

Ficha Descriptiva de las funcionalidades **OpenBIM disponibles con *MDT***

Nombre comercial: TcpMDT	Versión analizada: 9.0
Autor: APLITOP	Fecha de publicación: 07/09/2022

Tabla de Contenido

Descripción general del software analizado 2

Funcionalidades de Importación de IFC..... 2

Funcionalidades de Exportación de IFC 5

Funcionalidades de Importación de COBie..... 8

Funcionalidades de Exportación de COBie 8

Funcionalidades de Intercambio vía BCF 8

Sistemas de Clasificación incluidos 9

Recomendaciones para un correcto flujo de trabajo 9

 Flujo de trabajo y/o recomendaciones para una correcta exportación a IFC 9

 Flujo de trabajo y/o recomendaciones para una correcta importación de IFC..... 10

 Flujo de trabajo y/o recomendaciones para una correcta exportación a COBie..... 10

 Flujo de trabajo y/o recomendaciones para una correcta importación de COBie 10

 Flujo de trabajo y/o recomendaciones para el intercambio via BCF..... 10

 Flujo de trabajo y/o recomendaciones para una correcta exportación a IFC del sistema de clasificación 10

Enlaces de interés 12

Esta ficha está publicada en la plataforma de BuildingSMART Spain (<https://www.buildingsmart.es/>) con la autorización del autor de la misma.

Descripción general del software analizado

MDT es una solución completa para la realización de todo tipo de proyectos topográficos, siendo posible desde modelar el terreno de una parcela hasta elaborar proyectos de carreteras o urbanizaciones.

La versión estándar permite modelar un terreno usando puntos tomados por cualquier estación total o receptor GNSS o importando archivos de coordenadas, generar curvas de nivel, obtener perfiles longitudinales y transversales, calcular volúmenes por diferencia de mallas o perfiles, y visualizar el terreno en 3D.

La versión profesional está diseñada para asistir al usuario en todas las fases de realización de un proyecto topográfico. Además de la funcionalidad básica, dispone de herramientas para el diseño de alineaciones, dibujo de perfiles, generar el terreno modificado, listados de cubicación, replanteo, etc.

El módulo de topografía resulta muy útil para procesar observaciones de estación total, calcular coordenadas de puntos, compensar poligonales y redes, etc. También permite realizar transformaciones de coordenadas tanto globales como locales. Se incluye la base de datos EPSG con sistemas de referencia de cobertura mundial, organizados por países.

El módulo de imágenes permite realizar todo tipo de operaciones sobre imágenes digitales, georreferenciadas o no, en una amplia variedad de formatos. Está diseñada especialmente para las necesidades de los proyectos de Topografía, Ingeniería Civil, Arquitectura, Arqueología, etc. en los que resulta frecuente trabajar con fotografías aéreas, ortofotos y mapas escaneados en combinación con dibujos vectoriales.

