OPEN BIM
MODEL CHECKER

MANUAL DE USO

Guía de uso de la herramienta de análisis e inspección de modelos dentro del flujo de trabajo Open BIM.

Índice

1. Introdución 3

2. Descripción 3

3. Interfaz de usuario 4

3.1. Barra de herramientas 4

3.1.1. Incidencias 5
3.1.2. Anotaciones 6
3.1.3. Elementos 6
3.1.4. BIMserver.center 7

3.2. Barra de trabajo 7

3.2.1. Visualización 7
3.2.2. Incidencias 8
3.2.3. Detección de colisiones 8
3.2.4. Documentos 12

1. Introdución

El objeto de este documento es explicar el funcionamiento de la herramienta de análisis e inspección de modelos BIM diseñado para el flujo de trabajo Open BIM.

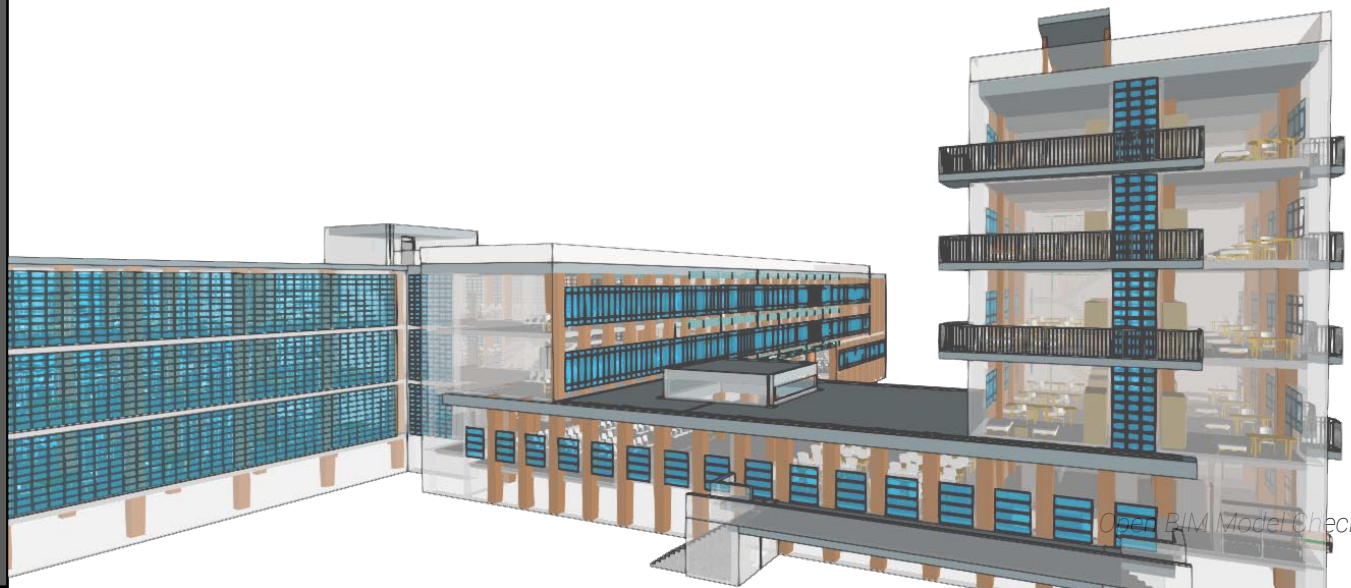
Por favor, recuerde que la ubicación de los elementos descritos en esta guía podrían variar en función de la versión del programa que tenga instalada en su ordenador.

2. Descripción

Open BIM Model Checker es una herramienta informática cuyo principal objetivo es ayudar a gestionar y a verificar el modelo virtual para evitar futuros errores en el proyecto construido. El programa cuenta con tres características principales: generación de incidencias, detección de colisiones y consulta de documentación.

El programa está integrado en el flujo de trabajo Open BIM, lo que le permite importar los modelos de un proyecto alojado en la plataforma ***BIMserver.center*** y formar parte del flujo de trabajo colaborativo, multidisciplinar y multiusuario que proporciona la tecnología Open BIM.

Open BIM Model Checker genera incidencias que pueden ser visualizadas por los usuarios desde la pestaña “Avisos” de la plataforma ***BIMserver.center*** lo que permite tener la información accesible desde cualquier dispositivo y en cualquier momento.



3. Interfaz de usuario

La interfaz del programa se divide en tres partes: la barra de herramientas en la parte superior, el área de trabajo 3D a la derecha y la barra de trabajo con la agrupación de las pestañas: “Visualización”, “Incidencias”, “Detección de Colisiones” y “Documentos” a la izquierda.

