



Manual de uso de la aplicación Cad2fide v2

Enero de 2011

Índice

0. Novedades de la versión	4
1. Instalación	4
2. Carga del programa	4
Primera instalación	5
Actualización del programa	5
3. Configuración	5
4. Bloques	6
5. Normas de dibujo	7
Planos de planta interior	7
Planos de planta cubierta	7
Las capas	8
6. Utilización del programa	8
Menú de programa	9
Configuración	9
General	10
Muros	10
Puertas	10
Ventanas	11
Marcos de paso	12
Pilares	13
Barandillas	13
Plantas	14
Convertir dibujo en modelo BIM	15
Generación automática	15
Generación por pasos	15
Definición de usos	16
Detectar unidades de uso	17
Descriptor de la edificación	19
El Norte geográfico	20
Alturas de las plantas	22
Auditar dibujo	22
Situación frente al ruido	23
Exportar a FIDE	24
Limpiar dibujo	24
Modificaciones posteriores	24
Copiar entre plantas	25
Copiar desde el descriptor de la edificación	25
Copiar desde el menú contextual	26
7. Control de cambios.	27
Modificaciones de alturas de puertas y ventanas	30
Modificaciones de alturas de barandillas	31
Modificaciones de alturas de muros	32

8. Preguntas más frecuentes.

33

0. Novedades de la versión

- Adaptación a la última versión de las librerías FIDE.
- Detección automática de las características de las escaleras a partir de su línea de huella.
- Detección de unidades de uso que ocupan más de una planta.
- Inclusión, en el apartado de configuración, de marcos de paso para poder generar huecos en cerramientos verticales sin incluir el cierre del mismo
- Posibilidad de poder definir, en el apartado de huecos, toldos y lamas en las ventanas.
- Determinación automática del desnivel que salva un antepecho o barandilla.
- Nuevas verificaciones en la auditoria del dibujo para detectar y solucionar deficiencias del mismo antes de exportar a FIDE.
- Nuevos comandos para facilitar el uso del mismo. Por ejemplo, generación automática de unidades de uso que no son viviendas.

1. Instalación

El instalador del programa realiza los ajustes necesarios para que cualquier versión de AutoCAD, comprendida entre 2007 y 2012, cargue automáticamente el programa.

Por defecto se realiza la instalación en la carpeta «C:\Archivos de Programa\cadFIDE», y funciona sobre las versiones 2007, 2008, 2009 y 2010 de AutoCAD aunque se prevee que también será compatible con las versiones del 2011 y 2012.

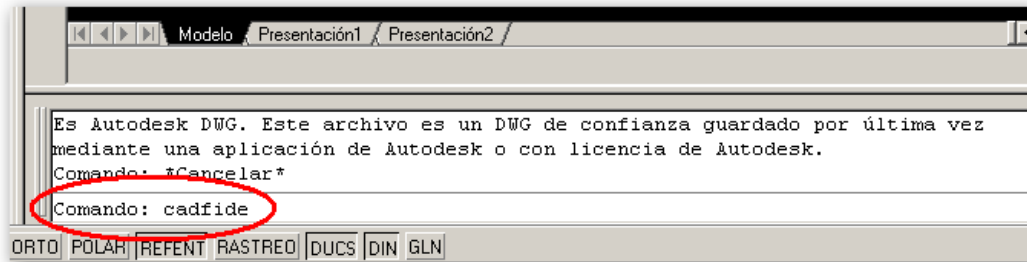
2. Carga del programa



Descargue el fichero comprimido (CadFIDEInst.rar) de la página de presentación, descomprímalo, haga doble clic sobre el ejecutable cadFIDEinst.exe y siga las instrucciones del asistente.

Primera instalación

En la primera carga, sin menú de **cadFIDE** cargado todavía, en la casilla de comandos de la aplicación de dibujo asistido por ordenador (DAO), bastará con ejecutar el comando **cadFIDE** en la línea de comandos.



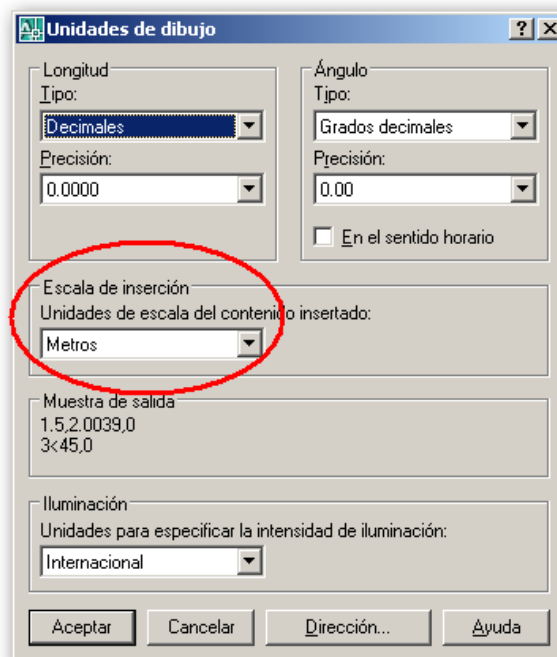
Este comando se limita a cargar, en la barra de menú, el menú correspondiente a **cadFIDE**.

Actualización del programa

Para actualizar el programa cierre la aplicación y ejecute el programa de instalación de la nueva versión. A continuación abra el programa de dibujo asistido por ordenador (DAO) y ejecute, desde la línea de comandos, el comando **cadfide** para que aparezca de nuevo el menú **cadFIDE** integrado en el menú de Autocad,

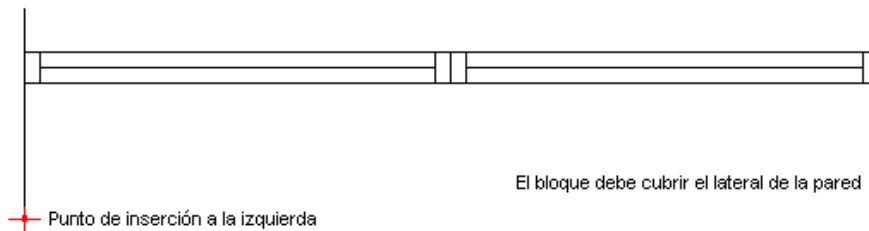
3. Configuración

Recomendamos que los dibujos se realicen utilizando la plantilla **Cad2Fide.dwt** que se suministra con la instalación de la utilidad. En caso de no haber utilizado dicha plantilla deberá configurar manualmente las siguientes unidades desde el menú **Formato**:



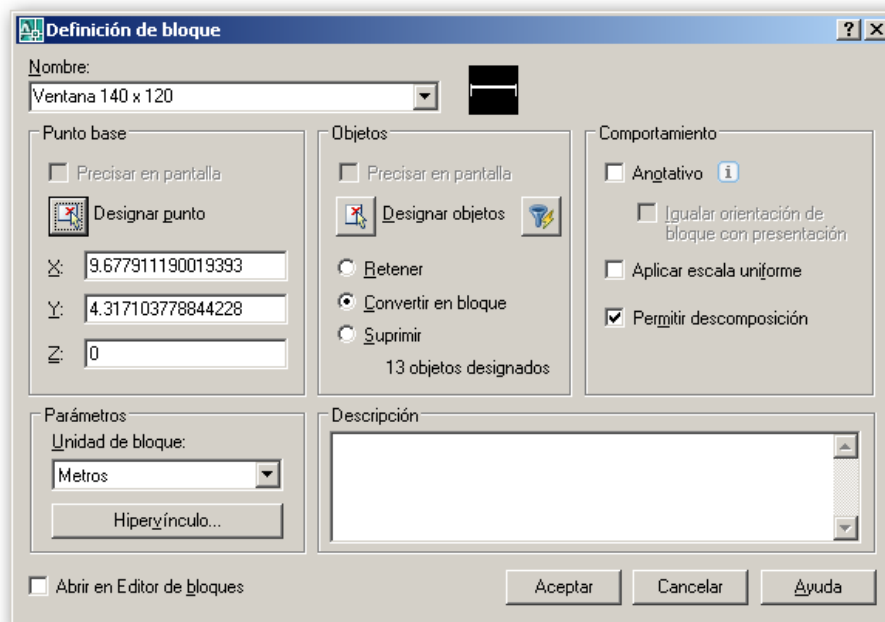
4. Bloques

- El bloque hay que dibujarlo en horizontal.
- El punto de inserción debe estar abajo, a la izquierda y alineado con una cara de la pared donde se insertará. Esta condición hace que en ocasiones el bloque deba incorporar la línea de jamba que une las dos líneas de una pared.
- Las unidades del bloque deben estar en metros.
- Si se va a usar en distintas capas es conveniente que el bloque se defina en la capa 0.



A pesar de que el punto deba estar abajo a la izquierda es posible utilizar el mismo bloque para cualquier posición utilizando simetría o giro del mismo.

Toda puerta o ventana catalogada como tal en la ventana de configuración se considera insertada dentro de un muro que nace en el punto de inserción y que se alarga siguiendo el ángulo de inserción del bloque y con una magnitud igual a la indicada como largo en la ventana de configuración. Por ello es muy importante que el largo especificado sea suficiente como para cubrir el hueco, ya que si queda corto... no cerrará el polígono que define el interior del recinto.



5. Normas de dibujo

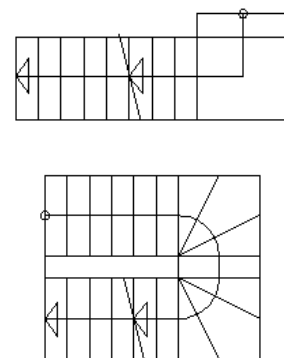
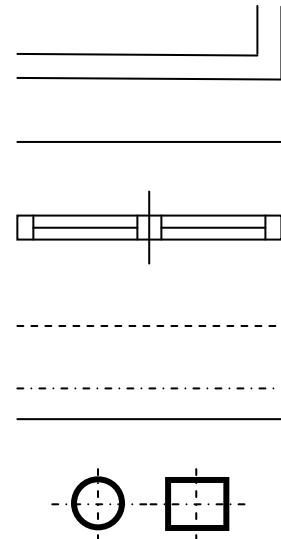
Planos de planta interior

- Las paredes o tabiques se representan mediante dos líneas paralelas continuas.
- Las líneas simples o polilíneas indican barandillas si el tipo de línea es continuo.
- La carpintería (puertas y ventanas) son bloques de AutoCAD.
- Las líneas o polilíneas discontinuas delimitan cambio de uso.
- Las paredes medianeras se indican con dos líneas paralelas: una continua en el interior y otra discontinua de estilo raya-punto- raya indicando el exterior.
- Pilares. Son bloques de AutoCAD.
- Escaleras/Rampas.

La escalera/rampa se define por su línea de huella y por los bloques que identifican su inicio, final y cambio de planta.

Línea de huella. La línea de huella se debe dibujar a 50 cm del lado interior de la escalera o en el centro de la misma cuando el ancho es menor de 1 metro. Debe ser una polilínea que debe interrumpirse si se produce un cambio de planta. La línea de huella no se interrumpe en los rellanos. Si la escalera realiza algún giro, la línea de huella debe usar segmentos de arco para indicarlo. Todas las líneas que cruzan la línea de huella se consideraran peldaños de la escalera y no se tendrán en cuenta para la detección de paredes.

Cambio de planta. El cambio de planta se define añadiendo un bloque que sirve para este menester y debe indicarse en las dos capas que conecta en la misma posición (coordenadas X e Y iguales). Si una línea de huella tiene un inicio de escalera en un extremo y un bloque de cambio de planta en el otro deberá existir en la planta superior un tramo de escalera que tendrá una polilínea que empieza con el símbolo de cambio de planta y finaliza con el símbolo de final de escalera. De hecho, el símbolo de final de escalera no es estrictamente necesario para la aplicación pero se añaden para ofrecer mayor claridad a los usuarios.



Planos de planta cubierta

Se definen tres tipos de recinto para describir el tipo de cubierta:

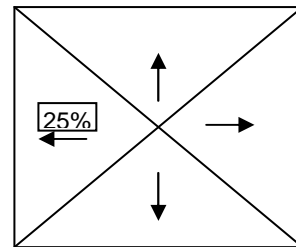
- CP: Cubierta plana.

- CF: Cubierta inclinada sobre forjado horizontal
- CI: Cubierta inclinada sobre forjado inclinado.

Las cubiertas planas siguen las mismas reglas que para plantas interiores: líneas simples son barandillas. Sin embrago en las cubiertas inclinadas, las líneas simples son interpretadas como límites de los planos inclinados de las mismas.

Para que las cubiertas inclinadas queden perfectamente definidas deben incorporar una etiqueta con el valor de la pendiente. Se usa el bloque **cf_pendiente** que incorpora el programa mediante la opción de menú **Insertar pendiente**.

- Las líneas simples se usan tanto para indicar barandillas como para indicar los límites de planos inclinados. Se interpretan según delimiten una azotea o una cubierta inclinada. Si una línea simple separa una cubierta plana de otra inclinada no se considera barandilla.
- Las flechas indican el sentido descendente de la pendiente máxima del plano.
- El valor de la pendiente se indica con un rótulo asociado a la flecha.



