro) sino de las propias representaciones.

Los nuevos elementos escalera utilizados en esta versión de ArchiStair son más inteligentes que los anteriores y se ha auto configuran de modo apropiado en caso de que sean usados en las Operaciones entre Elementos Sólidos.

Usar los muros ArchiCAD “normales” como Objetivos en Operaciones Sólidas que tienen como Operador un objeto escalera puede, generalmente, crear problemas al usuario: a menudo, el resultado final no corresponde a lo que se deseaba.

Esto ocurre porque el elemento escalera puede ser un sólido verdaderamente muy complejo ya que comprende toda una serie de componentes (contrahuellas, huellas, pasamanos, balaustres, barras horizontales) que, aunque están incluidos en la operación, convierten a la operación sólida en una verdadera “pesadilla”.

Las nuevas escaleras introducidas con esta versión se han “programado” en GDL de modo que se advierta si éstas se utilizan en una operación sólida y, en este caso, se ha auto simplifican a fin de hacerlo todo más sencillo.

Su representación 3D obviamente no cambia en la fase de visualización por lo que no se percatará de este comportamiento sino que sólo gozará de los beneficios.

Por lo tanto, en el uso de ArchiStair, si necesita insertar muros debajo de la escalera, le sugerimos que use los muros ArchiCAD “normales” y que los corte usando las operaciones sólidas.

Estos muros se “leerán” con todos los demás y podrá insertar todas las puertas y ventanas que desee.

En cada caso, por compatibilidad con las versiones anteriores, se han conservado también los “falsos” muros debajo de la escalera de ArchiStair y este grupo de opciones le permite gestionar la visualización 2D de los mismos.

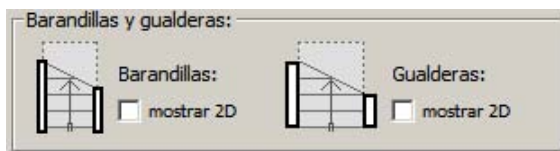
La primera casilla, mostrar 2D, activa obviamente la visualización de los muros en el símbolo 2D.

Los otros controles le permiten configurar:

- la pluma del contorno del muro
- la trama para el relleno del muro
- la pluma para la trama del relleno del muro
- la pluma para el fondo de la trama del relleno del muro.

Visualización 2D de las barandillas y de las gualderas

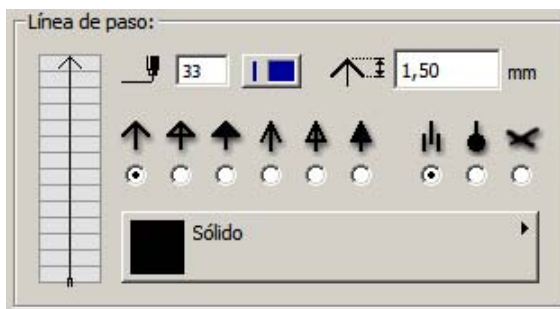
Este grupo de opciones le permite definir si, en el símbolo 2D, visualiza o no las barandillas y las gualderas de la escalera:



Seleccionando la casilla correspondiente se activa la visualización del elemento.

Línea de paso

En este área podrá configurar hasta en los mínimos detalles el aspecto de la línea de paso de la escalera:



El primer control permite elegir la pluma para la línea de paso.

El campo editable que está inmediatamente a la derecha define la dimensión (en mm) del marcador.

Dos series de pulsadores redondos permiten definir el estilo para el terminador con flecha (6 estilos disponibles) y para el marcador inicial (3 estilos disponibles).

Debajo, un menú desplegable dedicado, permite elegir la trama usada en el caso de marcador "llenos".

Notas: el selector de la pluma permite seleccionar también la pluma "Ø", si elige esta pluma "especial", la línea de paso quedará oculta.

Sugerencia:

Los posibles estilos que pueden usar los marcadores están predefinidos y por lo tanto no son personalizables.

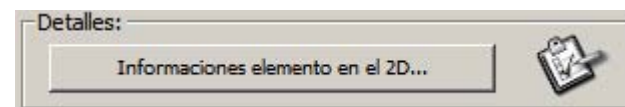
Esto al menos en teoría... en la biblioteca que se incluye con ArchiStair hay una subcarpeta denominada "Marcadores" que contiene todos los marcadores usados por ArchiStair para diseñar la línea de paso.

Estos no son otra cosa que simples símbolos 2D (formados por líneas y tramas).

Los podrá modificar como desee (conservar sin embargo la copia original en otro lugar) cuidando no obstante, de conservar su orientación y dimensiones de contorno para un correcto funcionamiento. Por lo tanto, sobrescribiendo el archivo original (conservar sin embargo la copia original en otro lugar) podrá usar su marcador personalizado.

Detalles

Esta última sección sólo posee un pulsador, Informaciones elemento en el 2D..., que da acceso a un cuadro de diálogo secundario para la configuración de las informaciones textuales que deben visualizarse junto con el símbolo 2D de la escalera:



Al hacer clic en el pulsador se obtiene la visualización del cuadro de diálogo secundario:

Ante todo, para activar la visualización de cualquier detalle en el símbolo 2D, deberá activar la opción **Activar visualización datos escalera** que se halla en la parte superior derecha.

El primer grupo, **Informaciones peldaño**, le permite visualizar la numeración de los peldaños y el nivel de los mismos.

En el campo **primer número** podemos definir por qué valor empieza la numeración (el valor inicial podría ser distinto de uno si se han utilizado varios objetos escalera para componer uno más complejo).

En el campo **primer nivel** podemos definir por qué valor empieza el cálculo del nivel (el valor inicial podría ser distinto de cero si se han utilizado varios objetos escalera para componer uno más complejo).

Los últimos dos controles, un campo ángulo editable y una casilla permiten definir un ángulo de orientación de los textos (el uso de la casilla reforzará todos los textos a este ángulo predeterminado).

El grupo **Informaciones a medida Huella/Contrahuella** permiten definir esos detalles que se pueden visualizar en el símbolo 2D de la escalera.

La primera casilla, **mostrar informaciones**, activa/desactiva la visualización de los detalles.

El campo textual, **string huella/contrahuella**, permite definir la indicación del detalle.

El campo **separador**, define el separador usado entre los dos valores que se tienen que visualizar (inserte un espacio si no desea separador o bien cualquier carácter deseado "x", "l", etc.).

Por último, a la derecha, dos campos para definir el valor de la huella y de la contrahuella.

El tercer grupo, **Informaciones Arriba/Abajo**, permite, en los países en los que esto se requiere, insertar dos strings en la escalera para identificar su reverso.

Los dos campos de texto definen estos strings y los dos campos ángulo permitirán girar a voluntad los dos strings.

El grupo **Etiqueta Informaciones**, permite visualizar la etiqueta que muestra algunas informaciones (predefinidas) sobre la escalera.

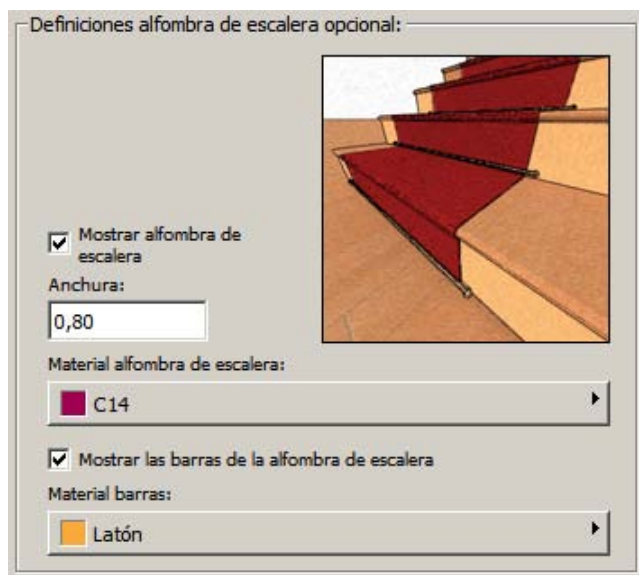
El último grupo, en la parte inferior derecha, permite por último configurar como se desee la fuente, el tamaño del carácter (en mm) y la pluma utilizada para los textos descritos arriba.

Configuración de los atributos de lista y de las opciones multi-piso

Al hacer clic en el último pulsador (arriba) del panel de mandos de navegación a la izquierda del cuadro de diálogo se accede a una sección que da acceso a tres aspectos especiales relativos a la escalera:

las informaciones relativas a su cálculo

- la opción multi-piso
- la opción para la inserción de una alfombra en su escalera



Atributos Lista Escalera

En esa sección, usando las correspondientes casillas, podemos activar/desactivar las informaciones (descriptivas y cuantitativas) que deseamos visualizar durante el cálculo de nuestras escaleras.

Las tres primeras casillas, **Nombre de la escalera**, **Tipo de escalera** y **Descripción**, las puede definir el usuario, todas las demás las calcula ArchiStair.

El significado de las distintas informaciones calculadas por ArchiStair (piso, desnivel, longitudes, superficies, volúmenes, cantidad) es obvio, por lo tanto

sólo describiremos el significado de las cuatro últimas casillas de la parte inferior:



Después de haber instalado ArchiStair, se dará cuenta de que éste instala automáticamente nuevos esquemas lista para el cálculo de sus elementos.

El esquema lista componente denominado "Descriptors/Drawings" permite visualizar, además de todas las informaciones previstas, los diseños ilustrativos de la escalera calculada.

Estas cuatro últimas casillas permiten configurar qué diseños visualizar y cómo visualizarlos:

- Símbolo 2D: esta opción permite mostrar en el esquema lista también la planta de la escalera
- Acotación 2D: esta opción permite mostrar también las alturas (de contorno) en la planta de la escalera
- Vista 3D: esta opción permite mostrar en el esquema lista también un modelo 3D simplificado de la escalera
- Acotación 3D: esta opción permite mostrar también las alturas (de contorno) en el modelo 3D simplificado de la escalera.

Función multi-piso

Esta también es una de las nuevas funciones introducidas con esta versión de ArchiStair.

A menudo sucede que proyectando edificios multi-piso, el cuerpo de las escaleras atraviesa el edificio en toda su altura y las escaleras son idénticas en todos los pisos.

Usando las versiones anteriores, el usuario debía copiar/pegar la misma escalera en todos los pisos y, en caso de variaciones durante la obra, se tenía que modificar cada uno de los elementos.

Esta función (admitiendo que todos los tramos son idénticos a lo largo de todo el edificio) permite simplificar esta operación usando un único objeto escalera que debe insertarse en el nivel más bajo y que se repetirá en todos los pisos programados por el usuario:

Función multi-piso:

☒ escalera multi-piso 5 número de pisos de origen

Nota:
La escalera se repetirá en el número de pisos de origen configurados. Scala escalera será una copia exacta de la primera: todas las escaleras sucesivas heredarán todos los parámetros configurados por el usuario para la primera

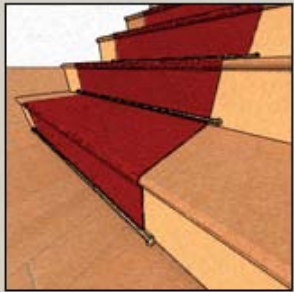
La primera casilla, escalera multi-piso, activa/desactiva esta característica. El campo editable situado a la derecha, describe en cuantos pisos debe repetirse la escalera (incluido el piso de origen). Tanto el modelo 3D como el símbolo 2D de la escalera (a lo largo de todos los pisos) serán congruentes con la solución adoptada.

Nota: para una visualización correcta, recuerde activar la opción **Sensible al piso** en el área **Símbolo 2D** del Panel **Configuración del símbolo 2D**.

Alfombra opcional para la escalera

Esta también es una de las nuevas funciones introducidas con esta versión de ArchiStair.

Definiciones alfombra de escalera opcional:



☒ Mostrar alfombra de escalera

Anchura:
0,80

Material alfombra de escalera:
C14

☒ Mostrar las barras de la alfombra de escalera

Material barras:
Latón

El significado de las distintas opciones es intuitivo:

- la primera casilla activa/desactiva la visualización de la alfombra de escalera
- el campo editable siguiente define la anchura de la alfombra de escalera (tenga presente que este valor debe ser inferior a la anchura mínima de la rampa)
- el menú desplegable que se halla inmediatamente debajo define el material de la alfombra de escalera
- la segunda casilla activa/desactiva la visualización de los elementos para la fijación de la alfombra de escalera
- el último menú desplegable define el material de los elementos para la fijación de la alfombra de escalera

Insertión de la nueva escalera

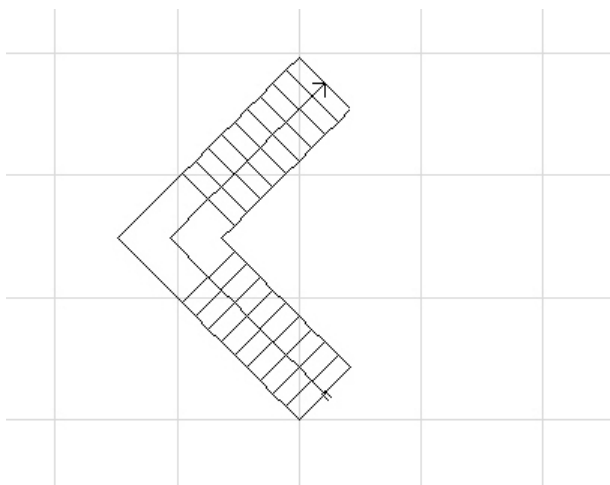
Terminada esta detallada configuración de la escalera a través de todos los paneles que acabamos de describir, confirmaremos las definiciones pulsando la tecla OK.

ArchiStair cerrará la ventana de diálogo y esperará (cursor en forma de lápiz) que realice dos clics para insertar la escalera en su hoja de trabajo.

El primer clic identifica el punto de inserción, mientras que el vector identificado por el segundo clic define el ángulo de inserción de la escalera:



Los dos clics definen el punto de inserción y la orientación de la escalera



Tras el segundo clic la escalera está insertada en el Piso

Crear una nueva escalera usando tramas

Aunque las escaleras predefinidas proporcionadas por ArchiStair prevén un alto nivel de parámetros y son completamente personalizables, podrían no ser suficientes para definir la escalera que usted desea.



En este caso podremos usar tramas ArchiCAD para definir la forma de nuestra escalera y por lo tanto, después de haber seleccionado las tramas que la describen, hacer clic en el pulsador "**Crear escalera**" de la paleta de ArchiStair:

La ventana de diálogo para la configuración del elemento escalera será sólo ligeramente distinta respecto a la utilizable por los tipos predefinidos (además no aparece, obviamente, el cuadro de diálogo para la elección del tipo) y además deberemos realizar dos clics en los lados de las tramas para definir el lado inicial y el lado final de la escalera.

Todo esto lo describiremos más adelante, por el momento veamos cuál es la filosofía de trabajo prevista por ArchiStair para crear escaleras personalizadas.

Componentes de la escalera

En la filosofía de trabajo de ArchiStair se pueden distinguir tres componentes de la escalera:

- el **tramo** es decir una serie de peldaños sucesivos en los que cada peldaño está formado por cuatro lados (el frontal y el lateral, programando oportunamente el cuadro de diálogo de las definiciones luego se podrán curvar)
- el **rellano** es decir un peldaño de forma cualquiera con la cara inferior horizontal
- el **peldaño especial** es decir un peldaño de cualquier forma (no limitado a cuatro lados como sucede con los peldaños del tramo) con la cara inferior inclinada.

Para definir nuestra escalera podemos utilizar estos componentes a nuestra voluntad: cada uno de ellos será una parte de la escalera.

Si es bastante obvio cuándo utilizar el elemento tramo y cuándo utilizar el elemento rellano, podría no resultar tan claro el uso del peldaño especial.

El peldaño especial podrá utilizarse siempre que un peldaño de su escalera tenga una marcha planimétrica “irregular” y no entre por lo tanto en la limitación (4 lados) prevista para los peldaños normales.

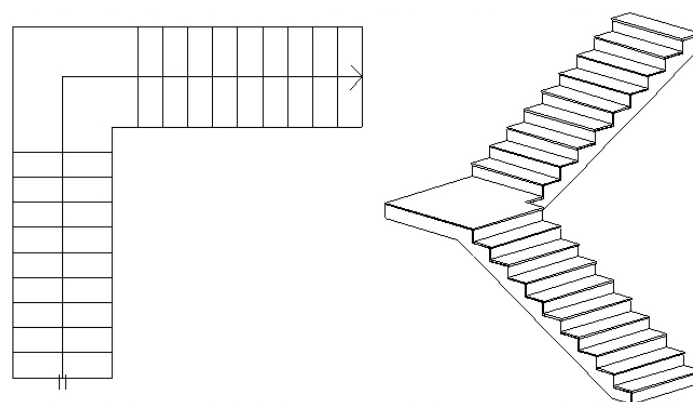
Por ejemplo, un peldaño inicial (o una serie de peldaños) de un tramo “clásico” podría tener formas especiales (redondeadas por ejemplo), en este caso bastaría con usar el peldaño especial para representar cada uno de los peldaños.

Las tramas y los componentes de la escalera

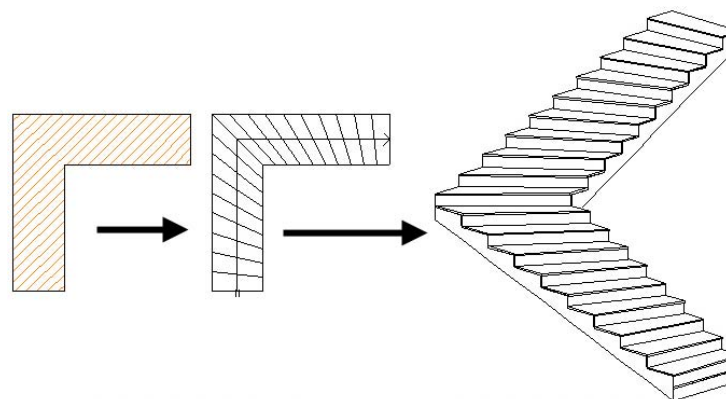
Al definir la forma de nuestra escalera usando tramas ArchiCAD, deberemos siempre recordar la filosofía de trabajo de ArchiStair y por lo tanto usar un número de tramas adecuado para identificar las distintas partes de la escalera.

Veamos un ejemplo sencillo para entender este concepto.

Supongamos que deseamos crear una escalera en forma de L con un rellano intermedio como la siguiente:



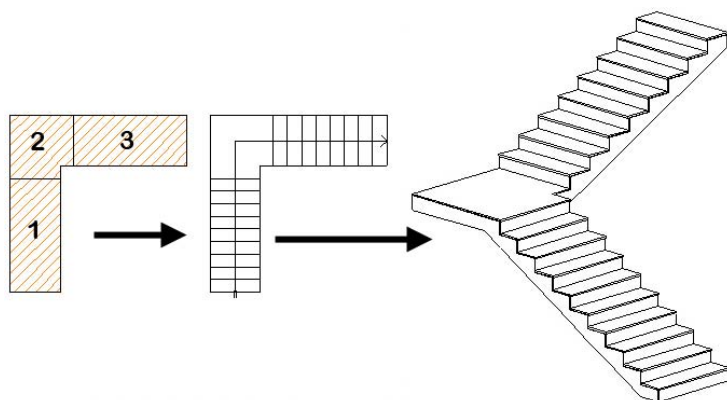
Aunque en la forma de la escalera es una sencilla “L” no deberemos usar una única trama que siga su forma para crear esta escalera con ArchiStair porque, como hemos visto anteriormente, cada trama identifica un componente de la escalera y por lo tanto una única trama, aunque sea congruente en la forma, daría como resultado una escalera bastante diferente:



Si miramos bien la escalera que deseamos crear en realidad, veremos que está formada (según la lógica de ArchiStair) por tres partes:

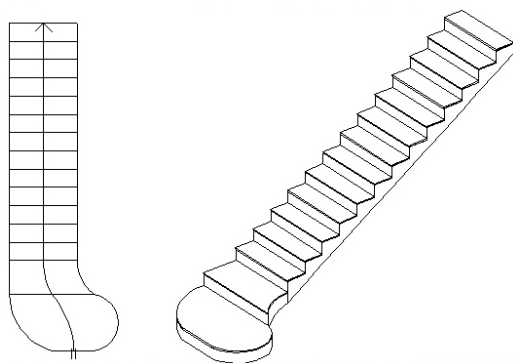
- un tramo (una serie de peldaños regulares) inicial
- un rellano intermedio
- un tramo final.

Por lo tanto, para comunicar esta información a ArchiStair, deberemos usar tres tramas (una para cada una de las partes) para obtener el resultado correcto:



Veamos otro ejemplo.

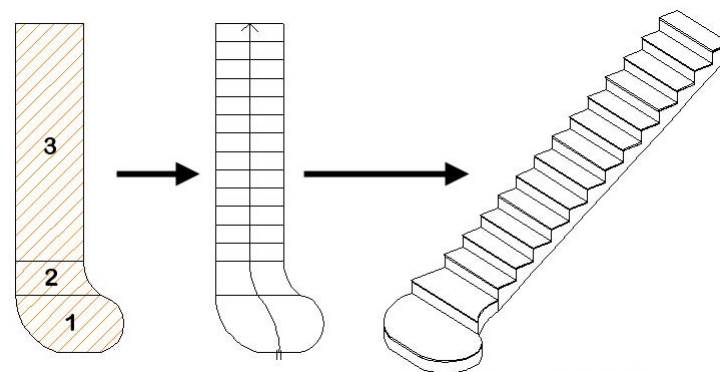
En la siguiente escalera, los dos primeros peldaños tienen una forma muy especial:



Por lo tanto, siguiendo la misma lógica, esta escalera también está formada por tres partes:

- un peldaño especial (porque es de forma irregular) inicial
- un segundo peldaño especial
- un tramo final (una serie de peldaños sucesivos de forma regular).

Para construir esta escalera con ArchiStair, usaremos por lo tanto tres tramas:

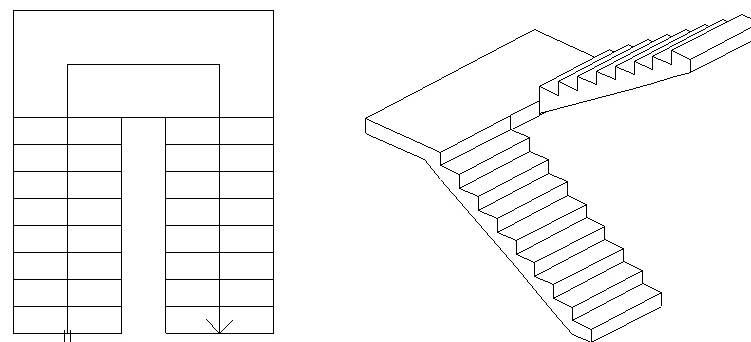


Nudos coincidentes entre tramas adyacentes

Un requisito esencial para la definición de las partes de nuestra escalera con las tramas ArchiCAD es que los lados de conexión entre tramas adyacentes deben tener nudos coincidentes.

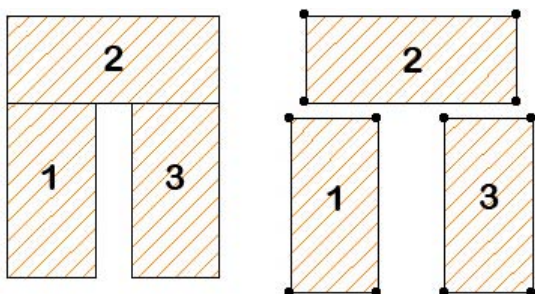
Para aclarar este concepto usemos un ejemplo bastante común.

Supongamos que queremos crear, usando tramas, la siguiente escalera:

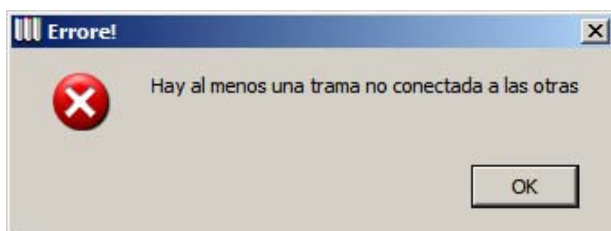


Como se puede ver, la escalera, comprende un rellano intermedio de forma rectangular.

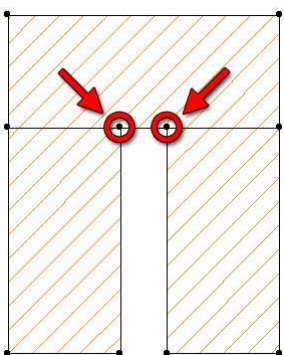
Se podría suponer que por lo tanto se deben usar tres tramas como las siguientes (la figura de la izquierda muestra las tres tramas desviadas a fin de evidenciar sus nudos):



En realidad si dibujamos la segunda trama (la que representa el rellano) como hemos indicado anteriormente, obtendremos un mensaje de error de ArchiStair:

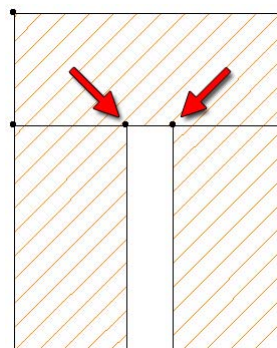


De hecho, si miramos la figura precedente (aquella en la que las tramas están alejadas) podemos percatarnos como el lado final de la trama 1 y el lado inicial de la trama 3, a pesar de ser perfectamente adyacentes al lado horizontal de la trama 2 no tienen ningún nudo en común en su interior:



Como hemos evidenciado en cambio al iniciar este párrafo: *los lados de conexión entre tramas adyacentes deben tener nudos coincidentes*.

Por lo tanto, para definir las partes de la escalera de modo correcto, deberemos añadir dos nudos a la trama que representa el rellano así que los lados adyacentes de las otras dos tramas (las que representan el tramo inicial el final) tienen dos nudos en común con la trama del rellano:



Método de cálculo de los peldaños

Miremos de entender cómo, a partir de la forma y de las dimensiones de la trama, ArchiStair calcula la dimensión de los peldaños partiendo del número de peldaños puesto por el usuario en el cuadro de diálogo para las definiciones de la escalera (ilustrado en detalle más adelante).

Nos ayudaremos, para explicar este método de cálculo, con un ejemplo.

Usamos, para generar nuestra escalera a medida, una trama parecida a la siguiente:



Un único peldaño en forma de L que generará un único tramo de peldaños. Supongamos que el número de peldaños programado para este tramo sea igual a 10.

ArchiStair prevé dos metodologías de cálculo para los peldaños: una con **peldaños regulares** (opción por defecto) y otra con **peldaños irregulares**.

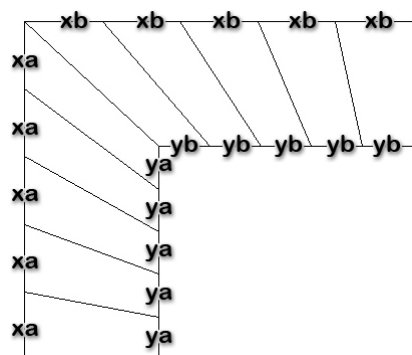
Si usamos la opción peldaños regulares los segmentos situados entre dos nudos de una trama se dividirán en partes iguales.

Por el contrario, si desactiva morir la opción peldaños regulares, habrá un peldaño de conexión cerca del nudo de una trama.

ArchiStair, en este caso, calcula la longitud preferencial para las huellas considerando toda la longitud, luego aplica la medida obtenida, mientras es posible. Así se tendrá, casi siempre, un peldaño de medida distinta en el extremo del grupo de peldaños (al final del tramo, o cerca de un nudo de la trama).

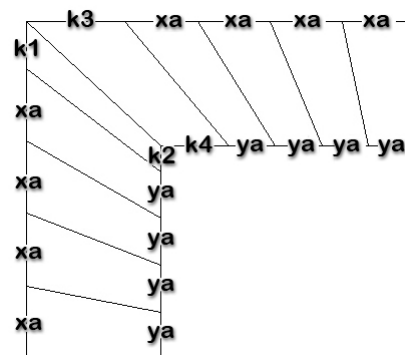
Cuando la opción **peldaños regulares** está activa, ArchiStair calcula la longitud de las huellas individualmente para cada parte incluida entre dos nudos; así, para cada lado de la trama, las huellas correspondientes serán todas de igual longitud.

Demos por lo tanto, como se calcularán los peldaños, usando la trama precedente, y activando la opción **peldaños regulares**:



Como podemos ver, ArchiStair ha usado para el cálculo de los peldaños, cada uno de los elementos de la trama original: a lo largo de cada uno de los lados del segmento por lo tanto, los peldaños tienen la misma longitud.

Veamos, en cambio, como se calcularán los peldaños, usando la trama precedente, pero desactivando la opción **peldaños regulares**:



Observando los peldaños a lo largo de los dos lados, vemos que ArchiStair ha determinado una longitud constante de las huellas (basándose sobre toda la longitud del lado izquierdo y del lado derecho y en el número de peldaños introducido por el usuario).

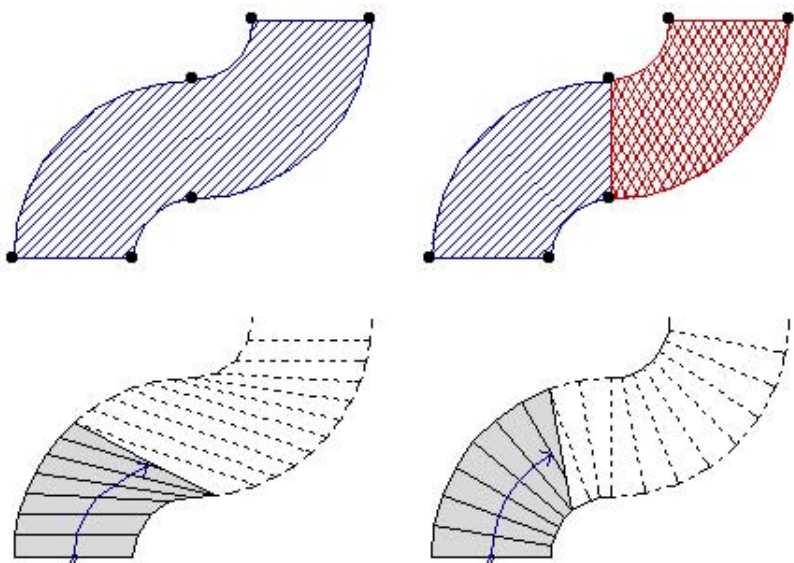
Partiendo de los extremos de la escalera, utiliza esta medida hasta que, llegado cerca del nudo, se ve obligado a utilizar una medida distinta.

En otras palabras, con los **peldaños regulares** se obtienen peldaños cuya irregularidad está "diluida", de modo homogéneo, a lo largo de todo el tramo, desactivando en cambio la opción, se tendrá mayor homogeneidad en la medida de las huellas, a lo largo de toda la escalera, con las eventuales irregularidades concentradas cerca de los nudos intermedios de la trama.

Los nudos de las tramas siempre se usan como puntos preferenciales para la posición de los peldaños. Los lados de conexión entre varias tramas siempre son respetados por ArchiStair, que los transforma en contrahuellas.

Así se tiene una posibilidad posterior de control sobre la realización de la escalera a medida.

En la siguiente ilustración se puede ver como, dividiendo oportunamente la trama, se puede imponer una marcha distinta de los peldaños, sin modificar la silueta total del elemento:



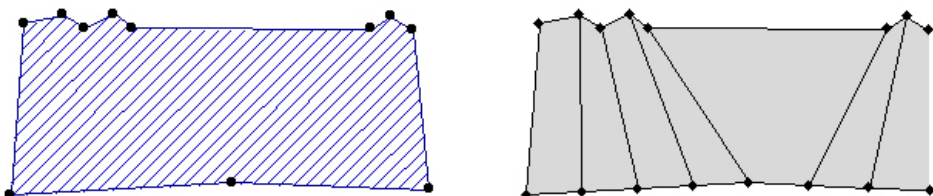
Se ve que, en el primer caso, ArchiStair divide el lado derecho y el lado izquierdo en el número oportuno de segmentos, de longitud lo más constante posible, aunque respetando los nudos colocados por el usuario.

En el segundo caso las dos tramas se tratan de distinto modo y los peldaños se generan subdividiendo oportunamente el lado izquierdo y el derecho de cada trama.

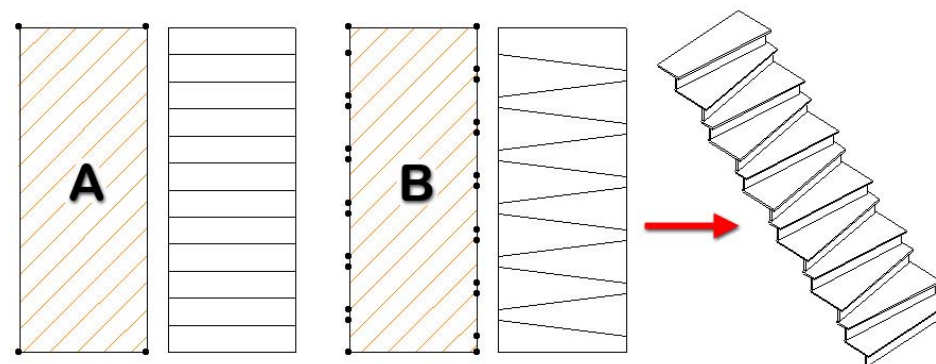
Un tramo no puede tener menos peldaños que el número de segmentos presentes en los lados de la trama correspondiente.

En el caso de la ilustración siguiente, por ejemplo, ArchiStair no aceptará para el tramo un número de peldaños inferior a siete, porque el lado izquierdo está dividido en siete segmentos.

Obviamente, el valor puede ser superior:



Usando esta característica de ArchiStair (respeto de los nudos situados por el usuario), podremos determinar a nuestra voluntad la forma de nuestros peldaños.



Veamos en efecto la diferencia, en el cálculo de la forma de los peldaños, usando la primera trama de la izquierda "A" y la segunda trama "B".

En la segunda trama se han añadido una serie de nudos a lo largo de los dos lados (izquierdo y derecho) para forzar la forma de los peldaños resultantes.

Aunque las dos tramas tenían la misma forma, el resultado final será distinto del según la presencia o no de nudos (programados por el usuario) a lo largo de sus bordes laterales.

Creación de escaleras a medida

Ahora que hemos descrito la filosofía de este procedimiento, podremos describir con detalle cómo funciona.

Para crear una escalera a medida por lo tanto, debemos partir de una selección de tramas que describen las partes de la misma.

En las tramas se admiten lados curvos, pero sólo lateralmente.

Las eventuales curvas presentes en los lados inicial y final, así como en los lados de conexión, no

se tendrán en cuenta: en la práctica, la contrahuella siempre será un segmento rectilíneo, que podrá de todos modos hacer curvo con la opción presente en el cuadro de diálogo de las definiciones de la escalera (como se ha descrito anteriormente para las escaleras con tipo predefinido).

Después de haber seleccionado las tramas, haciendo clic en el pulsador Crear Escalera, al lado del cursor de ArchiCAD aparecerá un icono que pide que se haga clic en el lado inicial de la escalera, es decir en el borde de la trama que representa la primera contrahuella.

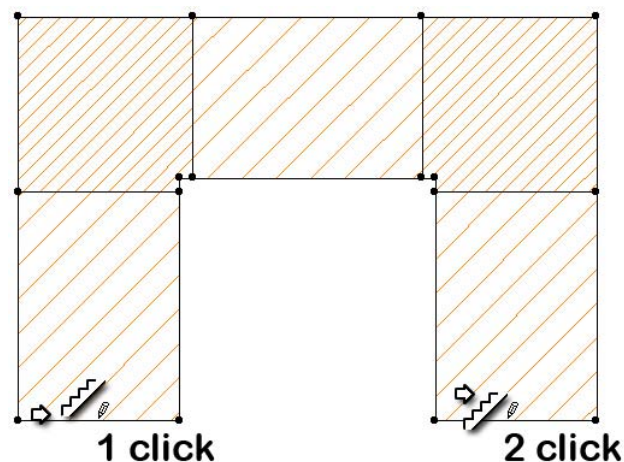
Después aparece un segundo icono, análogo al primero, que pide que se haga clic en el lado final, es decir la última contrahuella de la escalera.