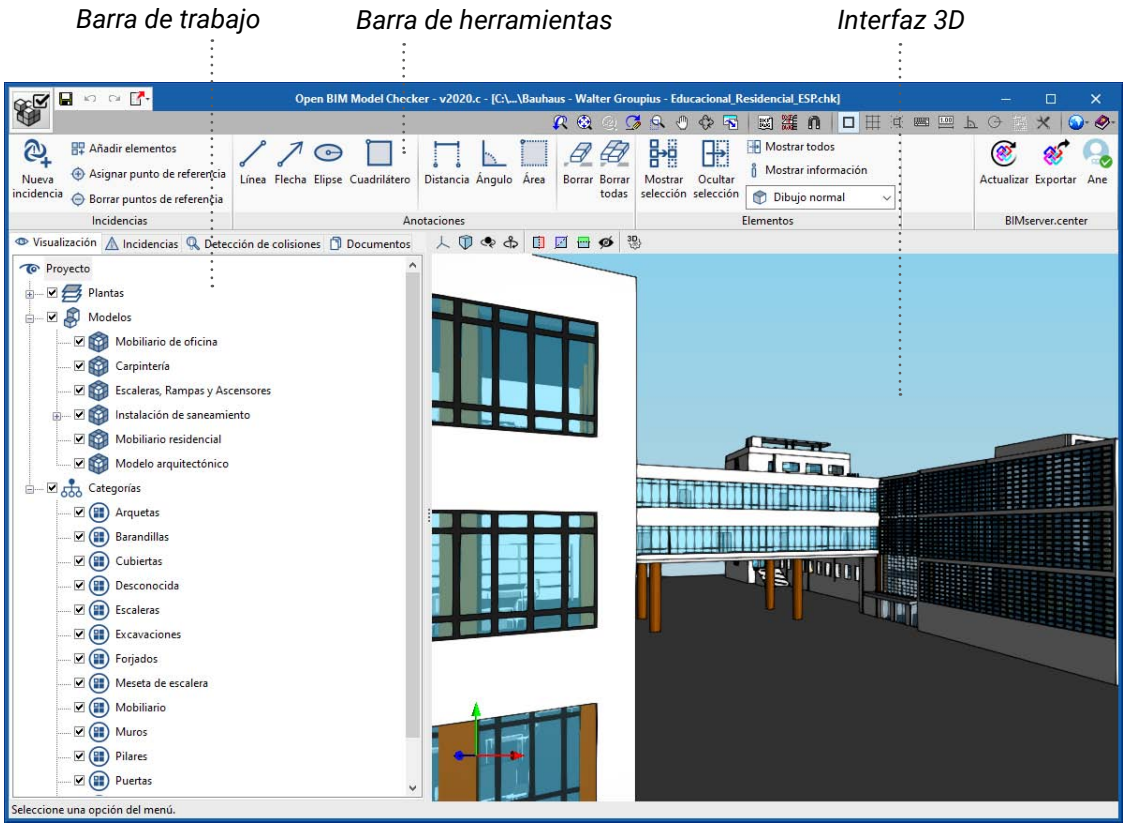
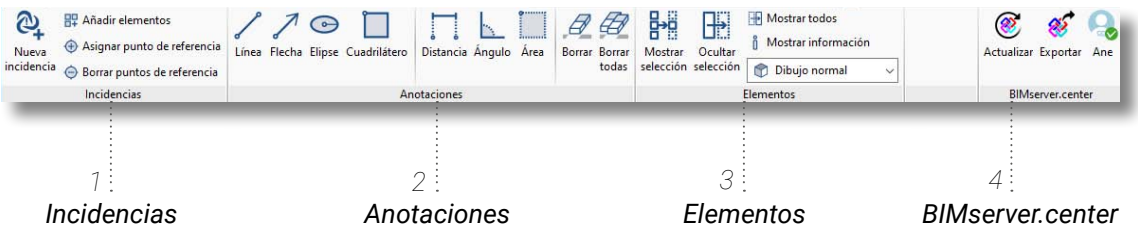


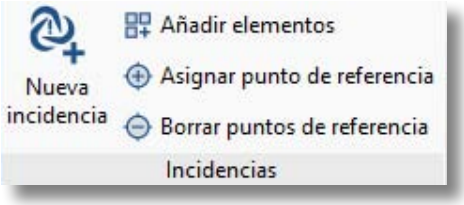
Imagen 1: pantalla pricipal del programa Open BIM Model Checker.