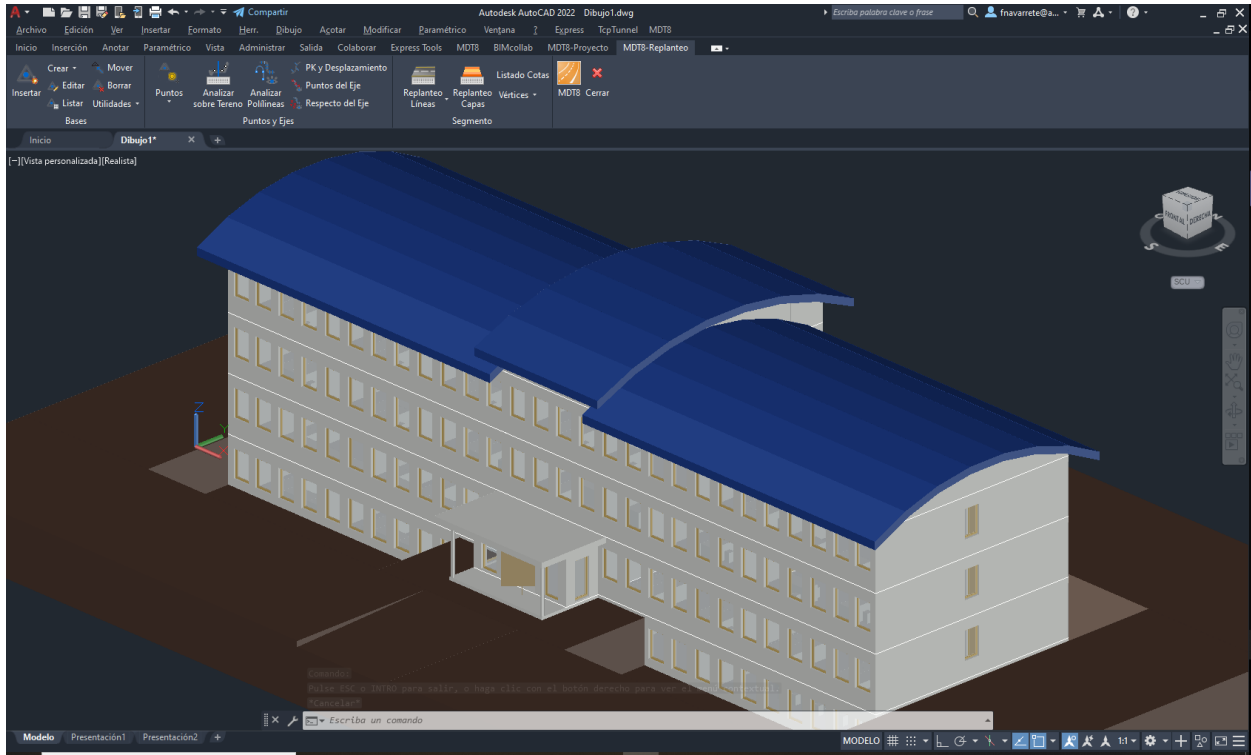
Funcionalidades de Importación de IFC

Versiones y MVD soportadas: %IFC2x3, IFC4, IFC4x1, IFC4x3%

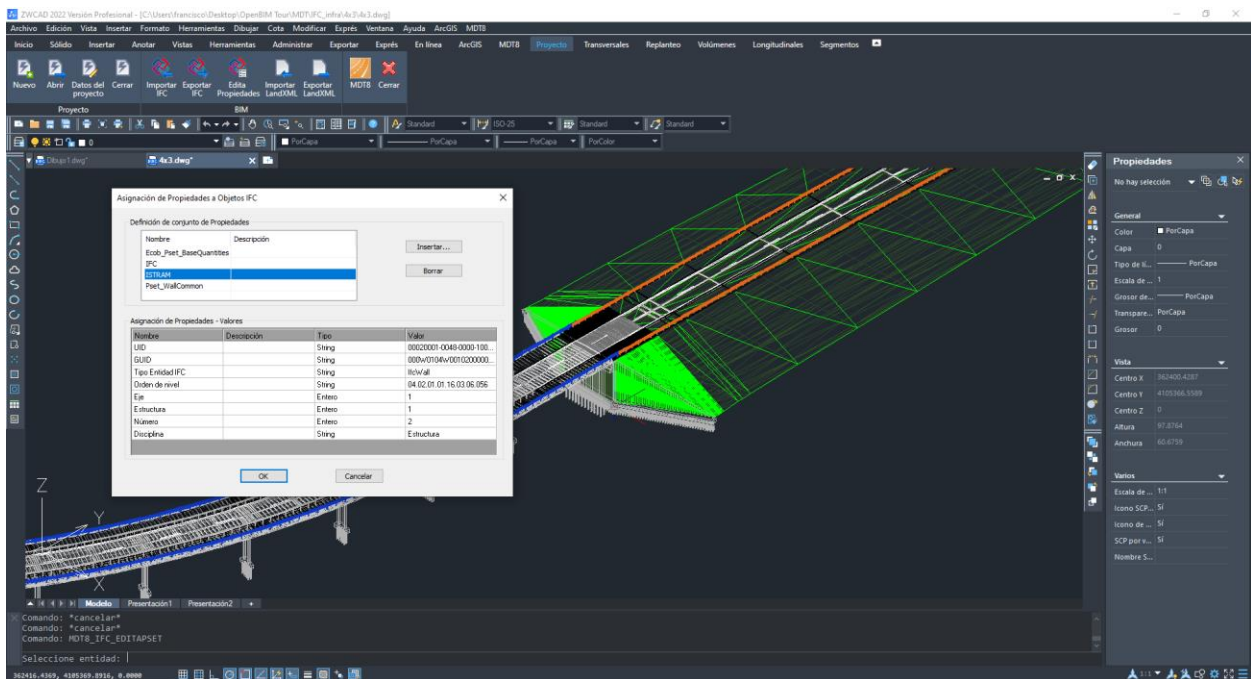
Disciplinas o Dominios de actuación: %Topografía, Ingeniería Civil%

Comentarios Adicionales:

Se pueden dibujar en el CAD los archivos IFC, representando los objetos como caras 3D en capas diferentes, cuyos vértices se pueden extraer para análisis y replanteo en obra.



Además se pueden consultar las propiedades de los elementos importados.



Adicionalmente, se pueden importar los siguientes elementos:

Esta ficha está publicada en la plataforma de BuildingSMART Spain (<https://www.buildingsmart.es/>) con la autorización del autor de la misma.