Después de haber determinado de este modo la marcha de nuestra escalera a medida (los dos clics, entre otras cosas, determinarán el lado izquierdo y el lado derecho de su escalera), ArchiStair presenta la ventana de diálogo para las definiciones del elemento, formada por varias secciones de configuración, que ya se ha visto en el capítulo precedente.

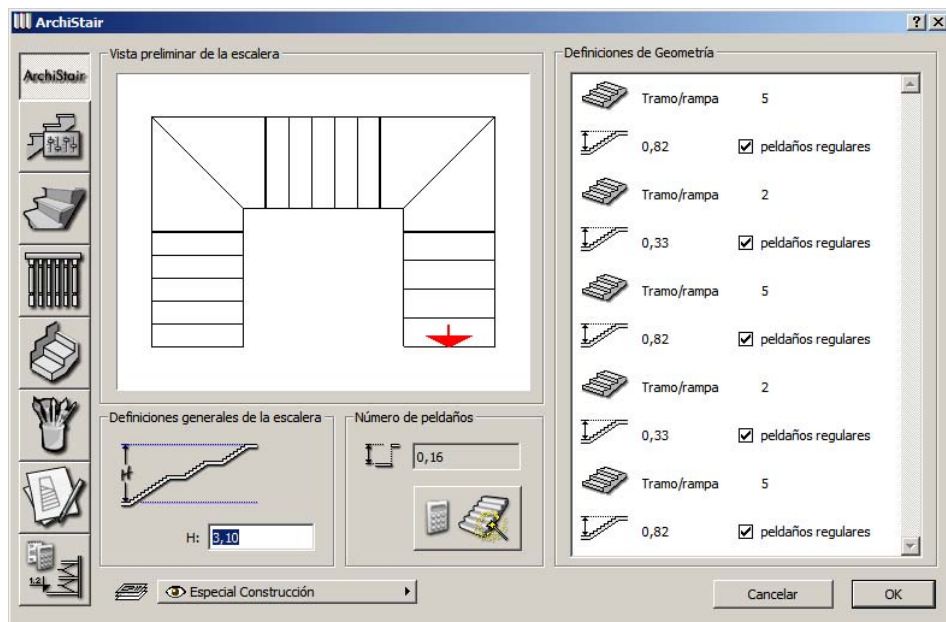
Para las escaleras a medida también están disponibles todas las opciones ya vistas para las escaleras de tipo predefinido, pero la primera sección, **Configuración general**, es bastante distinta de las descritas anteriormente.

Para explicar las distintas funcionalidades de las mismas, utilizamos el siguiente grupo de cinco tramas:



Después de haber seleccionado las tramas y haber hecho clic en la herramienta Crear escalera, el cursor modifica su forma (como hemos visto anteriormente) y ArchiStair espera que realicemos dos clics para identificar el lado inicial y el lado final de nuestra escalera.

Hacemos clic sobre los dos bordes indicados en la imagen anterior y ArchiStair muestra inmediatamente el cuadro de diálogo para las definiciones del elemento proponiendo la primera sección para la **Configuración general** de la escalera (obviamente, en este caso, el cuadro de diálogo para la elección de la configuración predefinida no se propone):



Esta sección es la única que difiere respecto a la creación de las escaleras a medida.

En la parte superior izquierda, un área de vista preliminar muestra el aspecto de nuestra escalera según las definiciones actuales (como se ha visto anteriormente, un borde grueso identifica el inicio y al final de cada parte de la escalera).

A la derecha, el grupo **Definiciones Geometría**, relaciona una serie de opciones: una para cada parte de la escalera (es decir una para cada tramo seleccionada para crearla).

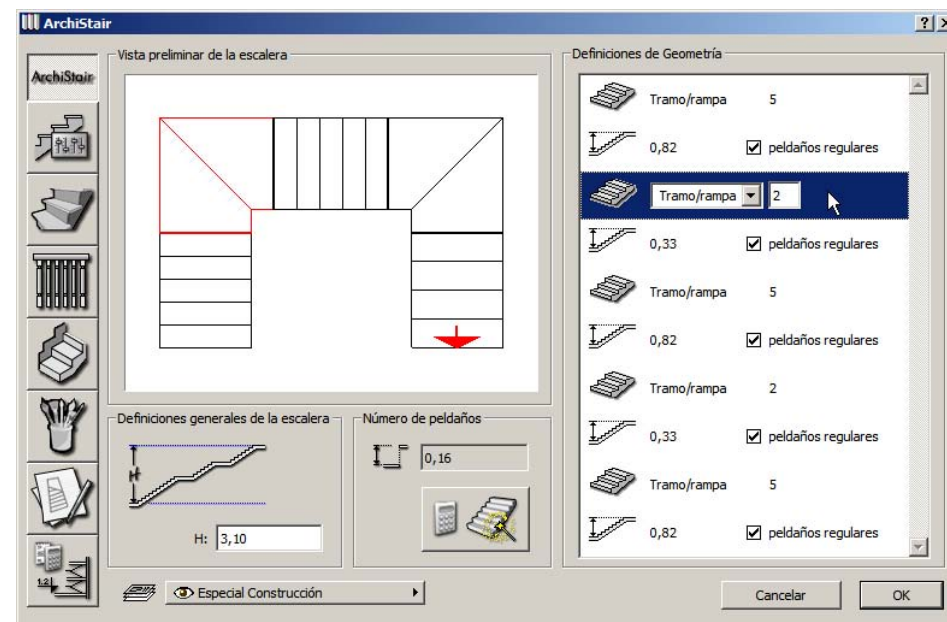
Una primera diferencia respecto a las versiones anteriores de ArchiStair, consiste en el hecho que ya no haya ninguna limitación en el número de elementos de tramo utilizables para configurar nuestra escalera: de hecho, una barra de desplazamiento, situada a la derecha de la lista, permite visualizar las configuraciones de todas las partes/tramos seleccionados.

Normalmente ArchiStair propone para cada tramo el tipo **Tramo**.

En nuestro caso, supongamos que queremos definir dos rellanos intermedios entre los tres tramos.

Luego hacemos clic con el cursor sobre el segundo elemento, donde aparece la palabra "Tramo".

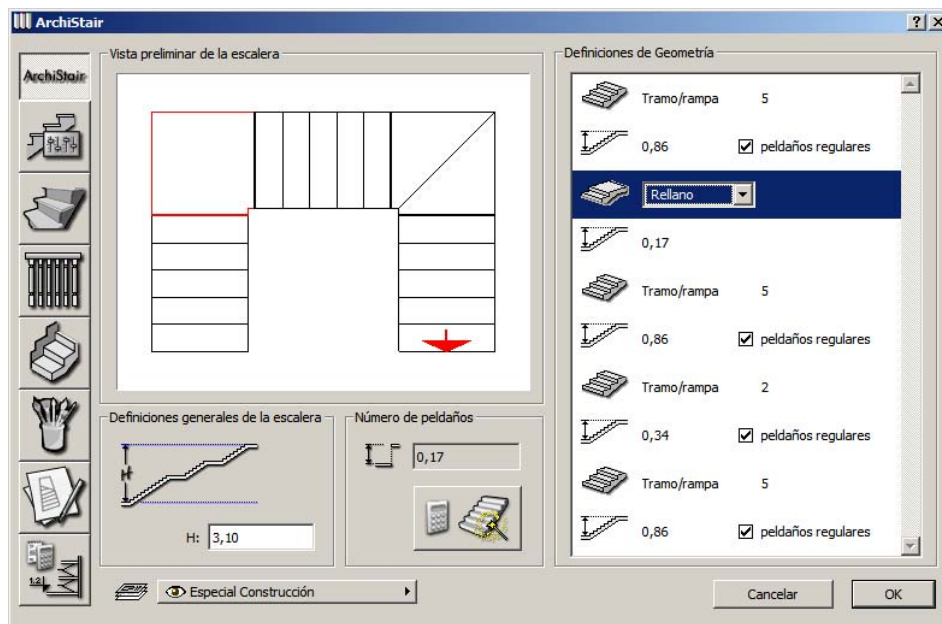
La fila de la lista aparece inmediatamente y los controles que se hallan en su interior se activan (además la parte correspondiente, en el área de vista preliminar, se evidencia con la pluma roja):



Luego hacemos clic en el menú desplegable y seleccionamos la opción Rellano:



En cuanto se ha realizado la selección, el campo para la definición del número de peldaños desaparece inmediatamente (¡no hay peldaños en un rellano!) y la vista preliminar de la izquierda se actualiza para mostrar el resultado después del cambio, además, inmediatamente debajo del menú desplegable, también se actualiza el campo (únicamente de visualización) que muestra el desnivel superado por la parte en edición:



Repetimos la misma operación también con el cuarto elemento de la lista, transformándolo de tramo a rellano.

Cada elemento de la lista corresponde por lo tanto a una de las tramas seleccionadas (es decir a una parte de la escalera) e incluye dos filas de informaciones que cambia según el tipo de elemento.

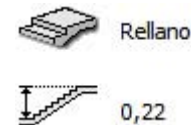
En caso de que el tipo sea un **tramo**:



A la derecha del menú desplegable para la selección del tipo, podremos decidir el **número de peldaños** incluidos en el tramo.

Inmediatamente debajo del menú desplegable el campo (únicamente de visualización) que muestra el desnivel superado por el tramo, a la derecha de éste una casilla para la activación/desactivación del método con **peldaños regulares** (visto anteriormente).

En caso de que el tipo sea un **rellano**:



Inmediatamente debajo del menú desplegable está el campo (únicamente de visualización) que muestra el desnivel superado por el tramo.

En caso de que el tipo sea **especial**:



Inmediatamente debajo del menú desplegable está el campo (únicamente de visualización) que muestra el desnivel superado por el tramo.

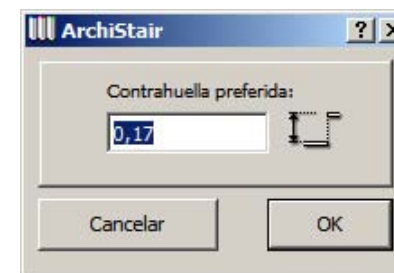
Abajo a la izquierda, debajo de la vista preliminar, en el grupo **Definiciones Generales Escalera**, podremos definir el nivel superado por la escalera.

El campo no editable en el grupo inmediatamente a la derecha, indica el valor de contrahuella actual: calculado en base al desnivel superado y al número de peldaños programados por el usuario en la lista de la derecha.

Debajo del campo que indica el desnivel, un pulsador:



Al hacer clic en este pulsador accedemos a un cuadro de diálogo secundario:



Aquí un campo editable le permite programar la contrahuella preferida.

Introduciendo el valor deseado y luego haciendo clic en la tecla OK, forzaremos el nuevo cálculo del número de peldaños introducidos para cada tramo a fin de acercarse al máximo al valor deseado.

Obviamente, confirmando la configuración de la contrahuella preferida con la tecla OK, al salir del cuadro de diálogo encontrará el área de vista preliminar y los valores sobre la lista automáticamente actualizados.

Nota: *Preste atención que toda la configuración realizada en esta ventana de diálogo (excepto el desnivel total superado por la escalera) se hará fija (y ya no se podrá modificar) una vez que se haya insertado la escalera.*

Todas las otras secciones de configuración del elemento son idénticas, en los mínimos detalles, a las ya vistas para la creación de escaleras con tipo predefinido.

Ocurre lo mismo para el procedimiento de inserción de la escalera una vez finalizada su configuración y haberla aceptado utilizando la tecla OK.

Para la descripción detallada de las otras secciones del cuadro de diálogo y para el procedimiento de inserción del elemento en la hoja de trabajo ArchiCAD les remitimos, por lo tanto, al apartado correspondiente para la creación de las escaleras predefinidas.

Modificar escalera



Este pulsador sólo se puede usar cuando estén seleccionados uno o más elementos ArchiStair (escaleras y/o rampas), y permite modificar las definiciones de dichos elementos después de su inserción.

Haciendo clic en el pulsador **Modificar escalera** se abre el mismo diálogo con fichas ya utilizado para la función **Crear escalera**.

El contenido y la funcionalidad de las distintas definiciones son idénticos a cuanto ya se ha visto anteriormente.

En el modo **Modificar escalera** se puede intervenir en todos los parámetros presentes en las distintas secciones del cuadro de diálogo.

La única limitación es la imposibilidad de cambiar el tipo (o de modificar la **configuración general** en el caso de escaleras a medida).

Además, si esta función se utiliza en varios elementos al mismo tiempo, no se podrá acceder a la tarjeta **Configuración general**.

Nota: *como sucede para ArchiCAD, si se realiza una selección múltiple, los valores de los parámetros visualizados en el cuadro de diálogo de configuración son los relativos al último elemento seleccionado.*

Memorizar definiciones



Usando este pulsador podrá crear un archivo que contenga las definiciones de la escalera o del tramo actualmente seleccionado.

Este archivo, que es un Objeto GDL (.gsm) normal, se puede volver a llamar como “modelo” haciendo clic en el pulsador **Importar definiciones**, presente en la sección **Configuración estructura**.

La operación de lectura se puede realizar durante la creación o durante la modificación de una escalera o de un tramo.

Tenga presente que la lectura sobrescribe todas las definiciones, excepto el tipo y los datos geométricos.

Esta función es útil en especial para realizar muchas escaleras con un aspecto homogéneo, por ejemplo dentro de un proyecto unitario, incluso cuando se trate de escaleras tipológicamente distintas.

De hecho los parámetros son independientes del tipo de escalera y, por ejemplo, se pueden aplicar a una escalera en forma de U las definiciones leídas por una escalera en forma de L.

Tenga en cuenta que cualquier elemento posee unas definiciones por defecto completas, aunque no se utilicen todas.

Por ejemplo, es probable que la escalera usada como muestra no tenga los peldaños curvos, pero el objeto posee de todos modos las definiciones relativas a flecha y resolución de la curvatura.

Estos parámetros no utilizados también se memorizan y posteriormente se pasan del objeto muestra al objeto actual (por “objeto actual” se entiende aquél del que se realiza la lectura mediante el pulsador **Importar definiciones**).

Si tiene estándares personales, materiales típicos, conformaciones recurrentes para las barandillas, representación 2D preferida, etc. puede ser conveniente memorizar uno o más de estos objetos, para poder reutilizar inmediatamente los mismos valores programados sin la necesidad de reconfigurar cada vez todos los parámetros.

El plug-in se entrega con algunos tipos completos, que podrá seleccionar de la biblioteca interna de ArchiStair.

Notas: Si en ArchiCAD se usa la secuencia Alt-clic para leer las definiciones de una escalera ArchiStair y luego la secuencia Ctrl-Alt-clic para aplicar las definiciones a otra escalera, la segunda será idéntica a la primera también en cuanto a su tipo y dimensiones.

Sugerencia:

El objeto definiciones memorizado a partir de ArchiStair no prevé una imagen de vista preliminar específica del objeto y por lo tanto el nombre que usted le asigne será el único recurso mnemónico de que dispondrá para reconocer posteriormente dichas definiciones. Dado que la memorización de las definiciones siempre parte de una escalera ya configurada presente en planta (de hecho la memorización de las definiciones sólo es posible si está seleccionado un objeto ArchiStair en planta) le aconsejamos el siguiente truco para hacer más fácilmente reconocibles sus distintas configuraciones de definiciones:

- Memorice las definiciones usando el pulsador **Memorizar definiciones**
- Seleccione sólo la escalera usada para memorizar sus definiciones y visualice sólo ésta en la ventana de diálogo 3D
- Configure el encuadre a fin de visualizar las características especiales de sus definiciones
- Calcule un Fotorendering del modelo (o de la parte de modelo) visualizado
- Seleccione el contenido de la ventana de tipo imagen en el que se visualiza el fotorendering y cópielo en la memoria
- En el menú **Archivo/Biblioteca Objetos** seleccione el comando **Abrir objeto...** y habrá para la edición el objeto Definiciones Escalera que acaba de memorizar
- En la ventana del editor de biblioteca que aparece, haga clic en el pulsador **Imagen de Vista preliminar**
- En la ventana que aparece realice el comando Pegar a fin de pegar, como imagen de vista preliminar, el fotorendering anteriormente copiado en la memoria
- Memorice las modificaciones que acaba de realizar en el objeto Definiciones

Así, el objeto definiciones se podrá identificar con mayor facilidad no sólo por su nombre (que usted le ha asignado en la fase de memorización) sino

también mediante la imagen de vista preliminar que lo distingue (como sucede para los objetos Definición escalera entregados con el programa).

Para tener imágenes de vista preliminar óptimas, le sugerimos que use foto-rendering de forma cuadrada y de 128x128 píxeles.

Compatibilidad con las versiones anteriores

En la base de la función de memorización de las definiciones, hay un objeto subtipo dedicado a este tipo de elementos incluido dentro de la extensión (es decir es un elemento de biblioteca embedded).

Antes de usar el nuevo ArchiStair es **OBLIGATORIO** desinstalar las versiones anteriores de su carpeta Extensiones de ArchiCAD.

Si coexisten versiones anteriores con la última versión aparecerán mensajes de error relativos a elementos dobles y pueden producirse malos funcionamientos del programa.

En cualquier caso, teniendo en cuenta la completa compatibilidad de los elementos de la última versión con los creados con las versiones precedentes **NO** es absolutamente necesario conservar la versión precedente:

ArchiStair 2.0 permite crear los mismos tipos de escalera que las versiones precedentes (¡y muchas más!).

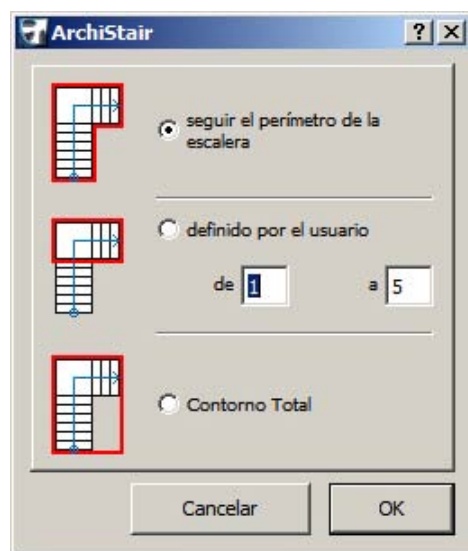
Cortar el forjado



Mediante esta función se puede horadar, de modo preciso y automático, un forjado presente en el proyecto, de modo que se permita el paso de las escaleras creadas con ArchiStair.

Para utilizarla basta con hacer clic sobre el pulsador Cortar forjado mientras en la Planta se seleccionan un forjado normal y un elemento ArchiStair.

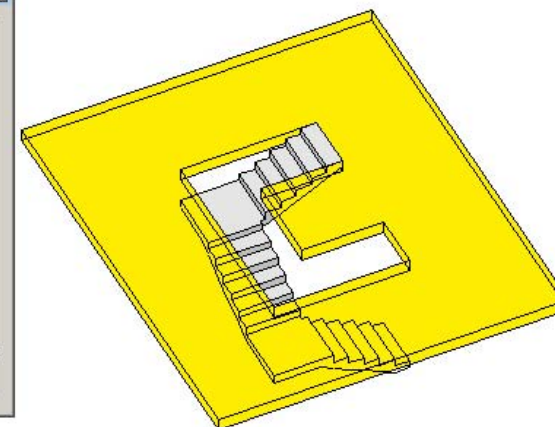
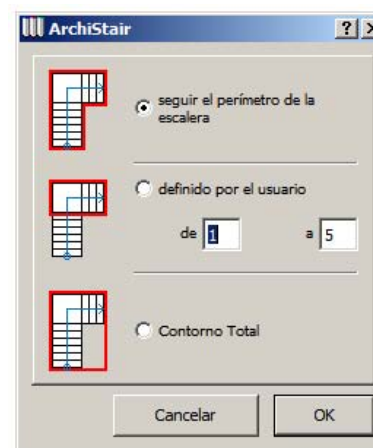
Se obtendrá una pequeña ventana de diálogo que presenta tres modalidades para realizar el hueco:



Según cuál sea la opción seleccionada obtendremos tres tipos de huecos distintos.

Seguir el perímetro de la escalera

Al seleccionar esta opción, obtendremos un hueco, en el forjado seleccionado, que sigue exactamente la forma de nuestra escalera como en el ejemplo siguiente:



Definido por el usuario

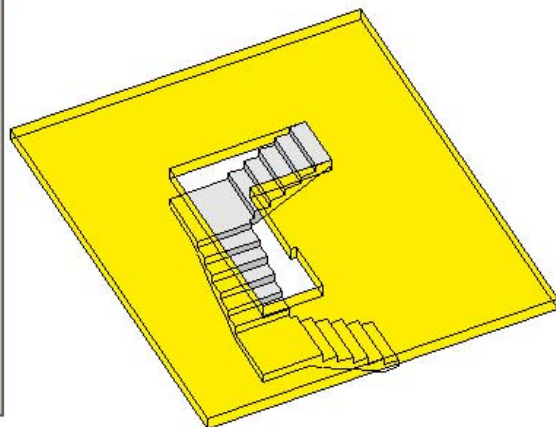
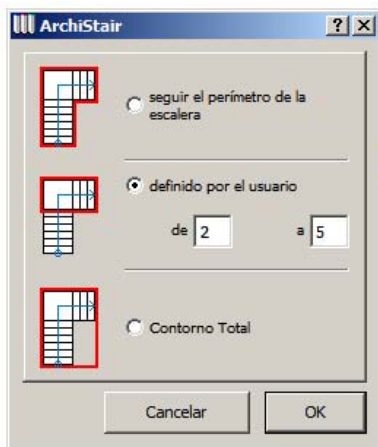
Al seleccionar esta opción podremos usar los dos campos subyacentes para definir la forma del hueco resultante.

En este caso entran en juego las partes constituyentes de nuestra escalera: los dos campos permiten definir cuál es el intervalo consecutivo a partir del cual generar el hueco en el forjado.

Obviamente el primer valor no podrá ser inferior a uno y el segundo superior al número de partes de que está formada la escalera.

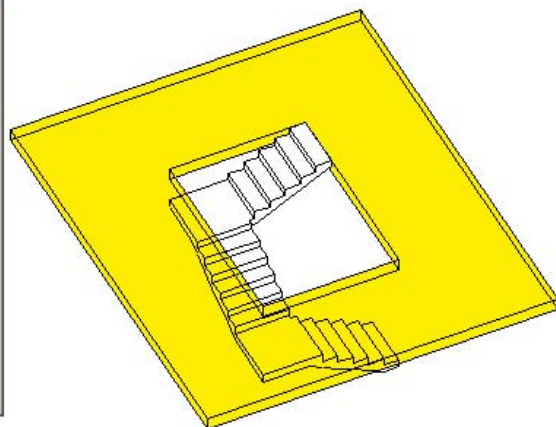
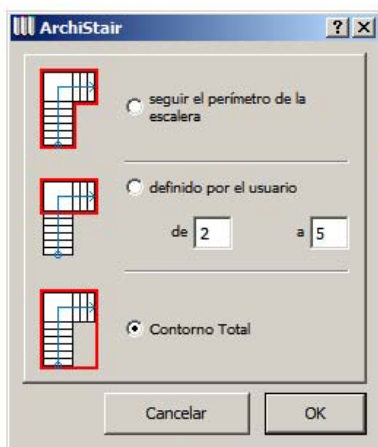
En el ejemplo siguiente, nuestra escalera está formada por 5 partes (tramo – rellano – tramo – rellano - tramo).

Programamos como valor inicial 2 (el hueco parte del primer rellano incluido) y como valor final 5:



Contorno Total

Al seleccionar esta ocasión se obtendrá un hueco resultante que corresponde al contorno total de la escalera seleccionada:



Crear barandilla

Esta herramienta, introducida por esta nueva versión de ArchiStair, permite una mayor libertad en la creación de las maravillas de la escalera respecto a la definición "estándar", incluida en el cuadro de diálogo de las definiciones del elemento escalera.

Como hemos visto anteriormente, el modo de creación "estándar" sigue existiendo sobre todo para la compatibilidad respecto a las versiones anteriores de ArchiStair y, probablemente, se podrá usar aun todas las veces en las que la definición de la barandilla no prevea dificultades especiales.

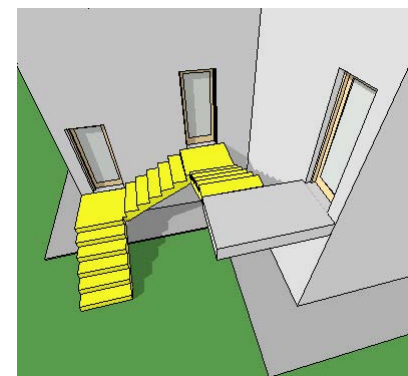
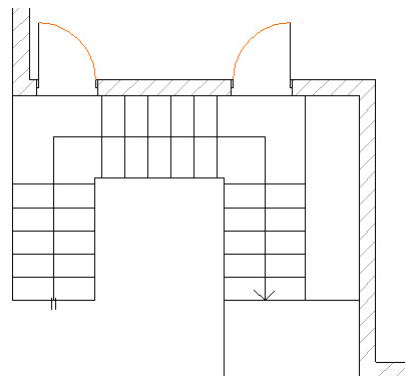
La herramienta se puede usar fundamentalmente de dos modos:

- **crear barandillas en los lados de la escalera seleccionada**
- **crear barandillas a partir de la polilínea seleccionada.**

De todas maneras, en ambos modos, el resultado final son objetos GDL individuales que se añadirán a su escalera al contrario de lo que sucede con las barandillas generadas con el modo "estándar" que, en cambio, son "internas" al objeto escalera al que hacen referencia.

Veamos un ejemplo sencillo, para entender las nuevas funciones que ofrece esta herramienta.

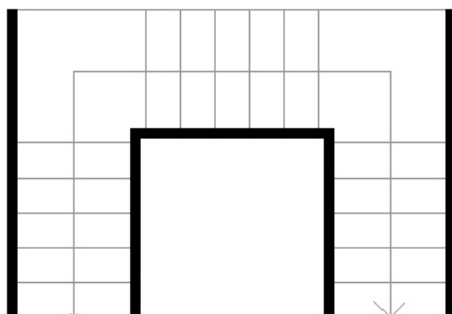
La planta y la visualización 3D siguientes ilustran un ejemplo de escalera externa bastante común:



La escalera en cuestión, como se ve en las dos imágenes, se “apoya” en uno de los muros perimétricos del edificio en el que, correspondiendo con los dos rellanos, se abren dos puertas.

A lo largo del lado izquierdo de la escalera por lo tanto, deseamos insertar unas barandillas sólo donde es necesario, mientras que a lo largo del lado derecho, la barandilla siempre estará presente.

En el esquema siguiente, se ha evidenciado la presencia de la barandilla con una línea más gruesa:



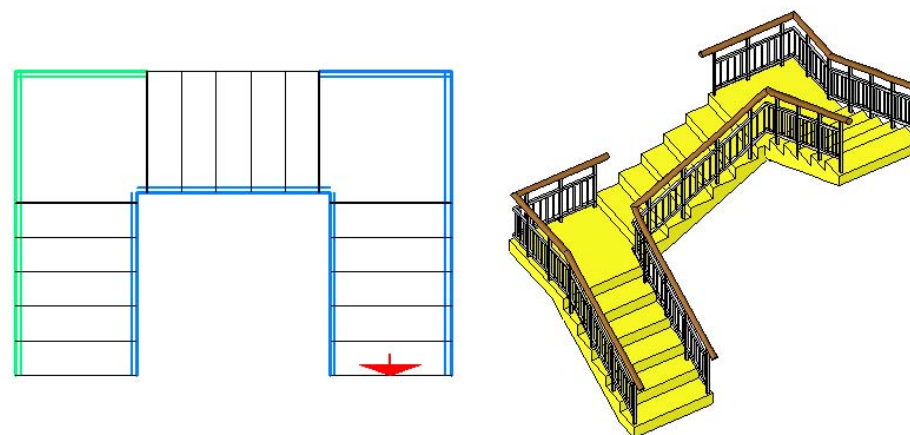
Como se ve en el esquema, sólo un lado de los dos rellanos prevé la barandilla.

En este caso por lo tanto, debido a esta programación, no se podrá usar el método “estándar” para la creación de las barandillas.

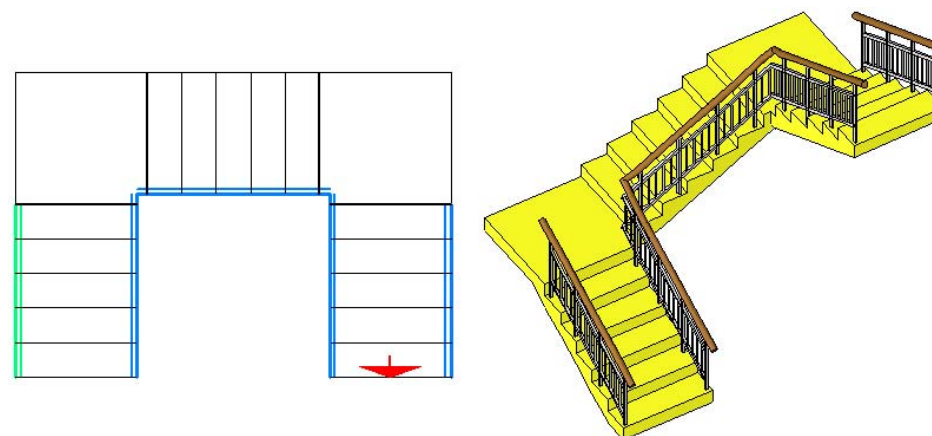
En efecto, con este método (como se ha visto en el apartado correspondiente) la definición de la inserción de las barandillas se produce por selección de todo el lado (izquierdo o derecho) de la parte de la escalera.

Por lo tanto, no tendremos problemas para desactivar la barandilla en el tramo central (podremos seleccionar todo su lado izquierdo) pero todo el lado izquierdo de los dos rellanos tendrá o no tendrá la barandilla ya que no podemos seleccionar sólo uno de los lados en la parte izquierda de los dos elementos.

Por lo tanto, obtendremos una de las dos soluciones siguientes, ninguna de las dos adecuada para nuestro fin:

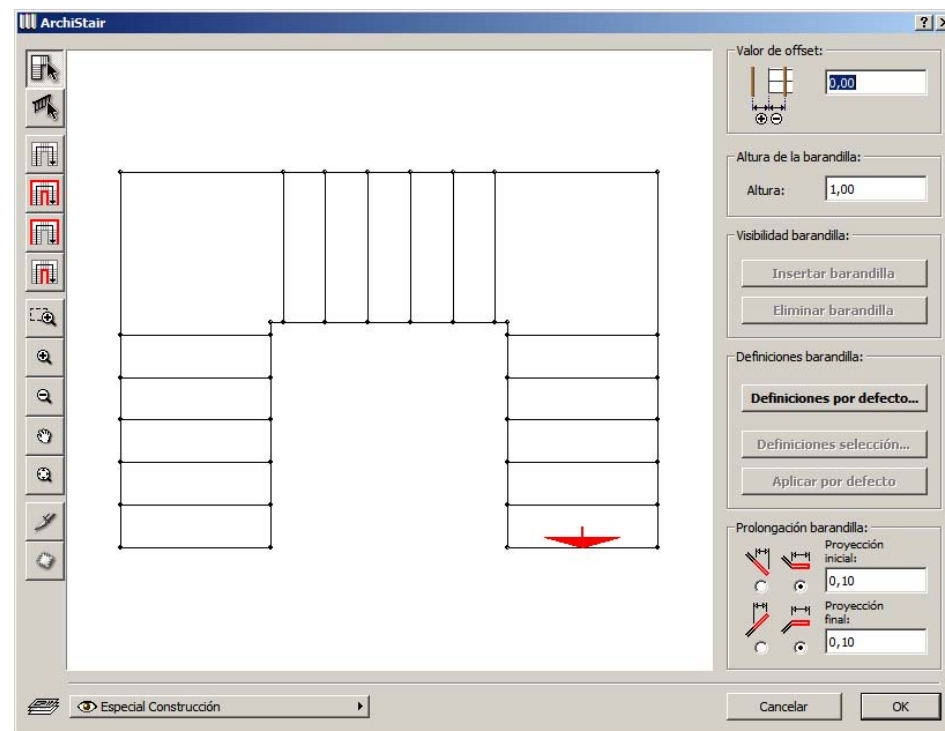
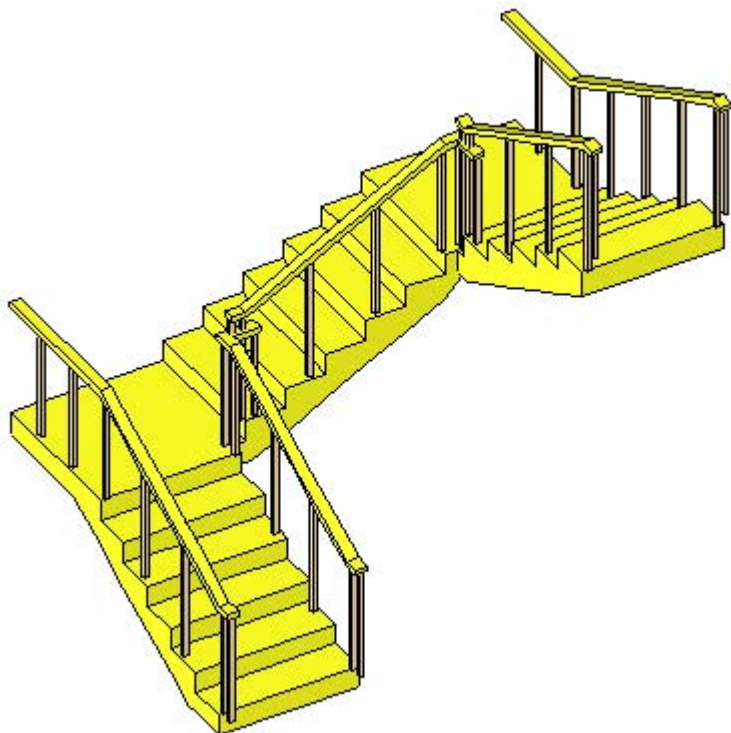


El resultado con las barandillas de los rellanos activadas



El resultado con las barandillas de los rellanos desactivadas

El procedimiento **Crear barandillas en los lados de la escalera seleccionada** nos ayuda en la resolución de las problemáticas de este tipo ya que, como veremos más adelante, nos permite definir las barandillas a lo largo de un único lado de un único componente de nuestra escalera para obtener el resultado buscado:



Crear barandillas en los lados de la escalera seleccionada

Veamos cómo resolver el ejemplo anterior y al mismo tiempo como funciona este procedimiento con detalle.

Seleccionamos la escalera en planta y luego hacemos clic en el icono de la herramienta **Crear Barandilla**.

Desde el momento en que nuestra selección sólo incluye un elemento de escalera ArchiStair, el programa entiende que deseamos generar barandillas a lo largo de esta escalera y propone inmediatamente una ventana de diálogo bastante parecida a la que se ha visto para el cuadro de diálogo de las definiciones de la escalera:

Como se ve en la ilustración superior, los dos cuadros de diálogos son muy parecidos.

A la izquierda una lista de pulsadores para la selección del modo de uso y para la gestión de la lista preliminar (más de otros dos pulsadores que describiremos seguidamente).

En el centro hay un área de vista preliminar que representa la escalera en la que estamos para insertar las barandillas.

A la derecha 5 grupos de opciones para la configuración de la barandilla.

Veamos ahora la descripción de las distintas funciones: sólo se explicarán en detalle las funciones especiales de éste comando; para los comandos que comparten el mismo funcionamiento véase la descripción precedente del cuadro de diálogo de gestión "estándar" de las barandillas (en la ventana de diálogo para las definiciones de la escalera).

Modo de uso



El primer panel de mandos de la parte superior ofrece dos opciones para pasar de un modo de uso del cuadro de diálogo a otro:



El primer pulsador identifica el **modo de inserción** de las barandillas.

Si se presiona el pulsador podremos insertar o eliminar las barandillas a lo largo de nuestra escalera.

El segundo pulsador alterna al **modo de edición**, en este caso si se presiona el pulsador, podremos seleccionar las barandillas ya insertadas en la escalera para luego modificar sus definiciones.