3.1. Barra de herramientas

La barra de herramientas cuenta con cuatro bloques diferenciados: Incidencias, Anotaciones, Elementos y BIMserver.center. Los tres primeros bloques permiten trabajar dentro del área 3D; el último permite exportar y actualizar la obra con la plataforma colaborativa BIMserver.center



3.1.1. Incidencias



El bloque **"Incidencias"** cuenta con las herramientas necesarias para la creación de una incidencia:

- **Nueva incidencia:** Crear una nueva incidencia, con título, descripción y elementos que intervienen en la misma.
- **Añadir elemento:** Añadir elementos a una incidencia anteriormente creada.
- **Asignar punto de referencia:** Colocar una esfera en el modelo, asociada a una incidencia concreta. Esta esfera permite ver la incidencia en el modelo 3D de BIMserver.center y del resto de programas.
- **Borrar puntos de referencia:** Borrar el punto de referencia de una incidencia.

CREAR UNA NUEVA INCIDENCIA

1. Pinchar sobre el icono "Nueva incidencia".
2. Asignar un título y añadir, opcionalmente, una descripción a la incidencia que vamos a crear.
3. Seleccionar, en la interfaz 3D, el elemento o los elementos a los que se asocia esta incidencia.
4. Hacer clic con el botón derecho del ratón para finalizar la selección y terminar con la creación de la incidencia.
5. El programa realiza automáticamente una captura de la vista 3D del modelo en el momento de la finalización del proceso de selección. La imagen capturada puede visualizarse en el apartado descripción.

CREAR UN PUNTO DE REFERENCIA PARA LA INCIDENCIA

Cada una de las incidencias puede ir asociada a un "punto de referencia", una pequeña esfera roja que colocamos en el modelo 3D. Esta marca se muestra en la vista 3D de BIMserver.center, y permite acceder a toda la información de dicha incidencia desde el modelo 3D. Esta esfera también puede ser visualizada desde la vista 3D de los programas de especialista.

1. Elegir una incidencia creada de la lista de incidencias.
2. Pinchar sobre la herramienta "Asignar punto de referencia".
3. Colocar la esfera de referencia en la interfaz 3D.

3.1.2. Anotaciones

El bloque **"Anotaciones"** permite añadir anotaciones gráficas sobre el modelo. Estas anotaciónes se exportarán, junto al punto de referencia, y podrán ser visualizada en los modelos 3D de BIMserver.center y de los programas de especialista:

- **Herramientas de dibujo:** Línea, Flecha, Elipse, Cuadrilátero.
- **Herramientas de acotación:** Distancia, Ángulo, Área.
- **Herramientas de borrado:** Borrar, Borrar todas

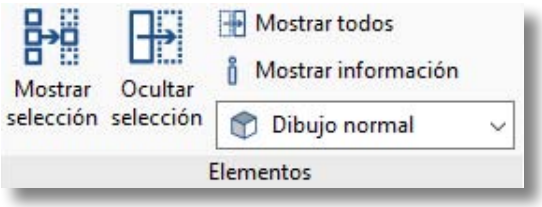
DIBUJAR UNA ANOTACIÓN SOBRE EL MODELO

Las herramientas de anotación dibujan sobre el primer plano que detecta el cursor cuando lo posicionamos dentro del área de trabajo 3D.

Estas herramientas permiten editar el color para el dibujo de las anotaciones en la ventana de "Atributos de dibujo" que aparece tras pinchar sobre culquier herramienta de anotación.

3.1.3. Elementos

El bloque **"Elementos"** cuenta con las herramientas que completan las funciones de la pestaña "Visualización" y ayudan a trabajar mejor en la inspección del modelo BIM.



- **Mostrar selección:** permite aislar elementos del modelo 3D. Elija los elementos del modelo 3D que desea aislar, haga click con el botón derecho del ratón y el resto de elementos del modelo desaparecerán.
- **Ocultar selección:** permite ocultar los elementos seleccionados.
- **Mostrar todos:** Muestra todos los elementos ocultos.
- **Mostrar información:** Activa o desactiva el cuadro de información que se muestra al poner el cursor del ratón sobre los elementos del modelo 3D.
- **Opciones de visualización:** Permite elegir entre dibujo normal o dibujo monocromo.

3.1.4. BIMserver.center

El bloque **"BIMserver.center"** cuenta con herramientas para la sincronización de nuestra obra con la plataforma de trabajo colaborativo BIMServer.center.

- **Actualizar:** Trae las últimas versiones de los ficheros almacenados en la plataforma a nuestra obra de Open BIM Model Checker.
- **Exportar:** Envía las incidencias y puntos de referencia a la plataforma.
- **Usuario:** Muestra el usuario que se encuentra conectado a la plataforma.