Las capas

Toda la información grafica de un edificio se realizará en un único fichero de AutoCAD. Las diferentes plantas se organizarán en diferentes capas. Cada capa tendrá asociada la cota que indica la altura del suelo de la planta respecto a la cota ± 0.00 .

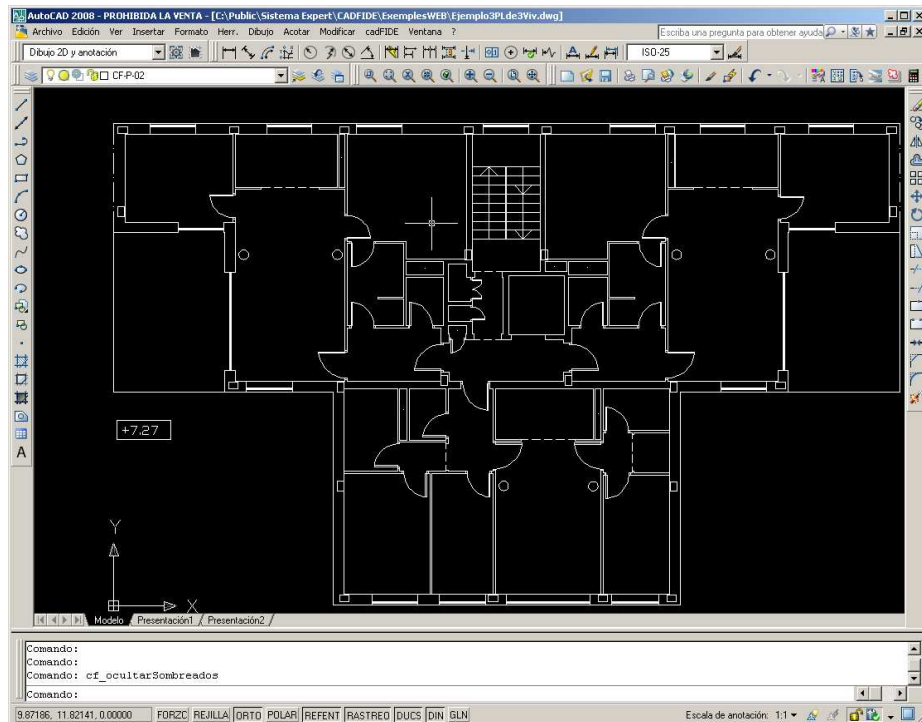
Para identificar las capas que contienen los elementos geométricos tratados por la utilidad Cad2fide, éstas tendrán una denominación que empezará por las siglas CF seguidas del código de planta que estará compuesto por la letra «P» si es una planta sobre rasante; «S» si está bajo rasante. A continuación se indica un número que identifica la numeración de la planta, cada parte separada con un «-» del resto. Por ejemplo, CF-P-01 indica la capa de la planta 1; CF-S-02 indica la capa de la planta del subterráneo -2. La numeración de los subterráneos empieza desde la planta más cercana a la planta baja.

Es importante ubicar en cada capa los elementos de dibujo (líneas y bloques) que pertenezcan a la planta asociada a la capa. También es muy importante que las coordenadas X e Y de cada capa se correspondan. Es decir, **hay que dibujar las plantas una encima de la otra** (pero en distinta capa).

Cuando una planta tenga diferentes niveles será preciso disponer cada nivel en una capa distinta, de manera que en cada capa se pueda asociar una cota común a todos los elementos de la misma.

6. Utilización del programa

Antes de nada hay que cargar en el Autocad un fichero que contenga los planos realizados según las reglas de dibujo descritas en el apartado 5:



Menú de programa

Tanto en la barra de menú de AutoCAD como en el menú contextual (pulsando el botón derecho del ratón sobre la pantalla), aparecerá el menú de cadFIDE.

Si no se tiene ninguna entidad seleccionada y se pulsa el botón derecho del ratón en pantalla, aparecerá el menú contextual de AutoCAD, al que se ha incorporado el menú de cadFIDE, con los comandos genéricos, que no van asociados a ningún elemento FIDE determinado.

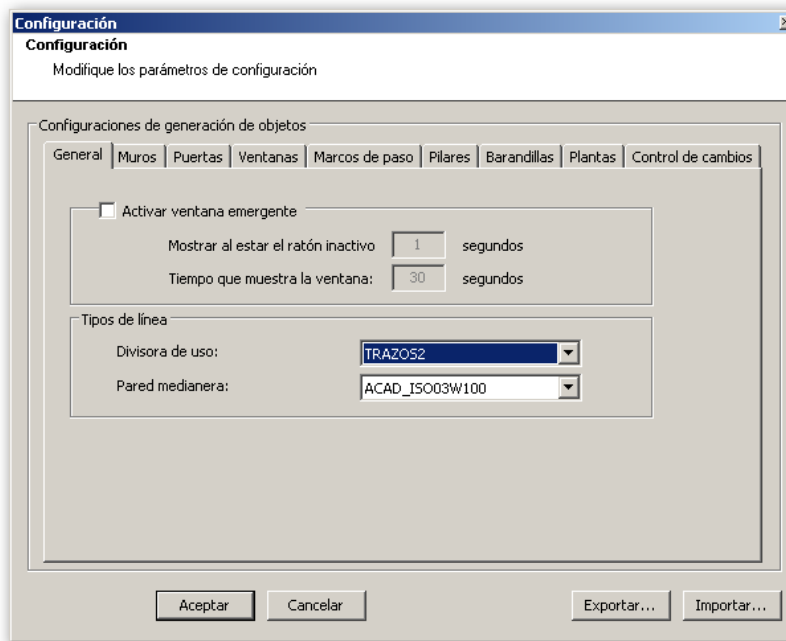
En el caso que se seleccione un elemento constructivo o una estancia, al pulsar sobre él el botón derecho del ratón, se añaden en el menú contextual los comandos aplicables a dicho elemento.

Configuración

En cualquier momento puede establecerse la configuración para cada proyecto. Eso se puede hacer con la opción **Configuración** del menú **Cadfide** o también en el momento de **Generar elementos constructivos** o al **Generar todo** del mismo menú.

La ventana de configuración dispone de varias pestañas que se comentan a continuación. En cualquiera de ellas se puede exportar o importar la configuración de todas las pestañas con el fin de poder recuperar los mismos valores para proyectos distintos o para tener varias configuraciones según sea el tipo de proyecto.

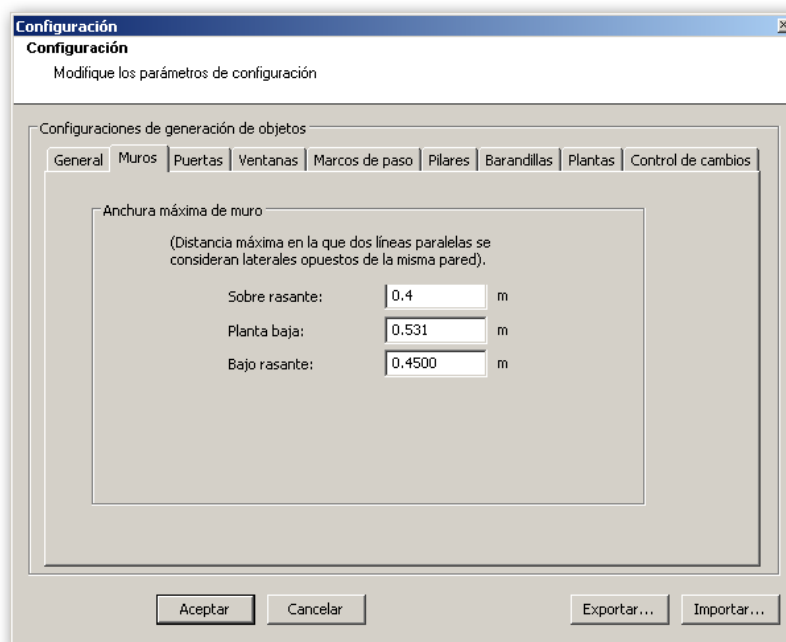
General



En esta pestaña se puede activar y configurar la ventana emergente que puede aparecer cuando se pasa el ratón por encima de los elementos de dibujo (paredes, puertas, ventanas). También se puede indicar el tipo de línea que utiliza el plano para indicar la divisoria de uso o las paredes medianeras.

Muros

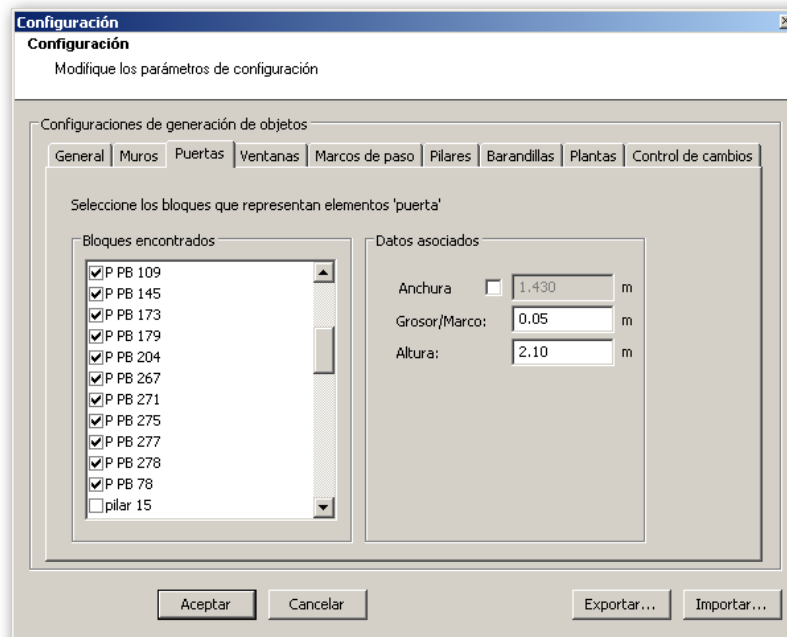
Esta pestaña permite indicar la distancia máxima a considerar entre líneas paralelas para que constituyan un muro entre ellas. Dado que en plantas sótano y en plantas bajas a veces los espesores de los muros son mayores que en el resto de plantas se pueden indicar 3 valores distintos según se trate de plantas bajo rasante, plantas bajas y el resto de plantas



Puertas

Aquí se muestra la lista completa de todos los bloques que lleva el fichero, con el fin de que se puedan seleccionar y marcar los que pertenecen a puertas.

Para cada uno de los bloques también se puede indicar el valor por defecto de altura y grosor del marco.



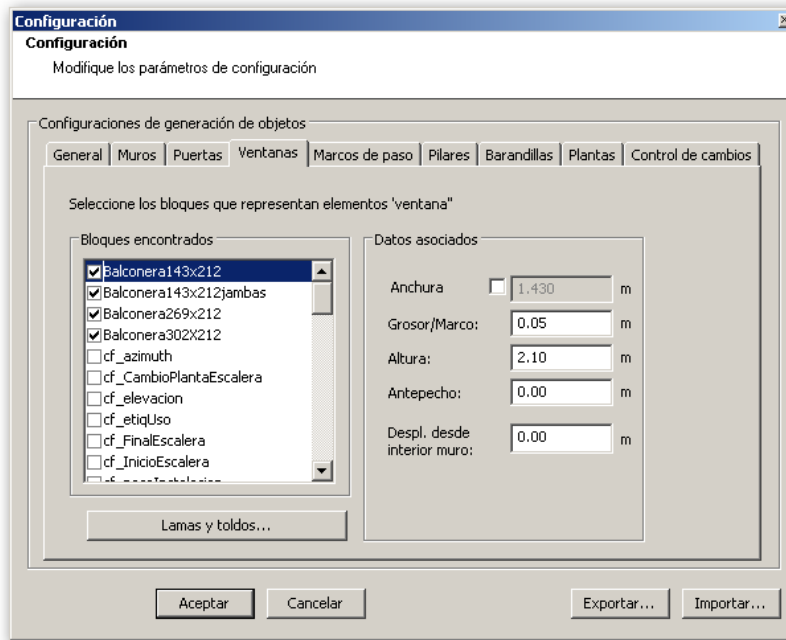
La anchura se obtiene por la dimensión del bloque en planta y no debería modificarse. Sin embargo, si el bloque no está dibujado en metros o está dibujado sin unidades, puede suceder que este valor no sea correcto. Para solucionarlo puede redefinirse el bloque, aunque otra alternativa es activar la casilla que hay a su izquierda que habilita la edición del valor, de manera que permite corregirlo.

Ventanas

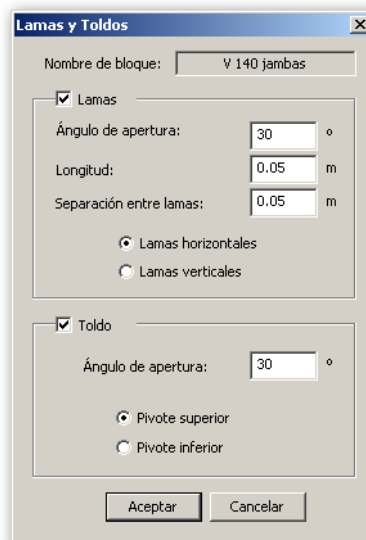
Al igual que en la pestaña de puertas aquí se vuelve a mostrar la lista completa de todos los bloques que lleva el fichero, con el fin de que se puedan indicar cuáles de ellos son ventanas.