Por lo tanto, vigile de no confundirse entre los dos modos:

- el modo de inserción permite añadir o eliminar barandillas a lo largo de la escalera
- el modo de edición permite modificar los parámetros de las barandillas ya insertadas.

Modo de inserción

Cuando se activa el modo de inserción, arrastrando el cursor con flecha a la zona de vista preliminar se dará cuenta de que es sensible (es decir cambiar la forma del cursor: icono Mercedes) en los lados de la escalera.

Al hacer clic en el lado de la escalera se obtiene su selección que se evidenciará con un borde de color rojo.

Al volver a hacer clic en un lado anteriormente seleccionado (color rojo) dejará de estar seleccionado (el color del lado vuelve a ser negro).

Si hacemos clic en un lado seleccionado y luego hacemos clic en otro lado (no consecutivo al primero) manteniendo pulsada la tecla mayúsculas obtendremos la selección de todos los lados incluidos entre el primero y el último.

Obviamente, si no pulsamos la tecla mayúsculas, sólo obtendremos la selección del segundo lado y ArchiStair no seleccionará los lados incluidos entre los dos.

Como advertirá rápidamente, al realizar las elecciones, al contrario de lo que sucede en la ventana del diálogo de gestión “estándar” de las barandillas, en este caso podemos seleccionar efectivamente cada una de las partes de nuestra escalera.

- cada uno de los trozos del lado de los rellanos o de los peldaños especiales se puede seleccionar de modo independiente
- cada uno de los lados del peldaño, a lo largo del tramo, se puede seleccionar de modo independiente.

Las selecciones así realizadas (en modo Inserción) indican los lados en los que el usuario desea insertar las barandillas.

De hecho, cuando una selección está activada en modo Inserción, los dos pulsadores **Insertar barandilla** y **Eliminar barandilla** se activan permitiéndole insertar o eliminar las barandillas en el lado actualmente seleccionado (véase más adelante la descripción de estos dos pulsadores).

Para cancelar una selección realizada en modo Inserción se deberá:

- usar uno de los dos pulsadores **Insertar barandilla** y **Eliminar barandilla** (después del uso de los pulsadores la selección se vuelve a poner a cero), o bien
- volver a hacer clic en cada elemento seleccionado para anular la selección, o bien
- usar el pulsador Deseleccionar todo del panel de mandos Selecciones rápidas (véase más adelante), o bien
- cambiar modo de uso.

Modo de edición

Cuando se activa el modo de edición, arrastrando el cursor con flecha a la zona de vista preliminar se dará cuenta de que es sensible sólo en los lados en los que ha insertado las barandillas (es decir cambia la forma del cursor: icono barandilla).

Al hacer clic en el lado de la escalera (no en la barandilla) se obtiene la selección de la barandilla que se evidenciará con un borde de color rojo.

Al volver a hacer clic en un lado anteriormente seleccionado (color rojo) dejará de estar seleccionado (el color del lado vuelve a ser el original).

Tenga presente que en este caso estamos seleccionando barandillas y no los lados de la escalera: esto significa, que si seleccionamos una barandilla haciendo clic en un lado de la escalera se obtendrá la selección de todo el elemento y no sólo de la parte relativa al lado en el que se ha hecho clic (ba-

randillas en lados consecutivos de la escalera, si no tienen valores distintos de offset, se consideran como un único elemento).

Para evidenciar esta característica también visualmente, las barandillas en los lados consecutivos considerados como un único elemento comparten el mismo color.

Si dos barandillas consecutivas se representan con un color distinto, significa que se consideran como dos barandillas independientes (tienen un valor de offset distinto).

Si hacemos clic en un lado seleccionando la barandilla correspondiente y luego hacemos clic en otro lado (no consecutivo al primero) manteniendo pulsada la tecla mayúsculas obtendremos la selección de todas las barandillas incluidas entre el primero y el último lado.

Obviamente, si no pulsamos la tecla mayúsculas, sólo obtendremos la selección de la segunda barandilla y ArchiStair no seleccionará las barandillas incluidas entre las dos.

Las selecciones así realizadas (en modo Edición) indican las barandillas en las que el usuario desea intervenir para modificar sus parámetros.

De hecho, cuando una selección está activa en modo Edición, los dos pulsadores **Definiciones Selección** y **Aplicar por defecto** se activan permitiéndole modificar los parámetros seleccionados (véase más adelante la descripción de estos dos pulsadores).

Para cancelar una selección realizada en modo Edición se deberá:

- usar uno de los dos pulsadores **Definiciones Selección** y **Aplicar por defecto** (después del uso de los pulsadores la selección se vuelve a poner a cero), o bien
- volver a hacer clic en cada elemento seleccionado para anular la selección, o bien
- usar el pulsador Deseleccionar todo del panel de mandos Selecciones rápidas (véase más adelante), o bien
- cambiar modo de uso.

Selecciones rápidas



El segundo panel de mandos situado en la parte superior proporciona cuatro funciones para seleccionar rápidamente partes específicas de su escalera:

Las elecciones rápidas previstas son las que ya se han visto anteriormente en el caso de la inserción/edición de las barandillas “estándar”.

Gestión vista preliminar



Por último, el último panel de mandos situado en la parte superior proporciona las funciones de base comunes para aumentar, o disminuir la vista de la escalera en el área vista preliminar:

Las funciones previstas son las que ya se han visto anteriormente en el caso de la inserción/edición de las barandillas “estándar”.

Separar barandilla y Combinar barandilla



Los dos últimos pulsadores situados en la parte inferior izquierda, permiten separar una barandilla en varias partes y “volver a combinar” pasamos anteriormente separados.

Separar barandilla



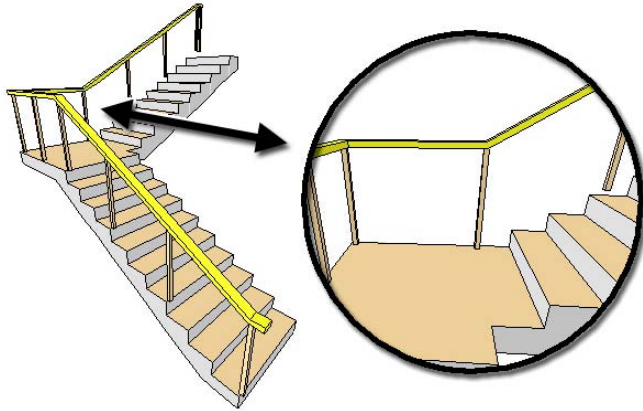
Como habíamos visto anteriormente, ArchiStair trata a las partes de la barandilla consecutivas como un único elemento.

El usuario podría volver a forzar la separación de estas partes ya sea por motivos de configuración de los parámetros de las barandillas o ya sea por soluciones geométricas especiales.

Veamos sólo un ejemplo sencillo para entender este concepto.

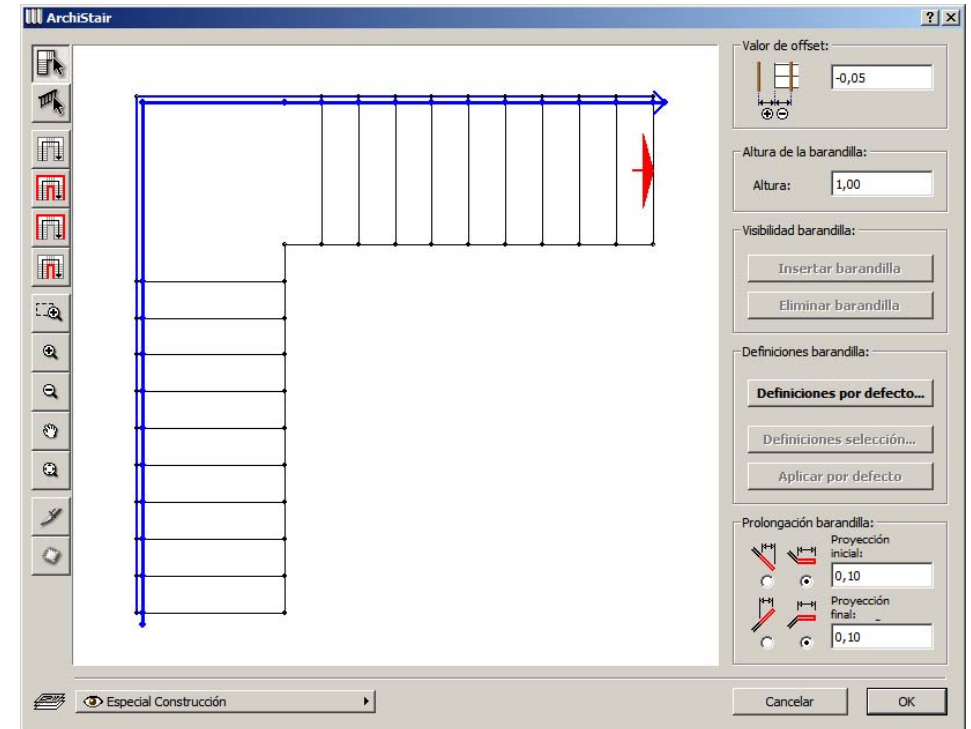
En la escalera en forma de L de la ilustración siguiente, hemos insertado una barandilla a lo largo del lado izquierdo, cada una de las partes de las ba-

randillas son consecutivas y por lo tanto ArchiStair gestiona el conjunto como un único elemento:



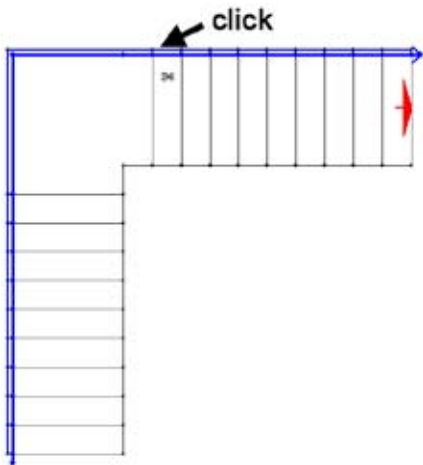
En el detalle de la derecha, vemos como la barandilla a lo largo del segundo tramo sea conectado automáticamente a la barandilla a lo largo del rellano: esto, obviamente, sucede porque se consideran como único elemento.

En el área de vista preliminar de la ventana de diálogo **Crear barandilla**, podemos ver, en efecto, como la barandilla insertada se ha representado con una única línea gruesa doble del mismo color:



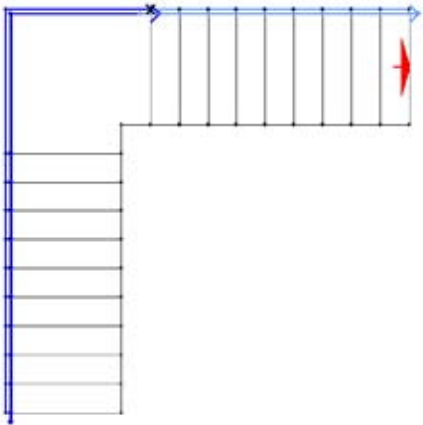
Por lo tanto, hacemos clic en el pulsador **Dividir barandilla** para forzar la creación de estos elementos distintos.

El cursor se transforma en el icono de unas pequeñas tijeras (para indicar que está activo el comando Dividir barandilla) y es sensible a todos los nudos (cursor con símbolo de spunto).



Situémonos sobre el punto deseado y luego hagamos un clic.

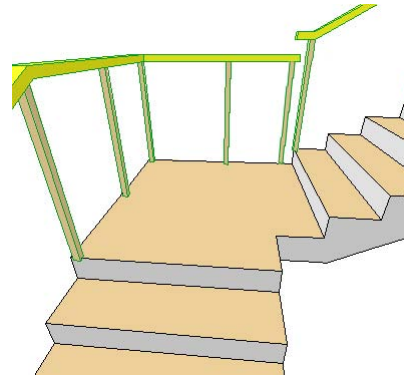
La vista preliminar se actualiza inmediatamente a fin de reflejar la modificación realizada:



En efecto, ahora tenemos dos elementos barandilla representados por dos colores distintos.

Además, en el punto de división forzada, aparece una X negra gruesa que representa precisamente el punto donde los dos elementos han sido divididos.

En el modelo 3D de nuestra escalera ahora tendremos un resultado muy distinto:



Combinar barandilla

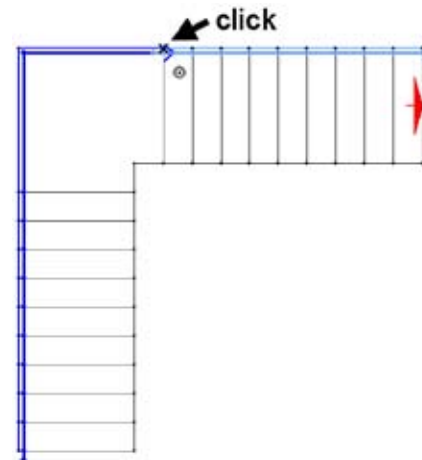


Usando esta función en uno de los puntos de división "forzada" anteriormente definidos por el usuario, anularemos la división entre varios elementos reconstituyendo la entidad inicial que lo incluía.

Veamos cómo funciona el procedimiento de unión usando el ejemplo que acabamos de describir.

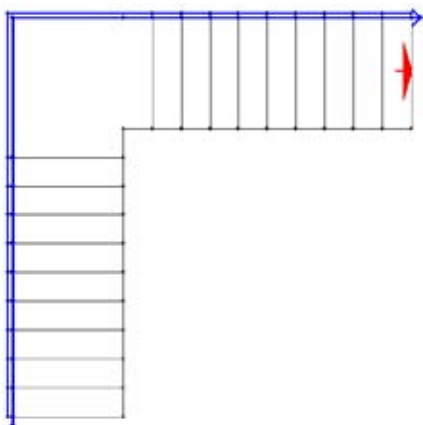
Por lo tanto, hacemos clic en el pulsador **Combinar barandilla** para reunir dos elementos consecutivos distintos.

El cursor se transforma en el icono de un pequeño círculo (para indicar que está activo el comando Combinar barandilla) y es sensible sólo a las X gruesas que indican los puntos de división (cursor con símbolo de visto).



Situémonos sobre el punto deseado y luego hagamos un clic.

La vista preliminar se actualiza inmediatamente a fin de reflejar la modificación realizada:

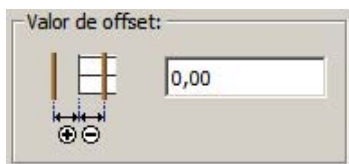


Ahora tenemos un único elemento barandilla y efectivamente está representado con un único color distintivo.

Además, en el punto de división forzada, desaparece la X negra gruesa que representaba el punto donde los dos elementos habían sido divididos.

Valor de offset de la barandilla

En la parte superior derecha de la ventana de diálogo, junto a la ventana de vista preliminar, se halla un campo editable para la definición del valor de offset de la barandilla respecto al hilo externo de la escalera:



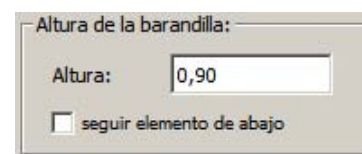
Si dejamos este valor en cero, el eje de nuestra barandilla corresponderá exactamente al lado externo de la escalera.

Si el valor de offset es positivo, entonces el eje de nuestra barandilla tendrá un alejamiento (igual al valor introducido en este campo) hacia el exterior respecto al lado de la escalera.

Si el valor de offset es negativo, entonces el eje de nuestra barandilla tendrá un alejamiento (igual al valor introducido en este campo) hacia el interior respecto al lado de la escalera.

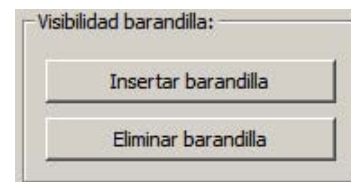
Altura de la barandilla

Inmediatamente debajo del valor de offset de la barandilla, encontramos un campo editable para la definición de la altura de la barandilla de la escalera:



Visibilidad barandilla

Inmediatamente debajo del valor de la altura de la barandilla, encontramos dos pulsadores para insertar o eliminar las barandillas a lo largo de las partes de escalera correctamente seleccionadas:



Los dos pulsadores estarán activos sólo si el modo de uso actual es el de Inserción y si el usuario ya ha realizado una selección (selecciones de lados de escalera).

Al hacer clic en el pulsador **Insertar Barandilla** se obtiene la inserción de las barandillas en los lados de la escalera seleccionados.

Al hacer clic en el pulsador **Eliminar Barandilla** se obtiene la eliminación de las barandillas en los lados de la escalera seleccionados.

Prolongación barandilla

Debajo del grupo para la inserción y la eliminación de las barandillas, el grupo Prolongación barandilla permite definir las partes terminales, inferior y superior de las barandillas:



Los dos primeros pulsadores redondos permiten definir si en la eventual prolongación debe ser inclinada (siguiendo el ángulo de la barandilla) u horizontal.

El campo editable de la derecha, permite configurar el valor de la prolongación.

Los saledizos inicial y final pueden ser iguales a cero o mayores que cero: no se puede tener una prolongación negativa (es decir acortar la barandilla).

Si tiene la necesidad de acortar la barandilla (y por lo tanto definir una prolongación negativa) deseleccione sencillamente la inserción de la barandilla en el peldaño.

Offset, altura y visibilidad de la barandilla

Estos tres grupos de opciones funcionan del mismo modo que sea descrito anteriormente para las barandillas "estándar".

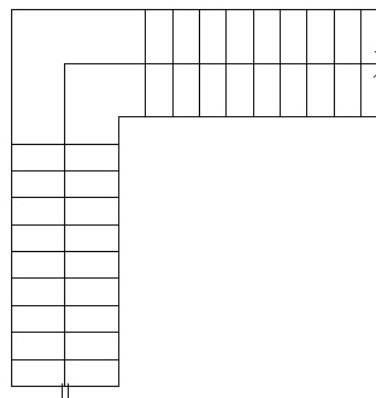
Lo que es importante distinguir es el modo de aplicación de estos valores.

En el caso de las barandillas "estándar" en realidad, la selección siempre se basa en todo el lado de la parte de la escalera, en cambio en este caso, como se ha visto anteriormente, la selección se puede realizar también en cada uno de los lados del elemento.

Esto sólo cuando el modo activo es el de **inserción**, en modo **edición** en realidad la selección se aplica a toda la barandilla y no a sus partes.

Aclaremos este concepto con un ejemplo sencillo.

En la siguiente ilustración vemos una escalera en forma de L con un rellano intermedio:



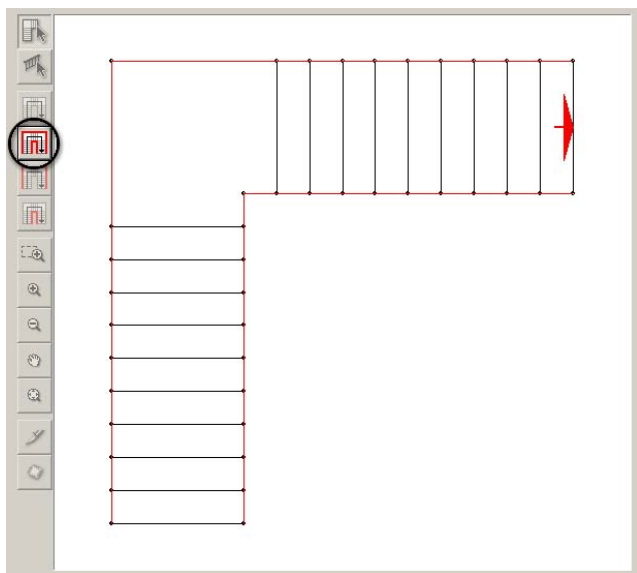
En algunos países, las reglamentaciones prevén que la altura de la barandilla a lo largo de los rellanos sea distinta de su altura a lo largo de los tramos.

Supongamos por lo tanto que a lo largo de los tramos la altura de la barandilla es de 0,90 m mientras que a lo largo del rellano es de 1,00 m.

El procedimiento **Crear barandilla** le permite obtener resultados como este.

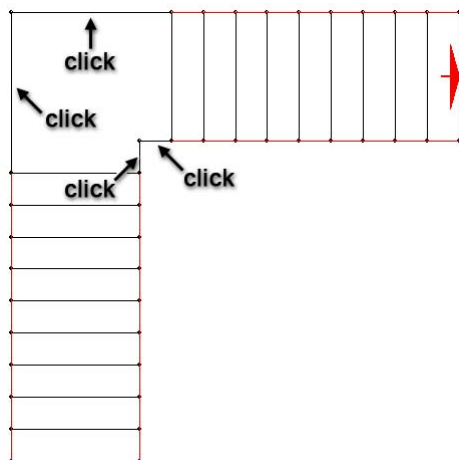
Primero, después de haber seleccionado la escalera y de haber hecho clic en el icono de la herramienta **Crear barandilla**, seleccionamos los traslados a lo largo de los tramos.

Para ello hacemos clic en el pulsador **Seleccionar todo** en el panel de mandos de las selecciones rápidas:



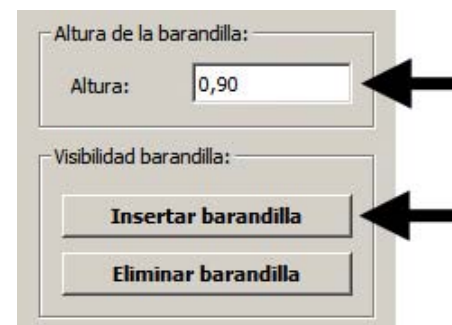
ArchiStair selecciona inmediatamente los dos lados enteros de la escalera y los evidencia pintando en el borde de color rojo.

Hacemos clic ahora en 4 lados del rellano para desactivarlos de la selección actual:

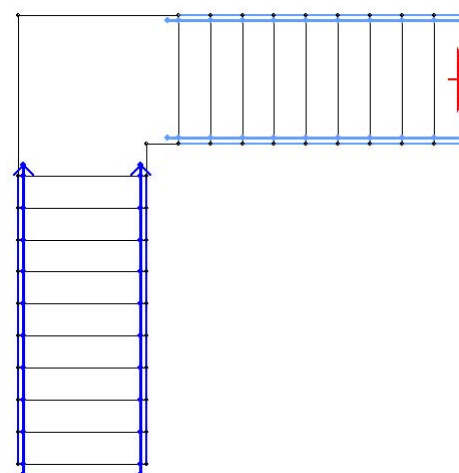


ArchiStair evidencia la desección de estos lados volviendo a pintar el borde de color negro.

Ahora programamos la altura del pasamanos a lo largo de los tramos en 0,90 m y luego hacemos clic en el pulsador **Insertar barandilla**:

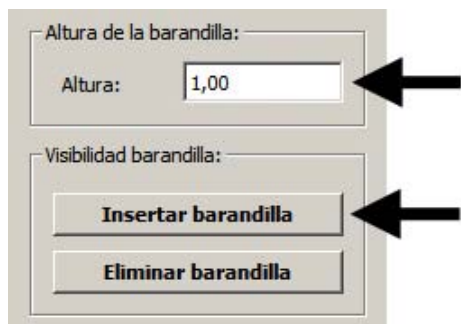


ArchiStair actualiza inmediatamente el área de vista preliminar, evidenciando la presencia de las barandillas en los lados indicados:

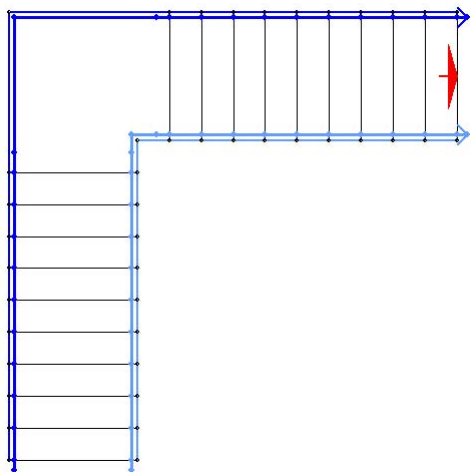


Ahora repetimos la operación a lo largo de los lados del rellano.

Seleccionamos los lados haciendo clic en los mismos, luego programamos la altura del pasamanos a lo largo del rellano en 1,00 m y luego hacemos clic en el pulsador **Insertar barandilla**:



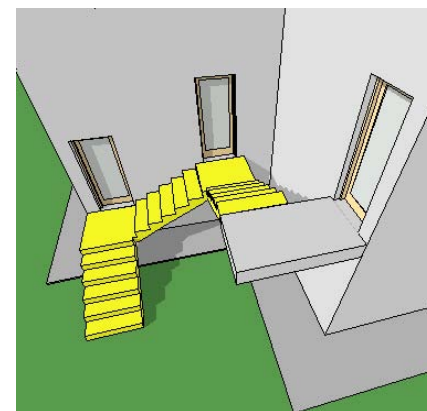
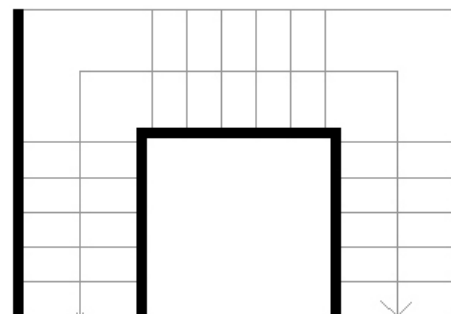
ArchiStair actualiza inmediatamente el área de vista preliminar, evidenciando la presencia de las barandillas a lo largo de los lados del rellano:



Como se puede ver en la ilustración anterior, puesto que las barandillas comparten el mismo offset son consideradas como único elemento, es decir ArchiStair ha conectado las dos últimas barandillas a lo largo del rellano a las dos barandillas contiguas, anteriormente insertadas, a lo largo de los tramos.

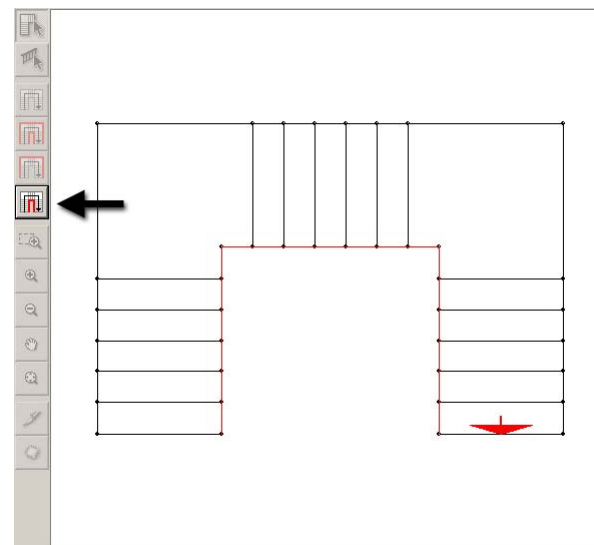
Por lo tanto ahora, si pasamos al **modo edición**, y hacemos clic en el lado de la escalera, veremos cómo ArchiStair selecciona toda la barandilla (y si vamos a modificar su altura, el valor se aplicará a todo el elemento: preferimos por lo tanto la diferenciación de altura entre tramos y rellano).

Si volvemos al ejemplo que hemos visto al principio de este capítulo:



Ahora estará mucho más claro cómo obtener el resultado buscado.

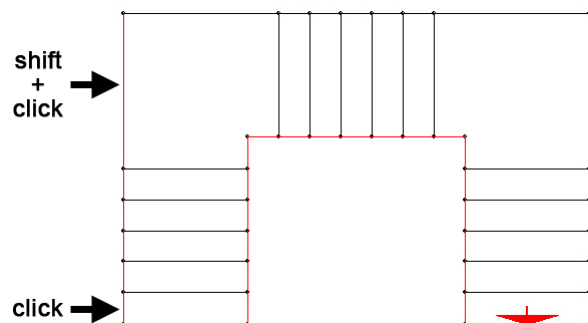
Seleccionamos todo del lado derecho utilizando el pulsador correspondiente de las selecciones rápidas



Ahora seleccionamos la primera parte izquierda en la que deseamos insertar la barandilla: a lo largo de todo el tramo de peldaños y a lo largo del primer lado del rellano.

En esta selección, hacemos clic en el lado izquierdo del primer peldaño del tramo y luego, manteniendo pulsada la tecla mayúsculas, hacemos clic en el primer lado del rellano.

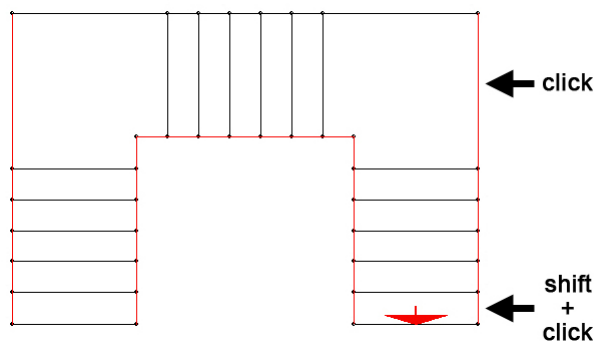
De este modo, ArchiStair seleccionará tanto los dos lados en los que se ha hecho clic como todos aquellos que se hallen entre ambos:



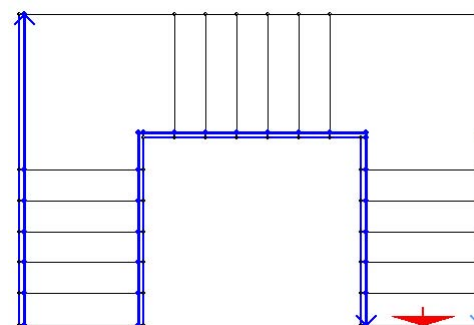
Repetimos la misma operación para la última parte.

Hacemos clic en el segundo lado del segundo rellano y luego, manteniendo pulsada la tecla mayúsculas, hacemos clic en el lado del último peldaño.

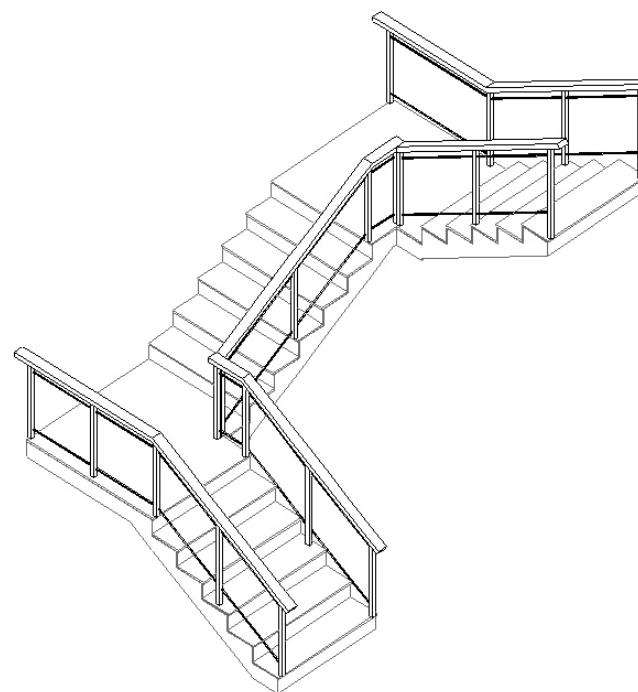
De este modo, ArchiStair seleccionará tanto los dos lados en los que se ha hecho clic como todos aquellos que se hallen entre ambos:



Luego, después de haber configurado los parámetros de la barandilla que deseamos insertar, hacemos clic en el pulsador **Insertar barandilla** y ArchiStair evidencia, en el área de vista preliminar, la modificación realizada:

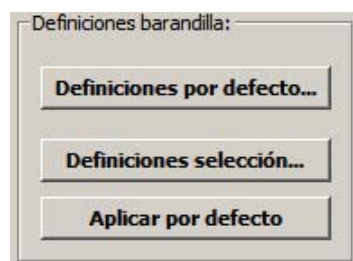


Y éste es el resultado buscado en el 3D:



Definiciones barandilla

El último grupo de pulsadores, en la parte inferior derecha, permite definir la configuración de las definiciones tanto en la fase de creación como en la fase de edición de las barandillas:



El primer pulsador, **Definiciones por defecto...**, siempre está activo.

Este da acceso a una ventana de diálogo secundaria que permite configurar todos los parámetros por defecto de la barandilla.

Todas las barandillas insertadas a lo largo de la escalera usando el pulsador **Insertar barandilla** se insertarán usando los parámetros por defecto actuales.

Por el contrario, los otros dos pulsadores, **Definiciones selección...** y **Aplicar por defecto**, sólo están activos en el modo Edición y sólo si hay activa una selección de barandillas.

Usando el pulsador **Definiciones selección...** se podrán modificar las configuraciones de todos los parámetros de las barandillas actualmente seleccionadas.

Usando el pulsador **Aplicar por defecto** se podrán modificar las configuraciones de todos los parámetros de las barandillas actualmente seleccionadas aplicando a éstas los valores por defecto configurados con el comando **Definiciones por defecto...**

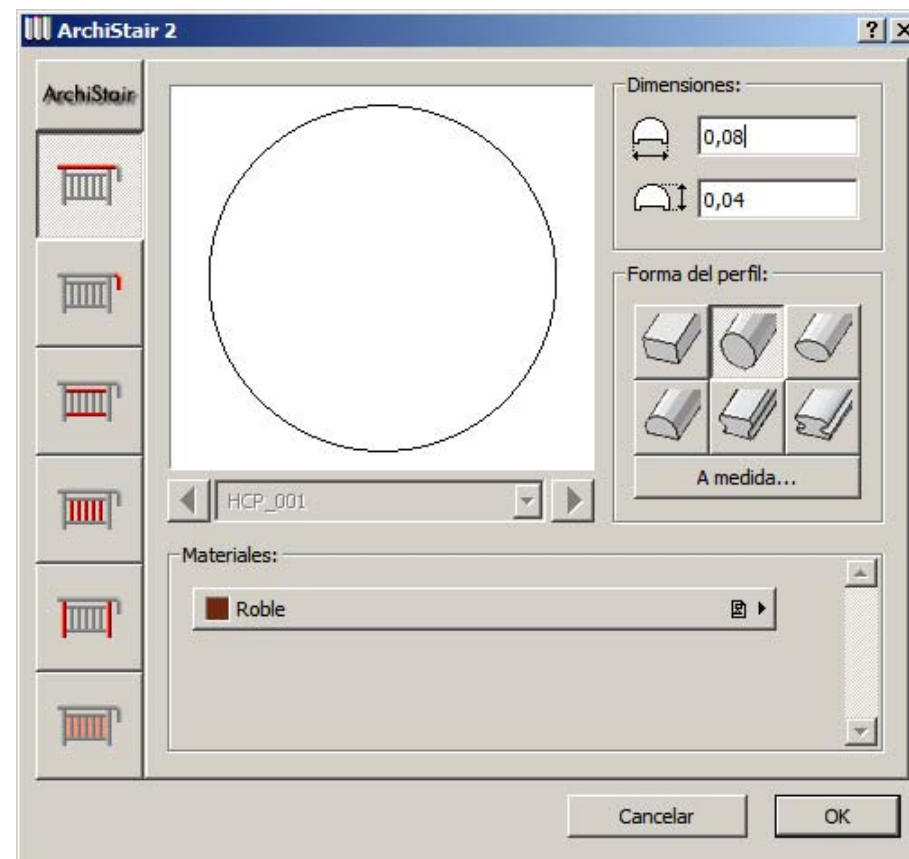
Configuración de los parámetros de la barandilla

El cuadro de diálogo secundario para la definición de los parámetros de la barandilla al que se accede usando el pulsador **Definiciones por defecto...** o el pulsador **Definiciones selección...** es obviamente igual para ambos pulsadores.

De modo parecido a lo que ocurre para ArchiCAD, en el primer caso (**Definiciones por defecto...**) vamos a configurar los parámetros que se usarán para

las próximas barandillas que definiremos mientras que, en el segundo caso (**Definiciones selección...**) modificaremos los parámetros de las barandillas actualmente seleccionadas.

El cuadro de diálogo secundario para la configuración de los parámetros de la barandilla es el siguiente:



También en este caso, en la izquierda tenemos un panel de mandos que da acceso a las distintas secciones del cuadro de diálogo.