- Superficies topográficas basadas en redes de triángulos o mallas regulares:
 - IFC2x3: definidas como *IfcBuildingElementProxy* y representadas como *IfcOpenShell*
 - IFC4, IFC4x1 e IFC4x3: definidas como *IfcGeographicElement* y representadas como *IfcOpenShell*, *IfcTriangulatedFaceSet* o *IfcTriangularIrregularNetwork*.
- Alineaciones (*IfcAlignment*). Las alineaciones en planta (*IfcAlignmentHorizontal*) pueden estar formadas por rectas, curvas circulares o curvas de transición de tipo clotoide. Las alineaciones en alzado (*IfcAlignmentVertical*) pueden estar formadas por rectas, curvas circulares o arcos parabólicos.
- Perfiles transversales de carreteras, definidos como *IfcOpenCrossProfileDef* y agrupados como *IfcSectionedSurface*.
- Losas (*IfcSlab*), pilares (*IfcColumn*), tubos (*IfcPipe*), muros (*IfcWall*), cimientos (*IfcFooting*) y objetos genéricos de construcción (*IfcBuildingElementProxy*) que se importan como caras 3D para su representación en el CAD, extracción de coordenadas y la obtención de perfiles.

Importar IFC ✕

Carpeta de salida
 E:\...\Istram-Transversales IFC\OpenBIMTour\20211109\Urbanizacion_OpenBIM_4x3\ ...

Información

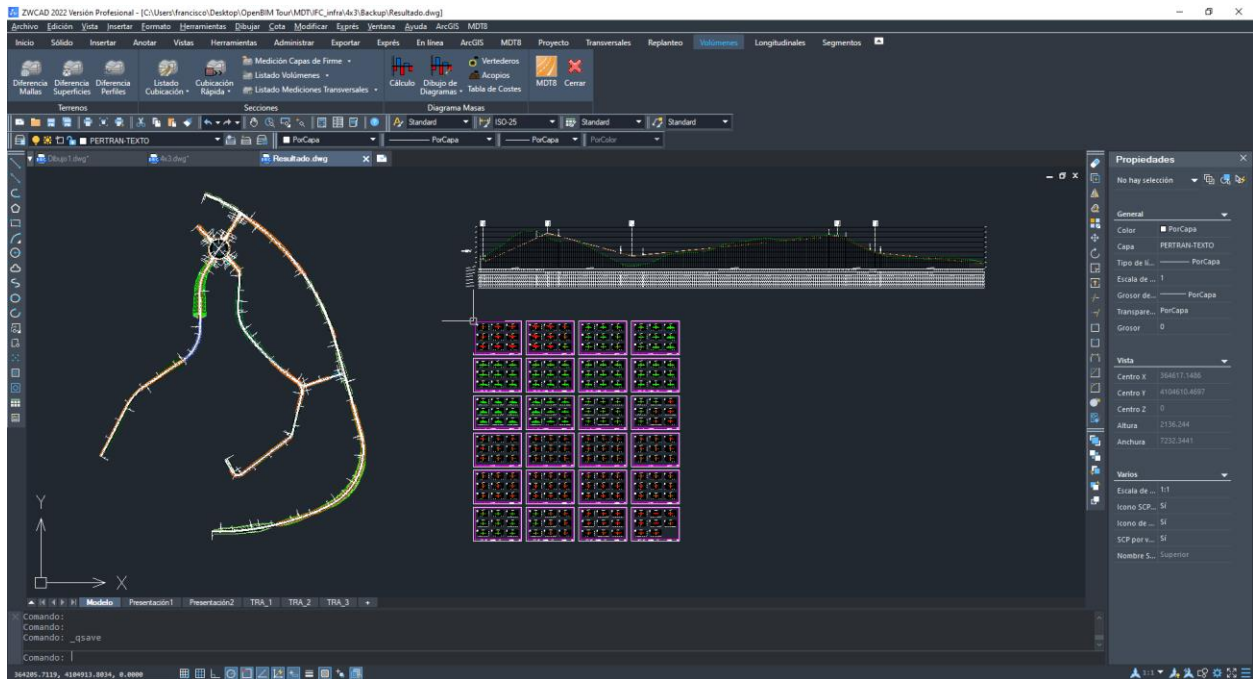
<p>Proyecto</p> <p>Nombre: Dise_o_sobreIFC.pol</p> <p>Descripción:</p> <p>Detalle:</p> <p>Lugar: Obra, Organizador de la obra</p> <p>Autor</p> <p>Apellidos:</p> <p>Nombre:</p>	<p>Archivo</p> <p>Nombre: Urbanizacion_OpenBIM_4x3.ifc</p> <p>Versión: IFC4X3</p> <p>Organización</p> <p>Identificación:</p> <p>Nombre: Buhodra Ing</p> <p>Descripción:</p>
---	---