Además de la altura, anchura y grosor del marco también se puede indicar la altura del antepecho, la altura de caída que hay por la parte exterior a la ventana medida desde el suelo de la planta, y el retranqueo o desplazamiento del marco medido desde la cara interior del muro.

Cualquier puerta exterior cuya superficie acristalada supere el 50% de la superficie total de la puerta, debe tratarse como ventana con antepecho igual a 0 para que, de ese modo, se asuma la existencia de un elemento traslúcido que debe verificarse en la comprobación del factor solar.

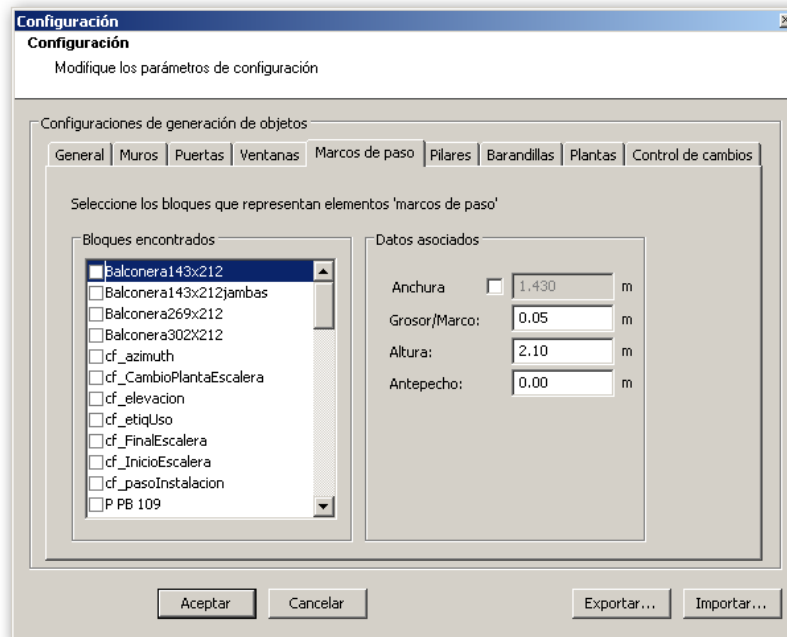


En el botón Lamas y toldos se pueden definir estos elementos de protección solar.



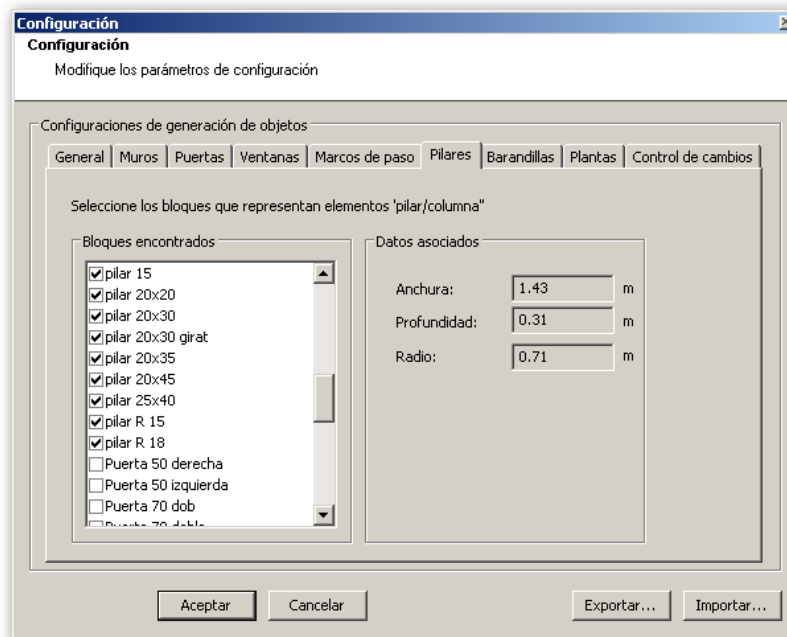
Marcos de paso

Similarmente a la pestaña de ventanas, se muestran todos los bloques del dibujo para que se puedan marcar cuáles de ellos corresponden a marcos de paso. Este tipo de elemento, a diferencia de las ventanas, genera un hueco en el cerramiento donde se ubica sin ningún tipo de elemento de cierre (ventana o puerta).



Pilares

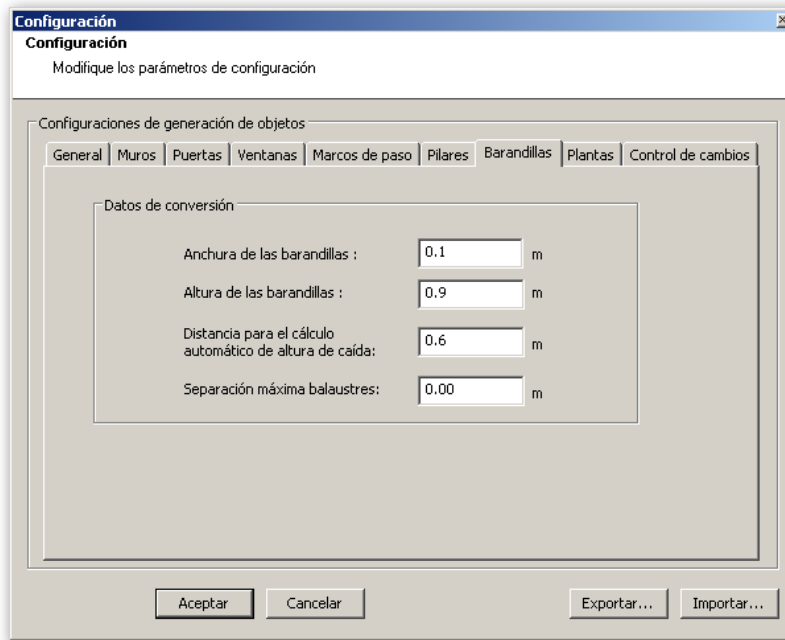
De nuevo se muestran todos los bloques del dibujo para que se puedan marcar cuáles de ellos corresponden a elementos constructivos de tipo pilar.



Barandillas

En esta pestaña se dan los valores por defecto de todas las barandillas del proyecto. Esto permite, a pesar de representar las barandillas con una línea simple, dotarlas de espesor y altura.

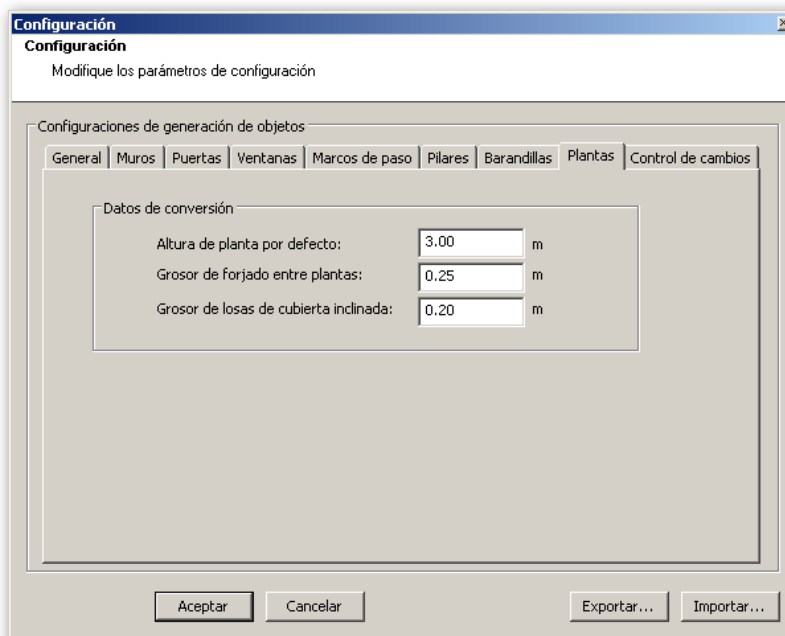
También se puede definir la separación de los barrotes en caso de barandilla calada.



Para el cálculo automático de la altura que salva la barandilla se define un plano vertical paralelo a la misma con una distancia hacia el exterior según el valor especificado. Este plano es el que puede intersectar con otros elementos constructivos de plantas inferiores y permite determinar la intersección más cercana a la barandilla, la cual indica el desnivel que protege la barandilla de caídas. Esa misma configuración se usa también para determinar la altura de caída de los antepechos de las ventanas.

Plantas

En esta pestaña se indica la altura por defecto de las plantas, así como el espesor de forjado.



Convertir dibujo en modelo BIM

Una vez cargado un dibujo realizado con las reglas mencionadas en el apartado 5, es posible convertir el dibujo 2D en un modelo BIM (Building Information Modeling) en 3D que se exporta según la definición del formato FIDE basado en el formato estándar internacional **IFC**. Aunque no se concretan las soluciones constructivas se consigue, al exportar a formato **FIDE**, que lo que eran simples líneas de dibujo se conviertan en elementos constructivos asociados a su definición geométrica.

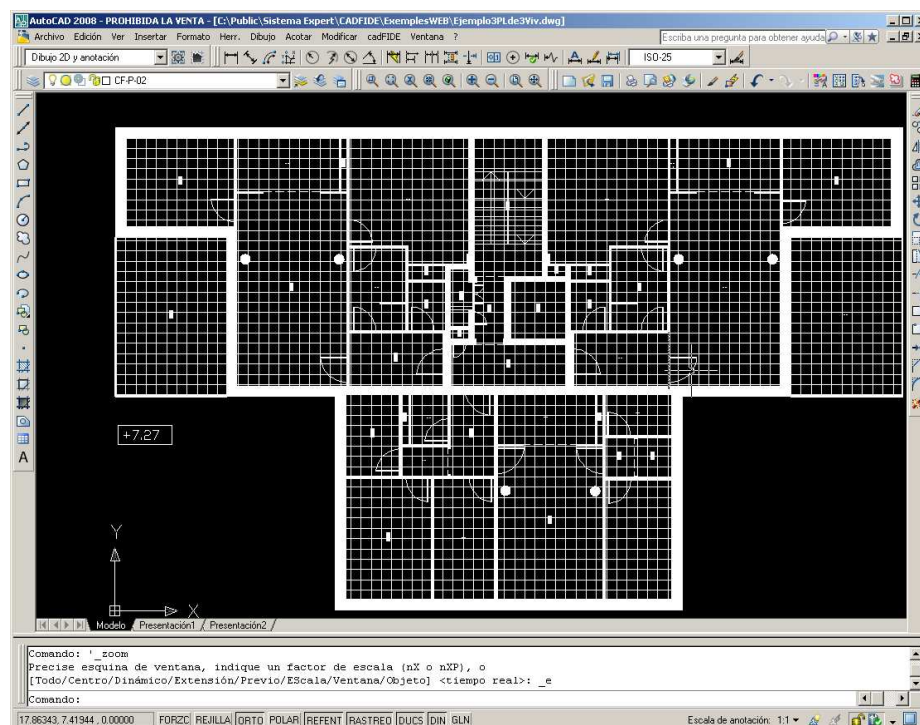
Este proceso de interpretación y traducción de las líneas de dibujo en elementos constructivos se puede realizar por pasos según diferentes opciones del menú **Cadfide**. Cada uno de los pasos dispone de un proceso automático (recomendable) y un proceso manual para los casos que el proceso automático no pueda resolver o interpretar correctamente.

Generación automática

La información para generar el fichero **FIDE** se puede generar mediante un único paso con el comando de menú **Generar todo**. Dicho comando explorará las líneas y bloques del dibujo para determinar cerramientos verticales, forjados, pilares, carpintería y cubiertas.

A continuación, el programa detecta los recintos en base a los elementos constructivos verticales encontrados, buscando y generando las diferentes estancias/plantas del edificio.

Finalizado este proceso se verán, en pantalla, los recintos con una cuadrícula interior y las paredes encontradas regruesadas.

