



TcpMDT

Modelo Digital del Terreno – V9
Standard

aplitop

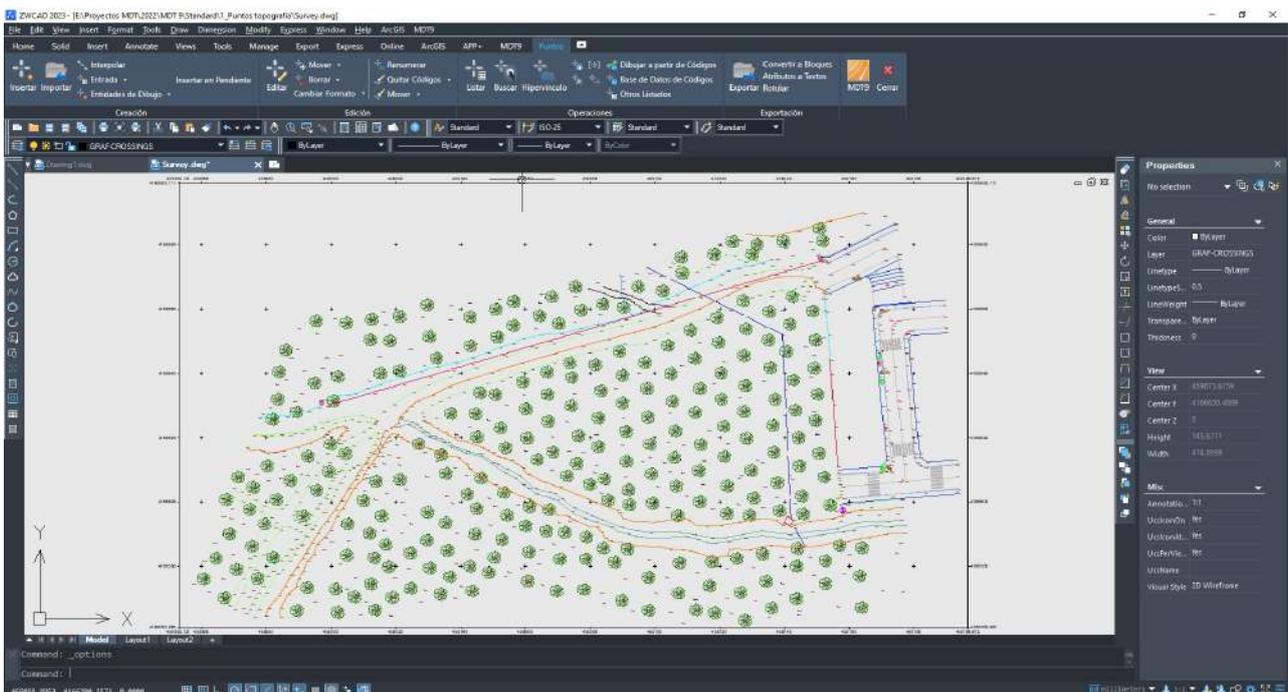
Introducción

Esta aplicación resulta ideal para realizar todo tipo de proyectos topográficos, modelar el terreno, dibujar perfiles de terreno, calcular volúmenes y visualizar el terreno en 3D. Sus principales usuarios son administraciones públicas, empresas constructoras, estudios de ingeniería, arquitectura, urbanismo y empresas dedicadas a movimientos de tierra, explotaciones de canteras, minería, medio ambiente, así como profesionales independientes.

MDT es una aplicación que se instala como un complemento sobre AutoCAD®, BricsCAD®, GstarCAD®, LusoCAD® o ZWCAD®. Ofrece un potente conjunto de herramientas de fácil aprendizaje, y tiene una estructura modular. Demuestra una gran versatilidad a través de la importación y exportación de ficheros en los formatos más habituales en el mercado, tales como LandXML, DWG y muchos más. Además, APLITOP es empresa pionera en la integración de datos topográficos y de carreteras en flujos de trabajo OpenBIM, a través del formato IFC y sus extensiones IFC Alignment e IFC Road.

Puntos Topográficos

El programa comienza a trabajar a partir de coordenadas obtenidas por estaciones totales o receptores GNSS, convirtiendo ficheros procedentes de aplicaciones de campo. Si se ha empleado TcpGPS, además de las coordenadas se importan los datos brutos de las observaciones, así como las fotografías y notas de voz vinculadas.