3.2. Barra de trabajo

La barra de trabajo se encuentra situada en la parte lateral izquierda de la interfaz del programa. Desde esta barra podemos acceder a cuatro opciones: visualización, incidencias, detección de colisiones y documentación.

3.2.1. Visualización

En esta pestaña se presenta una estructura en árbol desde donde podremos gestionar los modos de visualización de nuestro modelo. El programa ofrece opciones de visualización según tres criterios: plantas, modelos y categorías, facilitando y agilizando el proceso de inspección del modelo.

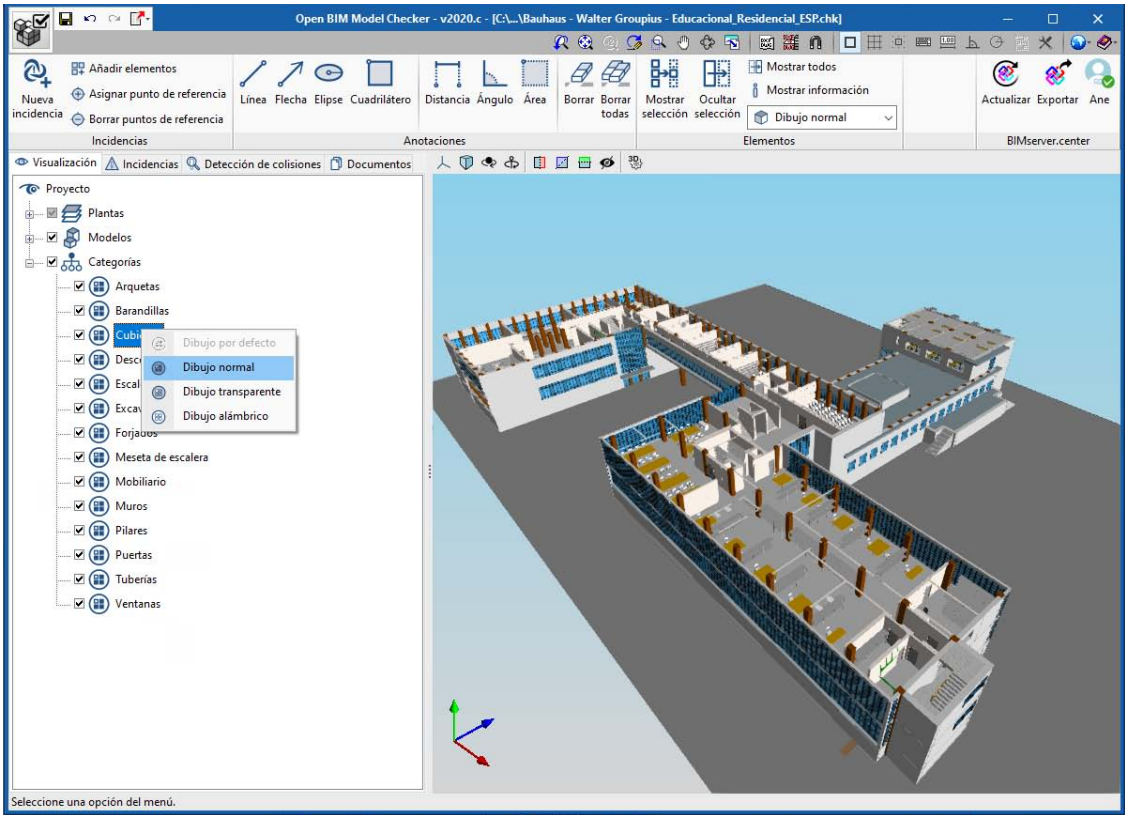


Imagen 2: pestaña de visualización del programa Open BIM Model Checker.

- **“Plantas”** reúne todos los elementos del modelo vinculados a cada una de las plantas.
- **“Modelos”** reúne todos los elementos del modelo vinculados a un fichero generado por los programas de especialista.
- **“Categorías”** agrupa los elementos cargados por categorías de elementos arquitectónicos.

Los modos de visualización permiten inspeccionar el modelo BIM de una manera agil ya que ayudan a realizar un filtrado de elementos complejo.
Las ramas de “Modelos” y “Categorías” permiten cambiar el modo de visualización entre: dibujo normal, dibujo transparente y dibujo alámbrico.
La rama “Categorías” también cuenta con el modo “dibujar por defecto” el cual dibuja los elementos de esta categoría con el mismo estado que en la rama ”Modelos”.