Los seis pulsadores permiten definir:

- la configuración del pasamanos
- la configuración de las partes terminales del pasamanos

- la configuración de las barras horizontales de la barandilla
- la configuración de los balaustres de la barandilla
- la configuración de los pilares de la barandilla (pilares de arranque)
- la configuración del eventual panel de cierre de la barandilla.

Como se puede ver en una primera ojeada, esto es muy similar a lo descrito para las barandillas "estándar" y por lo tanto remitimos a la descripción de cada una de las funciones en los párrafos correspondientes anteriormente citados.

Las diferencias, características de este procedimiento, consisten en la definición de los balaustres de la barandilla.

En efecto, para permitir al usuario un mayor control (y al mismo tiempo una mayor libertad) en la definición de estos elementos, el procedimiento **Crear barandilla** utiliza un algoritmo muy distinto en cuanto al procedimiento descrito para las barandillas estándar.

Ante todo, la lógica de colocación de estos elementos es distinta.

En el caso de las barandillas "estándar" se define la distancia entre los centros de los balaustres y luego el paso de los pilares (es decir cuántos balaustres hay entre los pilares de arranque).

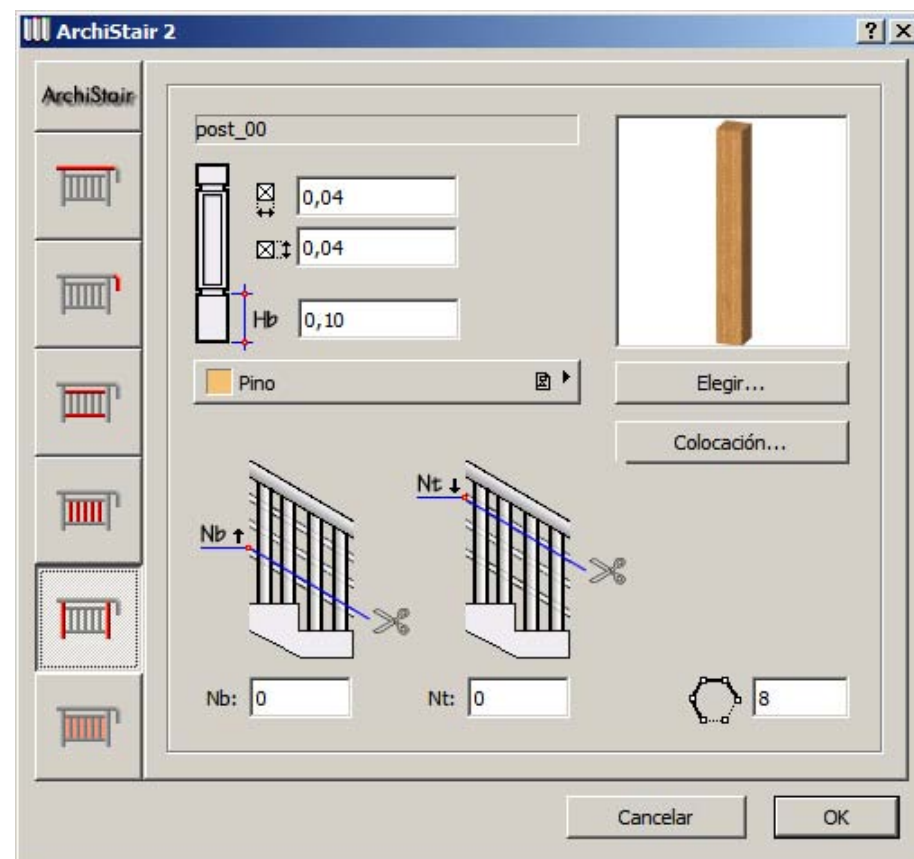
La posición de los pilares resulta por lo tanto "casual" (en realidad sigue una lógica interna) y no puede gestionarla el usuario.

Al contrario, usando el procedimiento **Crear Barandilla**, se define primero la posición de los pilares y los balaustres se colocan en consecuencia.

Por lo tanto, partimos de nuestra descripción de las diferencias (respecto al procedimiento ya visto para las barandillas "estándar") del pulsador para la configuración de los pilares de la barandilla, el pulsador, por coherencia con el otro cuadro de diálogo se halla en una posición sucesiva respecto a los balaustres pero tiene un predominio respecto a estos.

Configuración de los pilares de la barandilla

Aunque en posición ligeramente distinta, los campos editables disponibles son muy similares a los vistos anteriormente en el caso de las barandillas "estándar":



Arriba, un campo no editable muestra el nombre del balaustre seleccionado (su imagen de vista preliminar se halla a la derecha), inmediatamente debajo tres campos numéricos permiten definir las dimensiones del balaustre y la altura de su plinto de base (si está presente y previsto en el tipo elegido).

Inmediatamente debajo, un menú desplegable permite configurar el material de superficie del balaustre.

Junto al menú desplegable para la definición del material se halla el pulsador **Elegir...**, que permite seleccionar el elemento de biblioteca que se utilizará para representar el balaustre.

Al hacer clic en este pulsador accederemos a un cuadro de diálogo para elegir entre los elementos de tipo balaustre cargados en las bibliotecas activas.

Los dos últimos campos editables permiten definir de qué barra horizontal parte el balaustre y a qué barra horizontal llega.

Si el valor "**Nb**" se programa en cero el balaustre se apoyará en el peldaño de abajo.

Si el valor "**Nb**" es superior a cero (no se aceptan los valores negativos) la base del balaustre estará en la misma altura que la barra horizontal indicada por el valor configurado.

Si el valor "**Nt**" se programa en cero el balaustre se apoyará por arriba al pasamanos superior.

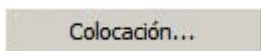
Si el valor "**Nt**" es superior a cero (no se aceptan los valores negativos) la parte superior del balaustre estará a la misma altura que la barra horizontal indicada por el valor configurado.

En la parte inferior derecha, se halla el campo para la definición de la resolución de las partes curvas:

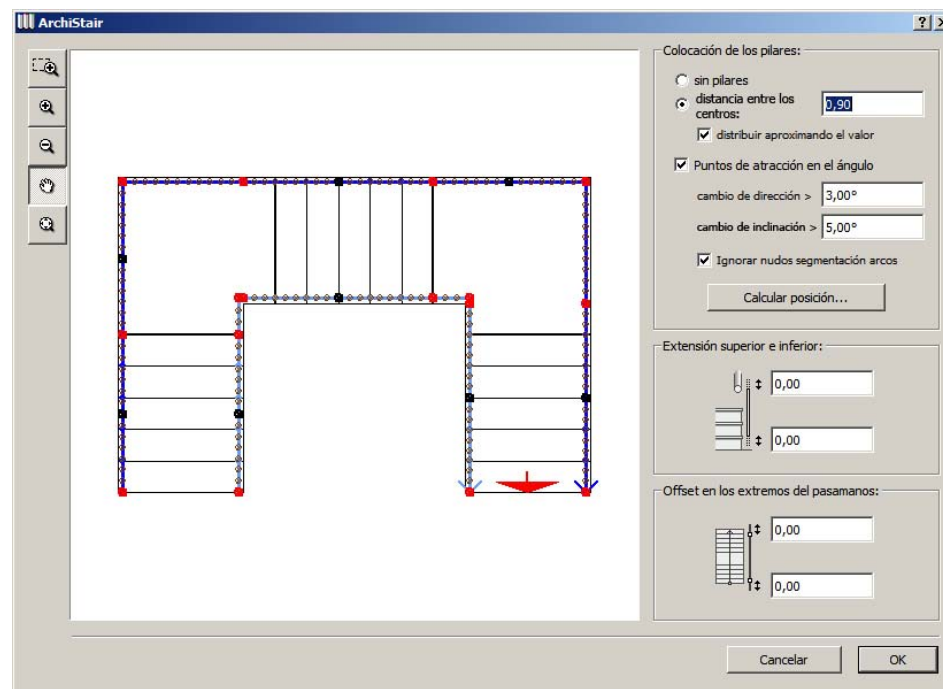


Hasta aquí, como es fácil ver, todo es semejante a lo que hemos visto para las barandillas "estándar".

Sin embargo la sección incluye un último pulsador, Colocación..., que permite acceder a un cuadro de diálogo secundario para la colocación de estos elementos:



Haciendo clic en el pulsador, aparece el cuadro de diálogo para la colocación de los pilares:



En el centro del cuadro de diálogo hay un área de vista preliminar que representa la escalera, las barandillas, los pilares y los balaustres.

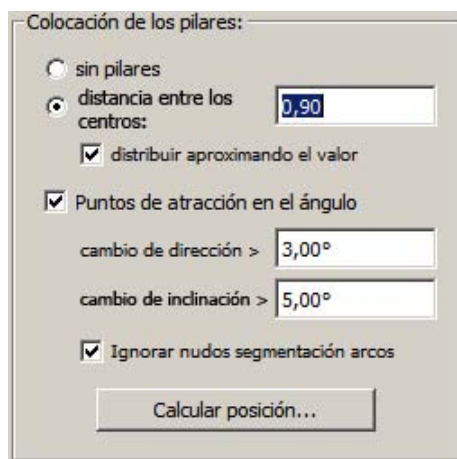
A la izquierda, se halla el único panel de mandos para la gestión de la vista preliminar con los cinco pulsadores ya vistos anteriormente:

- Aumentar
- Aumento doble del encuadre
- Reducción doble del encuadre
- Panorámica
- Zoom.

A la derecha, se hallan tres grupos de opciones para la definición de la posición de los pilares.

Colocación de los pilares

El primer grupo de comandos permite definir las reglas para la posición de los pilares:



Los dos primeros pulsadores redondos controlan la presencia o no de los pilares a lo largo de la barandilla.

Al activar la opción **sin pilares**, se desactiva obviamente la inserción de los pilares (sólo habrá balaustres a lo largo de la barandilla).

Activando la segunda opción, **distancia entre los centros**, se activa el uso de los pilares y, en el campo editable de la derecha se configura la distancia entre los centros entre estos elementos.

La casilla de debajo, **distribuir aproximando el valor**, permite elegir si se usa la medida de la distancia entre los centros precisa o bien otra, aproximada, calculada en base a la situación de la barandilla.

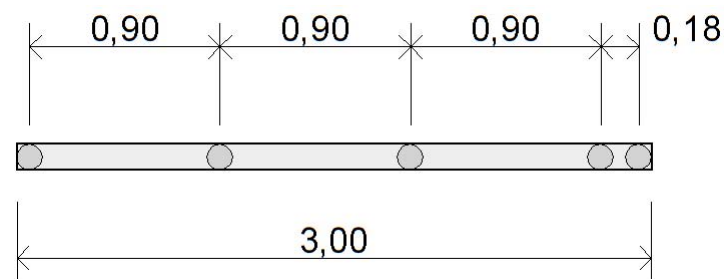
Veamos, con un ejemplo sencillo, el significado de esta opción.

Supongamos que tenemos una barandilla lineal a lo largo de 3 m y que usamos como medida de la distancia entre los centros de los pilares 90 cm.

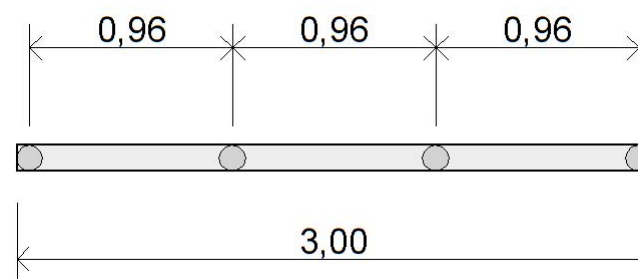
Si desactivamos la opción, **distribuir aproximando el valor**, la distancia entre los centros de los balaustres será de 90 cm.

Puesto que en los dos extremos de la barandilla siempre tendremos dos pilares, la distancia entre el penúltimo balaustre y el último será la medida

resultante de dividir la longitud de la barandilla por la medida de la distancia entre los centros:



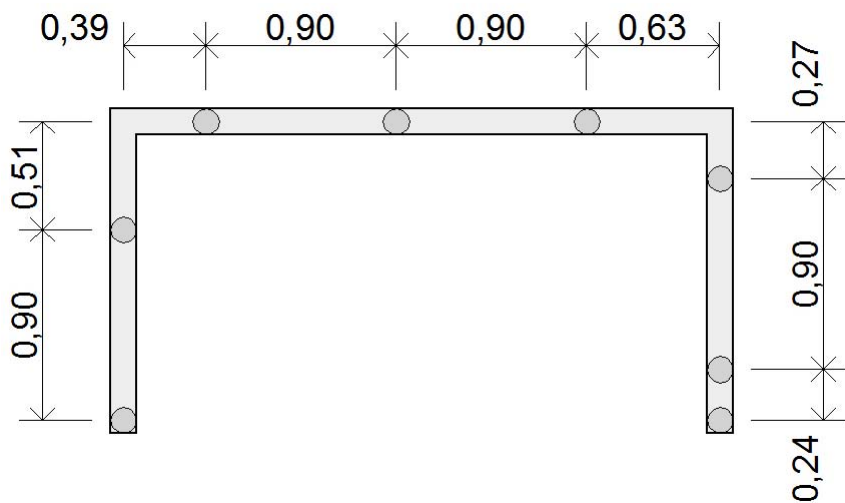
Si por el contrario activamos la opción **distribuir aproximando el valor**, la distancia entre los centros de los balaustres se calculará en base a la longitud total de la barandilla es decir una medida que se aproxima al valor introducido por el usuario:



Inmediatamente debajo encontramos la casilla **puntos de atracción en el ángulo**, que permite definir si cuando se produce un cambio de dirección de la barandilla (tanto si se trata de un cambio de dirección a lo largo del plano horizontal como un cambio de dirección/inclinación en el plano vertical) se debe insertar un balaustre.

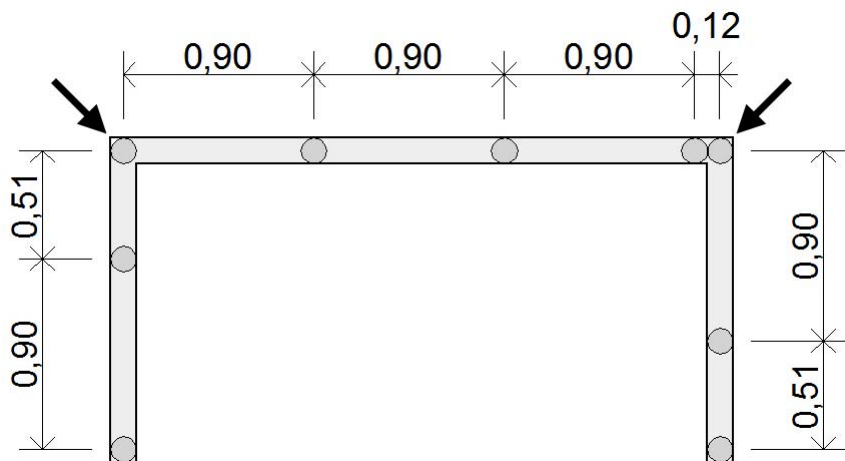
También en este caso, veamos un ejemplo sencillo.

Supongamos que tenemos un rellanos (por lo tanto sin posibles cambios de inclinación de la barandilla) como el que se ilustra a continuación:



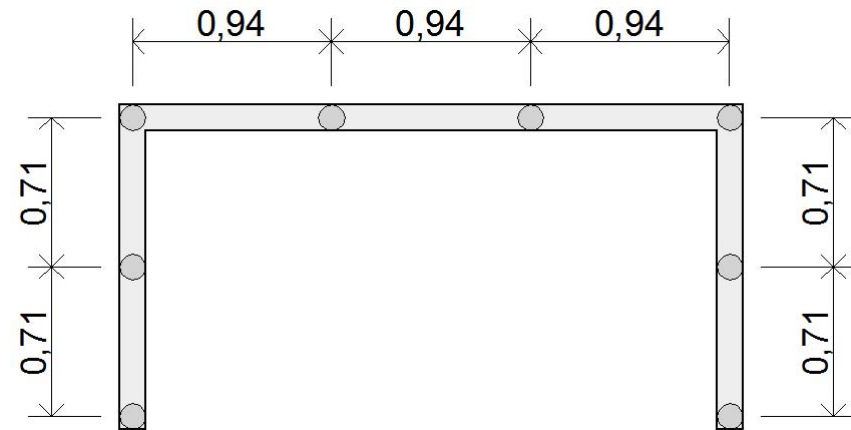
En este caso, la opción **distribuir aproximando el valor** está desactivada así como la opción **puntos de atracción en el ángulo**.

Activamos la opción **puntos de atracción en el ángulo** para ver qué cambia:



Vemos como la posición de los balaustres cambia, por que en los ángulos del pasamanos se ha forzado la inserción de los balaustres.

Veamos la misma solución pero activando también la opción **distribuir aproximando el valor**:



Los dos campos editables en la casilla **puntos de atracción en el ángulo**, permiten definir los dos ángulos límite que deben tenerse en cuenta para el punto de atracción:

cambio di direzione >	3,00°
cambio di pendenza >	5,00°

Veamos, también en este caso, un ejemplo para aclarar el significado.

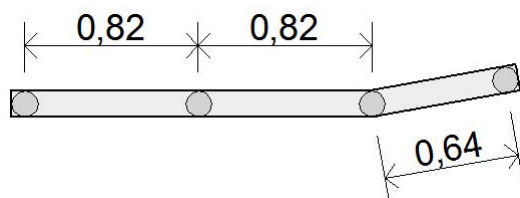
Si consideramos la barandilla horizontal que se ilustra a continuación:



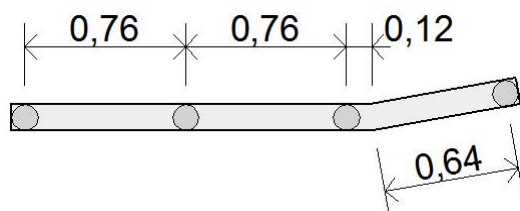
Como se ve, el cambio de dirección entre los trechos de barandilla es de 10°.

Activamos tanto la opción **distribuir aproximando el valor** como la opción **puntos de atracción en el ángulo** dejando en 3° el valor para el cambio de dirección y usando una distancia entre los centros de 90 cm.

El resultado será el siguiente:



Si aumentamos el valor para el umbral del cambio de dirección, programándolo en 20°, a fin de disminuir la sensibilidad al cambio de dirección (20° es mayor que 10° y por lo tanto el ángulo de cambio de dirección de nuestra barandilla no se tendrá en cuenta) tendremos, por el contrario, el siguiente resultado:



Obviamente, el mismo funcionamiento está también previsto para el valor del cambio de inclinación: modificando oportunamente su valor umbral podremos decidir si insertamos o no pilares en los puntos en los que se produce el cambio de inclinación de nuestra barandilla.

La última casilla de este grupo, **Ignorar nudos segmentación arcos**, permite tener en cuenta o no, en el cálculo de la posición de los balaustres, los numerosos segmentos en los que se subdividen las partes curvas de la barandilla.

Generalmente, deseará ignorar estos segmentos y situar los balaustres sólo en los extremos del arco.

Esta opción permite, de todos modos, usar también valores umbral de cambio de dirección en realidad muy bajos, con la opción **Ignorar nudos segmentación arcos** activa, el cambio de dirección entre un segmento de una curva

y el segmento siguiente es ignorado, incluso si entra en el valor umbral considerado.

Cálculo de la posición de los balaustres

Al final del grupo Colocación pilares, encontramos el pulsador **Calcular posición...**:

Calcular posición...

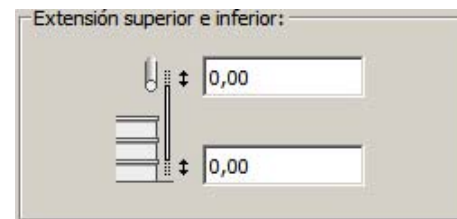
Preste mucha atención al hecho de que cualquier configuración realizada en las opciones anteriormente ilustradas para este grupo de comandos NO se aplicará a no ser que utilice este pulsador.

Al hacer clic en el pulsador **Calcular posición...** en realidad, forzaremos ArchiStair a recalcular la posición de los balaustres utilizando las definiciones realizadas hasta ahora.

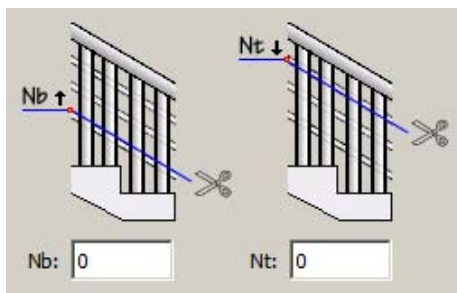
Por lo tanto vigile: si no hace clic en el pulsador al final de su configuración, las modificaciones realizadas no tendrán ningún efecto (por otro lado, el área de vista preliminar tampoco se actualizará hasta que no utilice este pulsador).

Extensión superior e inferior

Este grupo incluye los campos editables para definir las extensiones verticales de los elementos balaustre:



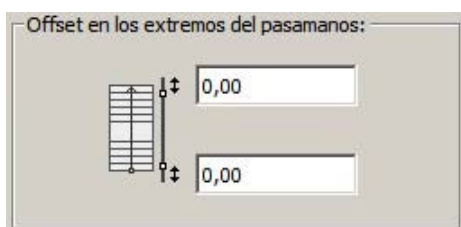
Normalmente, ArchiStair calcula automáticamente la posición y la altura de los balaustres (y por lo tanto sus alturas inferior y superior) basándose en la geometría de la barandilla y en su configuración realizada por el usuario en los dos campos en Nb y Nt, vistos anteriormente, que definen de qué barra horizontal parte el balaustre y a qué barra horizontal llega:



Los dos valores definidos para la eventual extensión superior y/o inferior del elemento se aplicarán a esa configuración es decir, respecto a su posición y a su altura, el balaustre se extenderá interiormente y/o superiormente usando estos dos valores de offset.

Offset en los extremos del pasamanos

El grupo de opciones situado en la parte inferior derecha permite definir los desplazamientos opcionales del primero y último pilar de la barandilla respecto a los extremos de esta última:



De hecho, generalmente, ArchiStair sitúa los pilares en los extremos de la barandilla exactamente en su borde.

Usando estos dos campos podremos hacer "volver a entrar" estos elementos terminales de modo que se tenga el desplazamiento deseado y por lo tanto el pilar se sitúe con un alejamiento respecto al borde relativo de la barandilla.

ATENCIÓN:

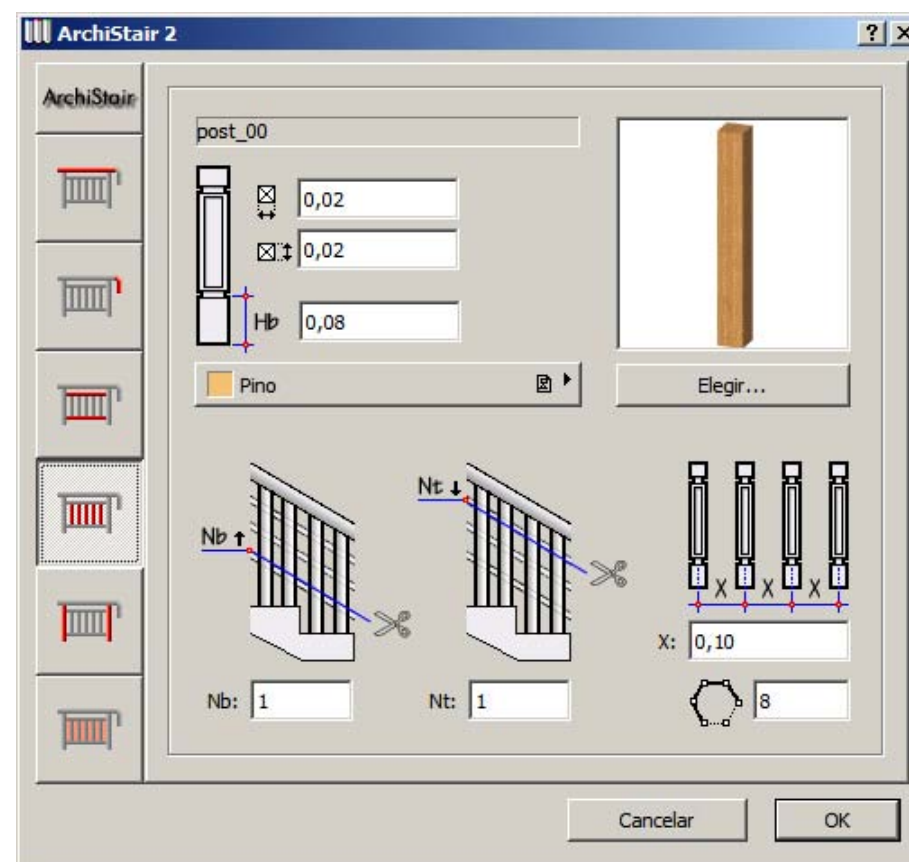
Aunque estos dos valores estén en un grupo de opciones aparte, obviamente implican a todo el proceso de colocación de los pilares. Por lo tanto, recuerde utilizar el pulsador **Calcular posición...** para

recalcular la posición de los pilares, considerando también esta configuración

Si modifica estos dos valores de offset, sin usar luego el pulsador **Calcular posición...**, ArchiStair NO tendrá en cuenta la modificación de los mismos (de hecho, el área de vista preliminar no se actualizará a no ser que se use el pulsador).

Configuración de los balaustres de la barandilla

Aunque en posición ligeramente distinta, los campos editables disponibles son muy similares a los vistos anteriormente en el caso de las barandillas "estándar":



Arriba, un campo no editable muestra el nombre del balaustre seleccionado (su imagen de vista preliminar se halla a la derecha), inmediatamente debajo tres campos numéricos permiten definir las dimensiones del balaustre y la altura de su plinto de base (si está presente y previsto en el tipo elegido).

Inmediatamente debajo, un menú desplegable permite configurar el material de superficie del balaustre.

Junto al menú desplegable para la definición del material se halla el pulsador **Elegir...**, que permite seleccionar el elemento de biblioteca que se utilizará para representar el balaustre.

Al hacer clic en este pulsador accederemos a un cuadro de diálogo para elegir entre los elementos de tipo balaustre cargados en las bibliotecas activas.

Los dos últimos campos editables permiten definir de qué barra horizontal parte el balaustre y a qué barra horizontal llega.

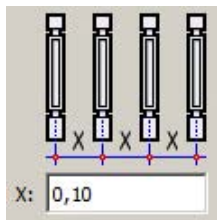
Si el valor “Nb” se programa en cero el balaustre se apoyará en el peldaño de abajo.

Si el valor “Nb” es superior a cero (no se aceptan los valores negativos) la base del balaustre estará en la misma altura que la barra horizontal indicada por el valor configurado.

Si el valor “Nr” se programa en cero, el balaustre se apoyará por arriba al pasamanos superior.

Si el valor “Nr” es superior a cero (no se aceptan los valores negativos) la parte superior del balaustre estará a la misma altura que la barra horizontal indicada por el valor configurado.

A la derecha en estas dos últimas opciones, un campo permite definir la distancia entre los centros de los balaustres:

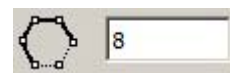


El significado de este valor es algo distinto respecto al, semejante, visto para las barandillas “estándar”.

En efecto, como hemos visto hoy en el apartado anterior, con el procedimiento **Crear Barandilla** se usa un modo de colocación de los balaustres totalmente distinto: en realidad, el usuario decide la colocación de los pilares mientras que los balaustres se sitúan con referencia a los primeros.

El valor de distancia entre los centros aquí producido será por lo tanto, un valor aproximativo: ArchiStair calcula la distancia entre los dos pilares, la divide por este valor de distancia entre los centros y usa por lo tanto un valor aproximativo que permite distribuir de modo uniforme los balaustres entre el par de elementos principales.

Por último, en la parte inferior derecha, se halla el campo para la definición de la resolución de las partes curvas:



Nota: para una descripción más detallada de todas las opciones de configuración de la barandilla, le remitimos a la apartado anterior **Configuración de los parámetros de la barandilla** del capítulo **Crear escalera**.

Crear barandilla a partir de la polilínea seleccionada

Como habíamos visto en los apartados anteriores, el procedimiento **Crear barandilla** permite una amplia libertad en la creación de las barandillas de nuestras escaleras ArchiStair.

En cualquier caso, este procedimiento no proporciona una libertad total ya que el desarrollo planimétrico de nuestra barandilla está de todos modos “ligado” al perímetro de nuestra escalera (sigue sus lados) y a los objetos de tipo Escalera generados con ArchiStair.

En cambio a veces, el usuario quiere definir una marcha arbitraria de la barandilla respecto al perímetro de la escalera (por ejemplo a lo largo de los rellanos) o desea insertar una barandilla, por ejemplo a lo largo de un forjado ArchiCAD al que se conecta una escalera ArchiStair.

Veamos el ejemplo siguiente:



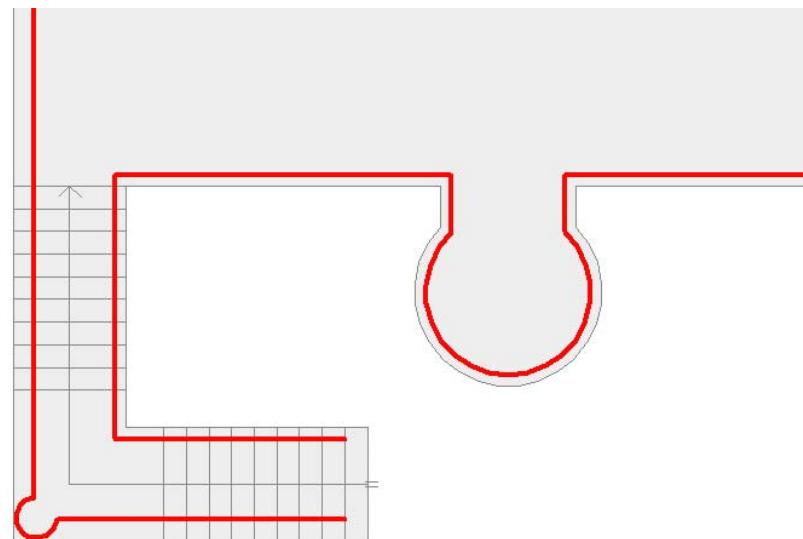
En esta estancia tenemos una escalera que conecta con una galería superior que presenta voladizo circular sobre la zona inferior.

Supongamos que deseamos definir, en el lado derecho de la escalera, una barandilla que, partiendo del segundo peldaño, siga su lado derecho para luego continuar por la galería siguiendo también el voladizo circular.

En el lado izquierdo seguimos también el lado de la escalera, partiendo siempre del segundo peldaño, pero, cerca del ángulo del rellano, deseamos crear una solución especial para después continuar también en la cabeza terminal de la galería.

La solución adoptada en el ángulo del rellano no es obviamente elegante: servirá solamente para ejemplificar cómo obtener barandillas con cualquier marcha a lo largo de un elemento escalera.

La ilustración siguiente muestra, con dos polilíneas gruesas, el perfil de las dos barandillas que deseamos obtener:



Ninguno de los procedimientos vistos hasta ahora permitiría este resultado porque:

- la barandilla de la izquierda no sigue la marcha de la escalera en el ángulo del rellano
- ambas barandillas se desarrollan también sobre un forjado.

El procedimiento **Crear barandilla a partir de la polilínea seleccionada** nos ayuda a resolver estas problemáticas.

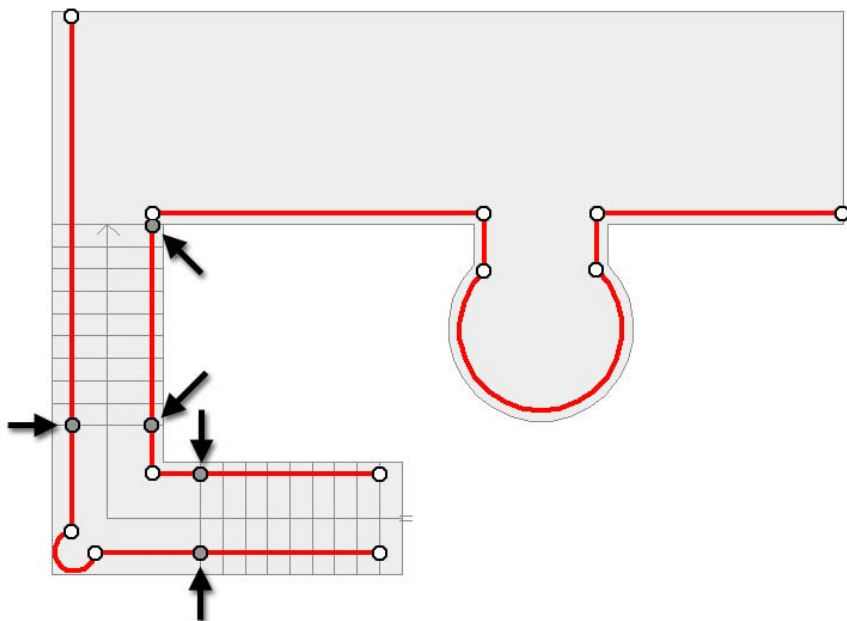
Como se puede intuir por el nombre del procedimiento, para decidir la marcha planimétrica de nuestras barandillas deberemos usar las polilíneas ArchiCAD.

Sin embargo, lo que es importante comprender desde ya es el método con el que ArchiStair recoge las informaciones necesarias para la creación del elemento barandilla.

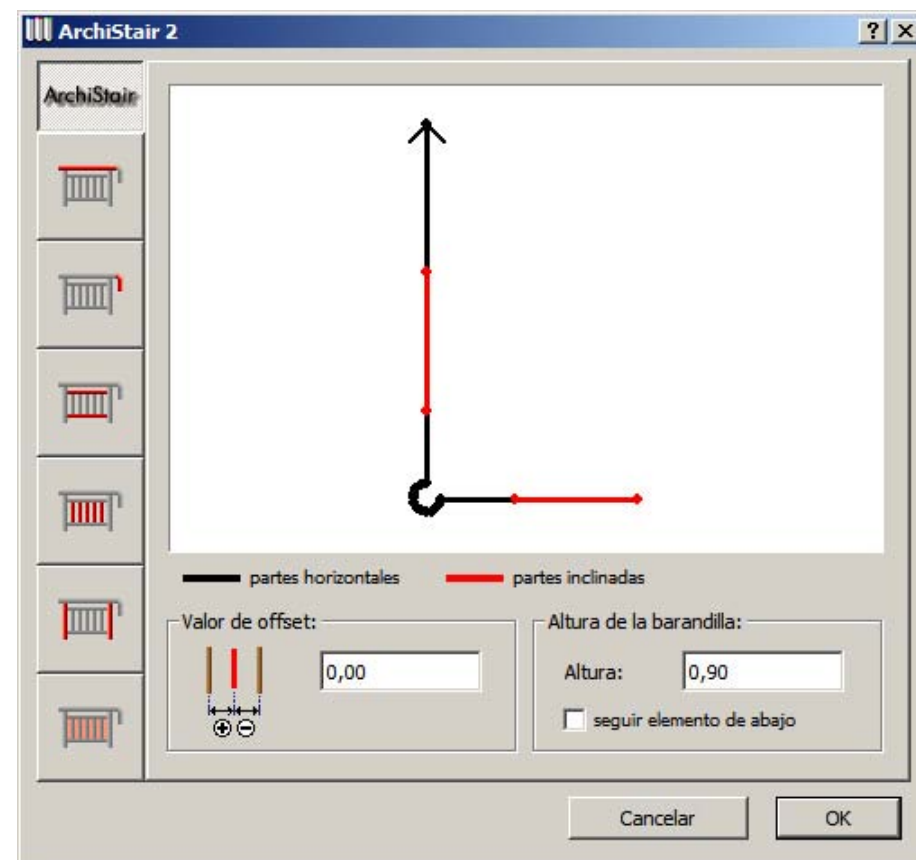
Obviamente, el desarrollo planimétrico de la barandilla deriva de la forma de la polilínea.

Sin embargo, el cálculo de las alturas se realiza basándose sólo sobre las alturas calculadas para los nudos de la polilínea seleccionada.