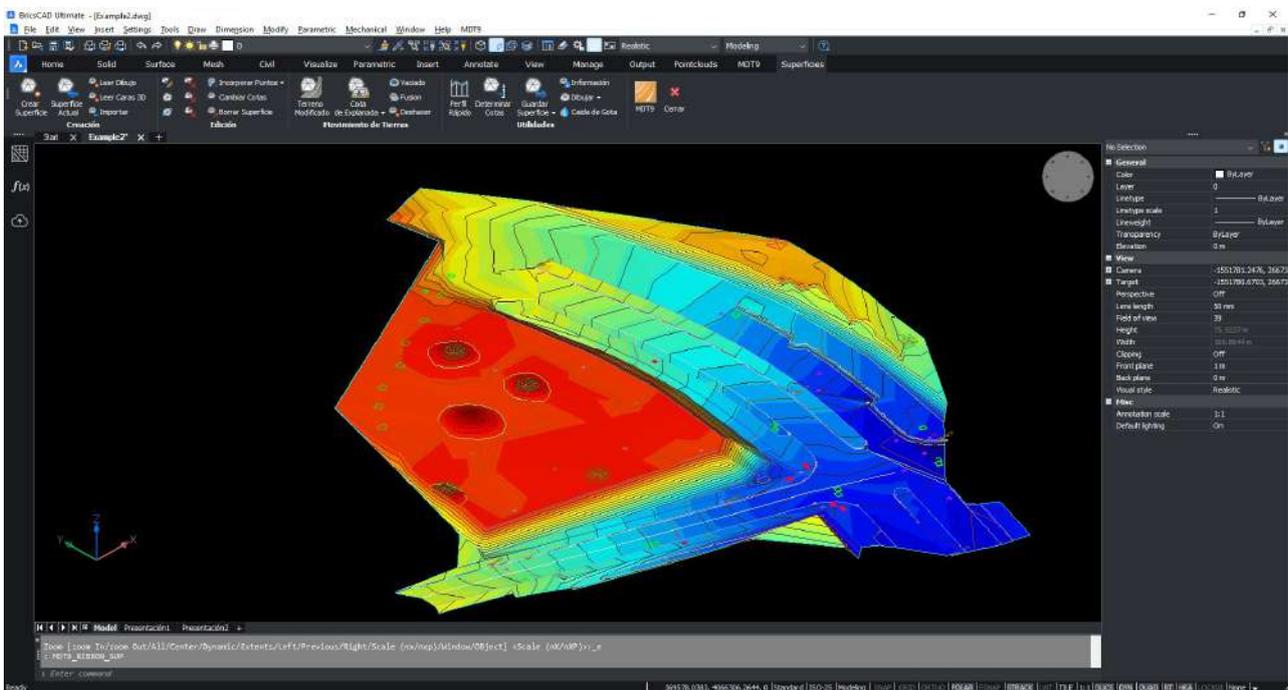


También es posible obtener nuevos puntos a partir de entidades del CAD dibujadas por otros programas. Si a los puntos se les ha asignado códigos en campo, el programa dibujará automáticamente la planimetría y bloques definidos por el usuario. Además, podremos ejecutar todo tipo de operaciones de edición y filtrado.

🌀 Superficies

Las líneas de rotura pueden definirse gráficamente, mediante secuencia de puntos, códigos o importando ficheros. La triangulación puede crearse a partir de puntos, con o sin líneas de rotura y aplicando controles de ángulo, longitud máxima, minimización de triángulos planos y reparación de huecos.

Pueden crearse superficies topográficas del terreno natural y de capas geotécnicas a partir de datos de prospecciones o perfiles sísmicos.



Existen comandos para edición interactiva de la superficie, y también ofrece herramientas para detectar y reparar errores. Las superficies pueden tener múltiples contornos o islas, y pueden dibujarse como líneas, caras 3D o mallas.