Sistema de Referencia de Coordenadas (SRC)

SRC: EPSG:25830, ETRS89 / UTM zone 30N

Importar	Dibujar	Elemento	Nombre	Fichero Destino
Si	Si	Eje	Eje 1	Eje 1.EJE
Si	Si	Eje	Eje 2	Eje 2.EJE
Si	Si	Eje	Eje 3	Eje 3.EJE
Si	No	Transversal	Per_terr	Per_terr.TRA
Si	No	Transversal	P_plataf	P_plataf.TRA
Si	No	Transversal	P_rasante	P_rasante.TRA
Si	No	Transversal	Sobreexcavacion	Sobreexcavacion.TRA
Si	No	Transversal	PFir_00	PFir_00.TRA
Si	No	Transversal	PFir_01	PFir_01.TRA

Importar otros objetos de construcción



Funcionalidades de Exportación de IFC

Versiones y MVD soportadas: %IFC2x3, IFC4, IFC4x1, IFC4x3%

Disciplinas o Dominios de actuación: %Topografía, Ingeniería Civil%

Comentarios Adicionales:

Se exportan los siguientes tipos de elementos:

- Puntos topográficos
- Bases de replanteo
- Superficies topográficas
- Movimientos de tierra de desmonte y terraplén
- Alineaciones en planta y alzado
- Capas de firme de carreteras y viales urbanos
- Cunetas y elementos de drenaje
- Conducciones y pozos de redes
- Señalización horizontal
- Perfiles Transversales
- Peraltes

Esta ficha está publicada en la plataforma de BuildingSMART Spain (<https://www.buildingsmart.es/>) con la autorización del autor de la misma.

Exportar IFC

Datos Generales

Proyecto: Acondicionamiento carretera JA-4203

Lugar: Solera (Jaén)

Empresa: APLITOP

Autor: APLITOP

Clasificar Objetos

Clasificar Objetos UniClass Versión: IFC4x3

Elementos

Tipo	Origen	Nombre
Eje	Tronco.SEG	Tronco
Rasante	Tronco.SEG - Tronco.RAS	Tronco
Seccion(Firme)	Firme.tra	Firme
Seccion(Subrasante)	Subrasante.tra	Subrasante
Peralte	Tronco.SEG - Tronco.PER	Tronco
Superficie	Terreno Natural.SUP	Terreno Natural

Puntos/Bases... Superficie... Eje/Segmento... Objetos...

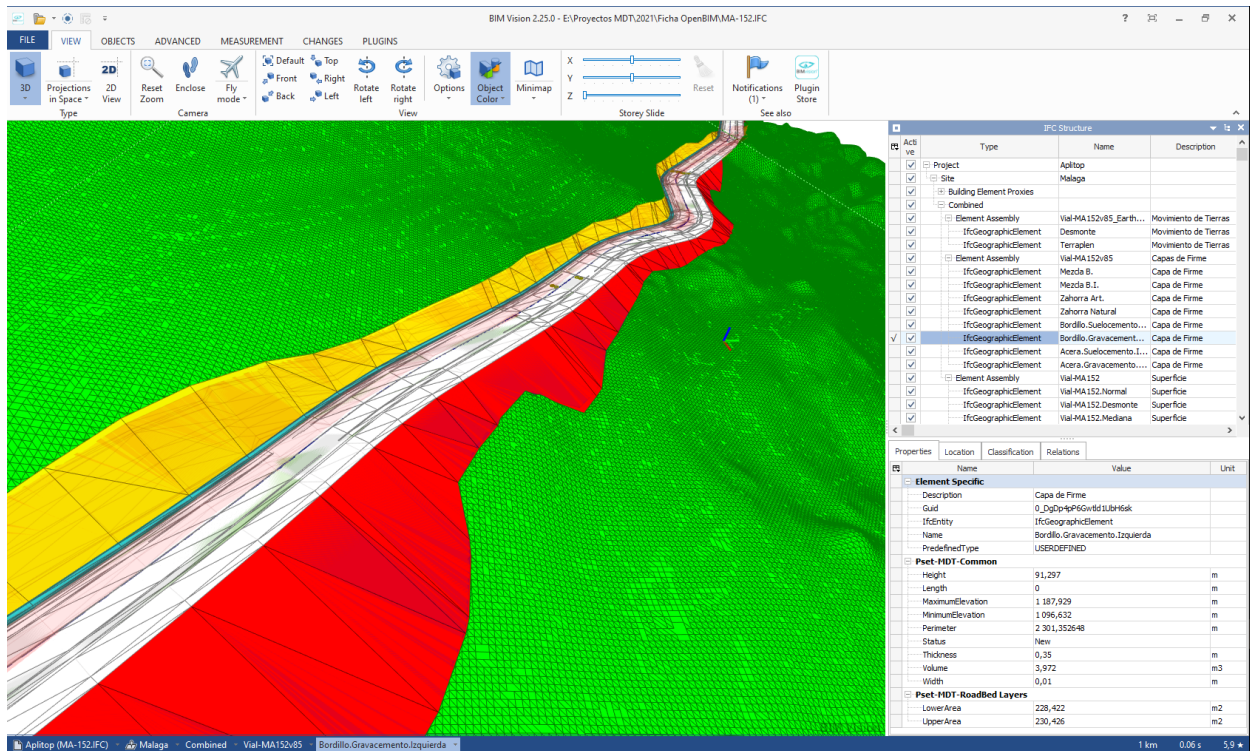
Nombre... Suprimir Propiedades...