3.2.2. Incidencias

Esta pestaña está compuesta por tres bloques: la lista de incidencias, la descripción, los elementos de la incidencia activa en la lista, y una pequeña barra de herramientas que nos permiten trabajar con las incidencias creadas:

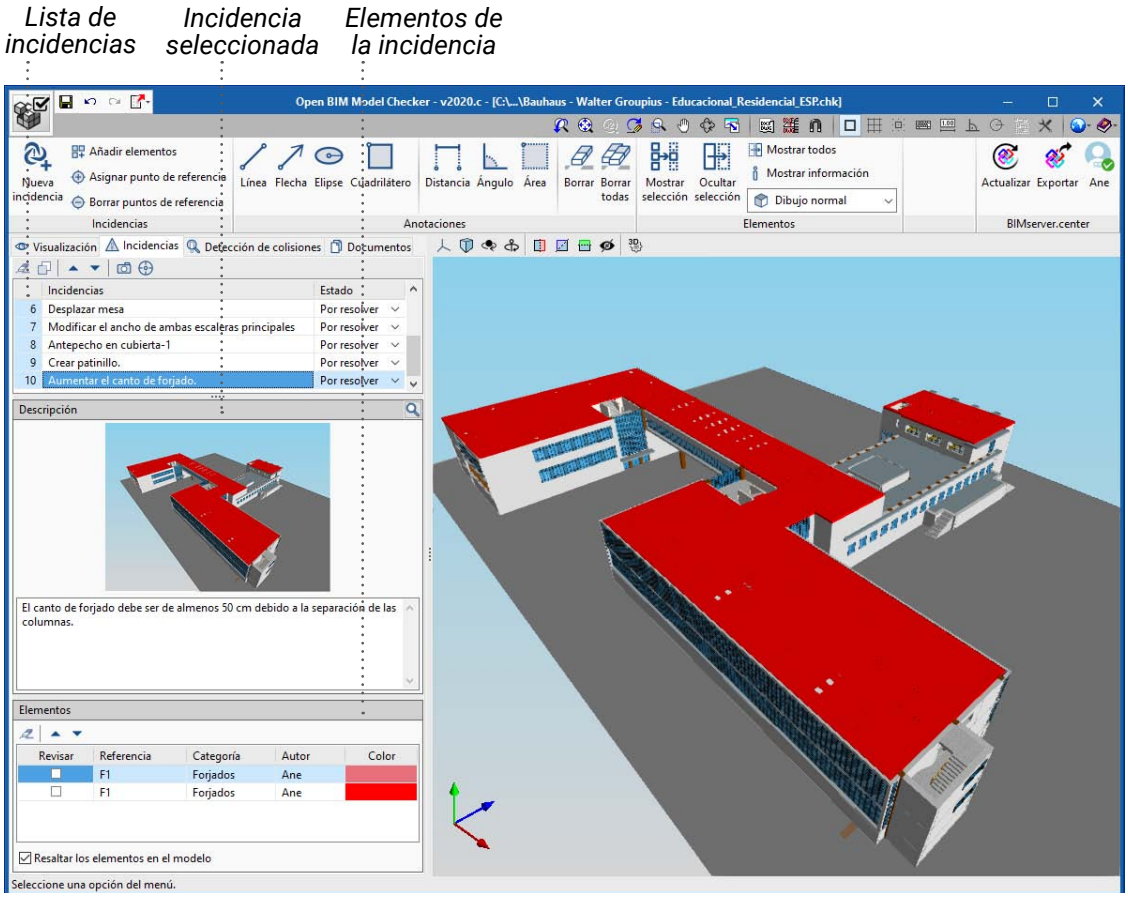
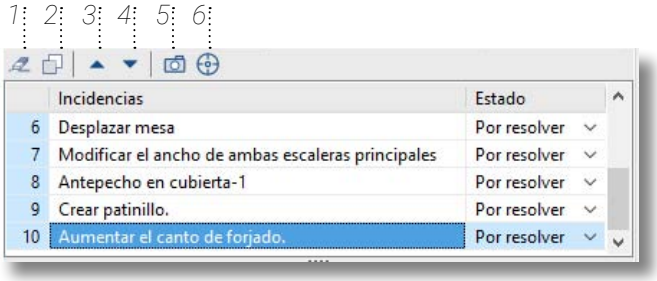


Imagen 3: pestaña de incidencias del programa Open BIM Model Checker.