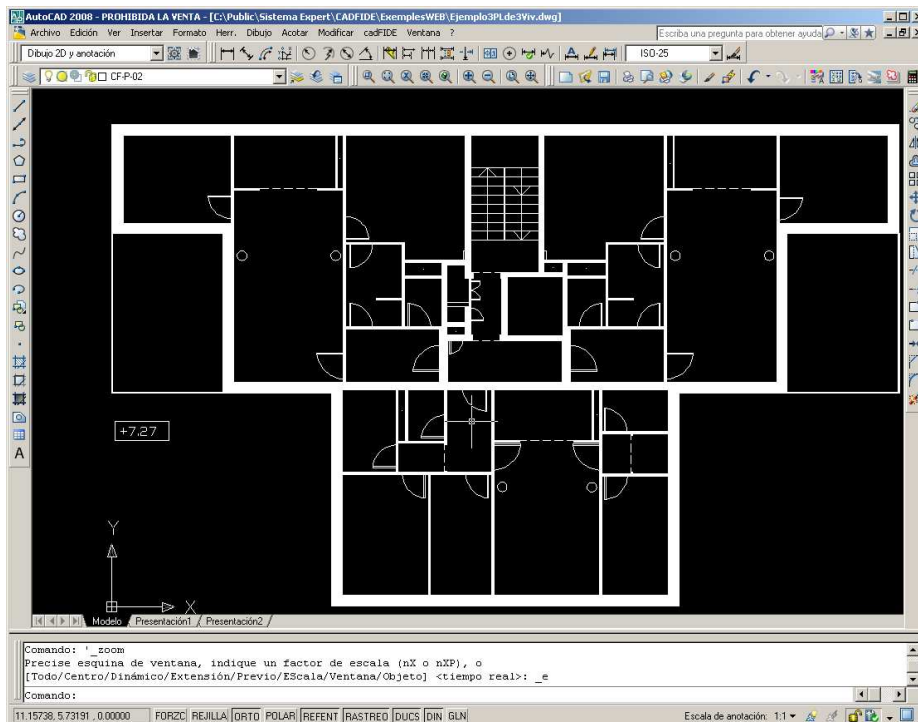


Generación por pasos

Debido a que puede darse el caso de que el programa no detecte correctamente cerramientos verticales (bien por errores de precisión del dibujo bien por otras causas), la generación de los recintos daría lugar a errores por omisión u exceso de estancias.

Para tener un mejor control de los cerramientos, el comando anterior se ha dividido en una serie de comandos, que se pueden ejecutar de forma independiente, permitiendo corregir aquellos elementos erróneos, manualmente, antes de seguir con el siguiente paso.

Así el comando **Generar elementos constructivos** realizará el cálculo de cerramientos verticales (muros, barandillas y pilares) y elementos de carpintería. Al terminar dicho comando se mostrarán en el dibujo los elementos encontrados.



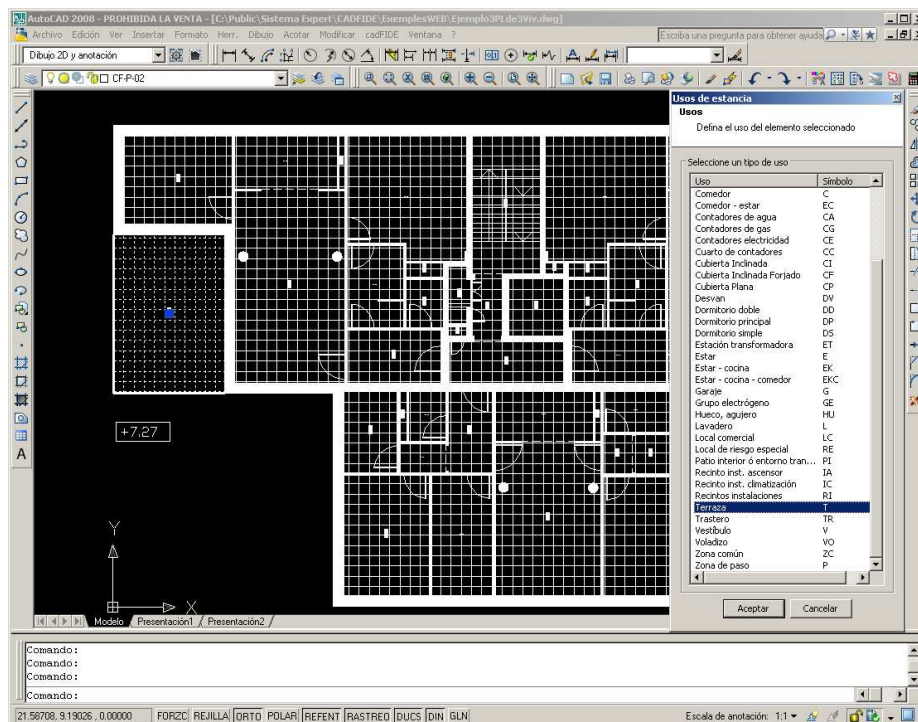
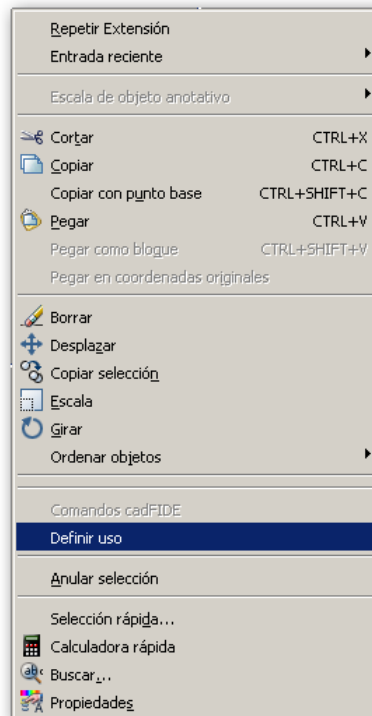
En este punto se pueden borrar cerramientos incorrectos o que no se desean utilizar, añadir cerramientos (con el comando **Añadir cerramiento** del menú) o modificar el contorno de un cerramiento. Para esto último se dispone del comando **Modificar contorno** que aparece en el menú contextual cuando se selecciona un cerramiento vertical. Estos dos últimos comandos se pueden usar también para definir paredes cuyas caras no sean paralelas.

Una vez se tienen los cerramientos verticales bien definidos, se puede ejecutar el comando **Generar recintos** que realizará el cálculo de plantas y estancias.

Definición de usos

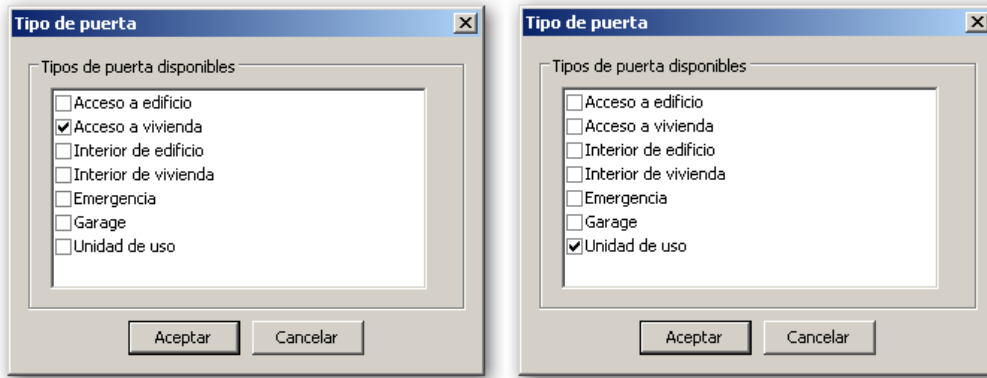
Una vez generados todos los recintos hay que proceder a definir los usos de los mismos. Para ello hay que seleccionar la cuadrícula de uno o varios recintos que deban tener el mismo uso, y a través del menú contextual, que aparece al hacer clic con el botón derecho del ratón, seleccionamos la opción **Definir uso**

Bastará con elegir un uso de la lista de usos que aparece para que éste sea asignado a los recintos seleccionados. En el interior de cada recinto aparecerá una etiqueta con unas letras que identifican el uso establecido.

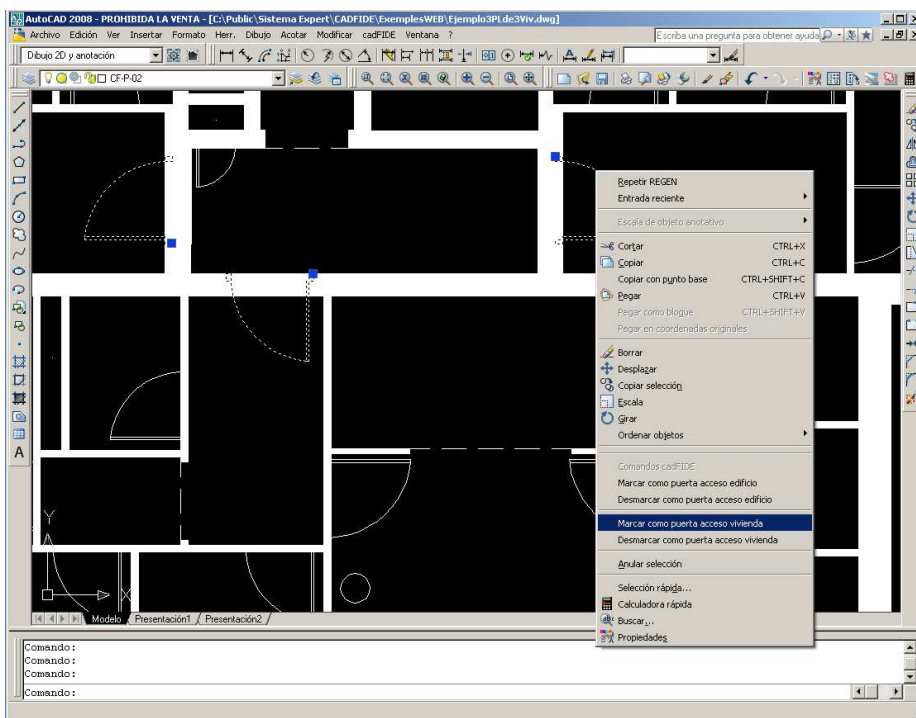


Detectar unidades de uso

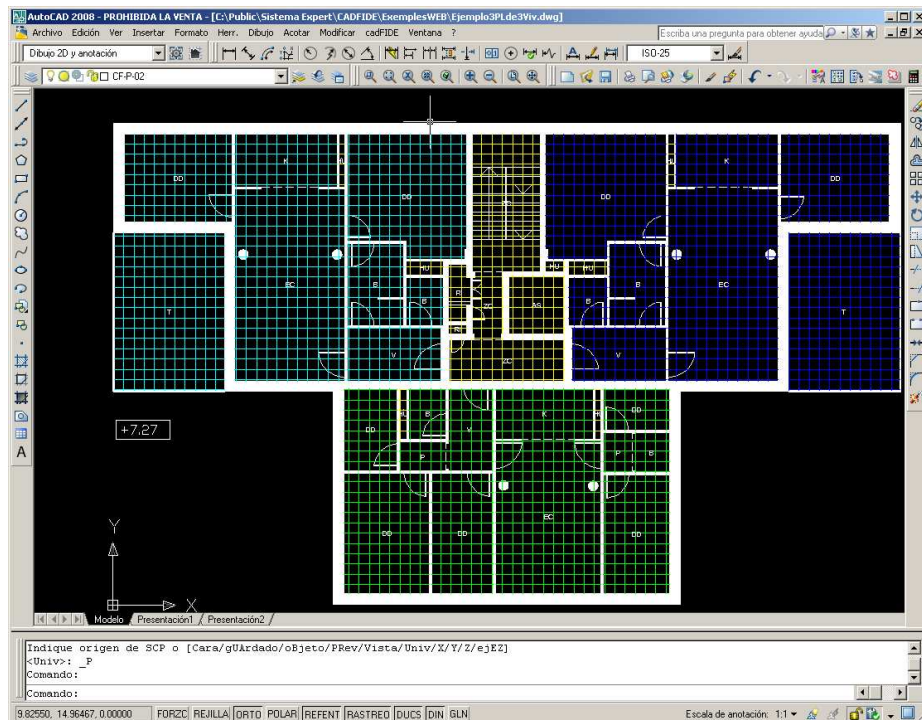
Para poder detectar las viviendas u otras unidades de uso es indispensable indicar las puertas de entrada a las mismas usando la opción Establecer el tipo de puerta y seleccionando el tipo **Acceso a vivienda** o el tipo **Unidad de uso** que aparece al seleccionar la opción **Establecer tipo de puerta** del menú contextual teniendo una puerta o más seleccionadas. El tipo de puerta Unidad de uso debe emplearse para aquellas unidades de uso distintas a las de vivienda como por ejemplo recintos de instalaciones. Todos aquellos recintos que no pertenezcan a una unidad de uso se añaden automáticamente a la zona común.



Antes de proceder a la detección de las unidades de uso es muy importante haber asignado previamente los usos a los distintos recintos que componen el edificio.



Una vez hecho esto se pueden detectar las unidades de uso mediante la opción de menú **Calcular viviendas**. Cada unidad de uso detectada aparecerá con un color distinto.