Gestión de Propiedades en Hoja de Cálculo

Exportar... Importar...

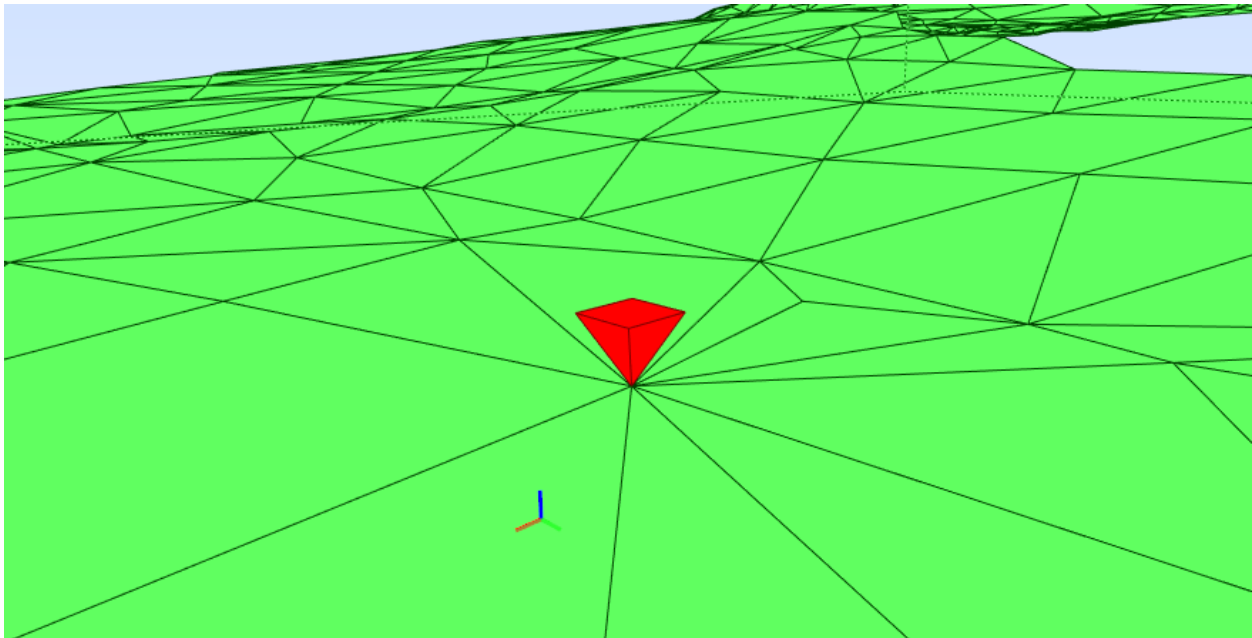
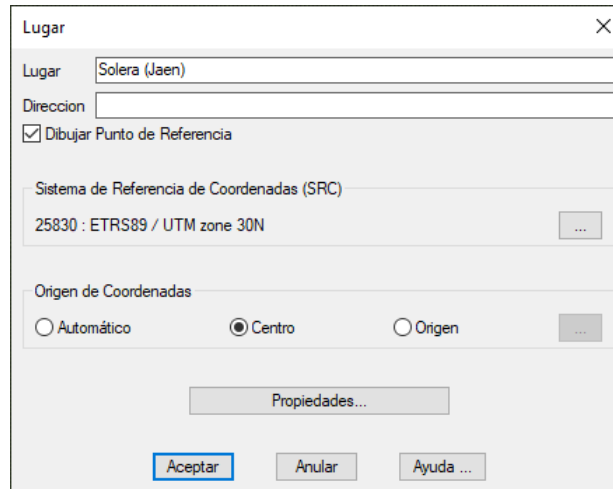
Abrir en visualizador IFC por defecto

Aceptar Anular



Esta ficha está publicada en la plataforma de BuildingSMART Spain (<https://www.buildingsmart.es/>) con la autorización del autor de la misma.