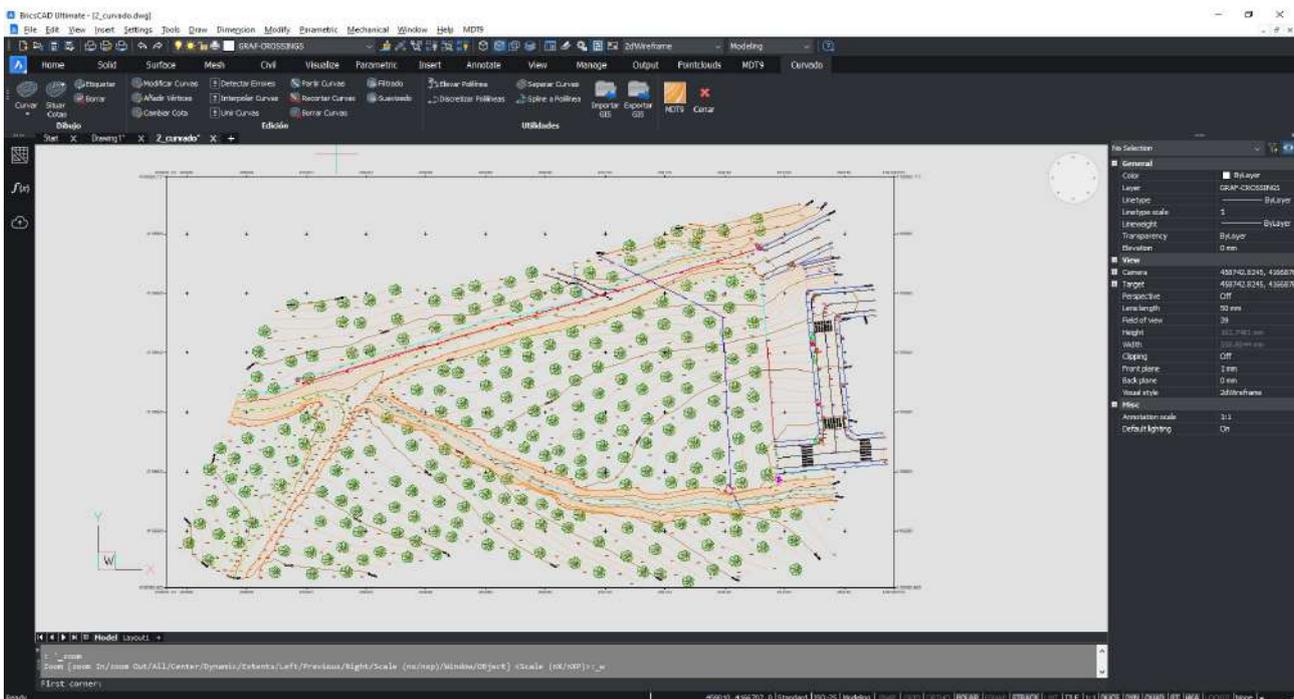
Las operaciones avanzadas de superficies incluyen herramientas para la creación de explanadas con cota fija o variable para ejecución de movimientos de tierra por cotas de terreno o explanación, cabeza de desmote, cabeza o pie de terraplén, talud entre superficies etc.

Estos comandos incluyen opciones para determinar la cota óptima con objeto de equilibrar los volúmenes de desmote y terraplén. El programa incluye la importación y exportación de los formatos más habituales, incluyendo aplicaciones CAD, BIM, control de maquinaria, modelado 3D y realidad virtual.

Cartografía y Curvas de Nivel

MDT puede generar curvas de nivel a partir de superficies o mallas, con un intervalo o a cotas especiales, y se actualizan automáticamente con cada cambio en la triangulación. Las curvas se pueden etiquetar en modo manual o automático, y colocar rótulos adicionales en cualquier posición sobre la superficie.

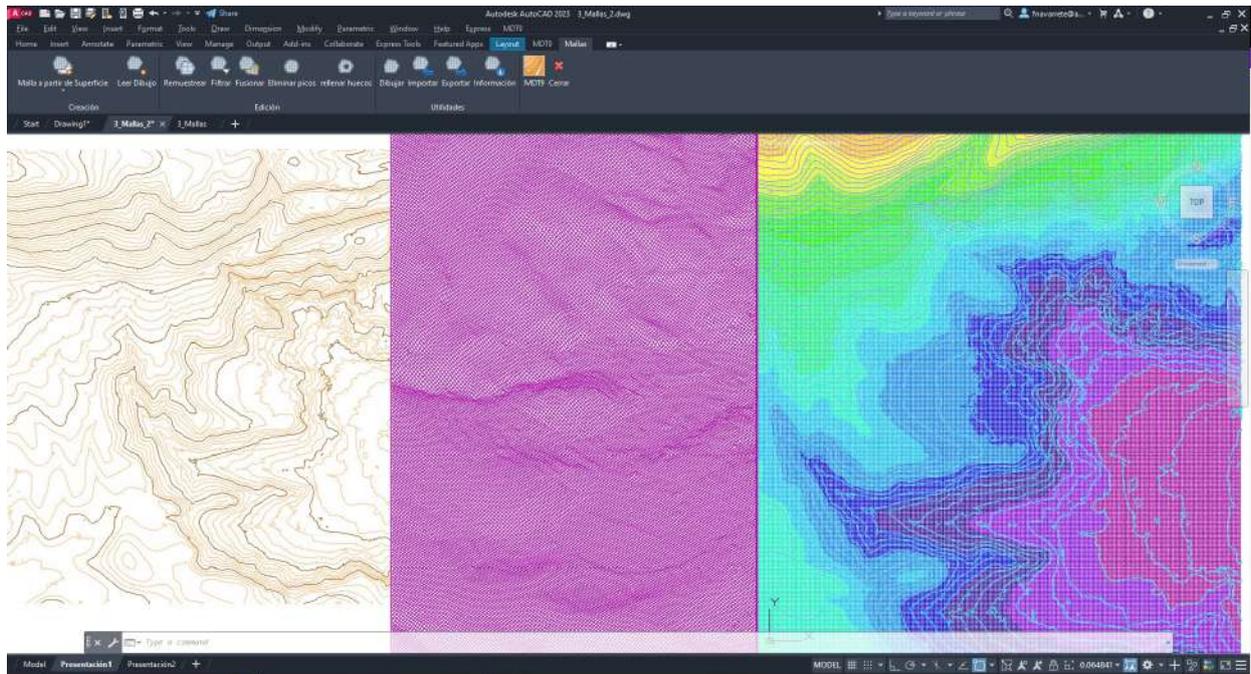
También existen otros comandos para interpolar, partir y unir curvas, añadir vértices, editar curvas, discretizar polilíneas y splines, detectar errores en cota, etc. Otras herramientas hacen posible la importación y exportación de archivos GIS puntuales, lineales y poligonales en formatos shape, GML, GeoJSON, etc. También se puede importar información vectorial de servicios web de entidades (WFS).