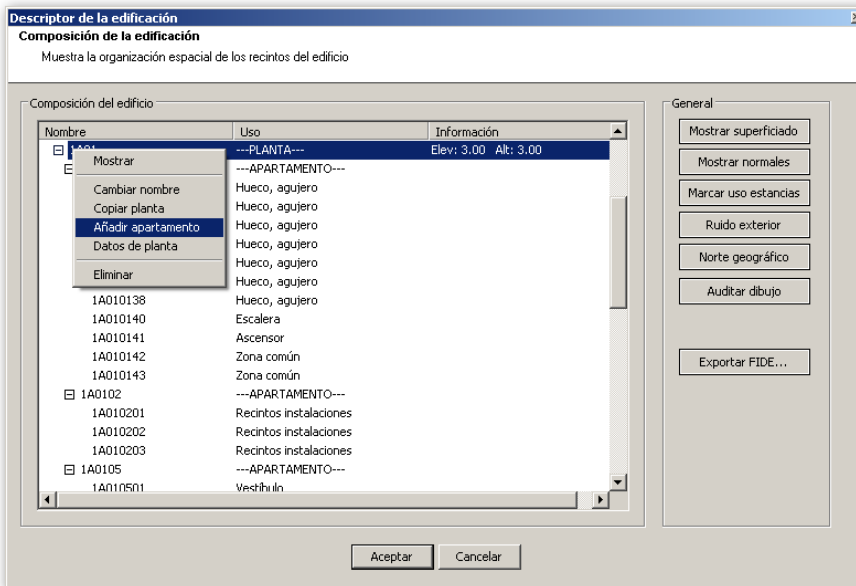
Esta versión del programa está pensada para edificios residenciales. Por lo tanto, es necesario definir al menos una vivienda. Si no se realiza el paso de detectar unidades de uso, el programa considera que todos los recintos pertenecen a la misma unidad de uso pero no se establece ninguna vivienda. También se considera otra unidad de uso que normalmente pertenece a la zona común del edificio todo aquel recinto que ha quedado excluido de las unidades de uso detectadas como viviendas. Así pues si se desea modificar las unidades de uso que calcula el programa se deberá hacer desde el descriptor del edificio dónde esa jerarquía de recintos se ve reflejada y se puede modificar como se describe a continuación

Descriptor de la edificación

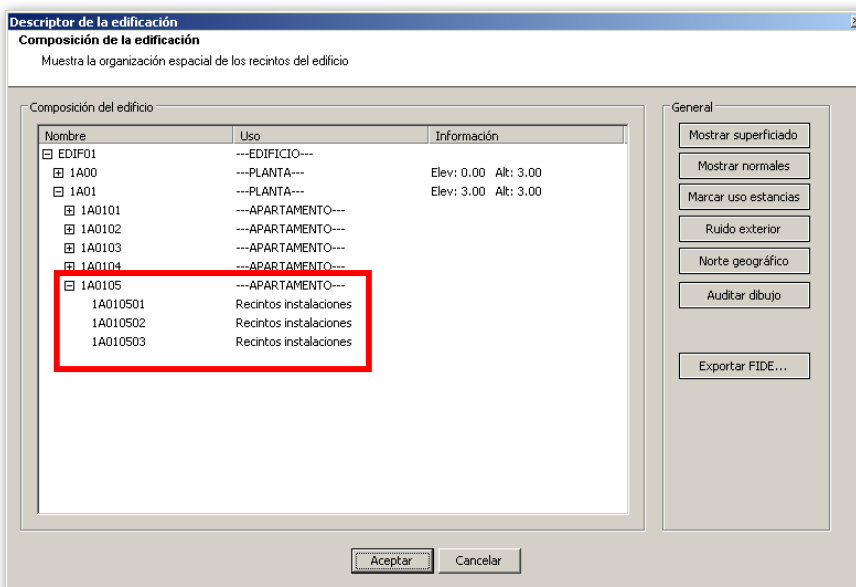
Una vez generados los recintos del proyecto, se pueden mostrar en forma de árbol a través de la opción **Descriptor de la edificación** del menú **Cadfide**. El cual mostrará una ventana con la lista de todos los elementos del dibujo (plantas, viviendas y estancias).

Pulsando en la lista con el botón derecho aparecerá un menú contextual con los comandos aplicables a dicho elemento. Estos comandos variarán en función de si se elige edificio, planta, vivienda o recinto.

Para definir una nueva unidad de uso hay que tener visible la capa de la planta dónde se ubica y seleccionar en el árbol del descriptor de la edificación la misma planta. A continuación pulse el botón derecho del ratón y elija la opción "Añadir apartamento"



Seleccione, en el plano, los recintos que constituyen la nueva unidad de uso, por ejemplo los recintos de instalaciones y esos desaparecen de la zona común para formar parte de la nueva unidad de uso:



Asimismo, en la parte de la derecha aparecen unos botones con los comandos de edición generales o aplicables a más de un elemento (como el botón **Marcar uso estancias**), que permiten asignar usos seleccionando los recintos por medio de una ventana de selección en la que se filtran las entidades del dibujo que sólo son cuadrículas de recintos.

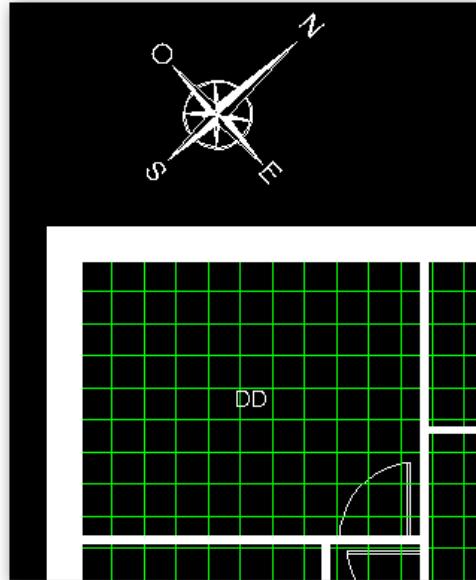
También es posible ver los vectores normales a las paredes de fachada siempre y cuando se haya definido previamente el Norte o Azimut que también puede definirse desde esta ventana:

El Norte geográfico

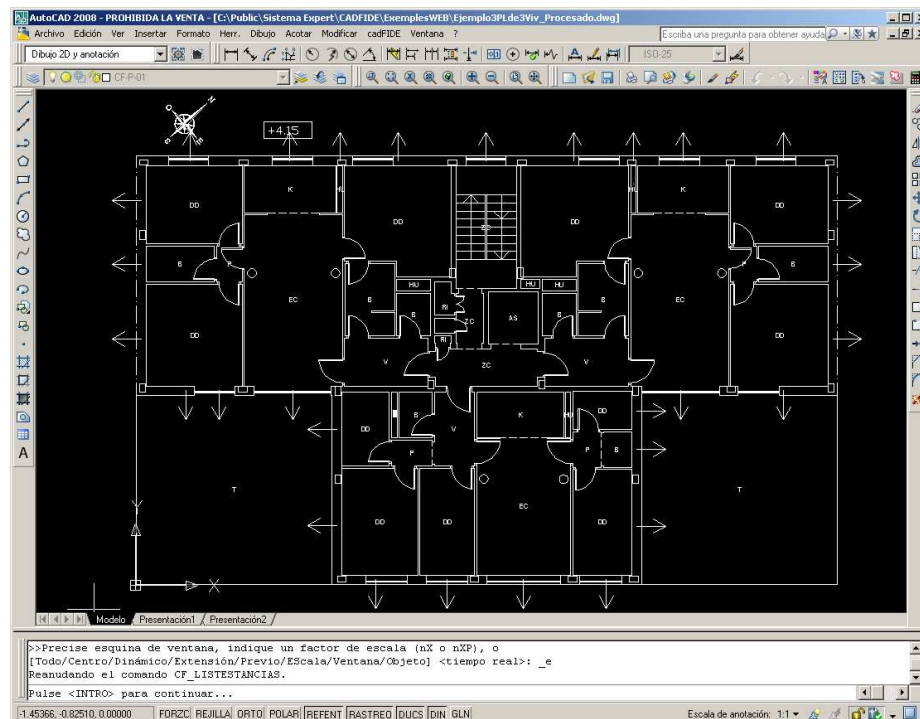
Un dato que será imprescindible, para la validación posterior del DB HE 1 sobre la limitación de la demanda energética, es la orientación de cada una de las fachadas. Para ello hay que definir la dirección del Norte geográfico o Azimut en alguna de las capas de nuestro dibujo.

Eso se puede hacer desde la opción **Definir Norte geográfico** del menú de Cadfide y también desde el descriptor de la edificación.

Seleccionando esa opción se insertará un bloque cuyo ángulo de inserción medido en sentido antihorario coincide con el ángulo que forma la dirección Norte con nuestro eje horizontal.



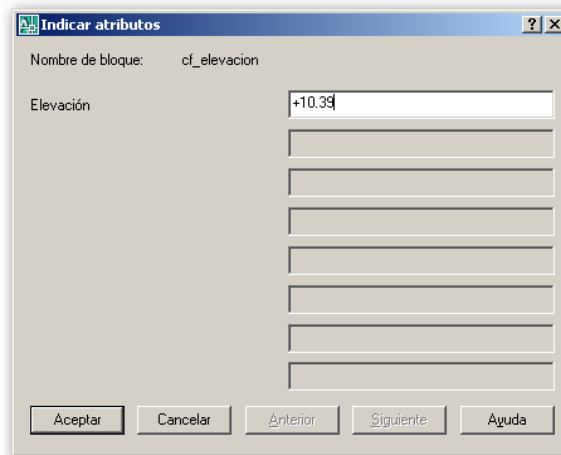
Desde el descriptor de la edificación pueden mostrarse los vectores normales a los planos de fachada. Los ángulos que forman dichos vectores con la dirección norte, tomando la dirección norte como origen, determinan las orientaciones de las fachadas.



Alturas de las plantas

Para que se genere correctamente la definición tridimensional de todos los elementos constructivos y los posiciones correctamente en el espacio tridimensional, es preciso indicar, en cada capa, la cota a la que se sitúa respecto de la ± 0.00 . Para ello en cada capa hay que insertar el bloque **cf_elevacion** desde la opción del menú **cadfide/insertar elevación**

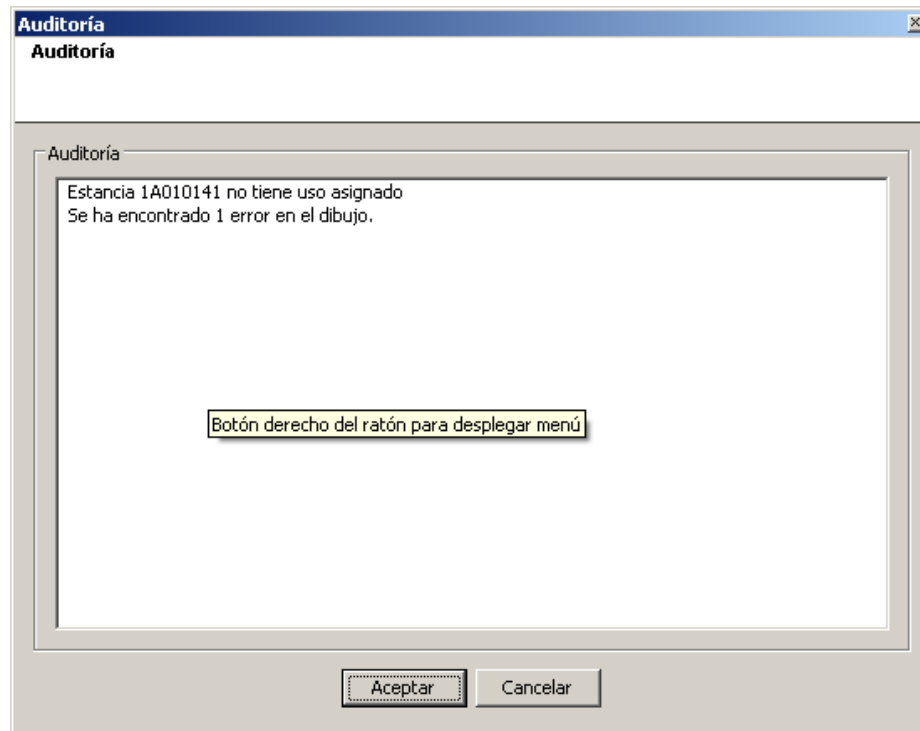
Al añadir el bloque nos aparece un cuadro de diálogo para indicar la cota en metros que se aplica a la base de los elementos dibujados en la capa actual.



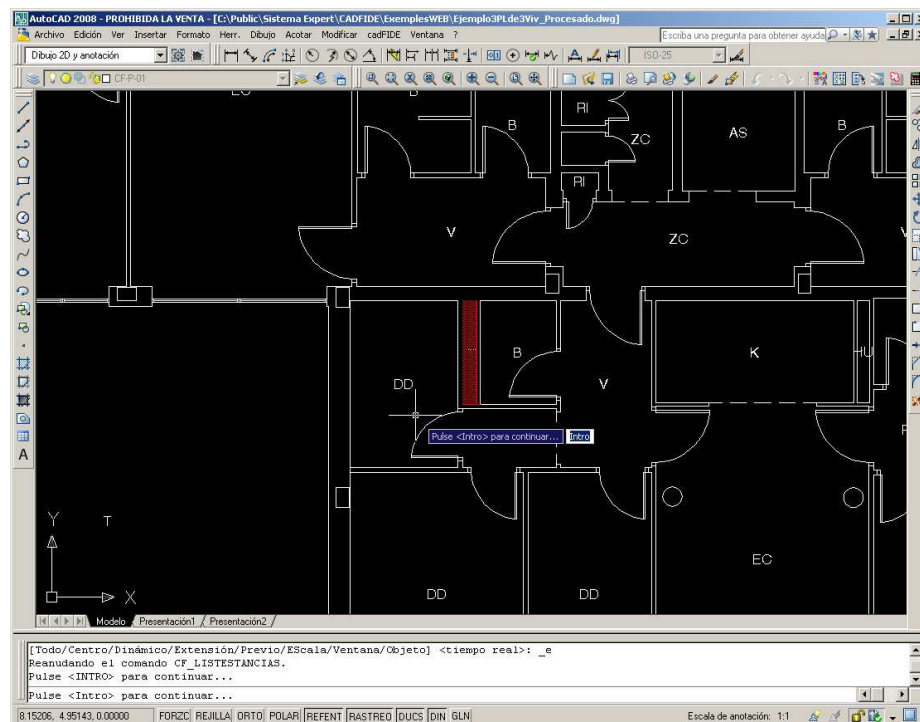
A partir de las cotas asociadas a cada planta el programa determina las alturas de las mismas y estas se reflejan en el descriptor de la edificación.