Se puede seleccionar el sistema de referencia de coordenadas según la base de datos EPSG, especificar el origen de coordenadas y exportar el punto de referencia para facilitar la federación con otros modelos.



Todos los objetos tienen propiedades comunes y otras específicas, que se exportan en los Psets correspondientes. Además, se pueden definir conjuntos de propiedades y asignarlas al proyecto, lugar y a cada uno de los elementos. Las propiedades pueden ser exportadas a Excel, editadas e importadas de nuevo.

Asimismo se soportan clasificaciones de objetos editables por el usuario.

Esta ficha está publicada en la plataforma de BuildingSMART Spain (<https://www.buildingsmart.es/>) con la autorización del autor de la misma.

Funcionalidades de Importación de COBie

Versiones y MVD soportadas:

Disciplinas o Dominios de actuación:

Comentarios Adicionales:

Funcionalidades de Exportación de COBie

Versiones y MVD soportadas:

Disciplinas o Dominios de actuación:

Comentarios Adicionales:

Funcionalidades de Intercambio vía BCF

Versiones: 2.1

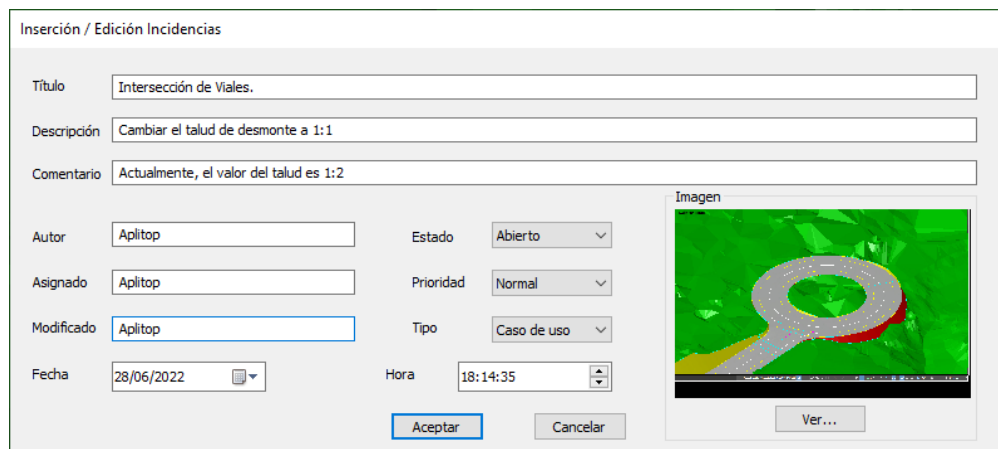
Disciplinas o Dominios de actuación: %Topografía, Ingeniería Civil%

Lectura/Escritura: %Sí /Sí%

Comentarios Adicionales:

MDT 9 permite crear incidencias, a las cuales se le asocia automáticamente una captura del dibujo que abierto en el CAD.

Inicialmente nos solicita el fichero BCFZIP, el cual puede ser un fichero nuevo o uno ya existente y seguidamente nos aparecerá el siguiente diálogo, donde se especificará los detalles de la incidencia.



Inserción / Edición Incidencias

Título: Intersección de Viales.

Descripción: Cambiar el talud de desmonte a 1:1

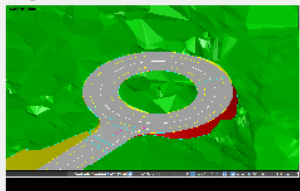
Comentario: Actualmente, el valor del talud es 1:2