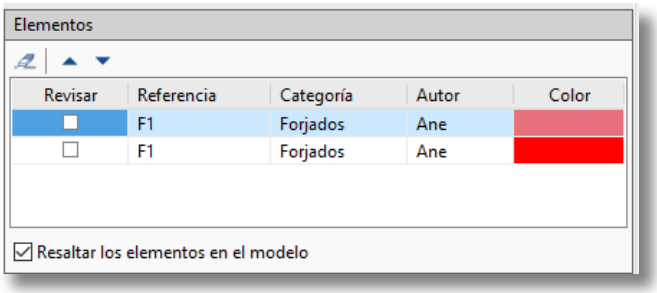
1. Suprimir elemento seleccionado de la lista.
2. Copiar elemento seleccionado y añadir a la lista.
3. Mover hacia arriba el elemento seleccionado de la lista.
4. Mover hacia abajo el elemento seleccionado de la lista.
5. Capturar la vista actual.
6. Ver la incidencia desde el punto de vista de la imagen.

En el cuadro de **"Incidencias"** se muestran todas las incidencias creadas en el programa. Con las herramientas anteriores se puede suprimir, copiar y ordenar la lista de incidencias. Haciendo doble click se edita el título y el estado de la incidencia.



El cuadro de **"Descripción"** muestra la imagen capturada y la descripción de las incidencia creada. Desde aquí se edita la descripción de cada incidencia; La actualización de la captura se realiza con la herramienta "Capturar la vista actual"(5). La lupa permite ver la miniatura de la imagen a tamaño completo.

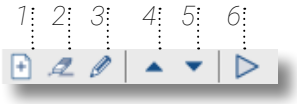
El cuadro de **"Elementos"** muestra los elementos seleccionados en cada incidencia y se puede ver su referencia, categoría y color. El botón de revisar permite enviar un mensaje de aviso a través de plataforma "BIMserver.center" al autor de dicho elemento. El color de los elementos se puede cambiar haciendo doble click en la columna de "Color". Para dejar de resaltar los elementos de la incidencia en la interfaz 3D hay que desactivar el check "resaltar los elementos en el modelo".



3.2.3. Detección de colisiones

El programa permite generar la detección automática de colisiones entre modelos de distintas disciplinas. Desde la pestaña “Detección de colisiones” se pueden generar distintas combinaciones de ficheros para su análisis. Las herramientas de la barra de herramientas nos permiten:

1. Crear una nueva combinación de ficheros para generar una colisión.
2. Suprimir una combinación de ficheros.
3. Editar una combinación de ficheros.
4. Mover hacia arriba una combinación de ficheros.
5. Mover hacia abajo una combinación de ficheros.
6. Detectar colisiones.



COLISIONAR FICHEROS

1. Pinchar en el botón “crear una nueva combinación de ficheros” (1)
2. Elegir los modelos para realizar una colisión. Dentro de estos modelos también puedes elegir las categorías de elementos que quieres que participen en la colisión.
3. Usar la función “Detectar colisiones”(6) para iniciar el proceso de cálculo.
4. Una vez finalizado el proceso de detección de colisiones, éstas se muestran en una lista en la parte inferior de la pestaña.