Veamos la imagen inferior que muestra las dos polilíneas que deberemos usar para generar nuestras barandillas:



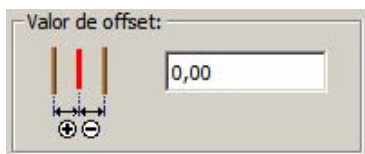
Si la selección actual, antes de clicar en el comando **Crear barandilla**, incluye también una polilínea (además de otro elemento escalera ArchiStair y/o uno de los elementos de construcción ArchiCAD compatibles) entonces ArchiStair entiende que deseamos generar la barandilla basándonos en aquella polilínea y propone una ventana de diálogo ligeramente distinta respecto a la vista anteriormente:



El área de vista preliminar central, muestra la polilínea donde:

- un terminador con flecha indica la dirección de subida de la polilínea (y distingue el lado derecho del izquierdo de la misma)
- los vectores presentan dos colores:
 - a. las partes horizontales aparecen de color negro
 - b. las partes inclinadas de color rojo

Inmediatamente debajo, un campo editable permite definir un offset de la barandilla en creación respecto a la polilínea original:



Como indica el icono que se halla a la izquierda del campo editable, los valores negativos producen un desplazamiento de la barandilla hacia la derecha de la polilínea (respecto a su revés), y los valores positivos un desplazamiento hacia la izquierda de la polilínea.

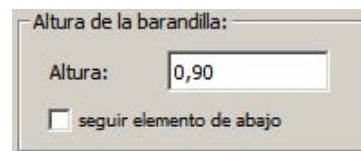
Este valor de offset es extremadamente importante.

Se deseamos generar una barandilla que se aleje hacia el exterior de nuestra escalera usando una polilínea podremos tener problemas.

Como hemos visto anteriormente, las alturas se calculan en base a los niveles del elemento que se halla debajo: por lo tanto, si la polilínea no se halla encima de la escalera (o encima del elemento constructivo ArchiCAD compatible) la altura calculada será igual a cero

Por lo tanto, bastará con dibujar la polilínea encima del elemento del que se desean extrapolar las alturas y luego asignar un offset a la barandilla que se desea crear: en este caso las alturas calculadas serán congruentes y se obtendrá el offset externo.

A la derecha del cuadro de diálogo, un campo editable permite definir la altura de la barandilla (constante para este método):



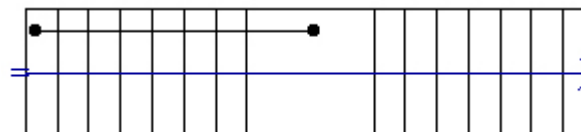
Inmediatamente debajo una casilla permite definir el método de cálculo de los niveles de la barandilla.

Si la casilla no se marca, ArchiStair programa las alturas de la barandilla calculándolas en base a los nudos de la polilínea seleccionada (es decir, calcula las alturas de los nudos de la polilínea y las programa para la barandilla).

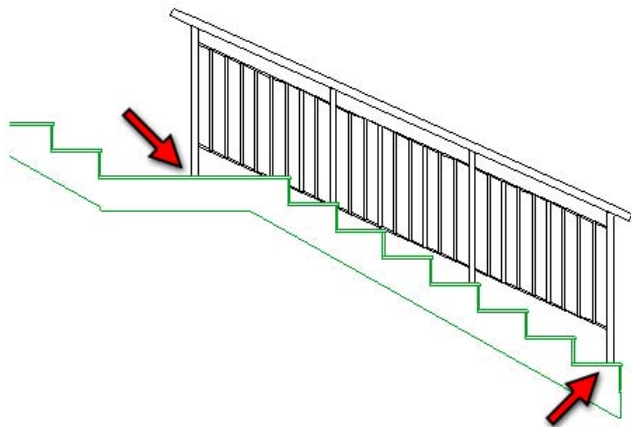
Si la casilla se marca, ArchiStair usa la polilínea como referencia para la marcha de la barandilla en el plano horizontal, pero calcula automáticamente las alturas basándose en todas las variaciones de nivel que se hallan en el elemento inferior.

El siguiente ejemplo aclara este concepto.

En la escalera en cuestión, se ha dibujado un vector sencillo de polilínea (formada únicamente por los dos nudos de los extremos) que va desde el primer peldaño hasta la mitad del rellano central:

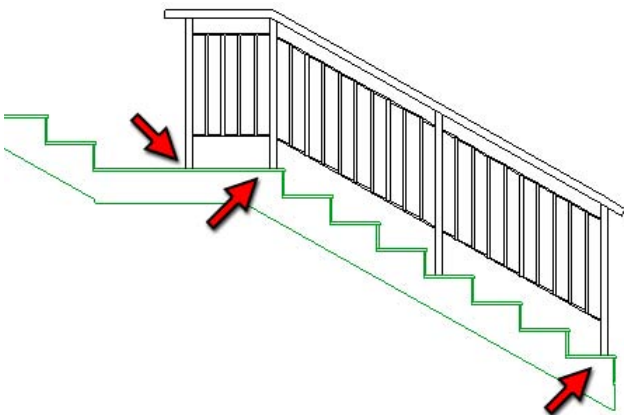


Usando la primera opción (es decir con la casilla desactivada) se obtendrá el siguiente resultado:



Como muestran las dos flechas en la imagen, ArchiStair ha programado la marcha vertical de la barandilla basándose en las alturas de los únicos nudos de la polilínea (los dos extremos).

Sin embargo, si usamos la segunda opción el resultado obtenido será el siguiente:



En este caso, como indican las flechas en la imagen, ArchiStair ha programado la marcha vertical de la barandilla basándose, no sólo en los nudos de la polilínea, sino también en las variaciones de nivel del elemento inferior.

El panel de mandos de la izquierda da acceso a las distintas secciones del cuadro de diálogo:

- la configuración del pasamanos
- la configuración de las partes terminales del pasamanos
- la configuración de las barras horizontales de la barandilla
- la configuración de los balaustres de la barandilla
- la configuración de los pilares de la barandilla (pilares de arranque)
- la configuración del eventual panel de cierre de la barandilla.

Las funciones de estas acciones son del todo idénticas a las que se han visto anteriormente y por lo tanto les remitimos a los correspondientes apartados de este manual para su descripción detallada.

Finalizada la configuración, confirmamos la creación de la barandilla haciendo clic en la tecla OK:



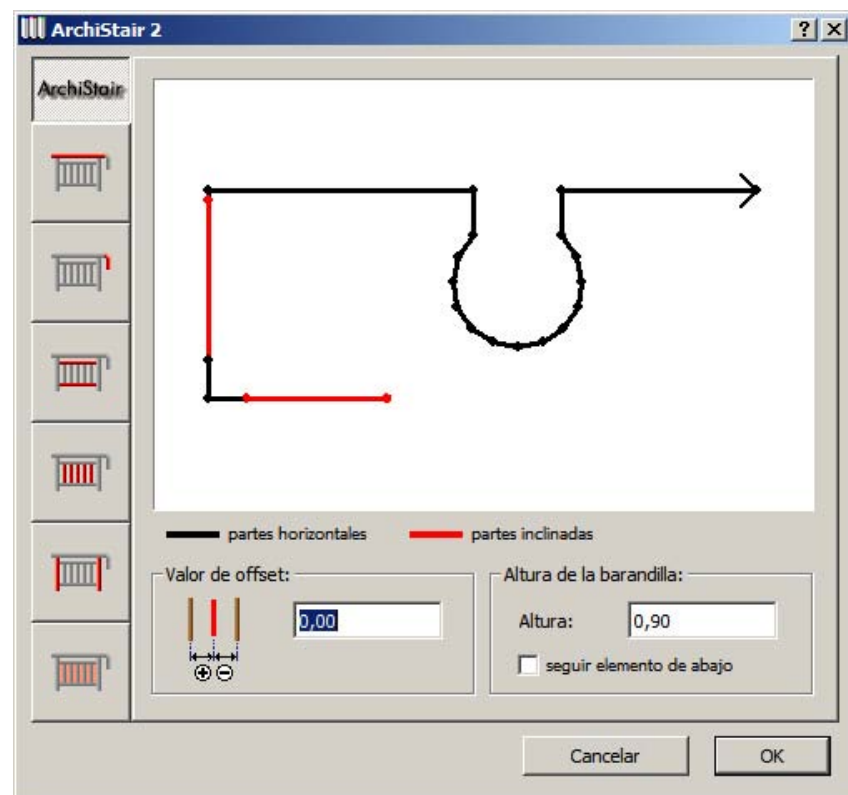
Y la barandilla del lado izquierdo se ha creado como se deseaba.

En el ángulo del rellano podemos ver la marcha curva y, al final de la escalera, vemos como la barandilla continúa a lo largo del forjado/galería con la misma configuración.

Para construir también la barandilla de la derecha bastará con seguir el mismo procedimiento.

Antes de usar el comando **Crear barandilla**, seleccionamos por lo tanto la polilínea de la derecha, nuestra escalera ArchiStair y el forjado, luego hacemos clic sobre el icono de la herramienta **Crear barandilla**.

La selección también incluye una polilínea (además de otro elemento escalera ArchiStair y/o uno de los elementos de construcción ArchiCAD compatibles) entonces ArchiStair entiende que deseamos generar la barandilla basándonos en aquella polilínea y propone la ventana de diálogo ya descrita:



También en este caso, vemos como efectivamente las partes inclinadas de nuestra barandilla se evidencian en color rojo mientras que las horizontales están dibujadas en color negro.

El resultado final será el siguiente:



Modificar barandilla

Con esta herramienta podremos modificar las definiciones de los objetos barandilla insertados con los dos procedimientos descritos en el apartado anterior.

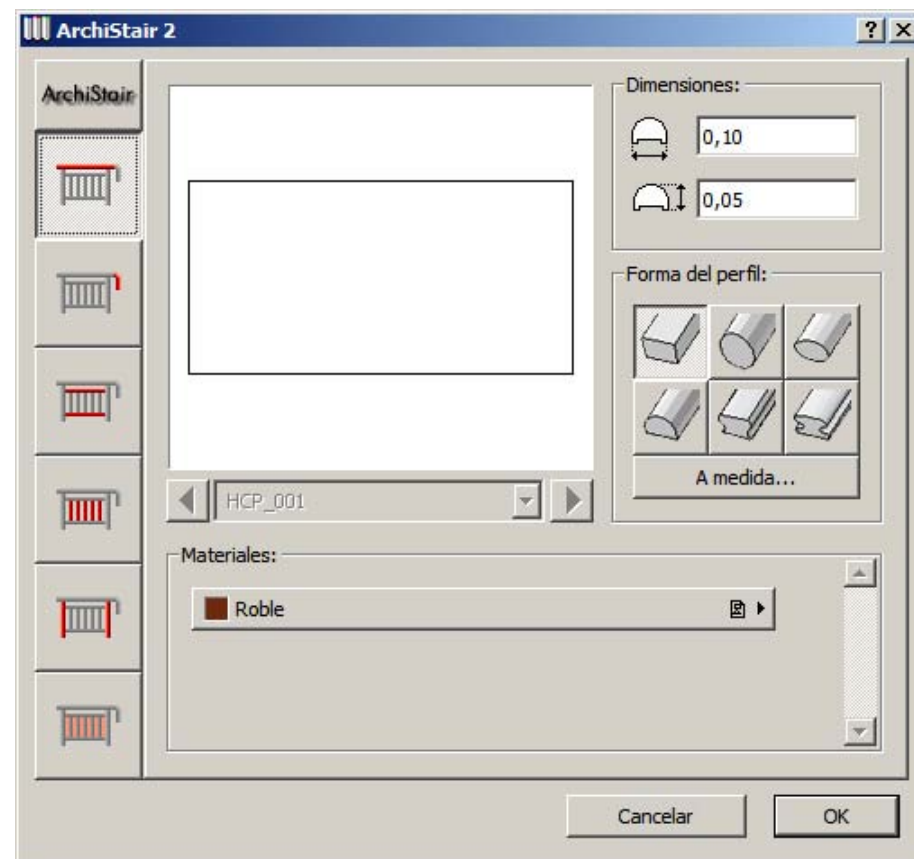
También para este instrumento, el funcionamiento varía según la selección presente.

Aunque los procedimientos **Crear barandilla en los lados de la escalera seleccionada** y **Crear barandilla a partir de la polilínea seleccionada** produzcan el mismo tipo de objeto GDL, los dos elementos resultantes tienen de todos modos características distintas.

El comando **Crear barandilla** en los lados de la escalera seleccionada en realidad a una conexión entre la escalera de origen y las barandillas generadas por la misma.

En cambio, no se establece ningún vínculo para los objetos barandilla generados por el procedimiento **Crear barandilla a partir de la polilínea seleccionada**.

Si la selección actual, antes de usar la herramienta **Modificar barandilla**, sólo incluye elementos de tipo barandilla, el procedimiento puesto en marcha permitirá modificar la configuración de la misma mediante la siguiente ventana de diálogo:



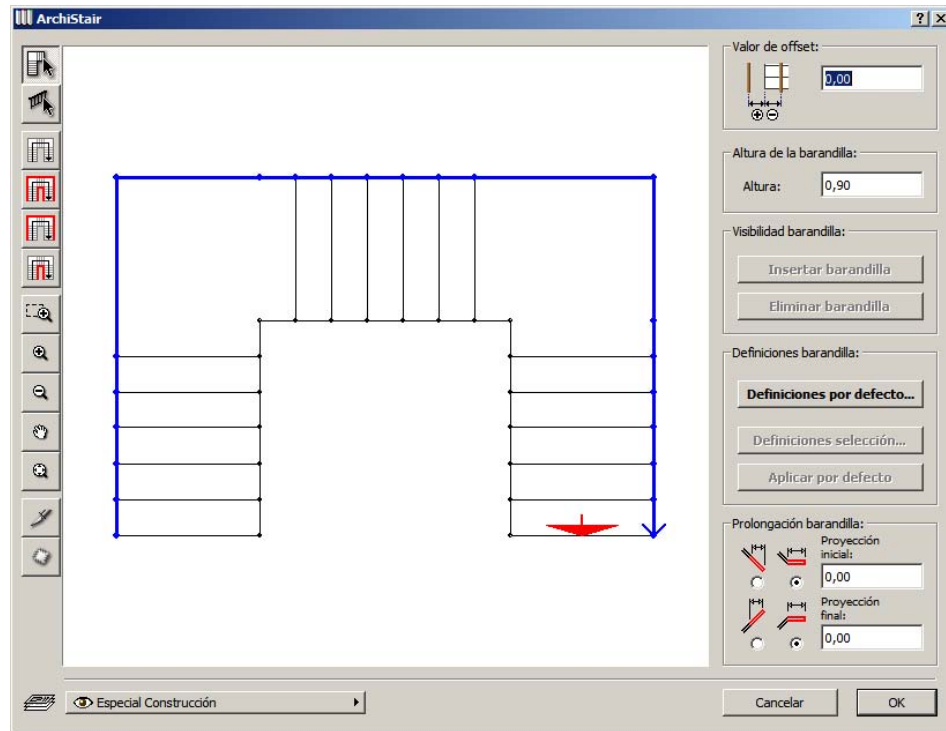
El contenido y la funcionalidad de las distintas definiciones es idéntico a lo visto anteriormente, y se puede intervenir en todos los parámetros presentes en las distintas secciones del cuadro de diálogo.

Atención, si el comando Modificar barandilla se usa en varios elementos al mismo tiempo, el aspecto del cuadro de diálogo secundario para la definición de la colocación de las barandillas, aunque funcione, podría de todos modos ser difícil de gestionar, ya que el área de vista preliminar mostrará al mismo tiempo todos los elementos seleccionados.

Por lo tanto, le sugerimos que, en caso de que deba modificar la colocación de los pilares, seleccione un elemento barandilla cada vez, a fin de que el uso del cuadro de diálogo sea más simple e intuitivo.

Nota: como sucede para ArchiCAD, si se realiza una selección múltiple, los valores de los parámetros visualizados en el cuadro de diálogo de configuración son los relativos al último elemento seleccionado.

Si la selección actual, antes de usar la herramienta **Modificar barandilla**, incluye una escalera usada para generar barandillas con el procedimiento **Crear barandilla en los lados de la escalera seleccionada** el procedimiento puesto en marcha permitirá modificar la configuración de la misma mediante la siguiente ventana de diálogo:



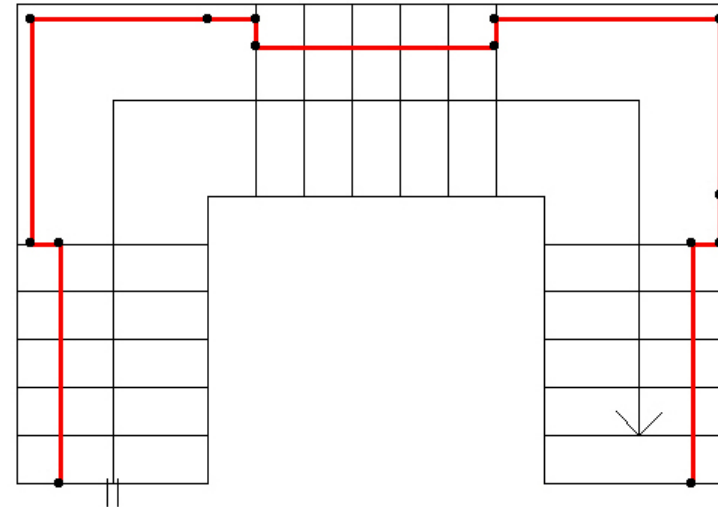
Por lo tanto, en este caso, podremos modificar no sólo la configuración de la barandilla sino también su visibilidad y todos los parámetros relativos a la misma.

De hecho, como última opción, si la selección actual, antes de usar la herramienta **Modificar barandilla**, incluye una barandilla generada con el procedimiento **Crear barandilla a partir de la polilínea seleccionada** junto con

una polilínea ArchiCAD y la escalera ArchiStair situada debajo, entonces el procedimiento puesto en marcha actualizará la marcha de la barandilla seleccionada, usando la geometría de la nueva polilínea.

También en este caso, veamos un ejemplo.

La siguiente ilustración muestra una escalera en U, con dos rellanos intermedios y la polilínea diseñada para definir la marcha de la barandilla que se debe crear:

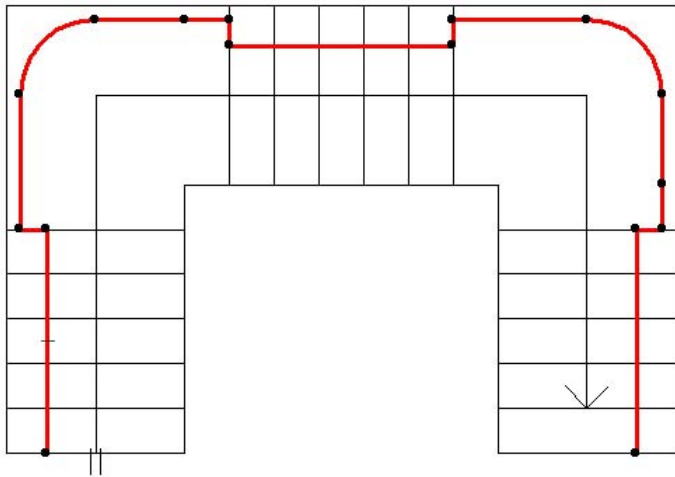


Y ésta es la barandilla que se obtiene usando el procedimiento **Crear barandilla a partir de la polilínea seleccionada**:



Supongamos ahora que en una fase sucesiva se desee modificar la forma de la barandilla por ejemplo redondeando los ángulos de la misma en los rellanos de la escalera.

Por lo tanto esta es la polilínea modificada:

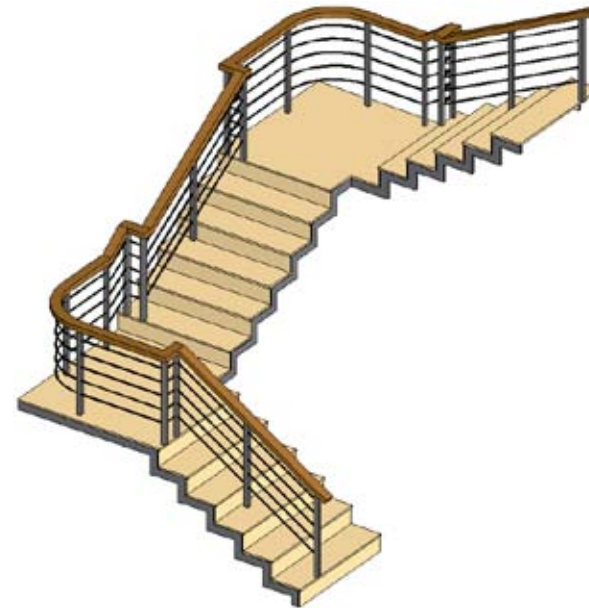


Seleccionamos por lo tanto:

- la escalera ArchiStair a partir de la cual se ha creado la barandilla
- la nueva polilínea
- el objeto barandilla que se desea modificar.

Por lo tanto, hacemos clic en el icono de la herramienta **Modificar barandilla** de la paleta de las herramientas de ArchiStair.

E inmediatamente nuestra barandilla se modifica basándose en la nueva geometría de la polilínea:

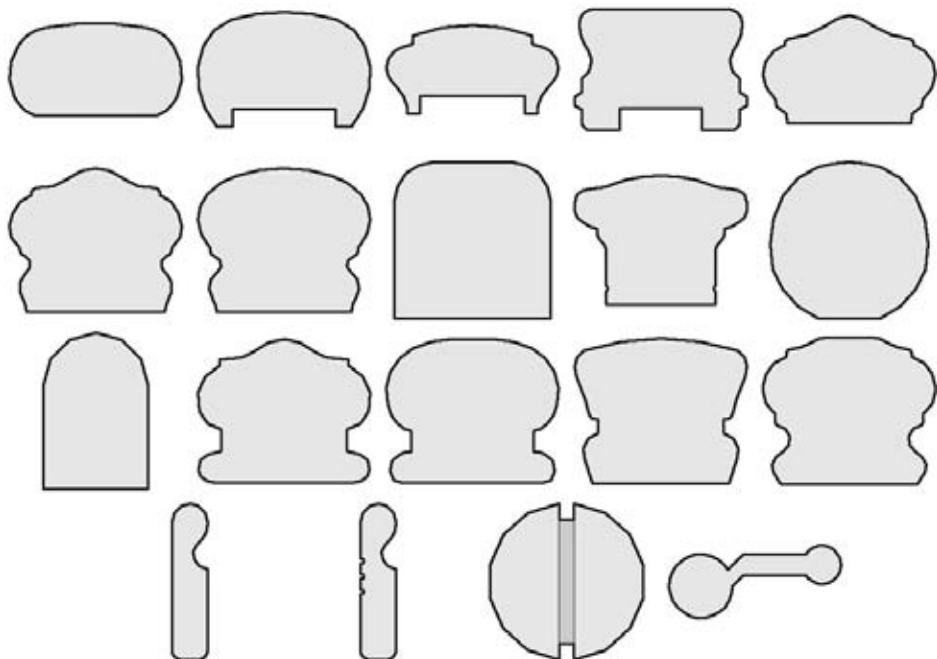


Crear perfil a medida



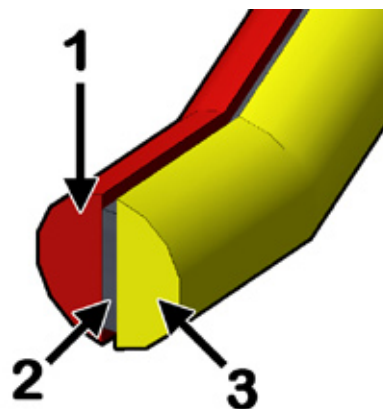
Esta herramienta permite generar, a partir de la/s trama/s seleccionada/s, un marco que pueda usarse como silueta a medida para el pasamanos de las barandillas:

Si bien la biblioteca de ArchiStair proporciona al usuario una amplia gama de barandillas (véase la imagen siguiente), el usuario podría tener la necesidad de definir una nueva forma para representar su propio pasamanos.



Como ya hemos visto anteriormente en este manual, la silueta del pasamanos puede incluir varios marcos y cada marco puede utilizar un material de superficie distinto.

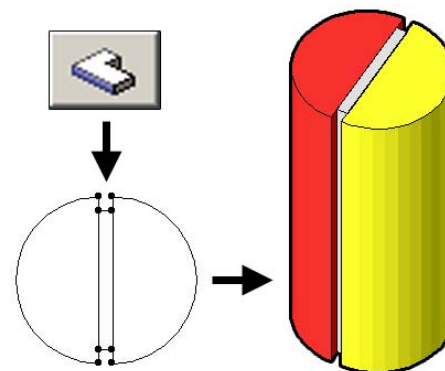
En las imágenes inferiores, el pasamanos utiliza el marco a medida denominado "HR_type_020" (presente en la biblioteca proporcionada con ArchiStair) que incluye 3 marcos cada uno de los cuales con un material de superficie propio:



El comando **Crear marco a medida** permite precisamente generar marcos de este tipo que pueden utilizarse como sección para los pasamanos de las escaleras generadas con ArchiStair

Veamos cómo funciona el procedimiento, creando un marco muy similar al que acabamos de ver.

Utilizando forjados ArchiCAD definidos los tres marcos que describen la sección del pasamanos:



Para definir la forma, usamos preferiblemente las medidas originales del pasamanos.

El espesor de los forjados y su nivel son irrelevantes: ArchiStair descarta estas informaciones.

En cambio, el material del borde del forjado es importantísimo: el material usado para el borde será el material por defecto del marco que se usará como sección del pasamanos.

Para que no se produzcan confusiones (aunque nos sea necesario), le sugerimos que active la cadena que vincula los materiales de las superficies del forjado, de manera que cada uno de los forjados utilice el mismo material para todas las caras:



Una vez definido el forjado (con los forjados como en este ejemplo) es necesario describir nuestro marco, lo/s seleccionamos y hacemos clic en el icono de la herramienta **Crear marco a medida**.

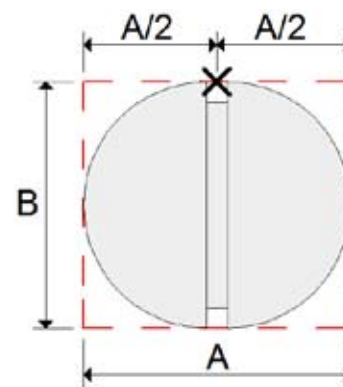
ArchiStair elabora rápidamente las informaciones e inmediatamente muestra un cuadro de diálogo estándar para la memorización del marco, defina el nombre de su marco y memorícelo en la biblioteca activa.

Nota: para que ArchiStair use el archivo así memorizado, su nombre debe empezar con el prefijo **HR_type_** si el nombre asignado no empieza con este prefijo, ArchiStair no tendrá en cuenta el archivo y no aparecerá en el menú desplegable para la selección del marco a medida.

Todos los marcos incluidos en la biblioteca de ArchiStair se recogen en la carpeta **ArchiStair 2.Lib / USER_PROFILES** pero usted puede memorizar sus marcos en cualquier colocación (basta con que se halle en una de las bibliotecas activas del proyecto).

Un marco así creado prevé dos características importantes:

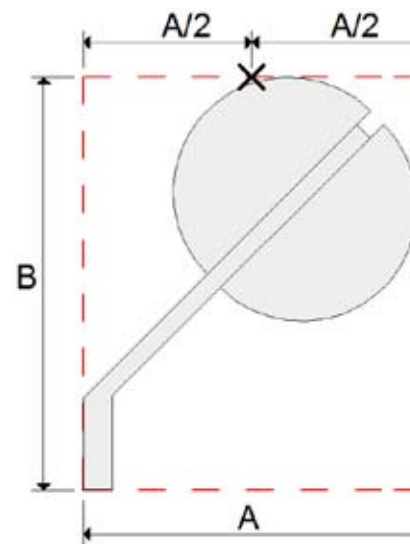
- sus dimensiones A y B (las que se pueden configurar en los campos que gestionan dimensiones del pasamanos) corresponden a las dimensiones su contorno total
- el origen del marco se halla en el punto medio del lado superior del contorno total (el origen del marco corre a lo largo del recorrido definido por la altura de la barandilla)



En la mayoría de los casos, vista la simetría común de las posibles secciones del pasamanos, este resultado corresponderá a sus exigencias.

Sin embargo, en algunos tipos de pasamanos, esta característica podría no ser suficiente para definir la sección de modo correcto.

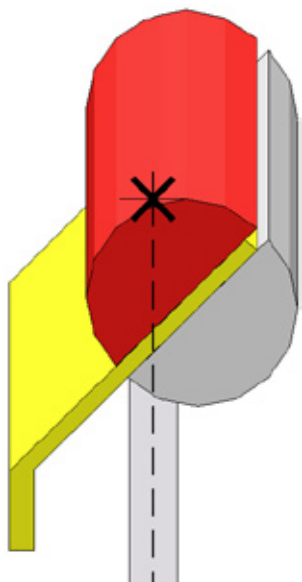
La siguiente imagen nos muestra un pasamanos asimétrico:



Usando el mismo procedimiento no obtendremos la situación requerida.

Como se ve al observar la imagen anterior, las dos dimensiones finales corresponden al contorno total del rellano y el origen se halla en el punto medio del lado superior del rectángulo de contorno total.

Memorizando así este marco, obtendremos, en el resultado final, un modelo como el siguiente:

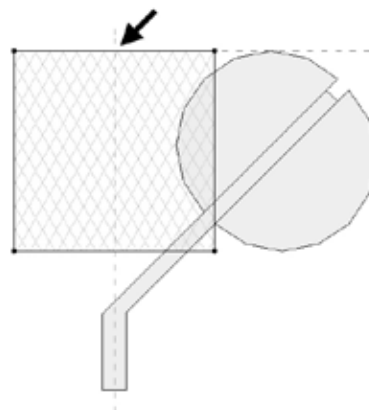


Como puede verse el pasamanos no está situado correctamente y el soporte inclinado no se conecta correctamente con la estructura inferior (barras horizontales y balaustres).

Esto sucede precisamente porque el origen se halla en el punto medio de su rectángulo de contorno total que, como se puede ver en la imagen, corresponde exactamente con el eje de la barandilla.

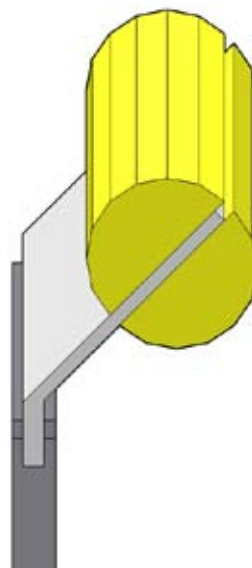
Por lo tanto, en este caso, también deberemos “comunicar” a ArchiStair el origen correcto del marco, para que su colocación respecto a los otros elementos de la barandilla sea correcta, además de las dimensiones “reales” del marco para poder gestionarlo mejor en los campos correspondientes.

Para poder comunicar esas informaciones a ArchiStair, basta con dibujar una trama ArchiCAD en planta y seleccionar la junto con los forjados que describe el marco antes de usar el pulsador **Crear marco a medida**:



Como se ve en las imágenes anteriores, la trama (que deberá ser siempre rectangular) corresponde a las dimensiones reales del pasamanos (los dos lados son iguales al diámetro del elemento) y se ha situado de modo que el punto medio de su lado horizontal superior corresponda al eje del soporte (por lo tanto al eje de la barandilla en la que deberá insertarse) y al punto más alto del marco (a partir del cual se calculará la altura del pasamanos).

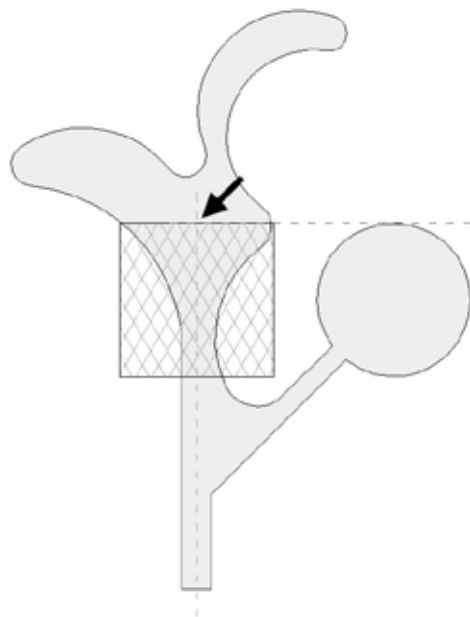
El modelo tridimensional resultante será ahora correcto:



La posición Y del lado superior de la trama usado para definir las dimensiones y el origen a medida corresponderá siempre a la altura programada para la barandilla en ArchiStair.

Hemos dicho que siempre debe corresponder al punto más alto del marco dibujado pero esto podría no ser siempre cierto.

Usamos una forma de pasamanos voluntariamente “absurda” para ejemplificar este concepto:

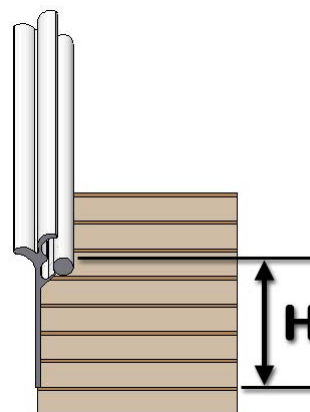


Como puede verse, la forma “floreale” de este marco se extiende verdaderamente por encima del pasamanos.

En los diálogos de ArchiStair nosotros decidimos de todos modos la altura de la barandilla que corresponde a la altura del pasamanos y por lo tanto sería fastidioso tener que reducirla en base a la forma de este marco.

Por lo tanto, la trama que debe usarse tendrá como dimensiones las dimensiones reales del pasamanos (el diámetro del elemento) y se colocará de modo que el punto medio de su lado horizontal superior corresponda con el eje del soporte (por lo tanto el eje de la barandilla en la que deberá insertarse) y al punto más alto de la forma que describe el pasamanos “real” (que en

este caso no corresponde al lado superior del rectángulo de contorno del marco).



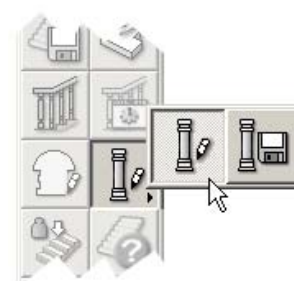
Crear componente balaustre / Guardar balaustre

Esta versión de ArchiStair, como ya hemos visto en los capítulos anteriores, se focaliza especialmente en una mayor libertad de modulación de las barandillas de la escalera y proporciona procedimientos especiales que permiten mayores niveles de personalización de los componentes de la escalera.

El procedimiento **Crear componente balaustre / Guardar balaustre** entra en esta categoría de mejoras y le permitirá modelar sus balaustres a medida.

Este pulsador de la paleta de las herramientas de ArchiStair es el único que tiene una función doble, hecho evidenciado por una pequeña flecha negra, en la parte inferior derecha del icono.

En efecto, haciendo clic en el pulsador podremos elegir, en el menú desplegable que aparece, qué función deseamos utilizar:





Cuando el icono del pulsador muestra un pequeño balaustre con un lápiz, significa que está activa la función **Crear componente balaustre**.



Cuando el icono del pulsador muestra un pequeño pulsador con un disquete, significa que está activa la función **Guardar balaustre**.

Crear componente balaustre

Cuando el modo **Crear componente balaustre** está activo, este pulsador le permite transformar elementos gráficos básicos bidimensionales ArchiCAD en elementos tridimensionales que representan los componentes del balaustre que se quiere guardar en el modo **Guardar balaustre**.

En la práctica tendrá a su disposición un pequeño modelador (con algunas funciones de base simples) que le permitirá:

- crear elementos tubulares (es decir extrusiones a lo largo de un recorrido)
- crear sólidos de revolución
- crear sólidos de extrusión.

Como ya hemos indicado, el comando Crear balaustre, transforma elementos ArchiCAD bidimensionales en elementos tridimensionales por lo tanto, para que el comando sea operativo, deberemos realizar la correspondiente selección antes de utilizarlo.

Los elementos gráficos básicos bidimensionales ArchiCAD compatibles con este comando son los siguientes:

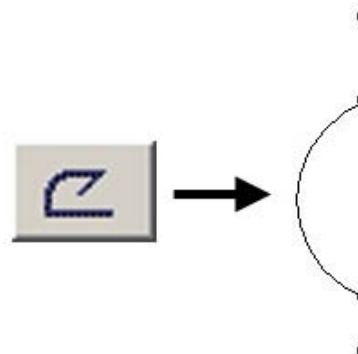
- polilínea ArchiCAD
- trama ArchiCAD.