Autor: Aplitop Estado: Abierto

Asignado: Aplitop Prioridad: Normal

Modificado: Aplitop Tipo: Caso de uso

Fecha: 28/06/2022 Hora: 18:14:35

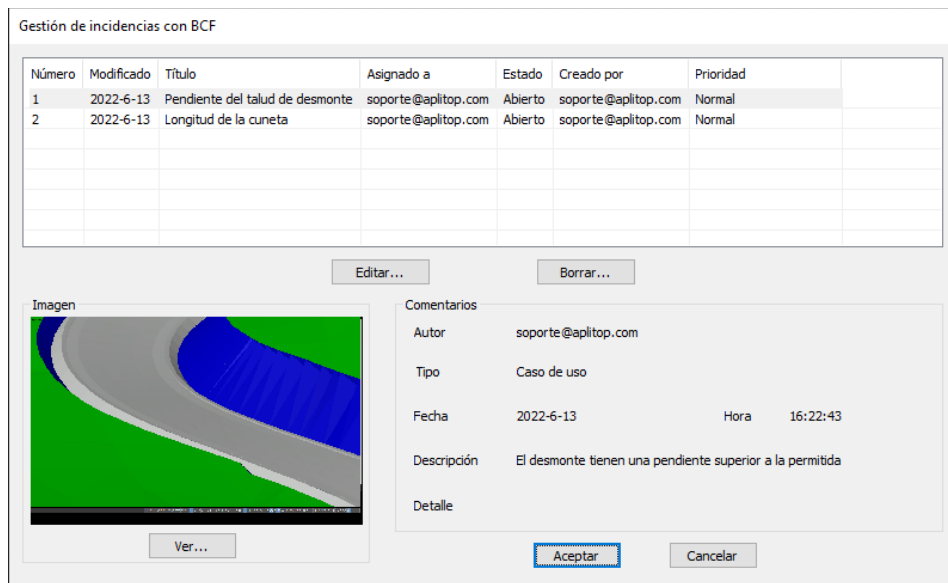
Imagen: 

Aceptar Cancelar Ver...

Esta ficha está publicada en la plataforma de BuildingSMART Spain (<https://www.buildingsmart.es/>) con la autorización del autor de la misma.

Con esta opción tendremos la posibilidad de editar o borrar las incidencias creadas. Igualmente, también es posible gestionar ficheros BCFZIP creados con otras aplicaciones.

Al ejecutar el comando nos solicitará inicialmente un fichero BCFZIP. Una vez seleccionado, nos aparecerá la siguiente ventana en la cual se podrán visualizar las distintas incidencias que contiene el fichero seleccionado.



Sistemas de Clasificación incluidos

Sistemas de clasificación incluidos: %GUBIMCLASS, UNICLASS 2015 OMNICLASS%

Recomendaciones para un correcto flujo de trabajo

Flujo de trabajo y/o recomendaciones para una correcta exportación a IFC

Ver los siguientes videos:

[Exportar superficie a IFC con punto de referencia](#)

[Exportar Modelo Digital de Elevación a IFC](#)

[Exportación de carreteras a IFC](#)

Esta ficha está publicada en la plataforma de BuildingSMART Spain (<https://www.buildingsmart.es/>) con la autorización del autor de la misma.

Consultar el manual de usuario de la aplicación y los vídeos o notas técnicas que se publican periódicamente en la videoteca de nuestra web www.aplitop.com.

Flujo de trabajo y/o recomendaciones para una correcta importación de IFC

Ver como ejemplo el video siguiente:

[Importación de IFC y creación de puntos de replanteo](#)

Consultar el manual de usuario de la aplicación y los vídeos o notas técnicas que se publican periódicamente en la videoteca de nuestra web www.aplitop.com.

Flujo de trabajo y/o recomendaciones para una correcta exportación a COBie

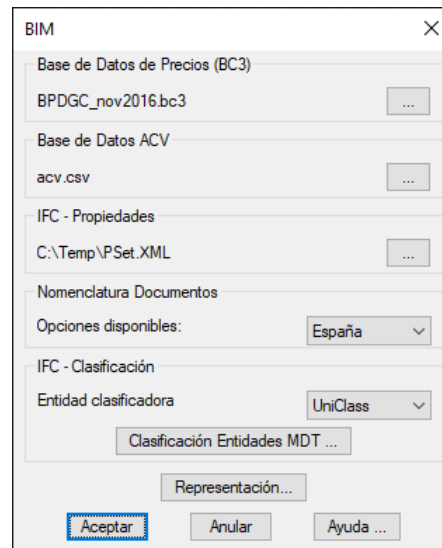
Flujo de trabajo y/o recomendaciones para una correcta importación de COBie

Flujo de trabajo y/o recomendaciones para el intercambio via BCF

Consultar el manual de usuario de la aplicación y los vídeos o notas técnicas que se publican periódicamente en la videoteca de nuestra web www.aplitop.com.

Flujo de trabajo y/o recomendaciones para una correcta exportación a IFC del sistema de clasificación

En primer lugar es necesario entrar en MDT > Utilidades > Configuración y dentro de la categoría BIM elegir la clasificación por defecto.