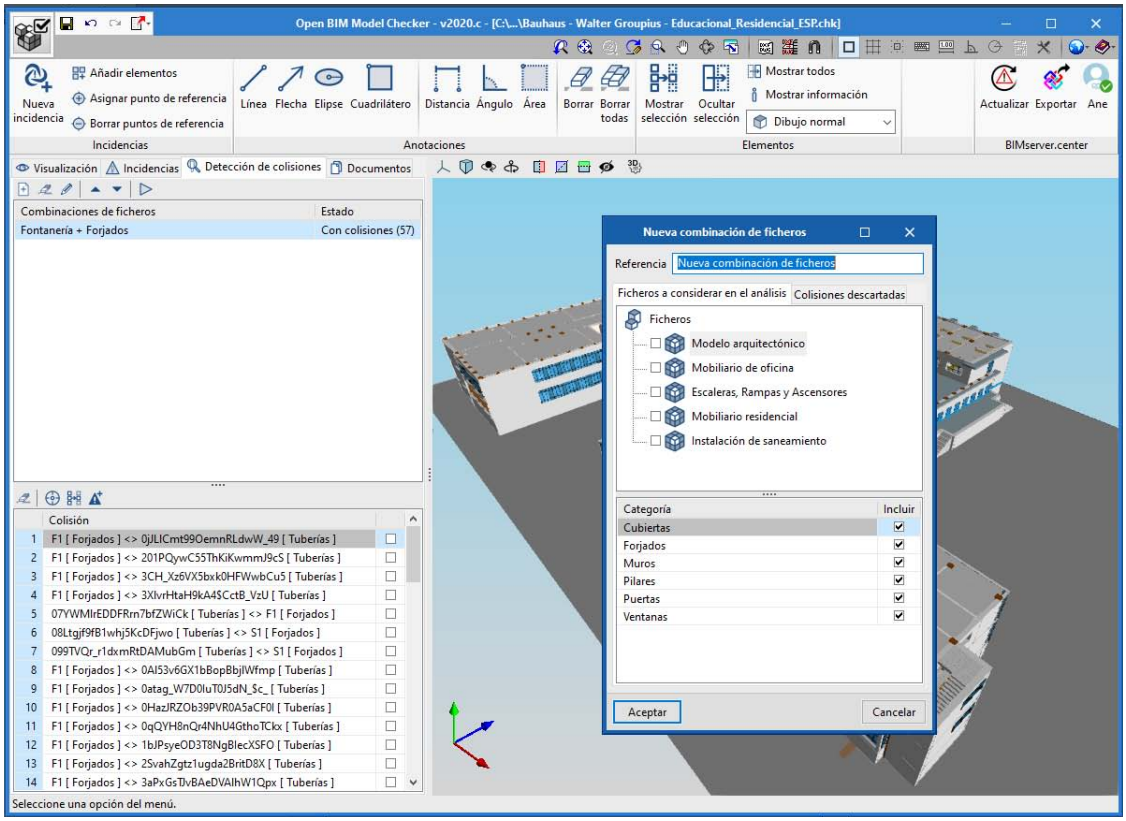
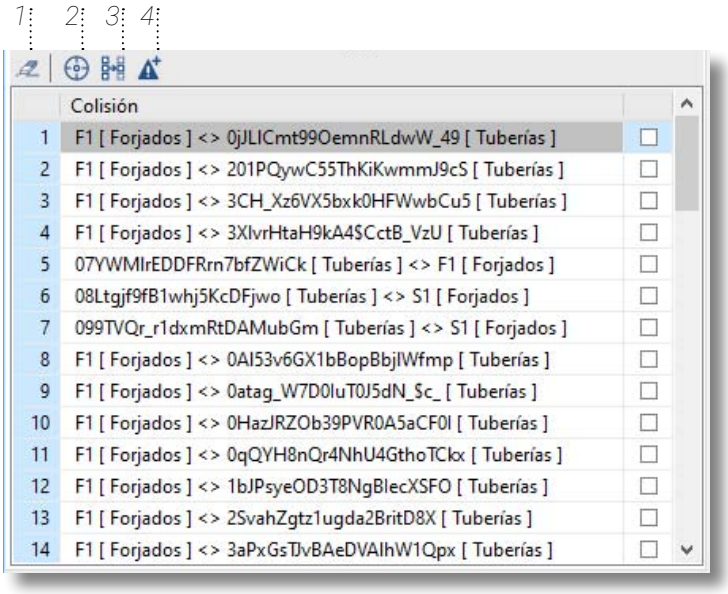


Imagen 4: pestaña de colisiones del programa Open BIM Model Checker.

Una vez realizado el cálculo de las colisiones es el momento de hacer una examen detallado de las mismas en la interfaz 3D y trabajar con ellas utilizando las siguientes herramientas:

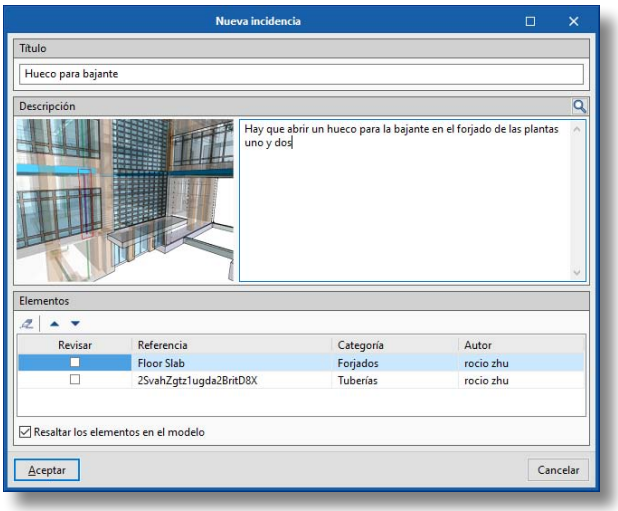
1. Suprimir colisión de la lista.
2. Centrar la vista en los elementos implicados en la colisión.
3. Mostrar sólo los elementos implicados en la colisión.
4. Generar multiples incidencias.



Las colisiones que sean eliminadas se guardarán en el repositorio de colisiones descartadas. Al volver a colisionar los mismos modelos otra vez, debido a una nueva actualización de los ficheros, las colisiones descartadas seguirán si aparecer, evitando volver a hacer el trabajo de eliminarlas. Para acceder a las colisiones descartadas haga doble click sobre combinación de ficheros y vaya a la pestaña “colisiones descartadas”.