Auditar dibujo

Desde el menú Cadfide es posible realizar una auditoría del dibujo junto con los elementos generados con la aplicación. De esta forma, si nos hemos olvidado de indicar el norte geográfico, la puerta de entrada al edificio, o no hemos definido el uso de algún recinto, nos podrá informar de ello con el fin de que podamos proceder a su cumplimentación.



Haciendo doble clic sobre los elementos de la lista de incidencias se nos mostrará el elemento al que hace referencia, activando la capa que lo contiene y sombreándolo en color rojizo:



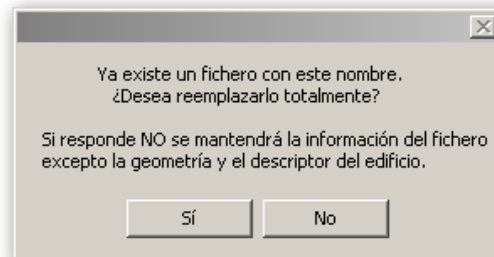
Situación frente al ruido

Se puede discernir entre aquellos cerramientos exteriores que están frente a calles ruidosas de los que dan a patio interior cerrado o zona tranquila. Si no se especifica ningún tipo de situación frente al ruido se considera, dejando al margen las paredes medianeras, que el cerramiento está frente a una calle con tránsito de coches y que, por lo tanto, es ruidosa. Para indicar que un cerramiento pertenece a un patio interior o a un entorno tranquilo se debe usar la opción de menú **Situación ruido exterior**, el cual permite indicar los cerramientos que están en dicha situación de poco ruido o de tranquilidad.

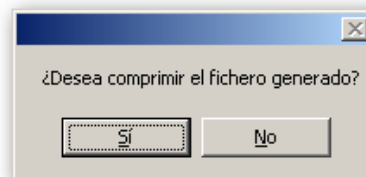
Exportar a FIDE

Una vez superada la auditoría es posible realizar la exportación a FIDE. De hecho, cuando se accede a esta opción se realiza automáticamente una auditoría y en caso de que no sea satisfactoria se deniega la exportación.

Si la auditoría se supera con éxito, se generan los cerramientos horizontales y toda la información generada se exporta hacia un fichero FIDE que puede ser nuevo o existente. En caso de que se indique un fichero existente, el programa preguntará si se desea reescribirlo de nuevo o reescribir sólo los datos que aporta la aplicación Cad2fide manteniendo el resto de la información que el fichero pudiera contener.

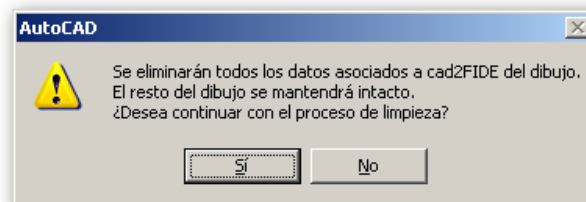


Finalmente pregunta si se desea comprimir dicho fichero. Lo más aconsejable es responder **SI**, ya que de ese modo se podrá subir a la herramienta de ayuda de la aplicación del CTE de la web sin problemas de limitación de tamaño y con menor tiempo.



Limpiar dibujo

Esta opción elimina todos los datos y sombreados de cad2fide dejando intactos los elementos del dibujo original.



Modificaciones posteriores

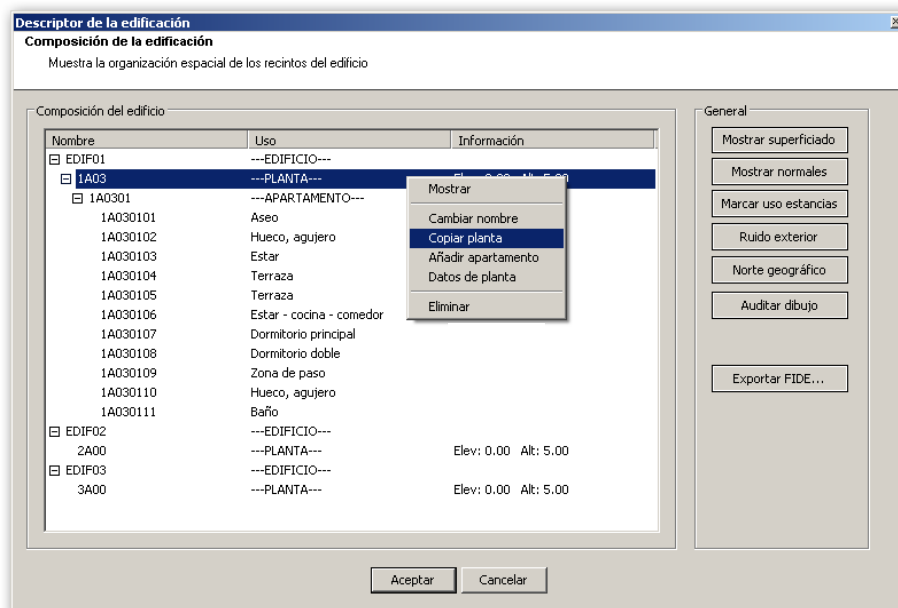
Si una vez generados los elementos constructivos y los recintos se realizan modificaciones del proyecto, será necesario volver a generar otra vez los elementos constructivos verticales y volver a detectar los recintos. Sin embargo, no será necesario indicar de nuevo los usos de los mismos ya que estos se conservan.

Copiar entre plantas

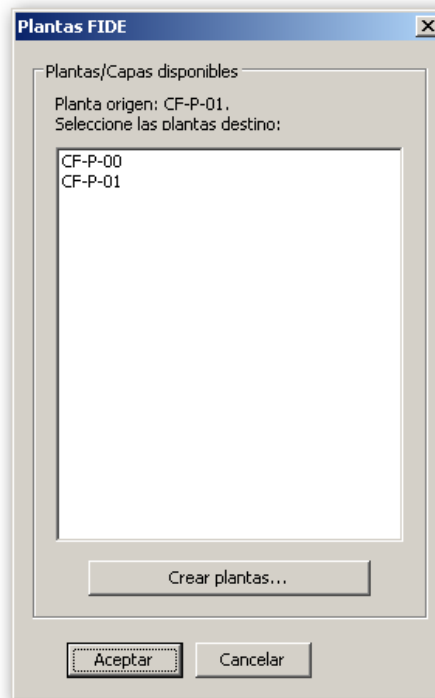
En algunos proyectos nos podemos encontrar con que una misma planta se repite varias veces, o que se introducen ligeras modificaciones respecto a una planta tipo. Para facilitar la definición del edificio completo en el fichero FIDE se han implementado un par de opciones de copia entre plantas con paredes y recintos ya generados.

Copiar desde el descriptor de la edificación

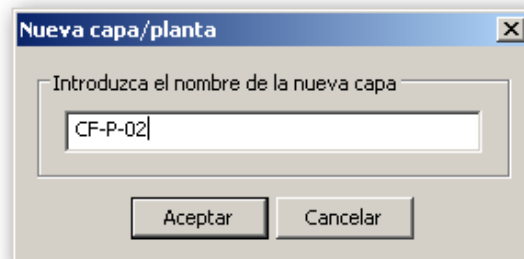
La primera de ellas es el duplicado de plantas desde el descriptor de la edificación. Se dibuja una planta tipo y una vez se han detectado los elementos constructivos verticales y los recintos, y una vez se han asignado los usos se accede al descriptor de la edificación, se selecciona una planta y con el botón derecho del ratón se elige la opción **Copiar planta**:



Aparecerá una ventana para definir el destino de la copia (el origen ya ha quedado definido en el paso anterior). El destino puede ser una de las capas con nombre (que empieza por CF-) o puede crearse una capa nueva que será el destino de la copia.



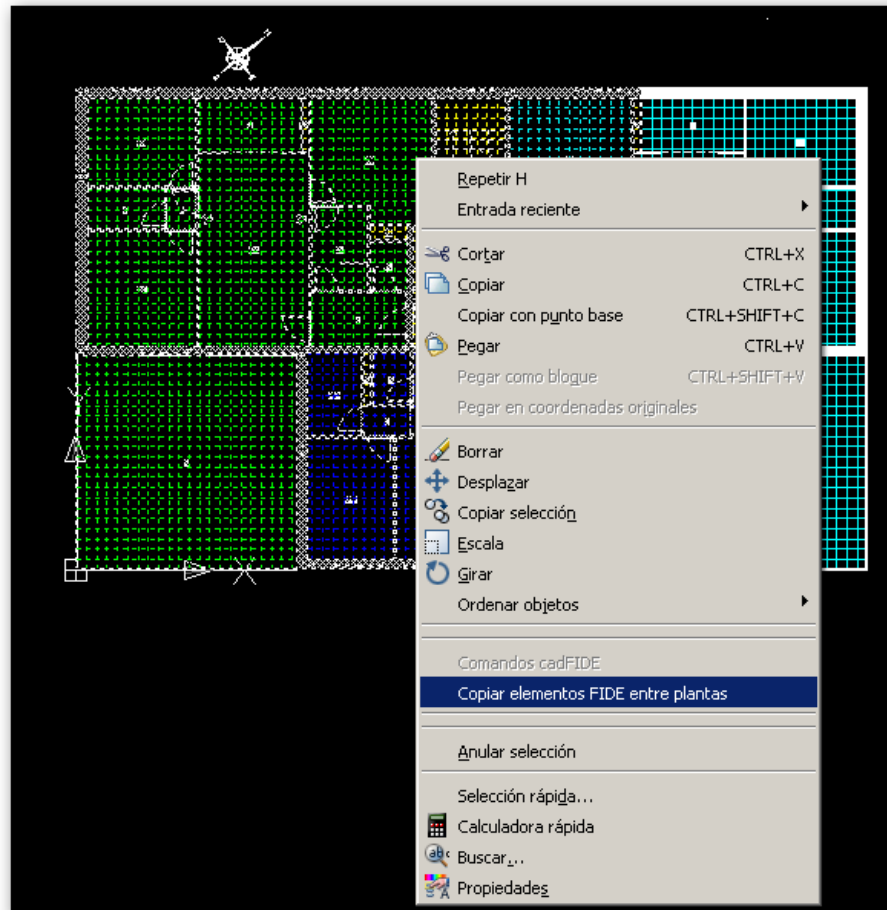
Para crear una capa nueva hay que pulsar sobre el botón **Crear plantas...**, introducir el nombre de la nueva capa y pulsar sobre el botón **Aceptar**:



Una vez creada la nueva capa, ésta aparece en la lista de posibles capas destino de la copia. Se puede seleccionar una o varias, de esta manera es posible copiar de una vez en todas las plantas iguales. Este comando copia la totalidad de elementos: los elementos de dibujo, los elementos FIDE y las variables internas que utiliza.

Copiar desde el menú contextual

Seleccionado partes del dibujo que incluyan los sombreados de los elementos constructivos verticales, las cuadrículas de los recintos y los usos y haciendo clic con el botón secundario del ratón, se puede acceder a la opción **Copiar elementos FIDE entre plantas**.

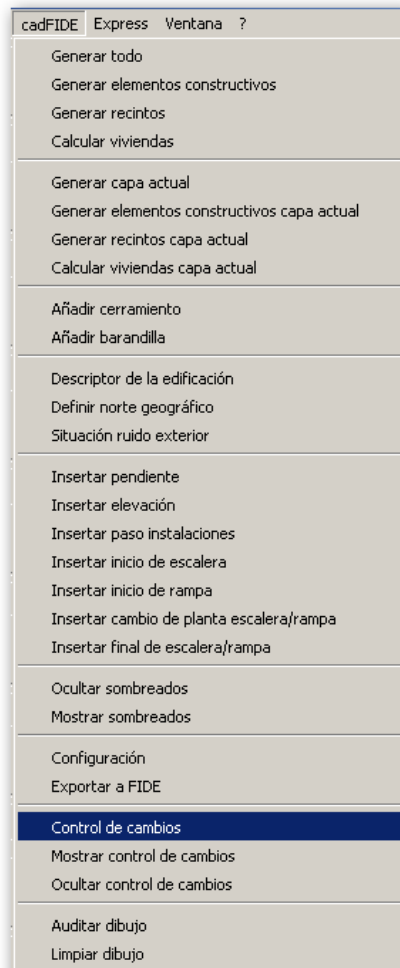


Desde esta opción se accede a la misma ventana que se accedía desde el descriptor de la edificación, pero en este caso sólo se copian los elementos seleccionados.