Según cuál sea la selección, podremos usar una de las tres opciones de transformación disponibles:

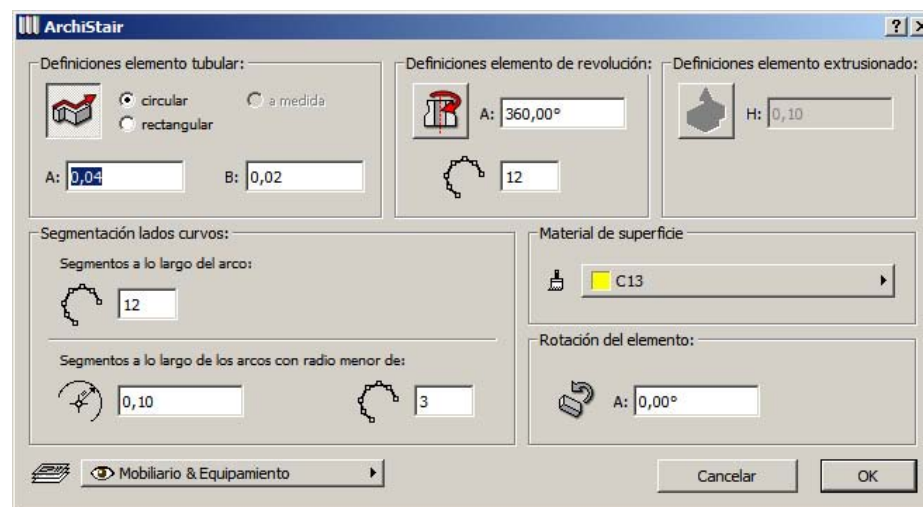
- si la selección sólo incluye una trama sólo podremos usar el modo para la extrusión vertical
- si la selección incluye una única polilínea podremos usar tanto el modo para la creación de elementos tubulares como el modo para la creación de sólidos de revolución
- si la selección incluye una polilínea y una trama sólo podremos usar el modo para la creación de elementos tubulares.

Crear elementos tubulares

Si nuestra selección incluye una única polilínea, como la que se muestra a continuación, podremos usar la función para generar elementos tubulares, es decir sólidos generados a partir de la extrusión de un marco a lo largo de un recorrido plano:



Seleccionando la polilínea (¡una sola!) dibujada en la planta de ArchiCAD y haciendo clic luego en el pulsador Crear balaustre, será la siguiente ventana de diálogo:



Como podemos ver, en la parte alta de la ventana, tres grupos de opciones permiten definir los tres modos de transformación.

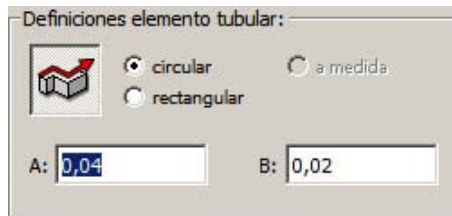
Cada modo, como hemos visto anteriormente, estará activo o no según la selección actual.

En este apartado describiremos únicamente el modo de creación de los elementos tubulares y omitiremos por lo tanto los otros dos grupos de opciones (descritos más adelante en los apartados correspondientes).

Para activar el modo de transformación deseado (si está disponible) se deberá hacer clic en el pulsador correspondiente (excepto si la selección no prevé el uso de un único modo, en este caso el pulsador ya estará pulsado mientras que los otros estarán desactivados:



El primer grupo, en la parte superior izquierda, muestra los parámetros correspondientes a las definiciones para la creación de los elementos tubulares:



Tres pulsadores redondos definen el tipo de sección que se debe usar para la extrusión a lo largo del recorrido (definido por la polilínea seleccionada en planta):

- circular (la sección será un círculo o un óvalo)
- rectangular
- a medida (es decir definido por el usuario con una trama ArchiCAD seleccionada junto con la polilínea que define el recorrido, en este caso no se puede activar ya que la selección sólo incluye una polilínea).

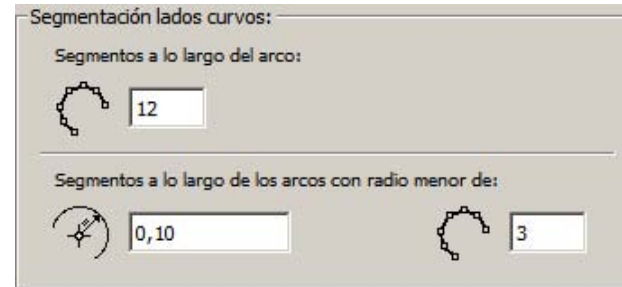
Inmediatamente debajo, dos campos definen las dimensiones de la sección (estos dos campos son obviamente irrelevantes en caso de que se use la opción para la sección a medida ya que las dimensiones se extraerán a partir de la trama seleccionada):



Los otros cuatro grupos de opciones de debajo son compartidos por todos los modos de transformación (por lo tanto, los describiremos de modo detallado únicamente a continuación).

Segmentación de los lados curvos

Este grupo de opciones permite definir el método de segmentación de los lados curvos:

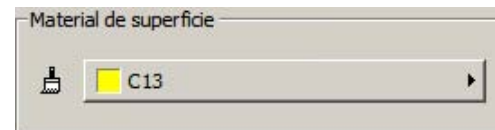


El primer campo define la resolución general de los arcos.

El segundo campo editable, situado inmediatamente debajo, define el radio límite, por debajo del cual se utilizará la resolución secundaria definida en el campo que se halla inmediatamente a la derecha.

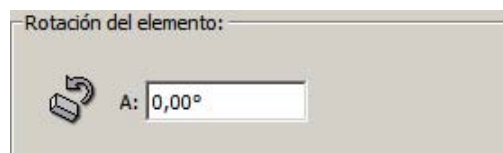
Material de superficie

El menú desplegable permite definir el material de superficie del componente del balaustre que vamos a generar:



Rotación del elemento

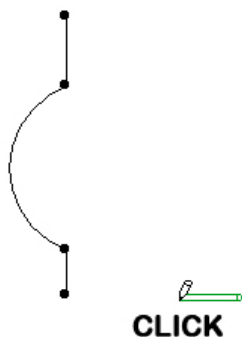
En este grupo, podemos configurar, el correspondiente campo de tipo de ángulo, el ángulo de rotación del elemento respecto al eje X (esto permite rotar los elementos en el espacio):



Por último, también en este caso compartido por todos los modos de transformación, en la parte inferior derecha aparece un menú desplegable que define la capa de inserción del elemento que se desea crear y los dos pulsadores, Cancelar y OK, que permiten cancelar las modificaciones realizadas o confirmarlas.

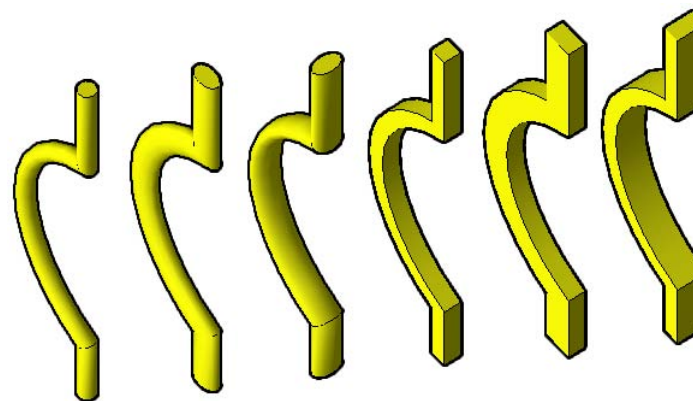
Continuando con nuestro ejemplo, seleccionamos la opción circular en el grupo de opciones **Definiciones de elemento tubular**, asignamos a los dos campos **A** y **B** el mismo valor de 2 cm, y programamos un ángulo de rotación de 90°

Confirmamos usando el pulsador **OK** y ArchiStair, después de haber cerrado el cuadro de diálogo, trasforma el cursor en un icono con un lápiz esperando nuestro clic para definir el punto de inserción del elemento que se desea crear:



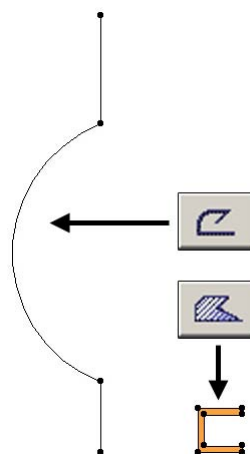
ArchiStair inserta inmediatamente el elemento con la configuración realizada. Los elementos gráficos básicos utilizados para generarlo no se borran automáticamente de la hoja de trabajo.

Usando este método, podremos por lo tanto obtener elementos tubulares de sección circular/ovalada o cuadrada/rectangular según las opciones elegidas y las dimensiones configuradas:



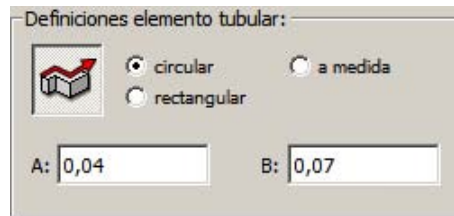
Pero podremos fácilmente obtener también elementos tubulares de cualquier sección seleccionando, junto con la polilínea que define el recorrido y antes de usar el comando Crear balaustre, una trama que describa la forma de la sección.

Veamos el ejemplo siguiente que usa la misma polilínea como en el recorrido y una trama ArchiCAD para describir el marco de la sección que se desea extrudir:



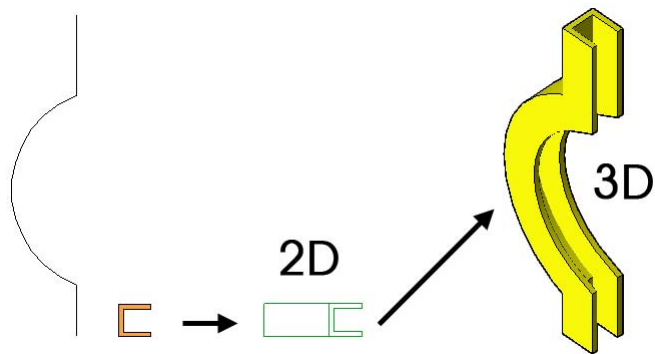
Seleccionamos la polilínea y la trama y hacemos clic en el icono del comando **Crear componente balaustre**.

El cuadro de diálogo que aparece, a partir del momento en que la sección incluye también una trama, disponible también el pulsador redondo **a medida**:



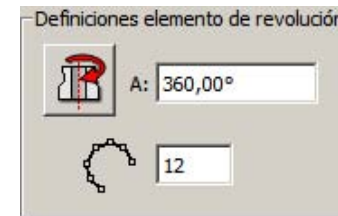
Activamos pues esta opción y omitimos configurar los dos campos A y B que, como ya hemos dicho, son irrelevantes ya que las dimensiones de la sección derivan de los datos extrapolados de la trama usada para definirla.

Y éste es el resultado final:



Crear sólidos de revolución

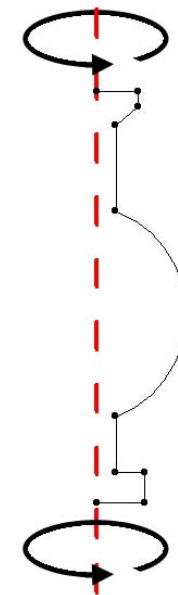
Si nuestra selección incluye una única polilínea, como la que se muestra a continuación, podremos usar la función para generar elementos tubulares, es decir sólidos generados a partir de la extrusión de un marco a lo largo de un recorrido plano:



Para crear un sólido de revolución por lo tanto hacemos clic, ante todo, en el pulsador que activa dicha función.

Los dos campos disponibles definen el ángulo de revolución y la resolución de la revolución.

Es importante subrayar como debe entenderse la polilínea que se usará para la creación del sólido de revolución:



La imagen superior ejemplifica el concepto: se debe considerar que el eje de revolución siempre es el eje Y (respecto a la hoja de trabajo ArchiCAD) y la polilínea se halla a la derecha de este eje imaginario.

Y aquí está el resultado obtenido usando la polilínea mostrada en el ejemplo:

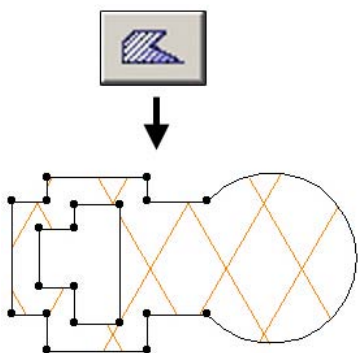


Crear sólidos de extrusión

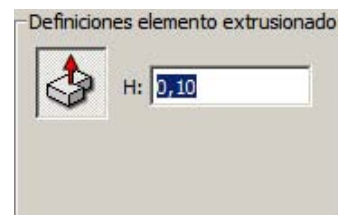
Si nuestra selección incluye una única trama, podremos usar la función para generar sólidos de extrusión.

En este caso la trama usada puede incluir también huecos (en el caso de extrusión a lo largo del recorrido, si la trama incluye huecos ArchiStair los omitirá):

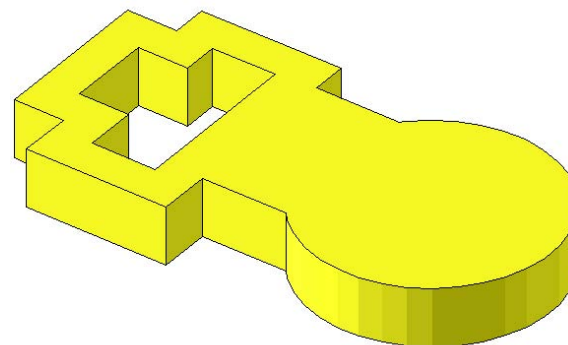
Veamos el ejemplo siguiente:



Habiendo una sola trama en la selección, después de haber hecho clic en el icono de la herramienta **Crear componente balaustre**, tendremos a nuestra disposición únicamente el modo para la creación de los sólidos de extrusión:



El campo **H**, indica obviamente el valor de extrusión que debe aplicarse.



Modificación de los componentes del balaustre

Como puede verse fácilmente en los componentes del balaustre realizables con el procedimiento **Crear componente balaustre** no son otra cosa que objetos GDL paramétricos.

Para modificar sus parámetros, una vez que se han insertado, bastará con seleccionarlos y volver a hacer clic sobre el icono de la herramienta **Crear componente balaustre**.

El cuadro de diálogo volverá a aparecer permitiéndonos modificar todos los valores disponibles como deseemos.

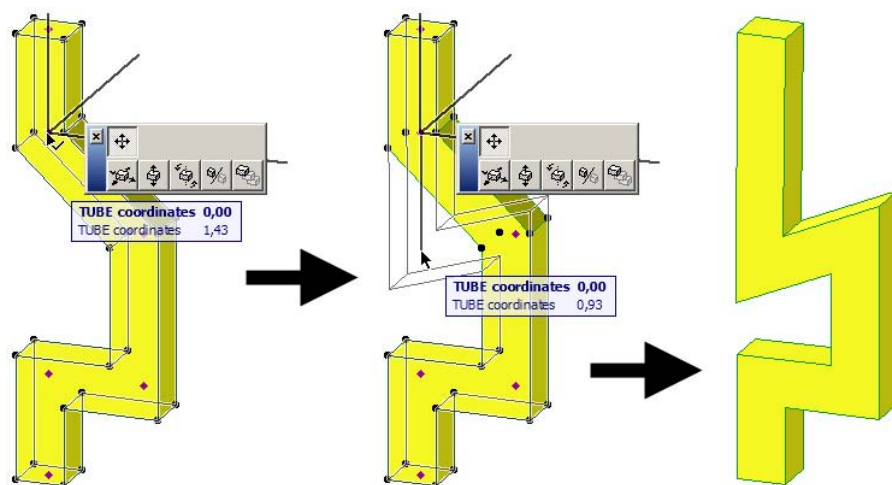
Confirmamos las modificaciones con la tecla OK, el cuadro de diálogo se cerrará y los elementos se actualizarán con las modificaciones que acabamos de aportar.

Modificación de los componentes del balaustre en la ventana 3D

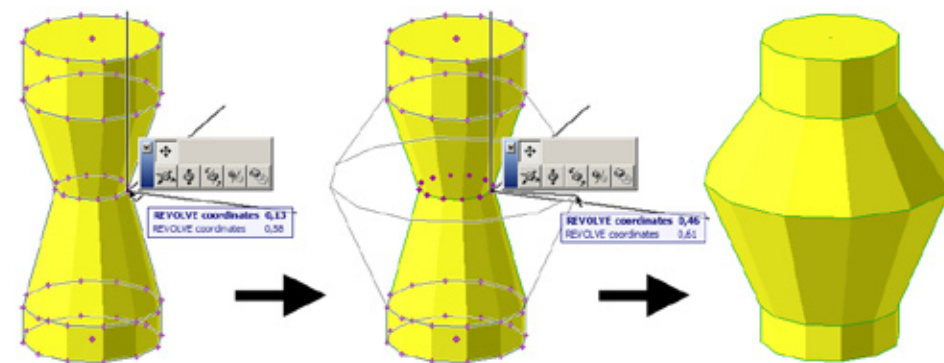
Si seleccionamos un elemento balaustre en la ventana 3D, veremos que hay disponibles puntos calientes editables para modificar la geometría del objeto.

Según el tipo de elemento (extrusionado largo recorrido, sólido de revolución y sólido de extrusión) los puntos calientes permitirán modificar algunas características geométricas del elemento.

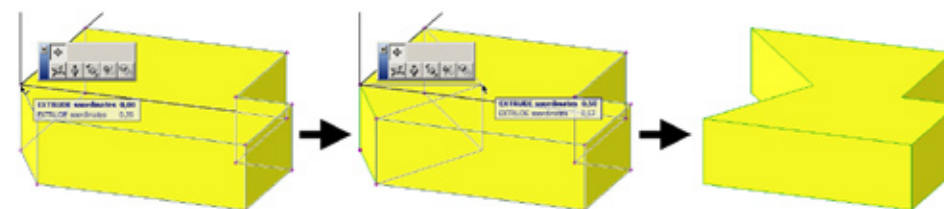
En el caso de un componente balaustre extrusionado a lo largo de un recorrido, en la ventana 3D podremos modificar la marcha del recorrido usando los puntos calientes editables correspondientes:



En el caso de un componente balaustre sólido de revolución, en la ventana 3D podremos modificar el marco de revolución usando los puntos calientes editables correspondientes:



En el caso de un componente balaustre sólido de extrusión, en la ventana 3D podremos modificar el perímetro del sólido usando los puntos calientes editables correspondientes:



Modificación de los componentes del balaustre en la ventana 2D

En realidad, si el elemento componente balaustre no ha sido rotado en el espacio (ángulo de rotación = 0) entonces también en planta estarán disponibles puntos calientes para la modificación de la geometría del elemento con las mismas características que hemos visto para la ventana 3D.

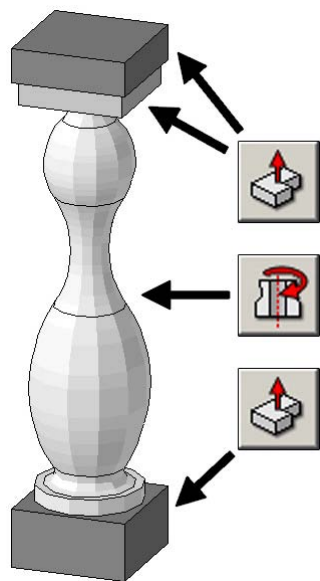
Guardar balaustre



Cuando está activo el modo **Guardar balaustre**, este pulsador permite memorizar los componentes balaustre actualmente seleccionados en un objeto balaustre utilizable en nuestras barandillas.

El proceso de memorización es muy sencillo, pero puesto que prevé varias opciones de memorización que influye en el comportamiento paramétrico del balaustre guardado, usaremos unos ejemplos para aclarar mejor su funcionamiento.

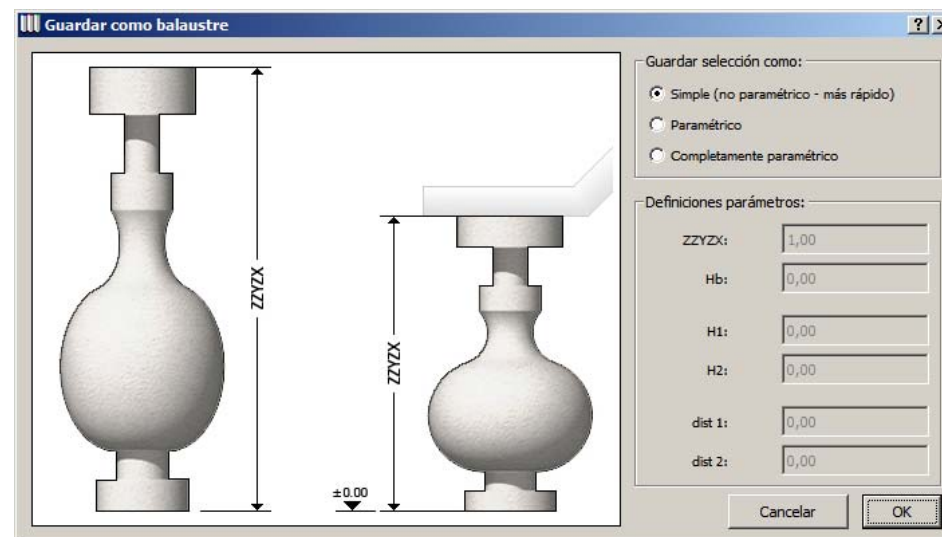
En el siguiente ejemplo, hemos definido el modelo de nuestro balaustre usando tres sólidos de extrusión y un sólido de revolución:



Este tipo de balaustre podría usarse por ejemplo como elemento de soporte en una balaustrada histórica.

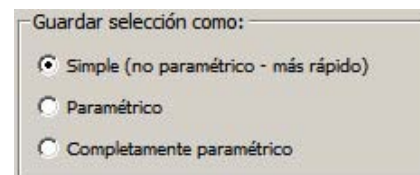
Para memorizarlo como balaustre utilizable en nuestras barandillas ArchiStair, seleccionamos los componentes balaustre (en este caso 4 objetos componente) y hacemos clic en el icono de la herramienta **Guardar balaustre**.

Después de una breve elaboración en la que ArchiStair muestra la ventana 3D (y genera también la vista preliminar del elemento), aparece una ventana de diálogo para la definición del tipo de memorización:



A la izquierda de la ventana, una imagen esquemática (el balaustre visualizado es un simple ejemplo y no se refiere al que está memorizado) ejemplifica el funcionamiento del modo de memorización elegido (en el área **Guardar selección como**) y el significado de los parámetros configurados (en el área **Definiciones parámetros**).

Los modos de memorización disponibles son tres: simple, paramétrico y completamente paramétrico.



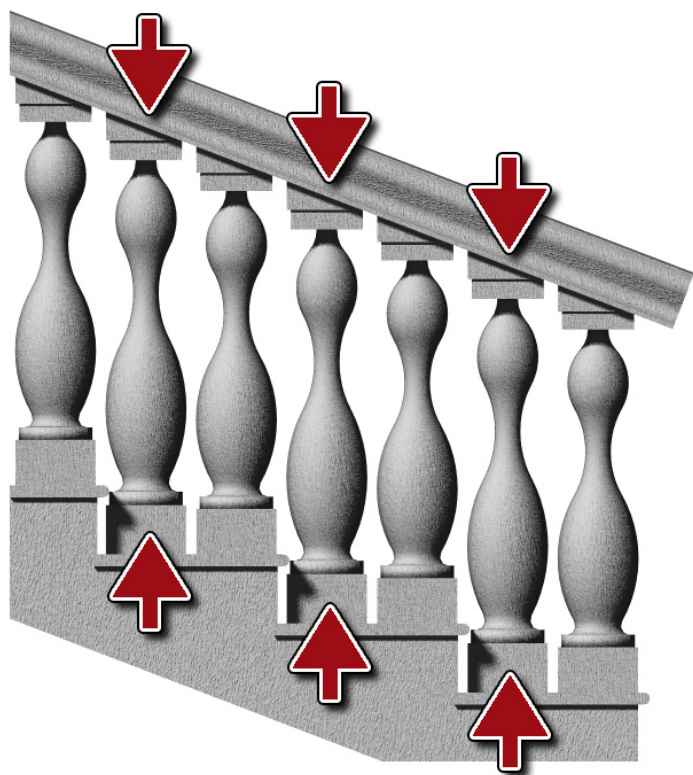
Según la opción elegida, la imagen esquemática y los parámetros disponibles para la modificación cambian y, por supuesto también cambiará el funcionamiento del balaustre que vamos a memorizar

Guardar un balaustre en modo simple

Este es el método de memorización más sencillo, ya que no prevé ninguna configuración por parte del usuario y produce balaustres no paramétricos pero escalables.

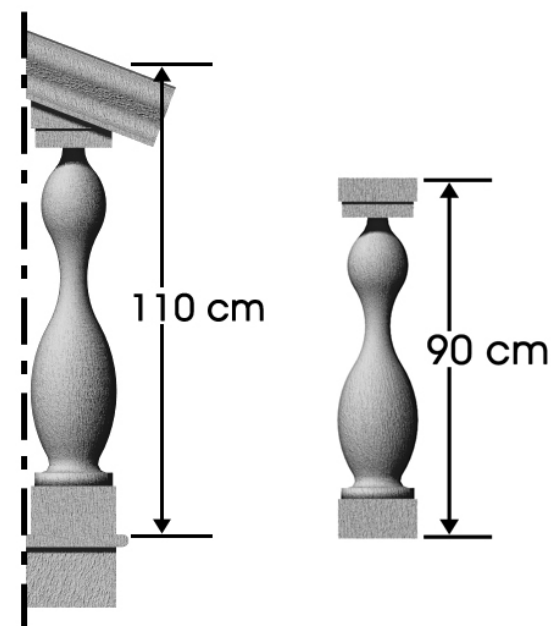
Escalable significa que el balaustre usado en la barandilla, que varía su altura según su posición, será escalado (y por lo tanto deformado) a lo largo de su eje Z.

Guardando nuestra selección (la que se ha descrito en el ejemplo precedente) en modo simple y usando luego este balaustre en nuestras barandillas obtendremos una balaustrada parecida a la siguiente:



El grupo de componentes usados para definir este balaustre tenía una altura total de 90 cm.

En el balaustre ilustrado más arriba se ha usado voluntariamente una altura de barandilla mayor igual a 110 cm.



Por lo tanto, para alcanzar el pasamanos, el elemento será "estirado" y sufrirá una ligera deformación.

Además, todos los balaustres (indicados en la imagen de la balaustrada por flechas) tienen, dada su posición, una altura mayor y por lo tanto, en su caso, la deformación será obviamente más evidente.

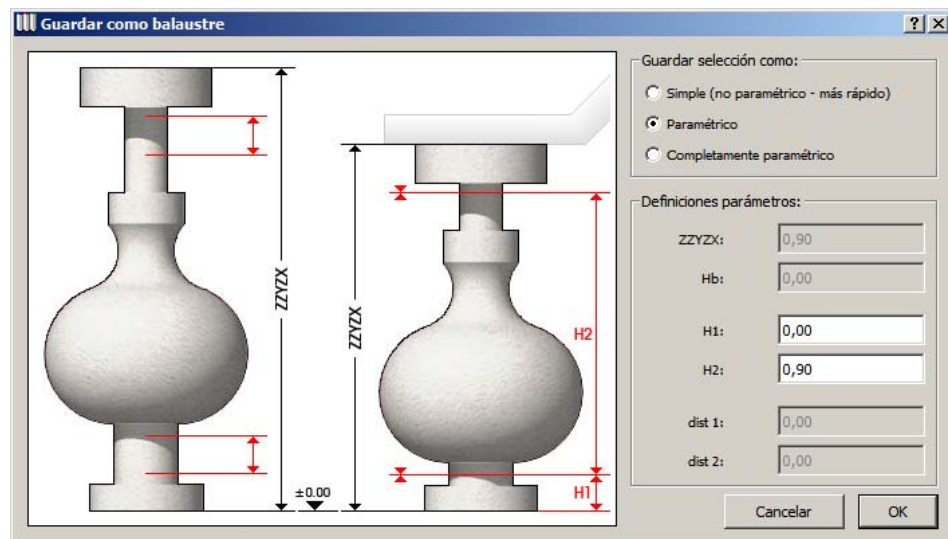
Según los casos (dependiendo de la forma del balaustre y de su posición en la barandilla) esta solución podría ser satisfactoria o no.

Si se desea tener a disposición un balaustre más "inteligente", podremos seleccionar la segunda opción de memorización, la opción paramétrica.

Guardar un balaustre en modo paramétrico

Este es el método de memorización "intermedio", el balaustre así memorizado será paramétrico en la altura, es decir no estará deformado en aquellos casos en los que la altura del elemento no corresponda con su altura original (aquella definida por los componentes balaustre).

Activando esta opción la ventana de diálogo cambia:



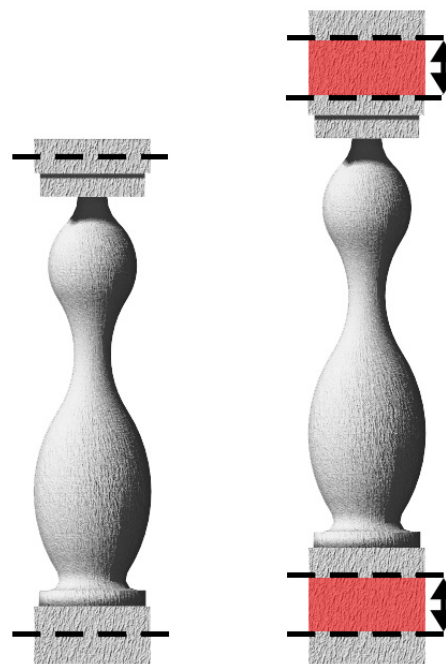
La imagen esquemática cambia y dos parámetros están disponibles para la configuración deseada.

El esquema ilustra el comportamiento del elemento.

El usuario tiene la posibilidad de definir dos niveles (H1 y H2) que se usarán para alargar el elemento: sólo las dos partes correspondientes a los dos niveles serán alargadas/deformadas, el resto del balaustre conservará su aspecto sin ser deformado.

Si volvemos a nuestro balaustre, fácilmente podemos imaginar que casi siempre la variación de altura del elemento se distribuye en sus partes terminales (la base y la parte superior) mientras que el cuerpo del elemento conserva sus dimensiones originales.

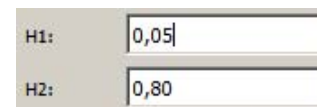
Como puede verse en la imagen siguiente que es muy similar al esquema propuesto en el cuadro de diálogo sólo que, en este caso, vemos el método aplicado directamente sobre nuestro elemento:



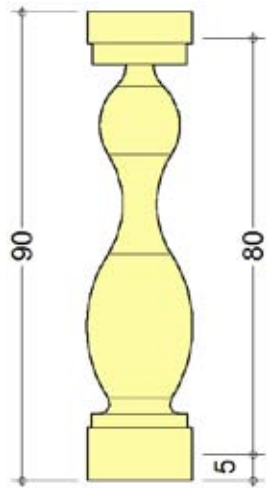
Como puede verse en el balaustre de la derecha, la variación de altura (parte de color rojo) se distribuye entre la base y la parte superior identificada por dos niveles (balaustre de la izquierda).

En este mundo el comportamiento de nuestro elemento resultará más natural es decir sigue las lógicas usadas normalmente en los balaustres de este tipo.

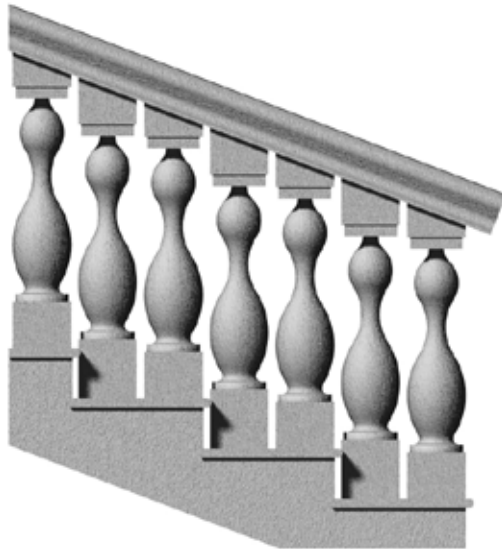
Por lo tanto, para obtener este resultado seleccionamos primero la opción **Paramétrico** y configuramos oportunamente los dos campos **H1** y **H2**:



La proyección siguiente muestra el significado de estos valores respecto a nuestros componentes balaustre:



Al guardar nuestra selección en modo paramétrico (como acabamos de describir) y usando luego este balaustre en nuestras barandillas obtendremos una balastrada parecida a la siguiente:



Como se ve en la figura precedente, en este caso los balaustres asumen las correspondientes alturas sin sufrir ninguna deformación.

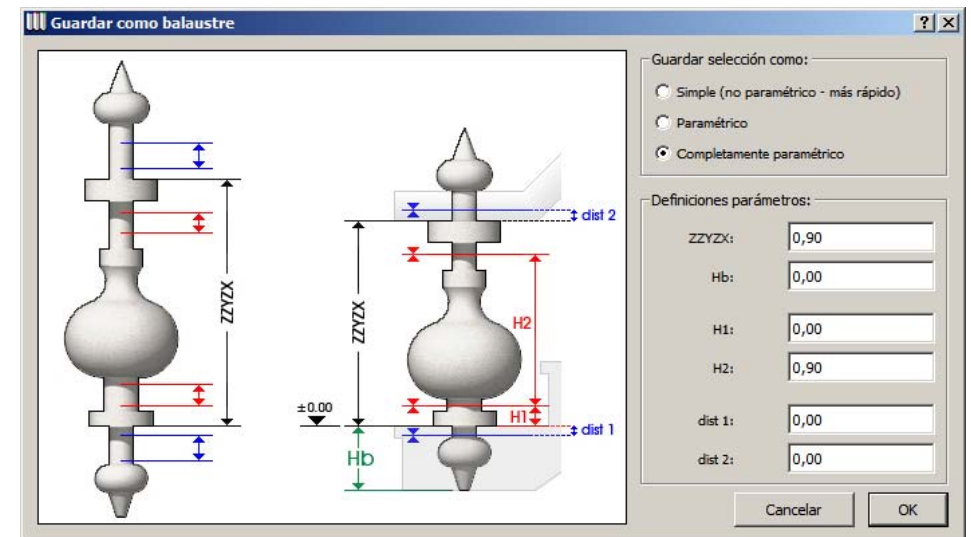
Guardar un balaustre en modo completamente paramétrico

Este es el método de memorización que asocia al balaustre que se desea memorizar al nivel más alto de parametricidad.

En la mayor parte de los casos los dos métodos primeros serán más que suficientes pero en algunos casos específicos, con balaustres de forma especial, podremos necesitar un nivel de parametricidad más insistente.

En efecto, este último método genera unos balaustres parecidos a los que hemos visto en el primer modo paramétrico pero que, además de permitir volver a dimensionar la altura sin aumentar las deformaciones, también permite definir (para cada uno de los balaustres de la barandilla) un alargamiento vertical hacia abajo y hacia arriba.