CREAR UNA INCIDENCIA A PARTIR DE UNA COLISIÓN

Se puede crear una incidencia seleccionando con doble click sobre una colisión de la lista. De esta forma se crea una incidencia de manera similar al comando “Nueva incidencia”, que irá acompañanda de una captura de vista en el momento de la creación, título y descripción.



CREAR MULTIPLES INCIDENCIAS

También se pueden seleccionar varias colisiones de la lista y con la herramienta “Generar incidencias”(4), se generaran todas las incidencias seleccionadas. A diferencia del caso anterior, esta opción no realiza automáticamente la captura de la vista. Además el título será asignado con el mismo nombre que aparece en la lista de colisiones, pudiendo ser editadas a posteriori en la pestaña de Incidencias.

3.2.4. Documentos

El programa Open BIM Model Checker es una herramienta que permite acceder a todos los datos del proyecto. Por ello, es capaz de cargar los archivos DWG, DXF y PDF almacenados en la plataforma virtual de BIMServer.center, facilitándo así la consulta de la documentación del proyecto desde un interfaz único.
En esta pestaña, en forma da arbol, se muestran los archivos vinculados a cada fichero. Con un doble click sobre el archivo de la lista el programa lo abrirá con el visor predeterminado de nuestro ordenador.

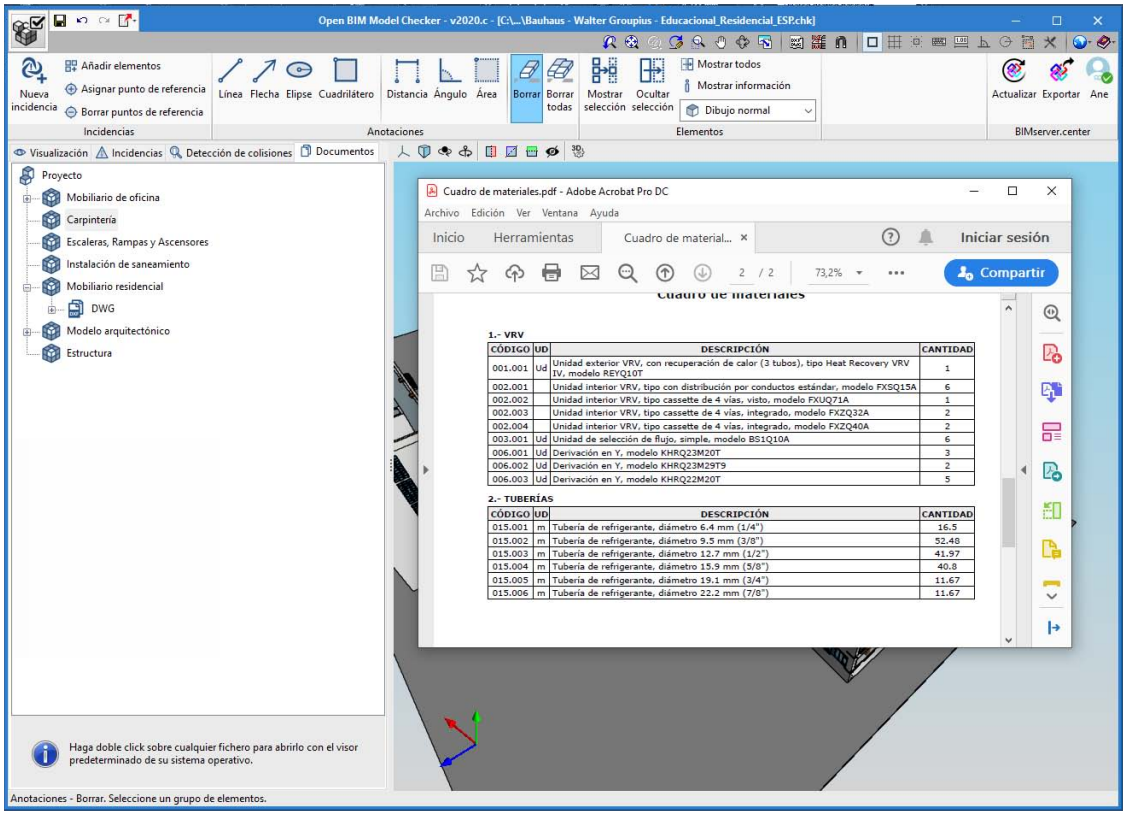


Imagen 5: pestaña de documentos del programa Open BIM Model Checker.