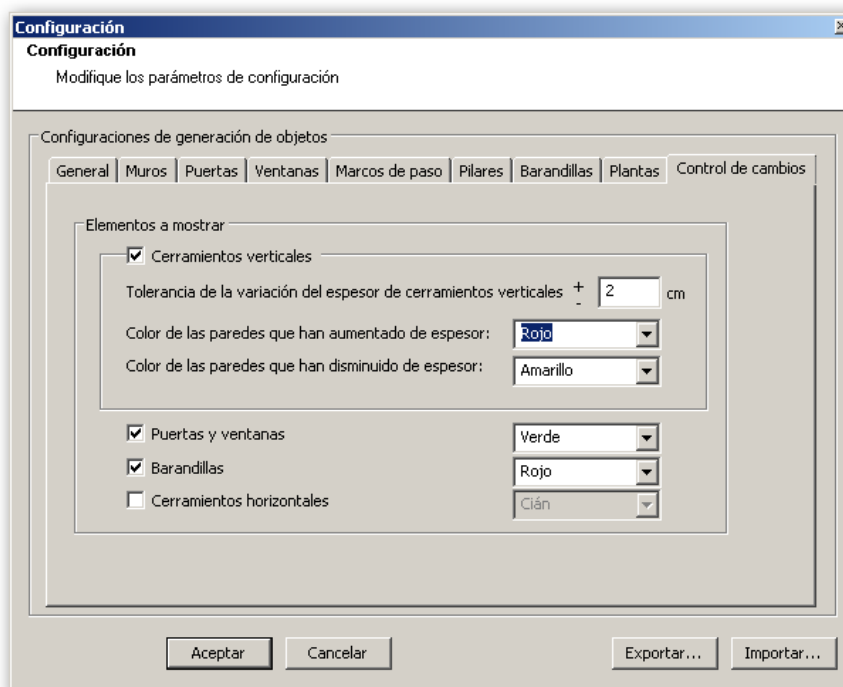
7. Control de cambios.

Una vez se ha exportado el fichero en formato FIDE y una vez éste ha sido tratado por la aplicación WEB: <http://www.itec.es/cte.c/> es posible detectar los cambios realizados por este último.

Para ello, desde la aplicación DAO, cargamos el plano que sirvió para generar el fichero FIDE y mediante la opción **Control de cambios** del menú Cadfide cargamos el fichero FIDE devuelto por la aplicación WEB. De este modo se pueden contrastar los datos dimensionales que figuran en el fichero FIDE con los que están dibujados, mostrándose, mediante colores, las discrepancias.

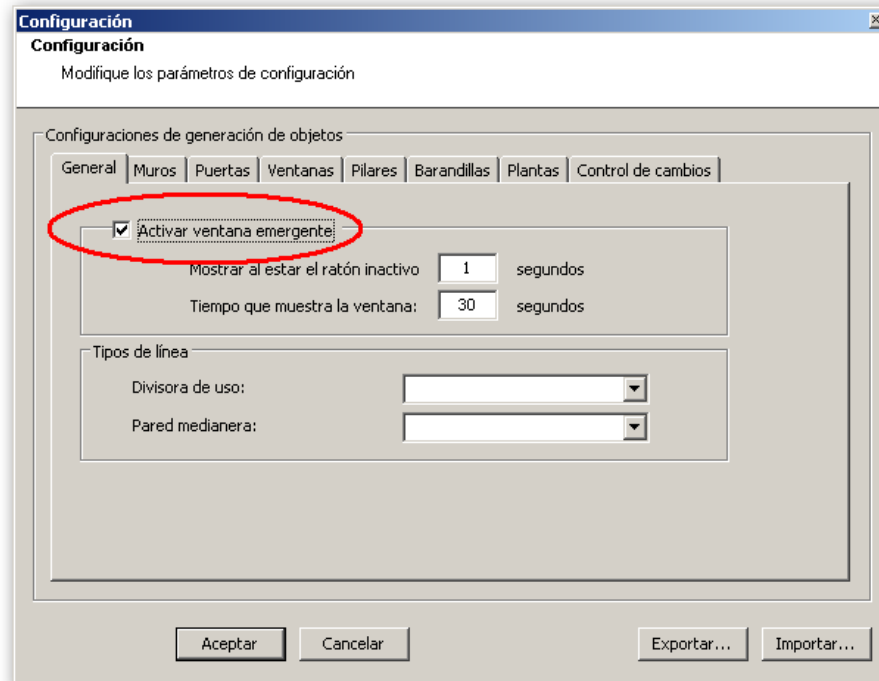


En la configuración podemos personalizar e indicar qué cambios queremos detectar

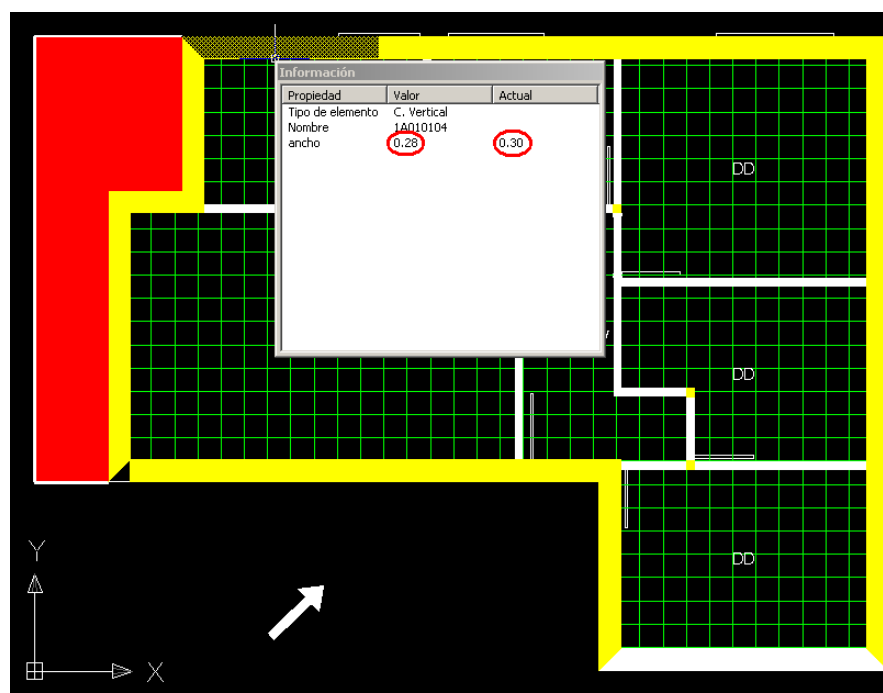


Como puede observarse, los espesores de paredes que han aumentado o disminuido respecto al dibujo original admiten un cierto margen de tolerancia ya que pequeñas variaciones de dicho espesor generalmente no se trasladan al dibujo. De todos modos es necesario aclarar que el control de cambios no realiza ninguna modificación del dibujo original, eso queda en manos de cada usuario. Sin embargo, con esta opción se detectan y se localizan los problemas de forma rápida.

Activando además la ventana emergente desde la pestaña **General** de la ventana de **Configuración** se muestra, al pasar el ratón por cualquier elemento que haya cambiado, una ventana emergente que indica los valores dibujados y los valores que se deducen del fichero FIDE.



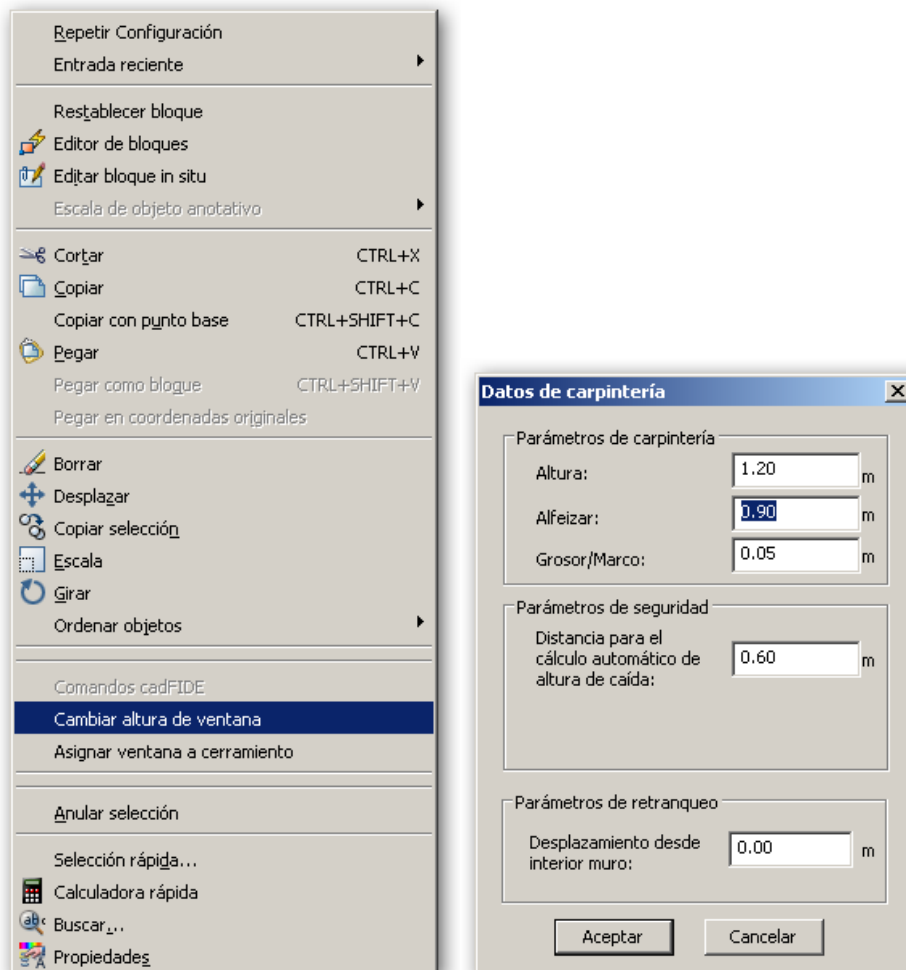
En la imagen siguiente puede observarse que el cerramiento que está seleccionado por el cursor tiene un espesor dibujado (Actual) de 0.30 m mientras que la solución constructiva que lleva asociada en el fichero FIDE tiene un espesor (Valor) de 0.28 m.



Modificaciones de alturas de puertas y ventanas

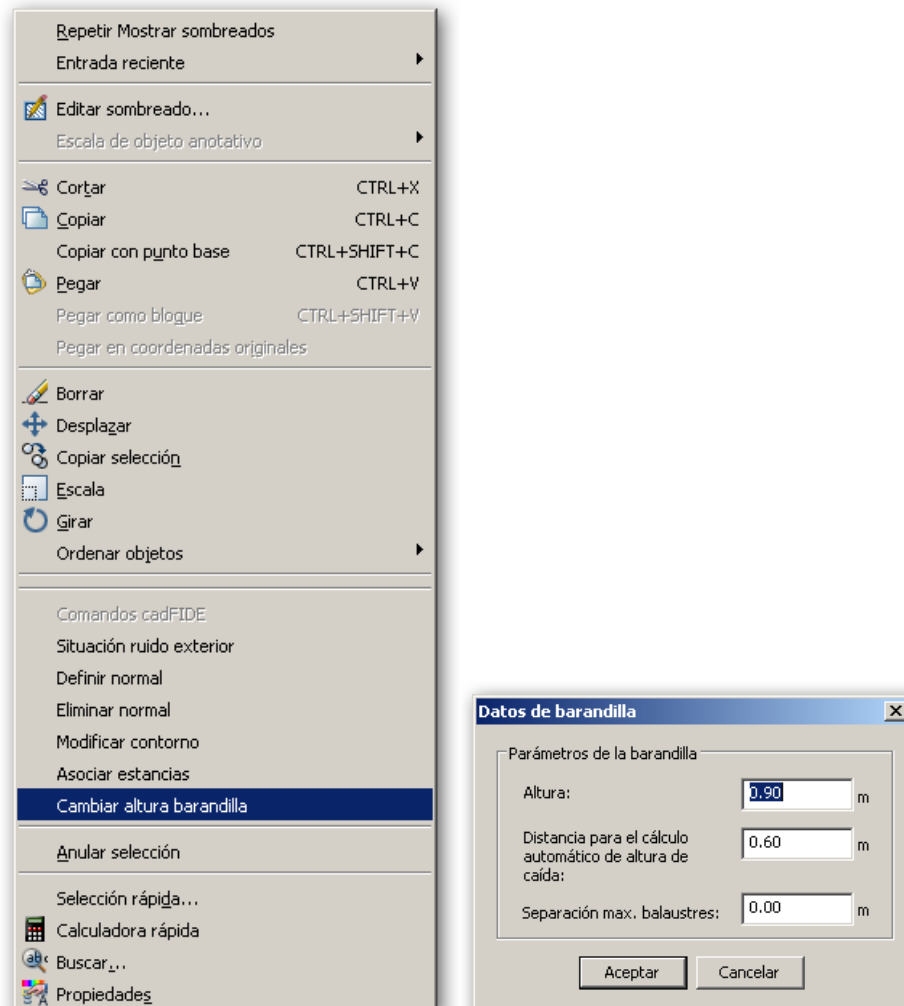
Seleccionando una puerta o una ventana y haciendo clic con el botón secundario del ratón podemos elegir la opción **Cambiar alturas carpintería** del menú contextual.