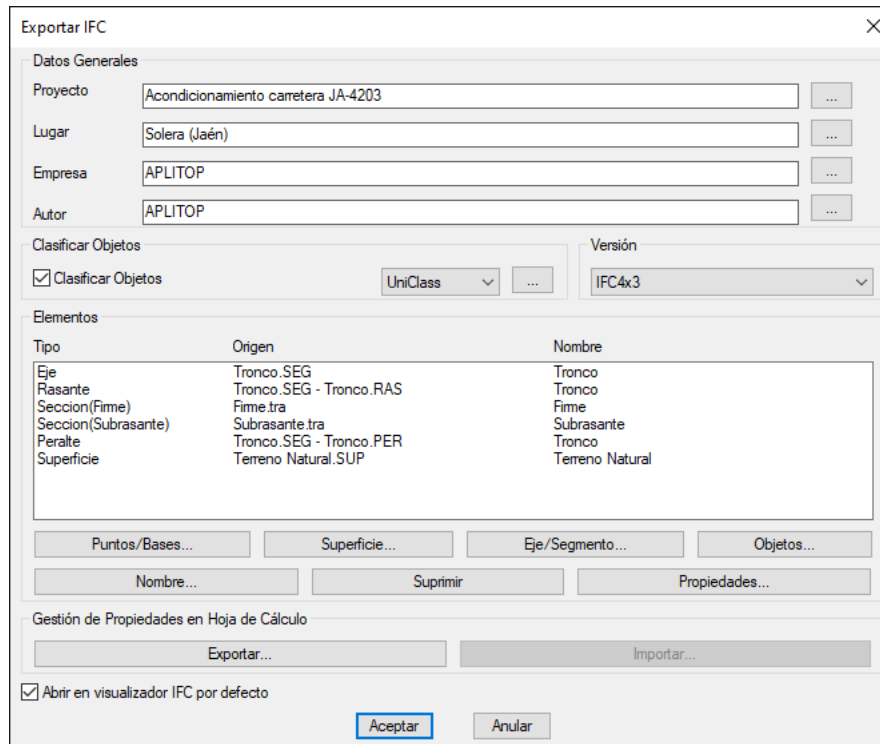
Adicionalmente, es posible consultar los elementos definidos en dicha clasificación, y adicionalmente asignar códigos a los siguientes objetos creados por MDT:

- Ejes en planta
- Ejes en alzado
- Superficies
- Movimiento de tierras de desmonte
- Movimiento de tierras de terraplén
- Capas de firme

Objeto	Código
Origen de coordenades	00.10.10
Elements d'alineació de model	00.10.20
Eixos	00.10.30
Nivells	00.10.40
Edificacions colindants preexistents	00.20.10
Elements d'entorn urbà preexistent	00.20.20
Serveis urbans preexistents	00.20.30
Assaig al terreny	00.30.10
Sondeig	00.30.10.10
Penetròmetre	00.30.10.20
Piezòmetre	00.30.10.30
Assaig sobre element de formigó	00.30.20.10
Assaig sobre estructura d'acer	00.30.20.20
Assaig sobre estructura de fàbrica	00.30.20.30
Puntals metàl·lics	10.10.10.10
Ancoratges temporals	10.10.10.20
Excavació general	10.20.20.10
Excavació de fonamentació	10.20.20.20
Terraplenat	10.20.30.10
Millora del terreny	10.20.30.20
Reblert trasdos del mur	10.20.30.30
Decantador	10.30.10.10
Tuberia per a esgotaments	10.30.10.20
Comptador per a esgotaments	10.30.10.30
Esgotament amb sistema de bombeig	10.30.20
Pou de bombeig	10.30.20.10
Esgotament amb sistema Wellpoint	10.30.30
Llança de succió	10.30.30.10
Traves	20.10.10.10

Esta ficha está publicada en la plataforma de BuildingSMART Spain (<https://www.buildingsmart.es/>) con la autorización del autor de la misma.

En la exportación a IFC, activar la casilla
Clasificar Objetos y elegir la clasificación deseada.



Exportar IFC

Datos Generales

Proyecto: Acondicionamiento carretera JA-4203

Lugar: Solera (Jaén)

Empresa: APLITOP

Autor: APLITOP

Clasificar Objetos

Clasificar Objetos

UniClass

Versión: IFC4x3

Elementos

Tipo	Origen	Nombre
Eje	Tronco.SEG	Tronco
Rasante	Tronco.SEG - Tronco.RAS	Tronco
Seccion(Firme)	Firme.tra	Firme
Seccion(Subrasante)	Subrasante.tra	Subrasante
Peralte	Tronco.SEG - Tronco.PER	Tronco
Superficie	Terreno Natural.SUP	Terreno Natural

Puntos/Bases... Superficie... Eje/Segmento... Objetos...

Nombre... Suprimir Propiedades...

Gestión de Propiedades en Hoja de Cálculo

Exportar... Importar...

Abrir en visualizador IFC por defecto

Aceptar Anular

Enlaces de interés

<https://www.aplitop.com/Bim-es>