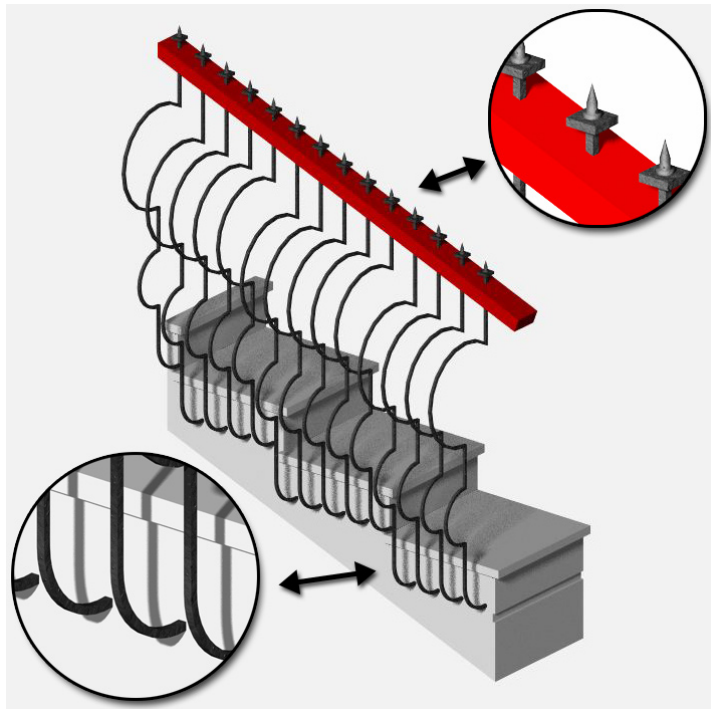
Eligiendo este modo vemos como todos los parámetros de la sección **Definiciones parámetros** se convierten en activos para permitir configurar en los mínimos detalles nuestro balaustre completamente paramétrico:



El significado de los dos parámetros H1 y H2 es exactamente el mismo que el que hemos visto anteriormente: definen los dos niveles usados para el alargamiento del elemento.

Veamos con otro ejemplo el significado de los parámetros restantes.

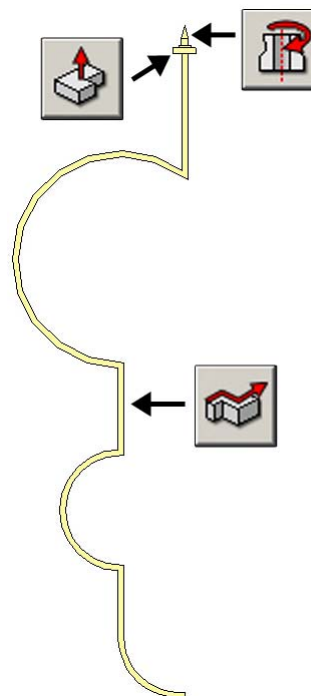
Supongamos que deseamos la improbable barandilla de la figura siguiente:



Como se puede ver en la imagen, sus barandillas presentan 3 peculiaridades:

- su forma es asimétrica (el desarrollo de sus curvas se extiende hacia la parte exterior de la escalera)
- la parte terminal inferior del balaustre se engancha mucho a la parte inferior del peldaño (por lo tanto el balaustre no se apoya sobre el peldaño)
- la parte terminal superior se extiende por encima del pasamanos (¡obviamente en realidad esta característica no podría existir! La usamos sólo para explicar la posibilidad de extender superiormente los elementos balaustre).

La imagen siguiente muestra los componentes usados para realizar nuestro balaustre a medida:



Un elemento tubular para definir el cuerpo del balaustre junto con el elemento de extrusión y uno de revolución para definir la parte superior terminal.

En total tres componentes balaustre para definir este extraño elemento.

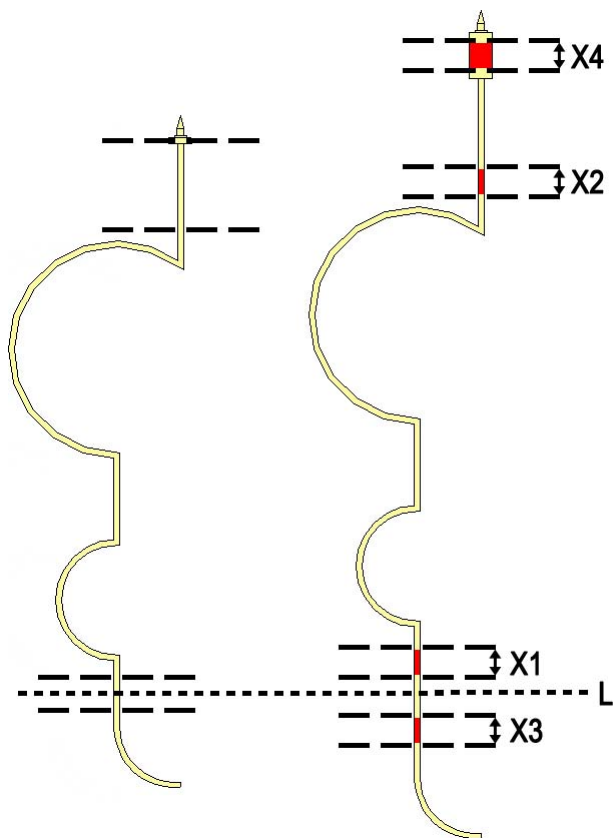
En las siguientes imágenes hemos ejemplificado los cuatro puntos de alargamiento que definiremos usando los parámetros puestos a disposición por ArchiStair en el modo de creación **completamente paramétrico**.

Tendremos, como en el modo paramétrico *simple*, visto anteriormente, dos puntos de alargamiento (**X1** y **X2** en el esquema siguiente) para adaptar la longitud del balaustre a la altura de la barandilla de origen.

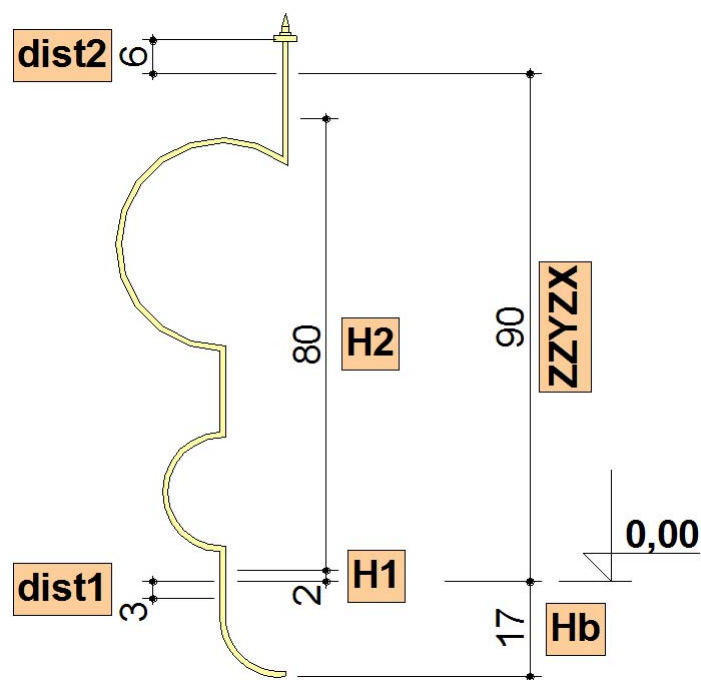
Además, como ya hemos indicado tendremos también dos puntos de alargamiento ulteriores (**X3** y **X4** en el esquema siguiente) para gestionar los offset inferiores y superiores opcionales de cada uno de los balaustres insertados en la barandilla (más adelante veremos cómo definir estos offset con los puntos calientes editables del modelo 3D).

Por último podremos definir dónde está la altura “cero” de nuestro balaustre a medida, es decir la altura que se “apoya” en el correspondiente peldaño (o, como en nuestro caso, en el mismo nivel del peldaño correspondiente).

Esta última característica es la que permite tener unos balaustres que en vez de apoyarse sobre el peldaño se enganchan debajo del mismo.



La proyección siguiente muestra el significado de estos valores respecto a nuestros componentes balaustre:



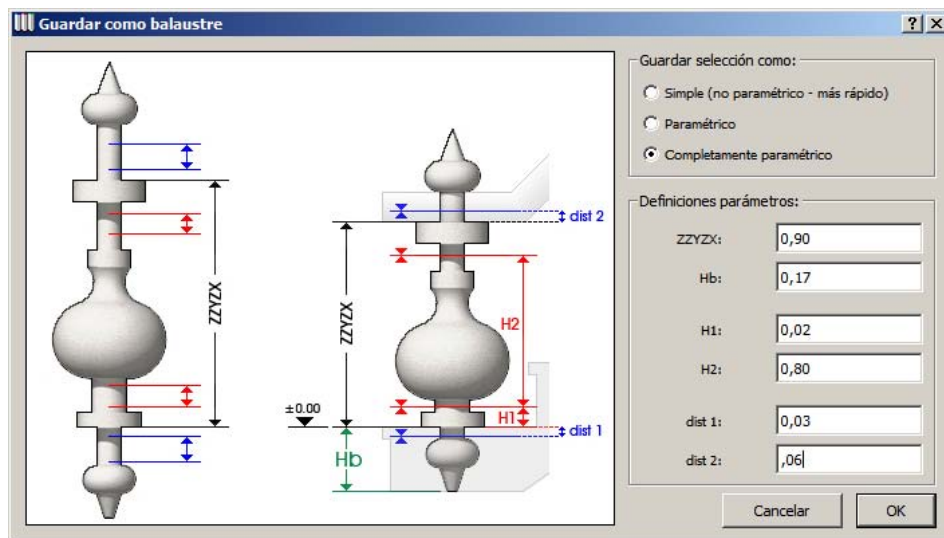
Hb, como ya hemos dicho, identificará el nivel cero del balaustre (el nivel del peldaño correspondiente).

ZZYZX representa la altura real del balaustre, es decir la distancia entre la base del elemento y el pasamanos superior.

Los dos valores **dist1** y **dist2** (que se refieren, respectivamente, a nivel cero del balaustre y a la altura real del mismo) definirán las zonas de alargamiento del balaustre en caso de extensiones inferior y superior.

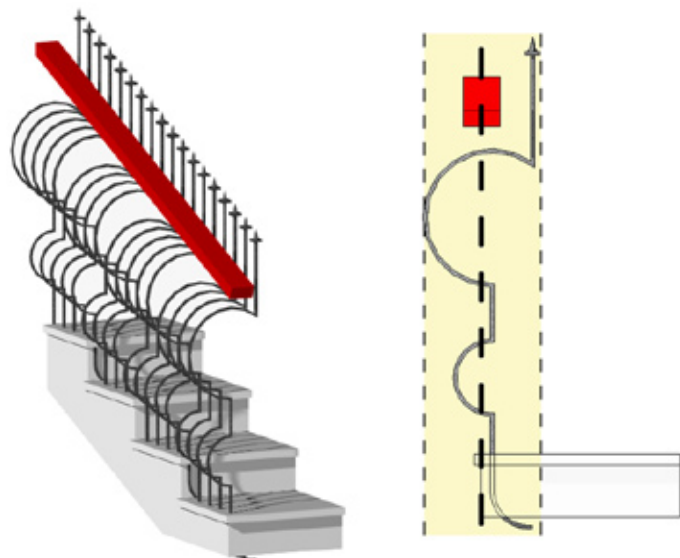
H1 y **H2**, como ya hemos visto, definen las zonas de alargamiento para adaptar la longitud del balaustre a la altura de la barandilla de origen.

Por lo tanto, seleccionamos nuestros componentes balaustre en planta, hacemos clic en el icono del comando **Guardar balaustre** y configuramos el cuadro de diálogo con los valores que acabamos de ver:



Por lo tanto, confirmamos la configuración con la tecla **OK** y memorizamos el elemento balaustre.

Generamos ahora una barandilla que utilice el balaustre guardado con este modo y visualizamos el modelo resultante en la ventana 3D:



Como se ve en la imagen de la izquierda, los balaustres están correctamente situados a lo largo del eje Z pero no lo están respecto al pasamanos ni a la escalera: la parte de enganche inferior invade el cuerpo de la escalera y la parte terminal superior no se engancha al pasamanos.

Sin embargo, observando el esquema de la derecha, vemos como el eje del balaustre está situado en medianería de su volumen y como este eje coincide perfectamente con el eje del pasamanos.

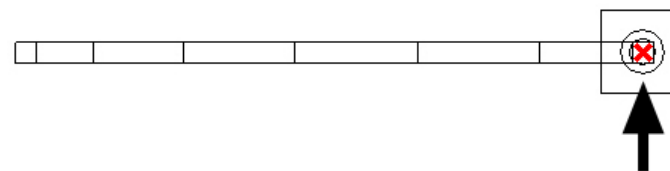
Esto es lo que sucede normalmente cuando memorizamos elementos balaustre sin definir un origen a medida (ocurre con independencia del modo de memorización seleccionado: **Simple**, **Paramétrico**, **Completamente paramétrico**), su eje (que se usará para su colocación respecto al pasamanos) se halla en la medianería de su contorno total.

En la mayor parte de los casos esto no será un problema ya que este tipo de elementos generalmente son simétricos y por lo tanto el eje real corresponde al que pasa por la medianería del contorno total.

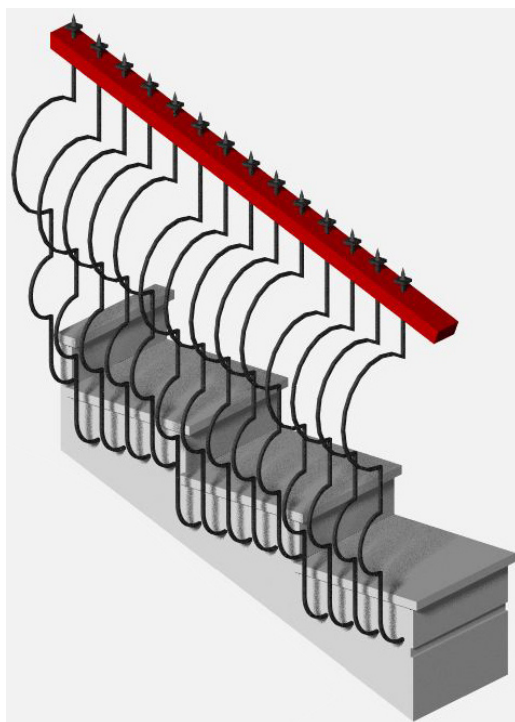
En un caso como éste sin embargo (y en todos los casos en los que el balaustre no sea asimétrico) deberemos definir un origen a medida que determinará correctamente el eje real del balaustre.

Para obtener este resultado, bastará con insertar en planta un punto caliente en relación con la posición de los componentes balaustre usados y luego seleccionarlo junto con estos antes de usar el comando **Guardar balaustre**.

Observando nuevamente la imagen de la derecha, se ve como, el origen a medida debe corresponder con el centro de la punta terminal:



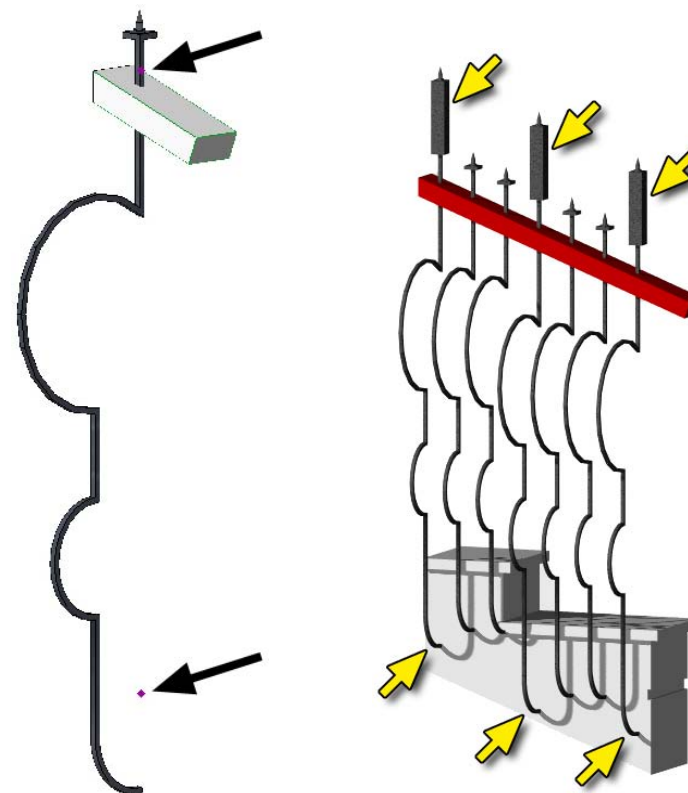
Seleccionamos nuevamente los componentes balaustre acordándonos también de incluir en la selección el punto caliente (¡un solo punto caliente!), luego hacemos clic sobre el pulsador **Guardar balaustre**, configuramos los parámetros como hemos visto anteriormente, y memorizamos el resultado.



Modificar las extensiones terminales de cada uno de los balaustres

Si seleccionamos el elemento barandilla creado en el ejemplo anterior, veremos cómo incluye puntos calientes editables que permiten la modificación del mismo.

Cada balaustre proporciona un punto caliente editable en su base y un punto caliente editable en su parte superior:



Arrastrando estos puntos calientes a la posición deseada podremos extender cada uno de los balaustres de la barandilla de modo independiente.

Copiar y transferir las definiciones

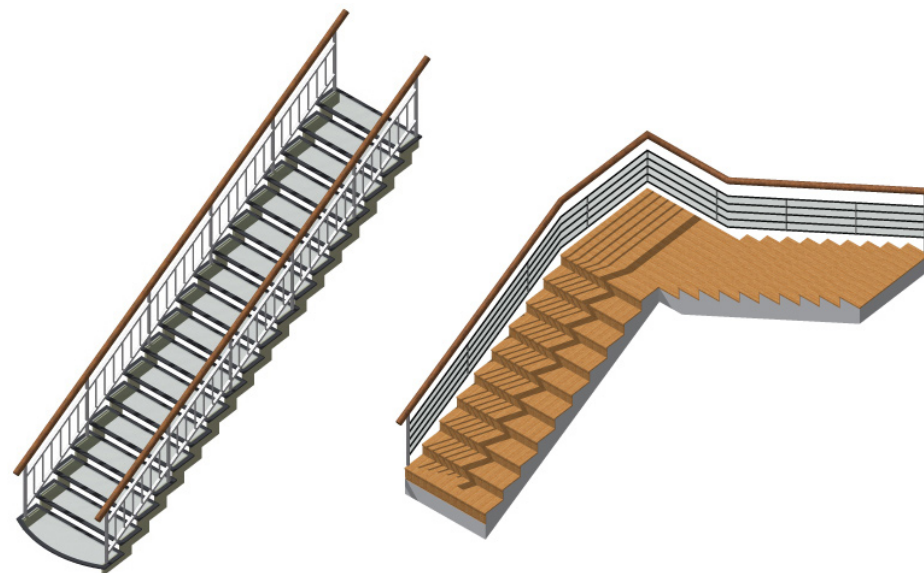
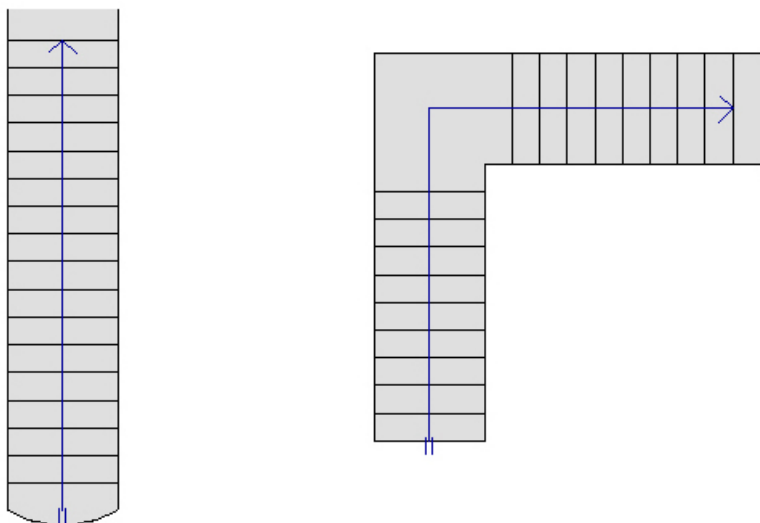
Como hemos visto en este manual, la configuración de uno de los elementos ArchiStair, ya sea un objeto de escalera o ya sea un objeto barandilla, implica a docenas de parámetros.

Por este motivo, cuando tenemos la necesidad de configurar dos elementos ArchiStair del mismo modo podría ser incómodo ya que debemos configurar manualmente una serie muy larga de parámetros.

Por otro lado, debido a la propia naturaleza de estos elementos (se trata de objetos GDL) los procedimientos estándares de ArchiCAD no nos ayudan, ya que la opción de copiar la configuración de un elemento para luego transferirla a otro prevé el "vertido" de todos los parámetros y, entre los parámetros disponibles, también hay aquellos que gestionan la geometría/forma de la escalera.

Veamos sólo un ejemplo sencillo para aclarar esta problemática.

En la imagen siguiente vemos dos escaleras, una rampa recta única y una escalera en forma de L:



La escalera de la izquierda, como podemos ver tiene una configuración especial donde, por ejemplo, vemos:

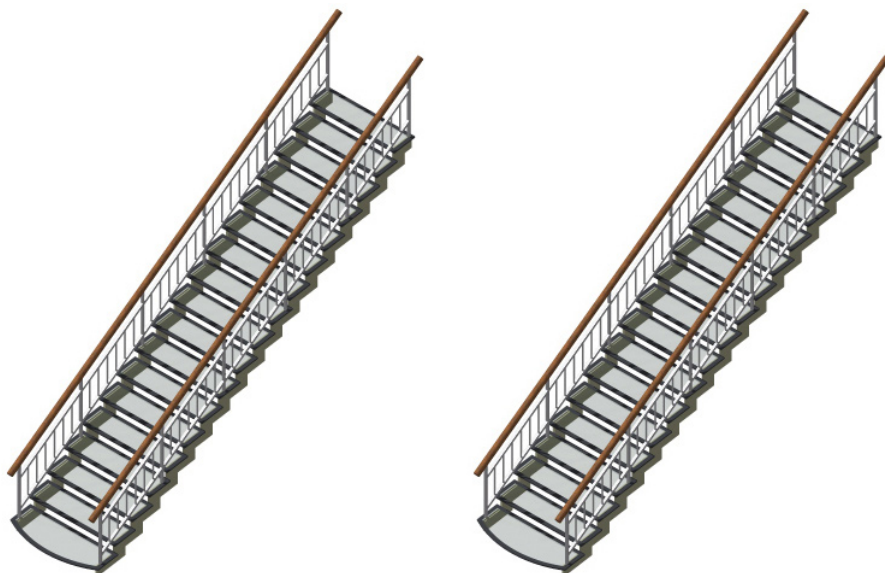
- el primer peldaño es curvo
- los peldaños están formados por un forjado de metal y un tabique de cierre de cristal
- las dos barandillas ya están configuradas en los mínimos detalles.

Esta escalera satisface nuestras exigencias y queremos que la escalera de la derecha siga también esta configuración.

Probemos a utilizar el procedimiento estándar de ArchiCAD:

- mantenemos pulsada la tecla **Alt** del teclado y, con el cursor en forma de cuentagotas, hacemos clic en la escalera de la izquierda a fin de copiar sus definiciones
- mantenemos pulsada la tecla **Alt** y, al mismo tiempo, también mantenemos pulsada la tecla **Ctrl** y, con el cursor en forma de jeringuilla, hacemos clic sobre la escalera de la derecha a fin de transferirle los parámetros que acabamos de copiar.

Veamos el resultado obtenido en la ventana 3D:



Como puede verse, ahora las dos escaleras son ¡perfectamente idénticas!

Esto depende del hecho de que el procedimiento de recogida/transferencia de los parámetros ArchiCAD actúa sobre todos los parámetros de los dos elementos y, entre éstos, también hay los parámetros que ArchiStair usa para describir la geometría/forma de nuestra escalera.

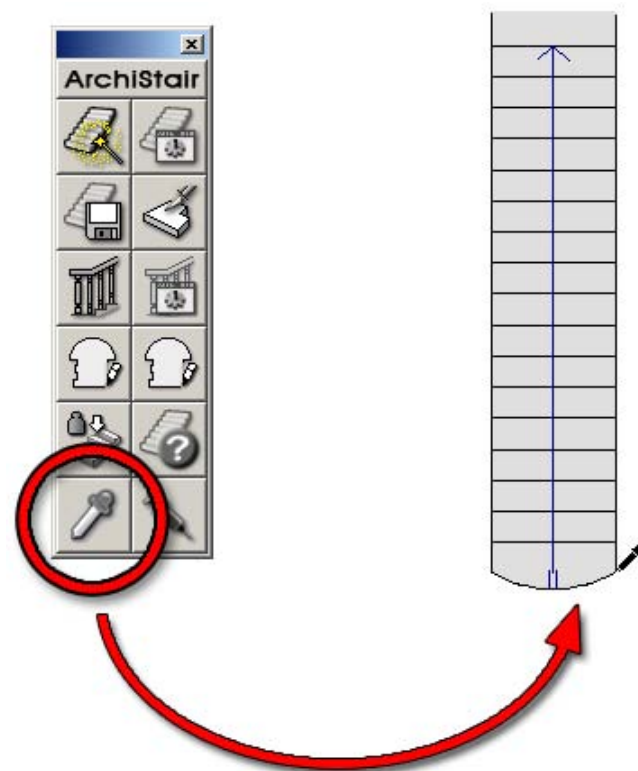
Para obviar este "inconveniente", los dos últimos pulsadores de la paleta de las herramientas de ArchiStair vienen en nuestra ayuda:



Su funcionamiento es muy similar al procedimiento estándar ofrecido por ArchiCAD pero en este caso se trata de un procedimiento mirado que actúa sólo sobre los parámetros efectivamente interesados por la operación dejando inalterados los parámetros que describen la geometría/forma de la escalera.

Usamos las mismas dos escaleras para describir el funcionamiento de estos dos pulsadores.

Primero hacemos clic en el pulsador **Copiar parámetros** (icono con un cuentagotas) y vemos como inmediatamente ArchiStair modifica la forma del cursor transformándola en un cuentagotas esperando que, con un clic, definamos el elemento ArchiStair (escalera o barandilla) del que deseamos copiar las definiciones:



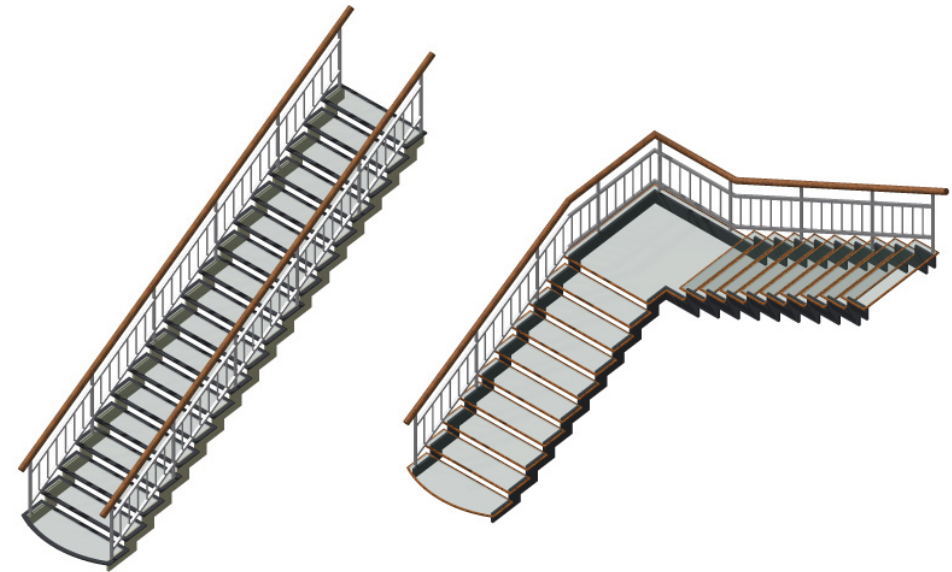
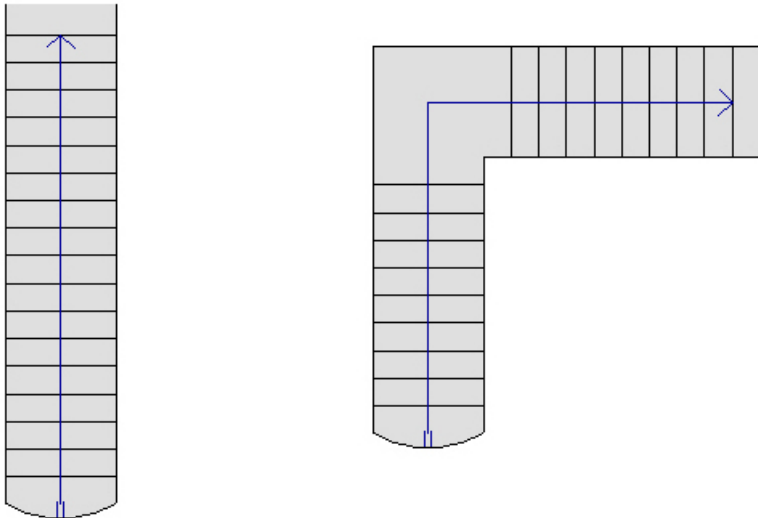
Esta operación ha producido dos resultados:

- se ha copiado en la memoria la configuración de la escalera indicada por el clic
- esta configuración se ha convertido en la configuración por defecto de ArchiStair (es decir las nuevas escaleras/barandillas creadas después de este procedimiento tendrán automáticamente la configuración de la escalera indicada por el clic).

Ahora, para transferir los parámetros copiados a la segunda escalera, hacemos clic en el icono de la herramienta **Aplicar definiciones** (icono con una jeringuilla) luego hacemos clic con el cursor en forma de jeringuilla sobre la segunda escalera.

Nota: Este es un comando cíclico es decir después de haber hecho clic en una escalera/barandilla para aplicar las definiciones anteriormente copiadas, el cursor sigue teniendo la forma de jeringuilla esperando sucesivos clics que le indiquen las sucesivas escaleras/barandillas en las que aplicar las definiciones. Para salir del comando use las técnicas habituales: pulse la tecla Esc del teclado, haga clic sobre el pulsador Cancelar de la barra de control, sobre el comando Cancelar el menú contextual o sobre el icono de cualquier herramienta de la paleta de ArchiCAD.

En cuanto hacemos el clic en la segunda escalera, ArchiStair aplica a la misma las definiciones anteriormente copiadas en la memoria y el aspecto de nuestra escalera es inmediatamente modificado tanto en planta como en la ventana 3D:

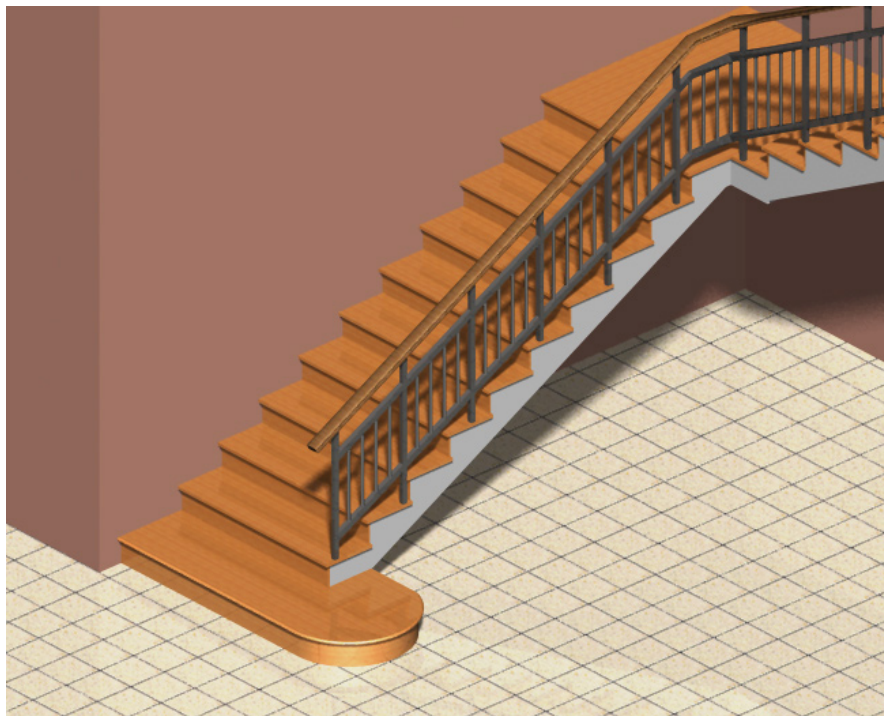


Nota: como puede verse, el comando Aplicar definiciones no modifica la geometría/forma de la escalera ni tampoco la visibilidad de sus componentes. La escalera de la derecha preveía la barandilla sólo en el lado izquierdo mientras que, la de la izquierda (de la que se ha copiado los parámetros) incluía barandillas en ambos lados. Después de la operación de transferencia de los parámetros, la escalera de la derecha sigue teniendo una única barandilla (la del lado izquierdo) que ahora está configurada exactamente como las que se hallan en la escalera de la que se ha copiado la configuración.

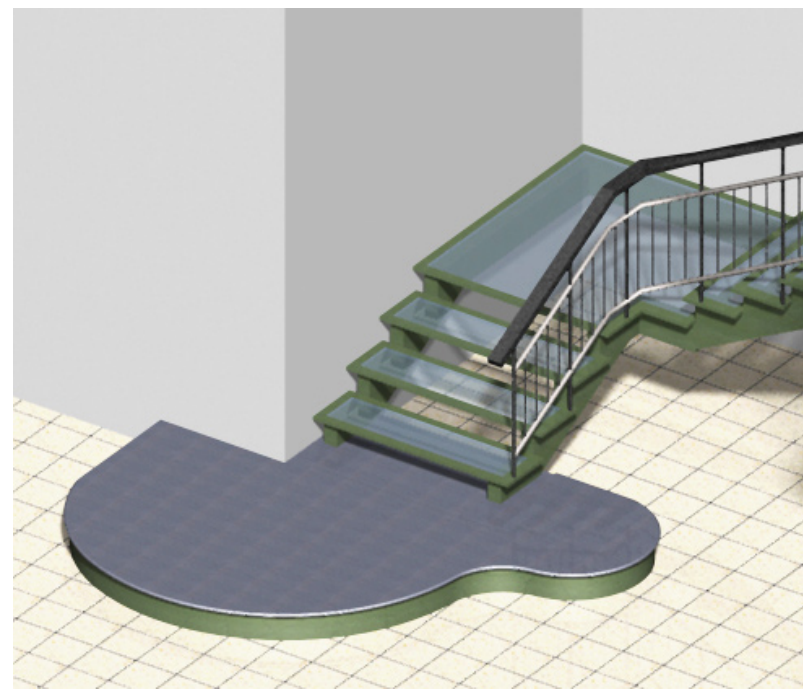
Crear los peldaños de arranque

A menudo se desea que el peldaño de arranque (el primer peldaño) de una escalera asuma una forma particular, no atribuible a las que se pueden obtener usando el procedimiento estándar de ArchiStair.

Las dos escaleras siguientes muestran dos ejemplos de esta problemática.



En las imágenes anteriores vemos como el peldaño de arranque de la escalera presenta una forma especial: la parte frontal del peldaño continua por su lado derecho con una curva, además el cuerpo del peldaño se desarrolla con continuidad o debajo del cuerpo del peldaño sucesivo.



En ese segundo ejemplo, la forma del peldaño de arranque es aún más especial: la parte frontal del peldaño tiene una marcha que sigue una curva triple, en su parte izquierda el peldaño se “empotra” en la pared perimetral, el material y el tipo del peldaño de arranque son distintos de los usados para los peldaños de la escalera.

Estos dos peldaños de arranque no se habrían podido realizar usando el procedimiento estándar de ArchiStair.

En efecto, como hemos visto anteriormente, la parte frontal del peldaño siempre es lineal o curva pero no puede asumir nuevas marchas complejas como las que aquí se representan.