Esta opción permite modificar la altura del elemento seleccionado, incluso la de los alféizares para el caso de ventanas, así como la altura de caída o el retranqueo del marco.



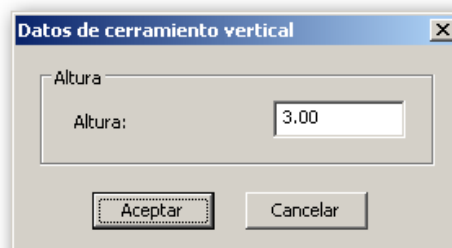
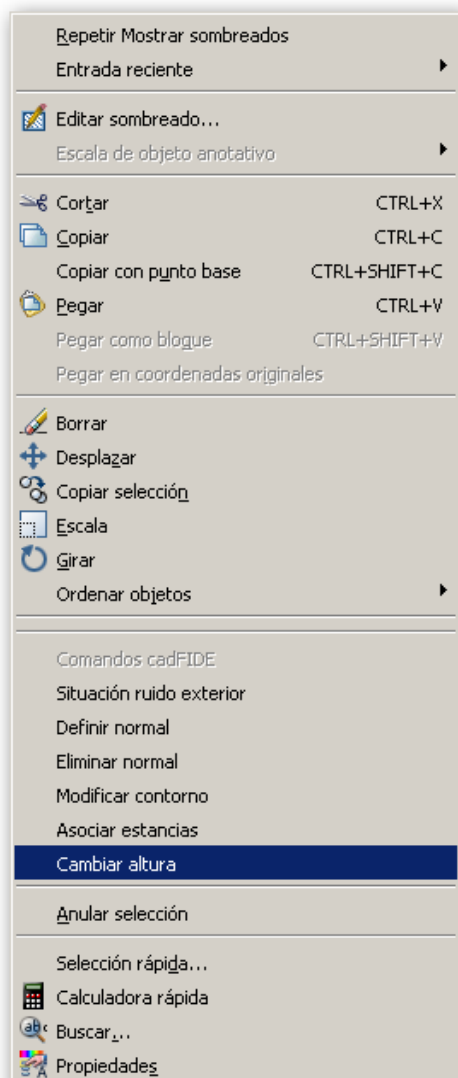
Modificaciones de alturas de barandillas

Seleccionando una barandilla y haciendo clic con el botón secundario del ratón podemos elegir la opción **Cambiar altura barandilla** del menú contextual:



Modificaciones de alturas de muros

Seleccionando una pared y haciendo clic en el botón secundario del ratón podemos elegir la opción **Cambiar altura** del menú contextual:



8. Preguntas más frecuentes.

¿Se pueden introducir proyectos en los que se dispongan distintos niveles o alturas en cada planta?

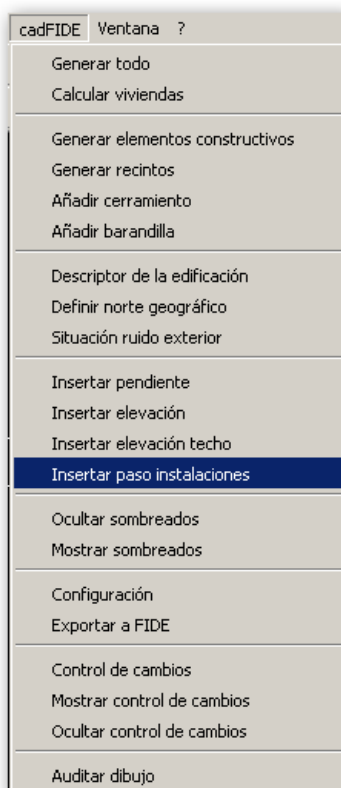
Sí. Cuando una planta presenta diferentes niveles o alturas... deben dibujarse, cada una de las zonas del mismo nivel o de la misma altura en una capa distinta. Así, se puede indicar una cota común en cada una de las capas.

¿Se pueden definir paredes verticales con altura variable?

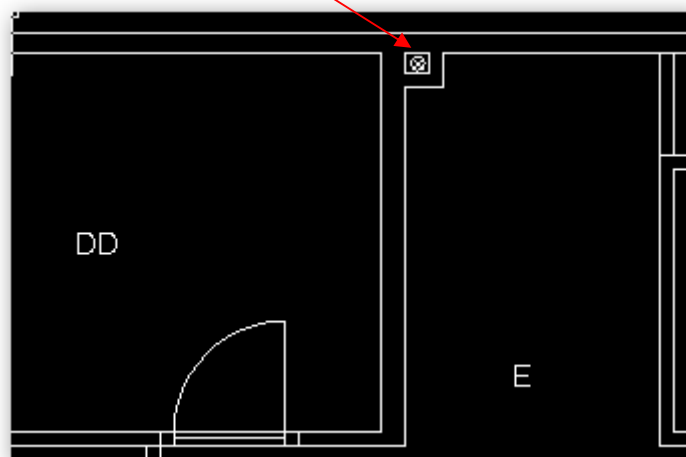
Si dicha pared está bajo un forjado inclinado de cubierta, se detecta automáticamente y se genera una pared con la parte superior inclinada siguiendo su traza con el forjado.

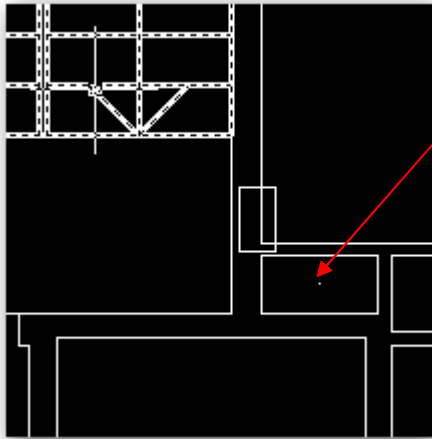
¿Cómo se puede indicar que dos líneas paralelas próximas no son una pared?

Suele pasar, por ejemplo, cuando se ha definido una separación límite de detección de paredes de 50 cm. Debido a que tenemos muros de estas dimensiones en planta sótano y, en otro lugar del edificio, tenemos un armario para instalaciones de 45 cm de profundidad. Para que ese espacio de 45 cm no sea interpretado como pared al estar limitado por líneas que distan menos de 50 cm, lo que se puede hacer es introducir un bloque de paso de instalaciones.



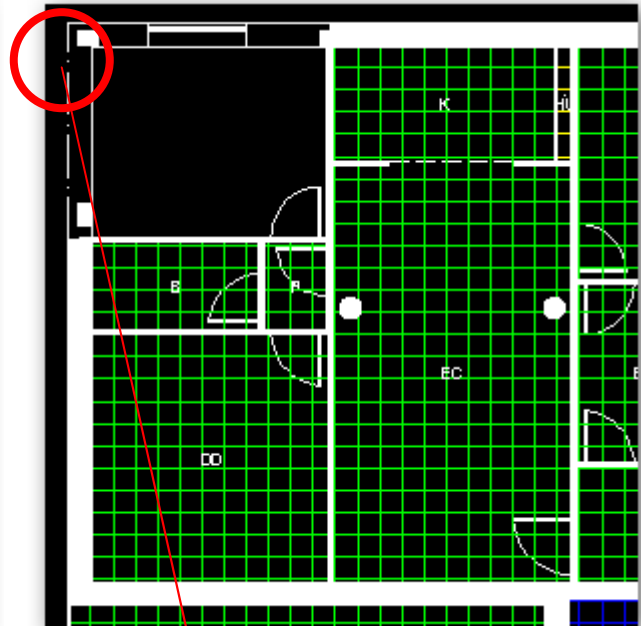
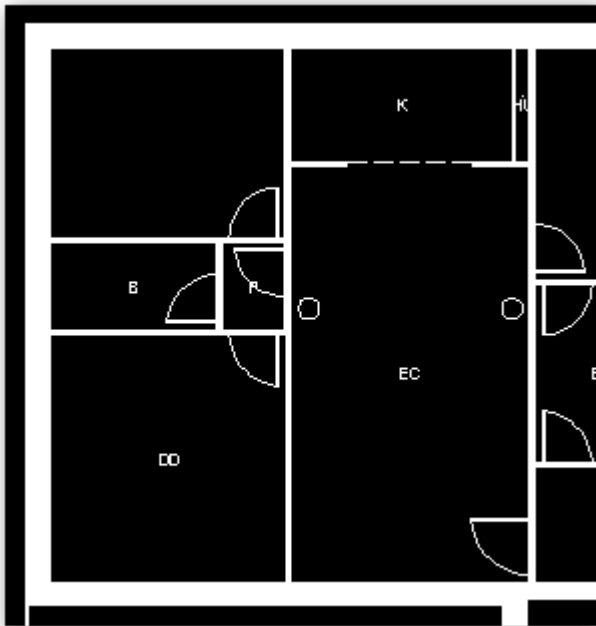
Esto permite que pequeños espacios, como en el ejemplo indicado, o los espacios que encierran bajantes se interpreten correctamente.



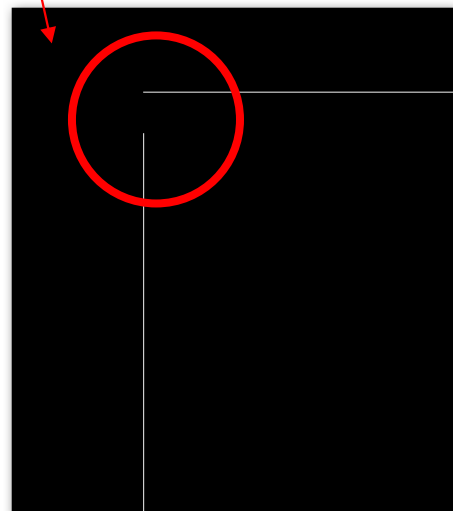


Si realmente no existe el bajante... puede modificarse la escala del bloque insertado para que tan sólo aparezca un pequeño punto en su interior.

Al generar recintos desaparecen paredes, y como consecuencia de ello algunos recintos no se generan.



Esto suele pasar cuando las paredes no encierran un espacio interior debido a que las líneas no conectan correctamente en los vértices. Haciendo un zoom lo suficiente grande se pueden observar estas imprecisiones de dibujo.

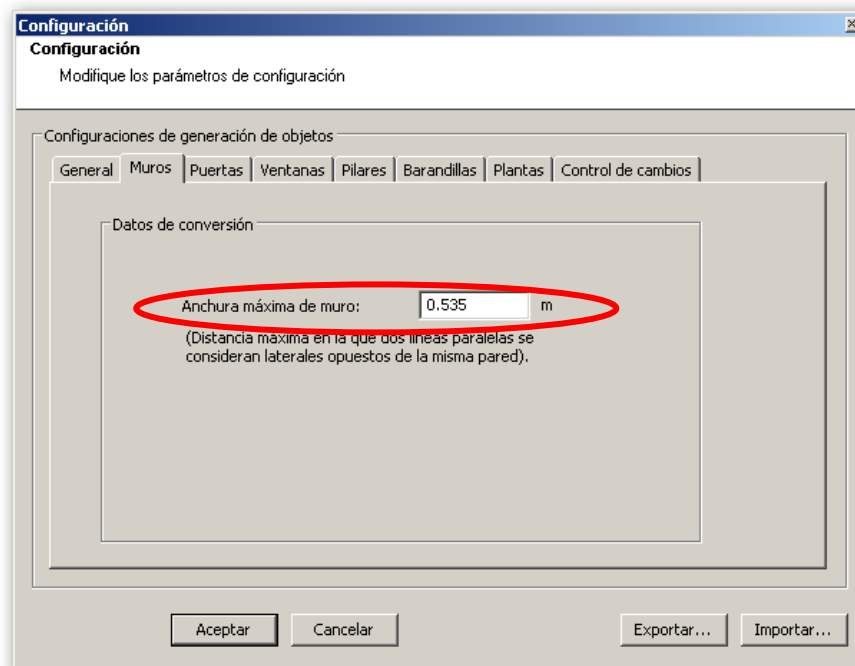


Hay que tener especial cuidado en la precisión del dibujo. Otra circunstancia que da lugar a disfunciones se produce cuando se dibujan líneas superpuestas, las cuales son muy difíciles de detectar a simple vista ya que una tapa a la otra. Para este caso se recomienda el uso de las Herramientas Express, que opcionalmente se pueden instalar durante la instalación del Autocad y que permiten, entre otras opciones, detectar y fusionar estas líneas.

En lugar de detectar una pared entre 2 líneas paralelas próximas detecta 2 barandillas (una por cada línea)

Hay 2 posibles causas:

- La distancia entre las 2 líneas es superior a la distancia máxima indicada en la pestaña **General** de la ventana de **Configuración**.



Si éste es el caso se soluciona fácilmente aumentando el valor indicado en dicha configuración, y volviendo a generar los elementos constructivos verticales y los recintos.

- Las 2 líneas no son paralelas.
Aunque lo parezcan, a veces las líneas no son perfectamente paralelas. Esto se puede detectar seleccionándolas, y verificando mediante el comando **List** que los ángulos en el plano XY son idénticos o no.