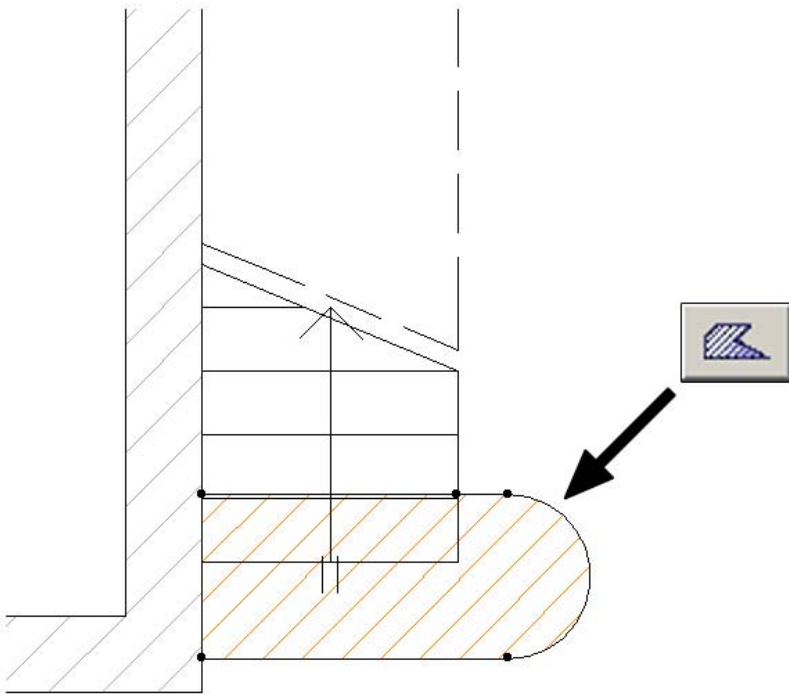
Además, cada peldaño se “une” con el peldaño siguiente y no puede haber offsets debajo de este.

Para resolver esta problemática, ArchiStair proporciona un procedimiento dedicado para la creación de los peldaños de arranque.

El mismo comando, anteriormente descrito, para crear escaleras se puede usar para crear peldaños de arranque: si la selección actual (la que está activa antes de usar el pulsador **Crear escalera** de la paleta de las herramientas de ArchiStair) de hecho incluye una trama y 4 puntos calientes ArchiCAD, automáticamente ArchiStair propone el procedimiento para la creación de los peldaños de arranque.

Veamos pues, utilizando los dos ejemplos que acabamos de ver, cómo funciona este procedimiento

Dibujamos en la hoja de trabajo ArchiCAD una trama que represente la forma de nuestro peldaño de arranque:



La trama decide la forma de nuestro peldaño de arranque.

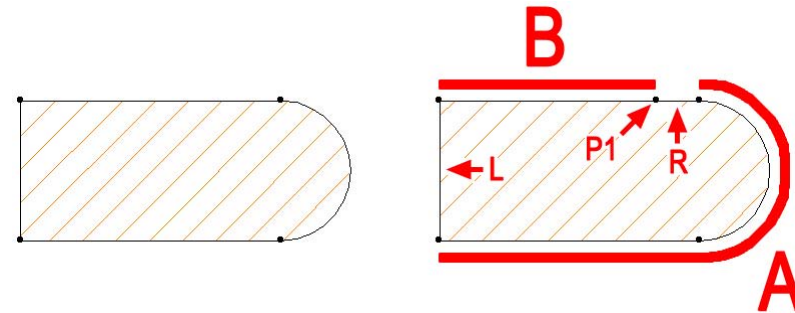
Ahora debemos sin embargo “comunicar” a ArchiStair cuáles son el lado (o la sucesión de lados) que identifica la parte frontal del peldaño y el lado (o la sucesión de lados) que identifica la parte trasera del peldaño (la que se une con la escalera).

Para indicar estas partes, usaremos dos pares de puntos calientes ArchiCAD.

Cada par indica el inicio y el final del vector frontal y del vector trasero y por lo tanto será necesario prestar atención a cómo se dibuja la trama: las dos partes NO pueden ser consecutivas porque este procedimiento también sigue la lógica por la que, identificado el lado frontal y el lado trasero, las dos partes restantes entre estas dos identifican al lado izquierdo y el lado derecho de la escalera.

En el ejemplo anterior se ve cómo se ha añadido un nudo posterior, irrelevante para decidir la forma pero necesario para identificar estas dos partes.

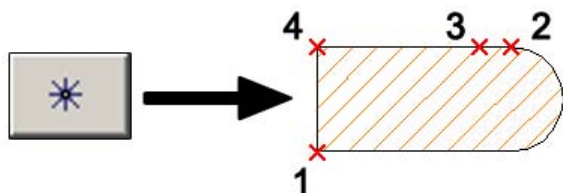
A la izquierda vemos el número de nudos necesarios para definir la forma del peldaño de arranque, a la derecha el nudo añadido para definir una parte frontal y una parte de enganche:



Como podemos ver en la imagen de la derecha:

- **P1** es el nudo añadido
- La sucesión de lados **A** identifica la parte frontal del peldaño
- el lado **B** identifica el lado trasero del peldaño: el que se engancha con el resto de la escalera
- El lado **R**, que sigue al lado frontal y que precede al posterior (siguiendo el sentido contrario al de las agujas del reloj para el marco de la trama) es la parte derecha
- El lado **L**, que sigue al lado trasero y que precede al frontal (siguiendo el sentido contrario al de las agujas del reloj para el marco de la trama) es la parte izquierda

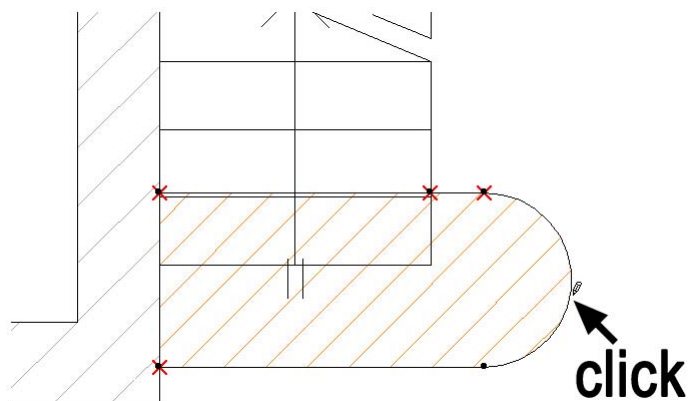
Para comunicar a ArchiStair la información sobre los dos vectores **A** y **B**, usamos cuatro puntos calientes, los dos primeros en los dos extremos del lado frontal y los otros dos en los dos extremos del lado trasero:



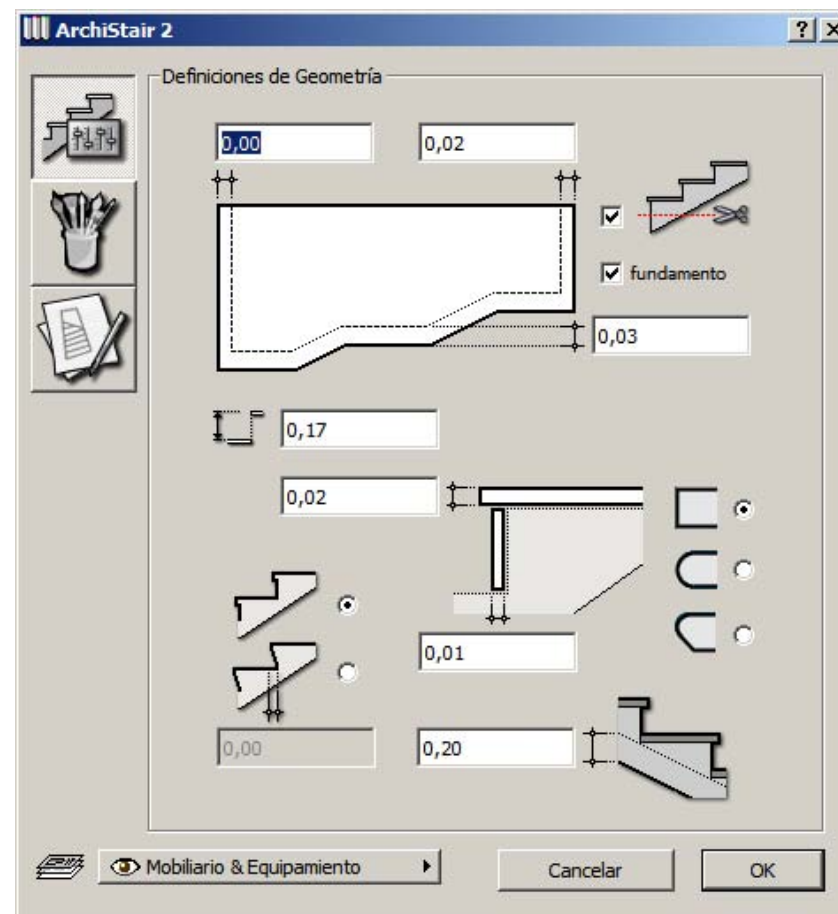
Ahora seleccionamos la trama y cuatro puntos calientes y hacemos clic en el pulsador **Crear escalera** de la paleta de herramientas de ArchiStair.

El cursor se transforma inmediatamente en un icono con un lápiz esperando a que realicemos un clic en uno de los lados incluidos entre los dos puntos calientes que definen el lado frontal.

Preste mucha atención a esto: el clic se realiza para definir la parte frontal, no servirán posteriores clics ya que ArchiStair, reconocido el par de puntos calientes que identifican a la parte frontal, reconoce automáticamente la que define el lado trasero y por lo tanto no necesita posteriores informaciones por parte del usuario:



Recogidas las informaciones necesarias, ArchiStair propone el cuadro de diálogo para la configuración del peldaño de arranque:



El cuadro de diálogo es bastante similar a los que hemos visto anteriormente, en la parte izquierda se hallan tres pulsadores que dan acceso a las tres secciones para la configuración del peldaño de arranque:

- configuración del peldaño
- configuración del modelo 3D
- configuración del símbolo 2D.

En la parte inferior del cuadro de diálogo, comunes a todas las secciones, el menú desplegable para la elección de la **capa** de inserción y los dos pulsadores **OK** y **Cancelar**.

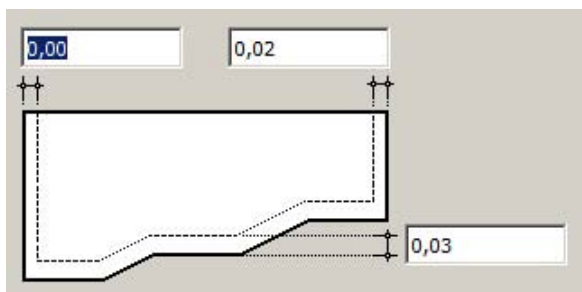
Configuración del peldaño de arranque

En esta sección, la primera que le propone ArchiStair, podemos definir las definiciones generales del elemento.

Las definiciones propuestas son aquellas que normalmente están activas en el cuadro de diálogo **Crear escalera** de ArchiStair (las que se han usado para generar la última escalera).

Nota: Por lo tanto, un procedimiento útil será usar el comando *Copiar parámetros en la escalera para la que deseamos crear el peldaño de arranque*: así, las definiciones propuestas serán las mismas que ya se han usado para la escalera y la configuración requerirá menos tiempo.

En la parte superior del cuadro de diálogo, tres campos editables permiten configurar los saledizos laterales y frontal del peldaño de arranque:



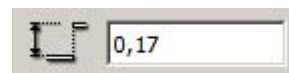
A la derecha, podremos usar una casilla dedicada para definir si la base del peldaño debe ser "cortada" (en este caso se apoya en el suelo) o no (y por lo tanto se une a un forjado):



Inmediatamente debajo, la casilla **fundamento** permite definir si el peldaño de arranque tiene el fondo plano o inclinado (como cualquier otro peldaño).

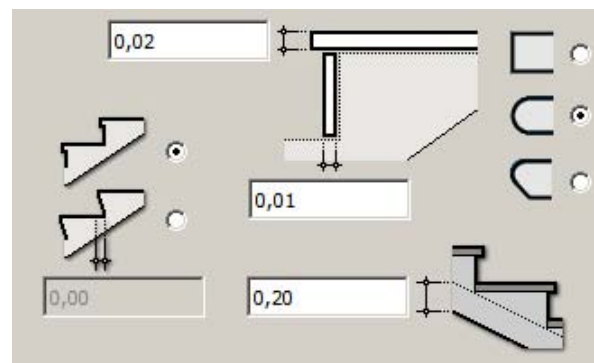
Activando la casilla se obtendrá un fondo plano.

Un campo dedicado (este valor propuesto también deriva de las últimas definiciones utilizadas) permite definir la contrahuella del peldaño de arranque:



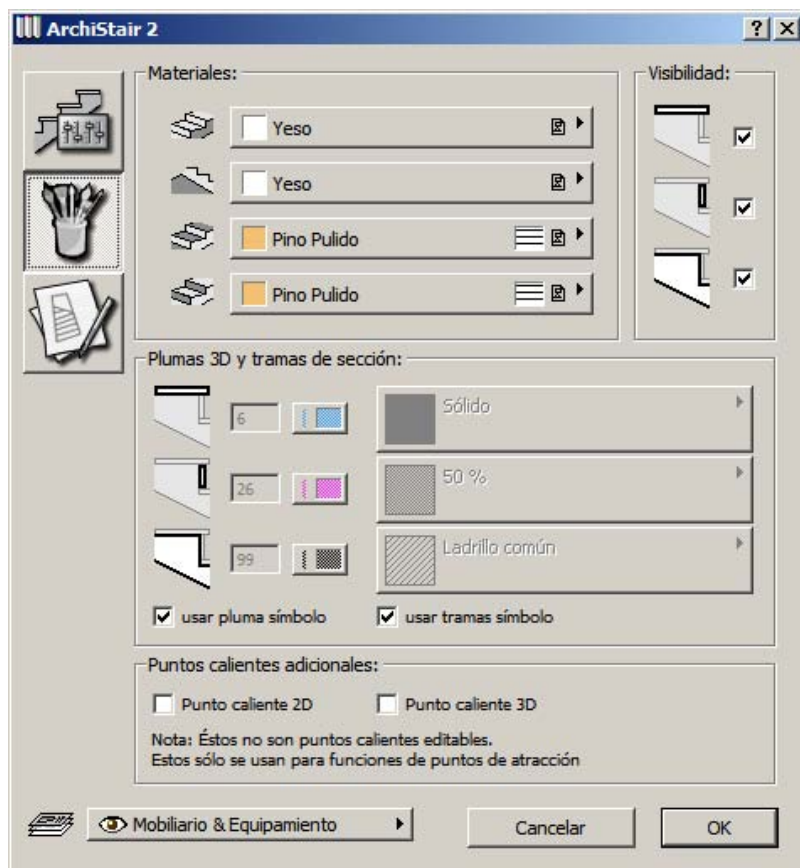
Por último, en la parte inferior de la sección, encontramos una serie de controles para la definición:

- del espesor del envoltente de la huella
- del espesor del envoltente de la contrahuella
- de la forma del perfil frontal del peldaño
- de la contrahuella normal o entrante (un campo permite definir el valor del entrante)
- del espesor de la losa del peldaño



Configuración del modelo 3D

Haciendo clic en el segundo pulsador del panel de mandos de la izquierda, tendremos acceso a la sección para la configuración del modelo 3D:

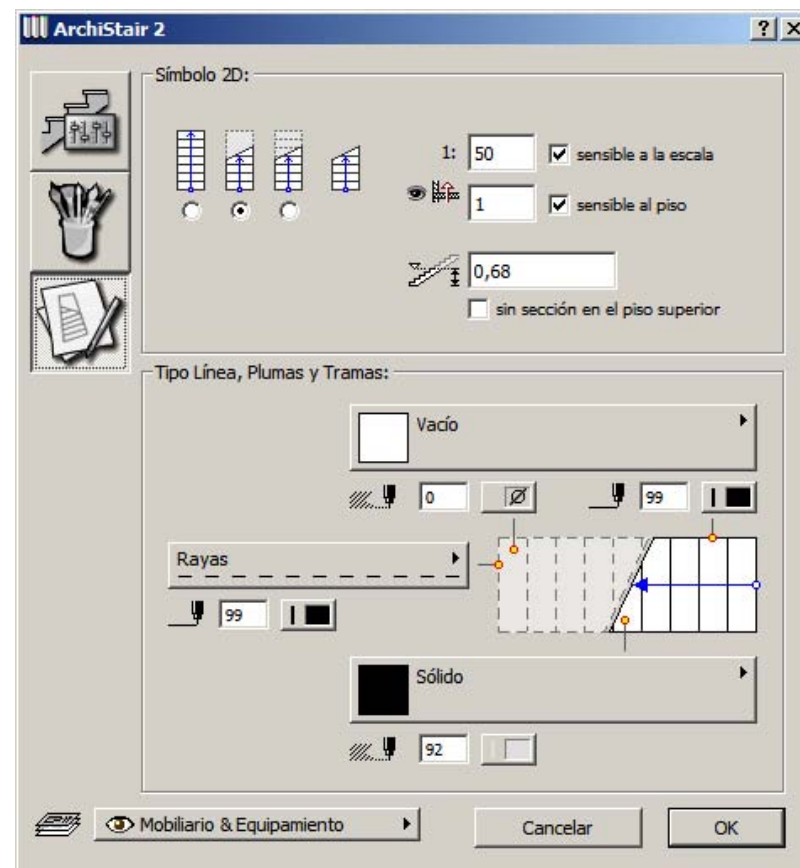


De modo muy similar a lo que hemos visto para la creación de las escaleras (para la descripción detallada de estas opciones les remitimos al capítulo correspondiente), aquí podremos configurar a nuestra voluntad:

- los materiales de superficie
- la visibilidad de los componentes del peldaño
- las plumas 3D y las tramas de sección
- la visualización de los puntos calientes adicionales.

Configuración del símbolo 2D

Haciendo clic en el tercer pulsador del panel de mandos de la izquierda, tendremos acceso a la sección para la configuración del símbolo 2D:

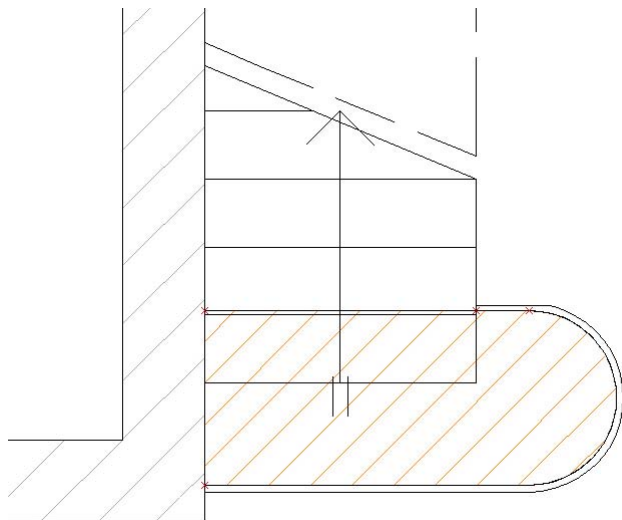


También en este caso, para la descripción detallada de estas opciones les remitimos al capítulo correspondiente **Crear escalera**.

Insertar el peldaño de arranque en planta

Definida la configuración del peldaño de arranque, la confirmaremos utilizando la tecla OK.

ArchiStair cierra el cuadro de diálogo y sitúa de inmediato (exactamente encima de la trama usada para describir la forma del elemento) el peldaño de arranque resultante:



Nota: ArchiStair no borra automáticamente la trama y los cuatro puntos calientes, el objeto usado para representar su peldaño de arranque coincide con estos pero será usted quien deba borrarlos manualmente.

La última operación que deberá realizar será, obviamente, la de seleccionar la escalera a la que se refiere el peldaño de arranque y elevarla del valor de contrahuella de este último a fin de obtener una colocación correcta de los dos elementos en el espacio.

Obviamente, podrá configurar adecuadamente los dos elementos (la escalera y/o el peldaño de arranque) con la función ArchiCAD **Orden visualización** a fin de obtener, también en planta, una correcta visualización de los dos elementos.



El mismo procedimiento que acabamos de describir, se podrá aplicar también a nuestro segundo ejemplo inicial.

Dibujamos la trama que representa la forma del peldaño de arranque procurando usar un número de nudos eficaz para la definición de la parte frontal y de la trasera.

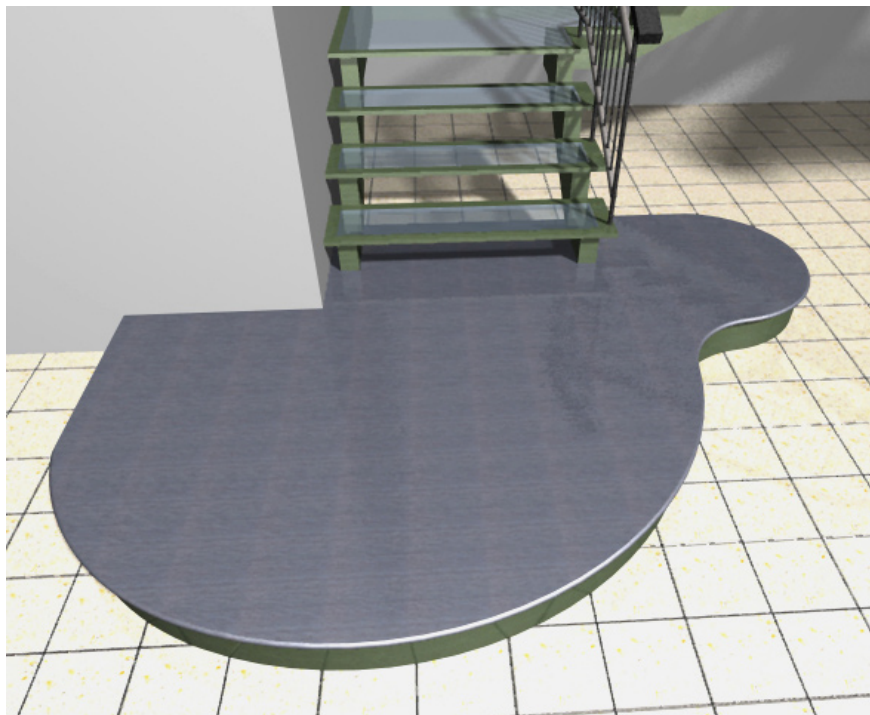
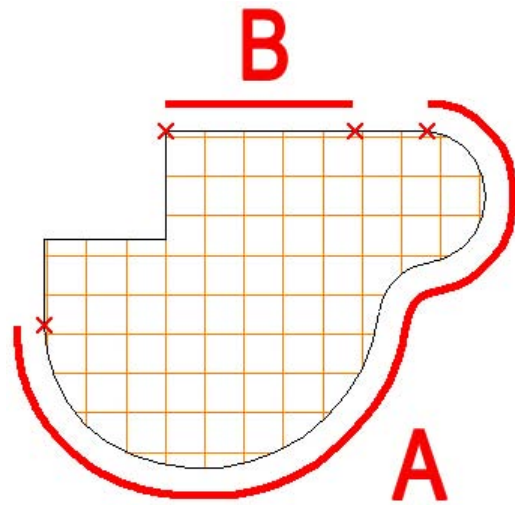
Insertamos los cuatro puntos calientes en los extremos de estas dos partes.

Seleccionamos la trama y los cuatro puntos calientes y hacemos clic en el icono de la herramienta **Crear escalera**.

Con un clic indicamos la parte frontal del peldaño de arranque.

Configuramos los parámetros deseados en las tres secciones dedicadas a las definiciones del peldaño de arranque.

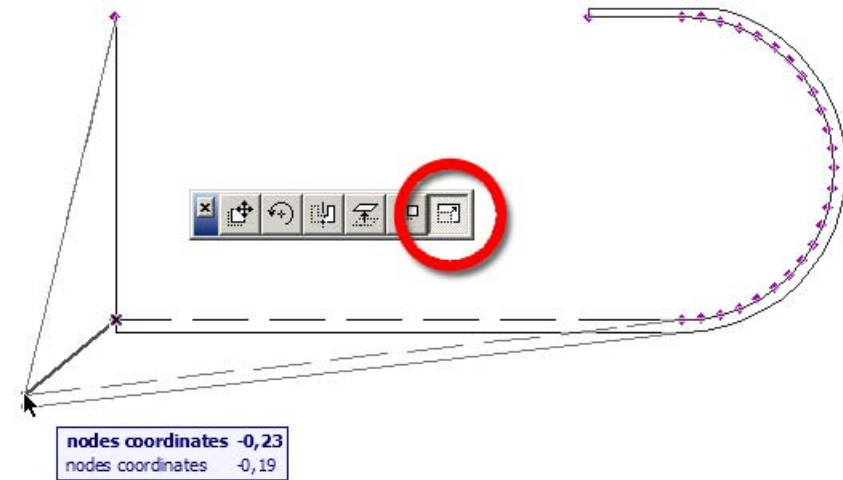
Luego, confirmamos con la tecla **OK** la configuración y obtendremos inmediatamente nuestro peldaño de arranque:



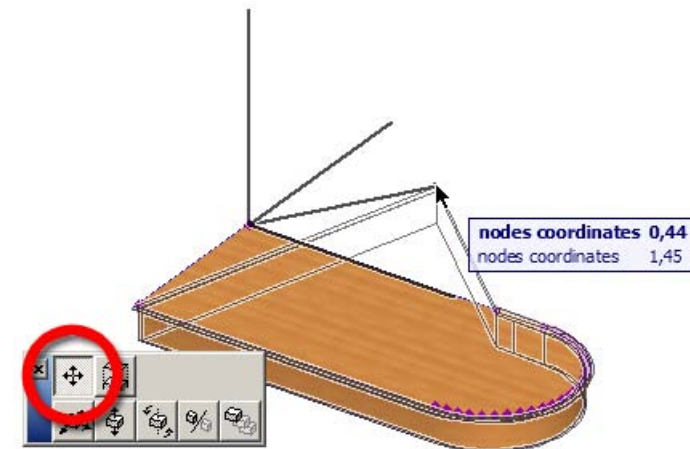
Modificar un peldaño de arranque

También en este caso el procedimiento de edición de un peldaño de arranque ya insertado es muy similar al que hemos visto para la escalera.

Ante todo, los objetos de este tipo proporcionan unos puntos calientes editables tanto en 2D cómo en 3D que permiten la modificación de la forma:



Edición gráfica en planta



Edición gráfica en el 3D

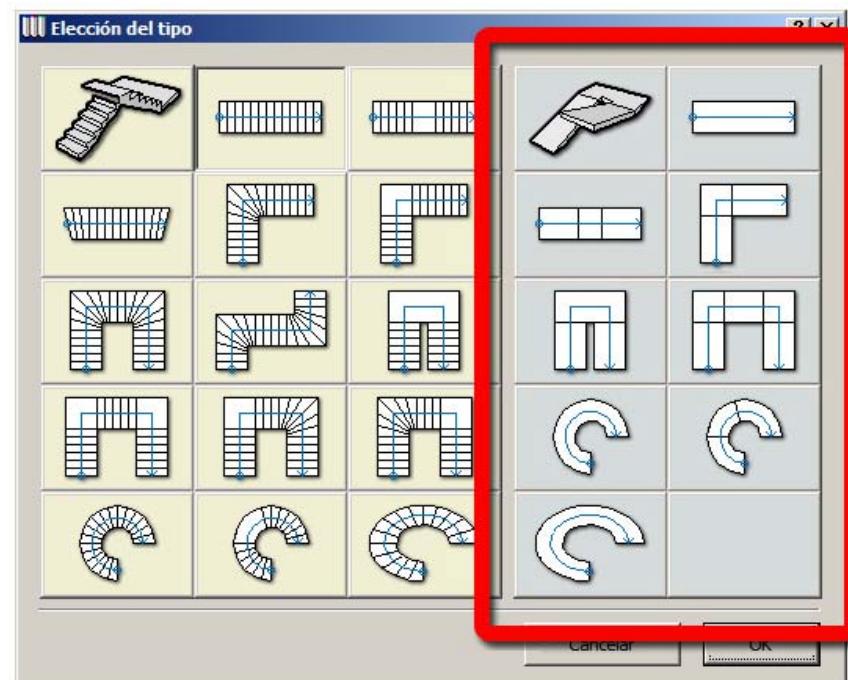
En cambio, para modificar los parámetros del elemento, seleccionamos el peldaño (o los peldaños) de arranque que deseamos modificar y luego hacemos clic en el icono de la herramienta **Modificar escalera**.

ArchiStair mostrará el cuadro de diálogo anteriormente descrito, permitiendo realizar todas las modificaciones necesarias.

Crear Rampas

El procedimiento para generar/modificar rampas es muy similar al descrito para generar/modificar escaleras.

La única diferencia consiste en el hecho de que no se pueden crear rampas a medida usando tramas para describir sus distintas partes como sucede, en cambio, para las escaleras: Sólo están disponibles los tipos predefinidos que hemos visto para el cuadro de diálogo **Crear escalera**.

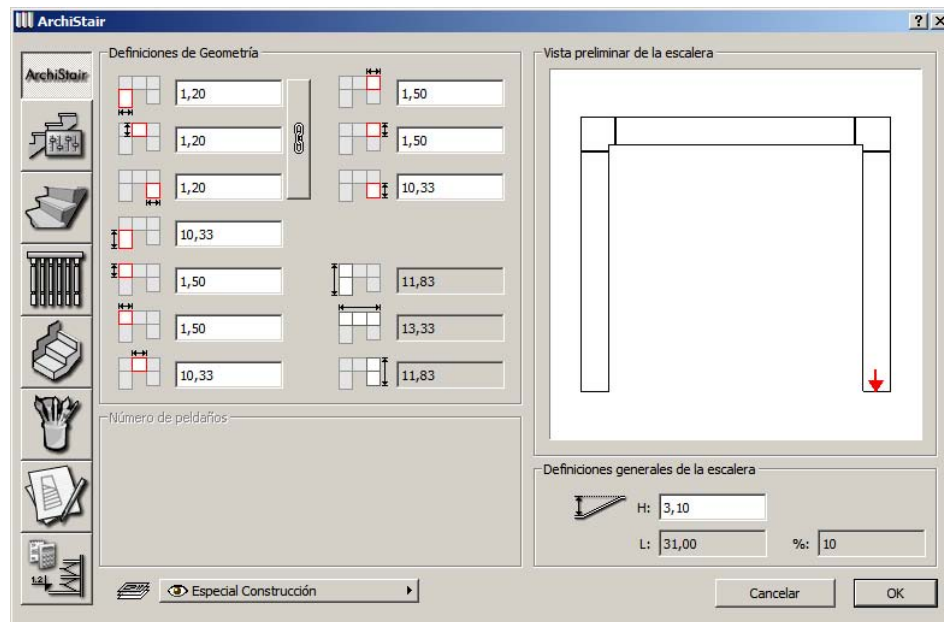


Los tipos de rampa predefinidos son los que se ven en el cuadro de diálogo anterior:

- rampa recta simple
- rampa recta con rellano intermedio
- rampa en forma de L con rellano intermedio
- rampa en forma de U con rellano intermedio
- rampa en forma de C con tres tramos y dos rellanos intermedios

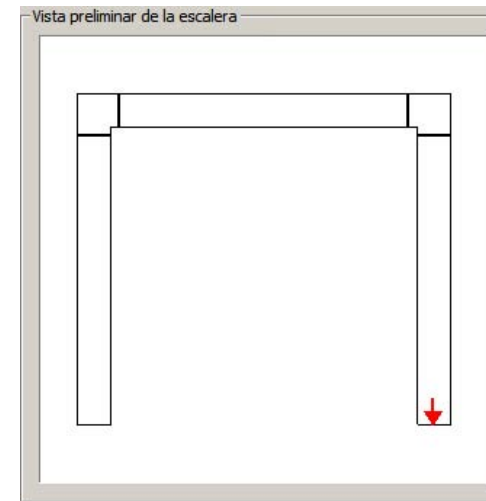
- rampa circular
- rampa circular con rellano intermedio
- rampa ovalada.

Haciendo clic en uno de estos ocho pulsadores se pondrá en marcha el procedimiento para la creación de una rampa (en lugar de una escalera) y el cuadro de diálogo de configuración propuesto por ArchiStair será el siguiente (como ya se ha visto para los tipos predefinidos de escalera, la primera sección del cuadro de diálogo cambiará según el tipo predefinido elegido para que todos los parámetros que gestionan las características peculiares del mismo estén disponibles):



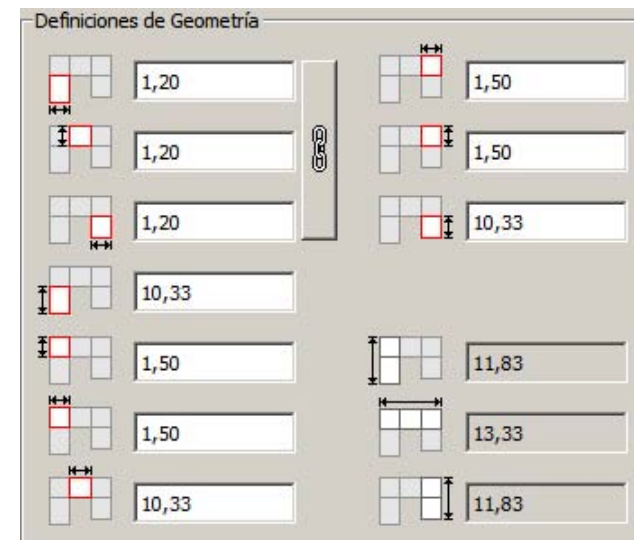
Como puede verse observando la imagen anterior, el cuadro de diálogo es muy similar al que ya hemos descrito para las escaleras.

El área de vista preliminar muestra el aspecto de nuestra rampa, distinguiendo entre los tramos inclinados y los rellanos (línea de separación más gruesa):



El primer grupo de opciones en la parte superior derecha, **Definiciones geométrica**, permite personalizar nuestra rampa.

En esta sección podemos definir las medidas de nuestra rampa.



Algunos campos son editables, otros son sólo de visualización al derivar el valor visualizado de las otras definiciones configuradas por el usuario.

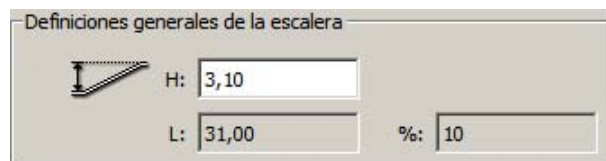
Modificando los parámetros editables se obtendrá la actualización en tiempo real del área de vista preliminar de la rampa.

ArchiStair calcula automáticamente las longitudes de las rampas propuestas al abrirse el cuadro de diálogo, basándose en el desnivel superado por la rampa (el interplano actual) y programando un valor de inclinación igual al 10%.

Obviamente, el grupo **Número de peldaños** está desactivado puesto que una rampa no contiene peldaños.

Definiciones generales de la rampa

También en esta sección, algunos campos son editables, otros son sólo campos de visualización al derivar el valor visualizado de las otras definiciones configuradas por el usuario:



En el primer campo, arriba a la izquierda, podremos definir el desnivel superado por la rampa (ArchiStair propone automáticamente un valor congruente con el plano de inserción del elemento).

Los dos campos siguientes sólo son de visualización y muestran:

- la longitud total de las rampas (por lo tanto únicamente de las partes inclinadas)
- el valor en porcentaje de desnivel de las rampas (calculado entre el desnivel superado y la longitud total de las rampas).

Todas las otras secciones son idénticas a lo que hemos visto para las escaleras (por lo tanto, para una descripción detallada de las mismas les remitimos al capítulo correspondiente **Crear escalera**).

Obviamente, se desactivarán todos aquellos campos y opciones que se refieran a los peldaños (fundamentalmente a las contrahuellas) porque las rampas no prevén peldaños.

Modificar las rampas

La modificación de las rampas también es completamente igual a la modificación de las escaleras.



El pulsador **Modificar escalera**, también en este caso, sólo se puede usar cuando estén seleccionados uno o más elementos ArchiStair (escaleras y/o rampas), y permite modificar las definiciones de dichos elementos después de su inserción.

Haciendo clic en el pulsador **Modificar escalera** se abre el mismo cuadro de diálogo con fichas ya utilizado para la función de creación de la rampa.

El contenido y la funcionalidad de las distintas definiciones son idénticos a cuanto ya se ha visto anteriormente.

En el modo **Modificar** se puede intervenir en todos los parámetros presentes en las distintas secciones del cuadro de diálogo.

La única limitación es la imposibilidad de cambiar de tipo.

Además, si esta función se utiliza en varios elementos al mismo tiempo, la tarjeta **Configuración general** no será accesible.

Nota: como sucede para ArchiCAD, si se realiza una selección múltiple, los valores de los parámetros visualizados en el cuadro de diálogo de configuración son los relativos al último elemento seleccionado.

La selección puede incluir tanto elementos de tipo escalera como elementos de tipo rampa.