Mallas

Las mallas pueden crearse a partir de superficie, curvas de nivel, entidades 3D, archivos de mallas en los formatos más habituales (ArcView, LAS, GeoTIFF, etc.) o servicios web de coberturas (WCS). Pueden convertirse grandes archivos procedentes de LiDAR o aplicaciones de fotogrametría, con la posibilidad de remuestrearlos y sin necesidad de dibujarlos en CAD. También dispone de comandos para tratamiento de mallas, tales como unión, filtrado y remuestreo, suavizado, eliminar picos, rellenar huecos, etc.

Las mallas pueden representarse como caras 3D, malla policara o imagen, y exportarse a programas de realismo y animación.



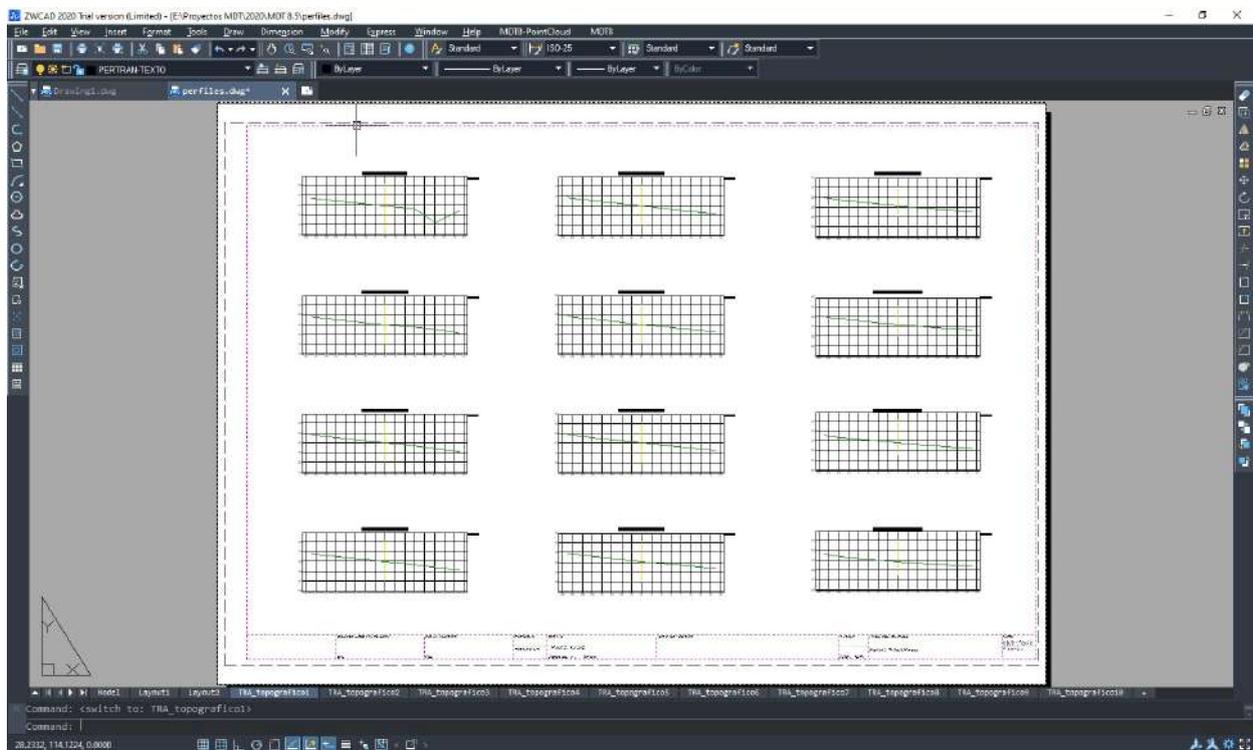
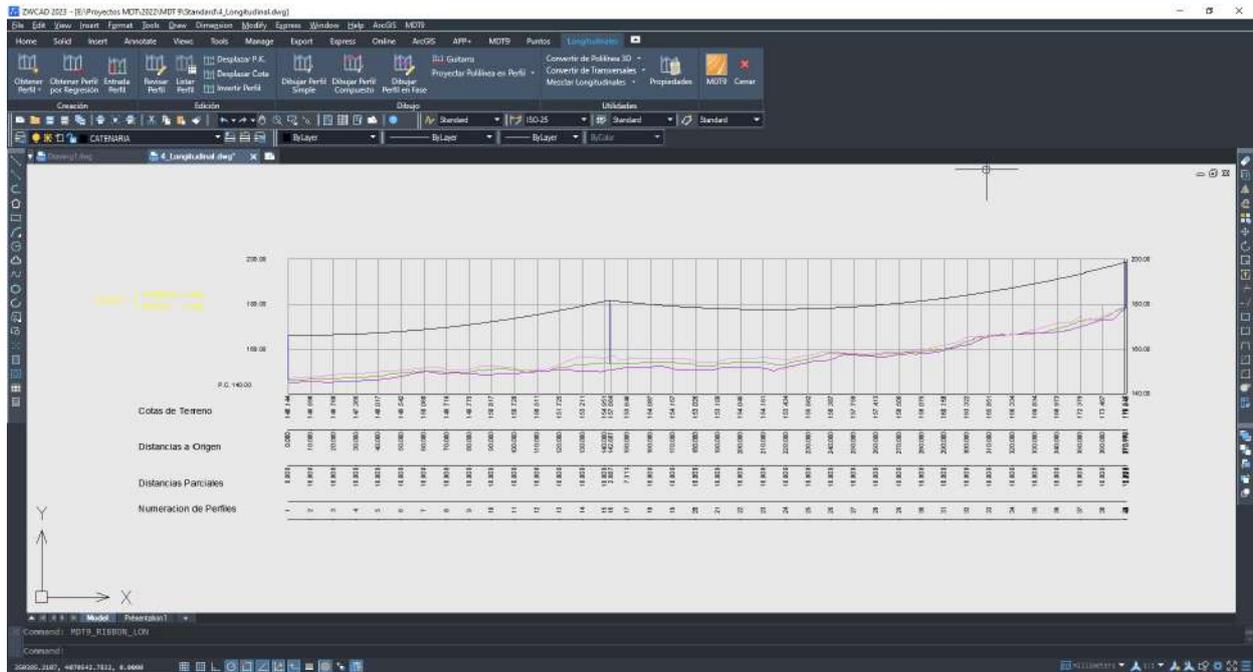
🎯 Ejes

Las alineaciones horizontales que se usarán en los perfiles longitudinales y transversales pueden crearse fácilmente a partir de polilíneas o importando ficheros de los formatos comerciales más habituales como LandXML, IFC, etc.

🎯 Perfiles

Los perfiles longitudinales y transversales pueden ser calculados a partir de una superficie, cartografía digitalizada en 3D o por regresión mediante puntos cercanos al eje. El dibujo es completamente personalizable: espacio papel o modelo, plantillas de hojas, tamaño y estilo de texto, etiquetas y datos numéricos, bloques definidos por usuario, etc.

Los perfiles pueden actualizarse automáticamente cuando hayan cambiado el eje o la superficie originales. Además, cuenta con un potente editor de perfiles interactivo. Se pueden dibujar simultáneamente varios perfiles en capas diferentes para mostrar las diferentes fases de evolución de un terreno. También dispone de herramientas para proyectar puntos o polilíneas 3D en los perfiles, visualización en tiempo real de los perfiles y múltiples utilidades adicionales.

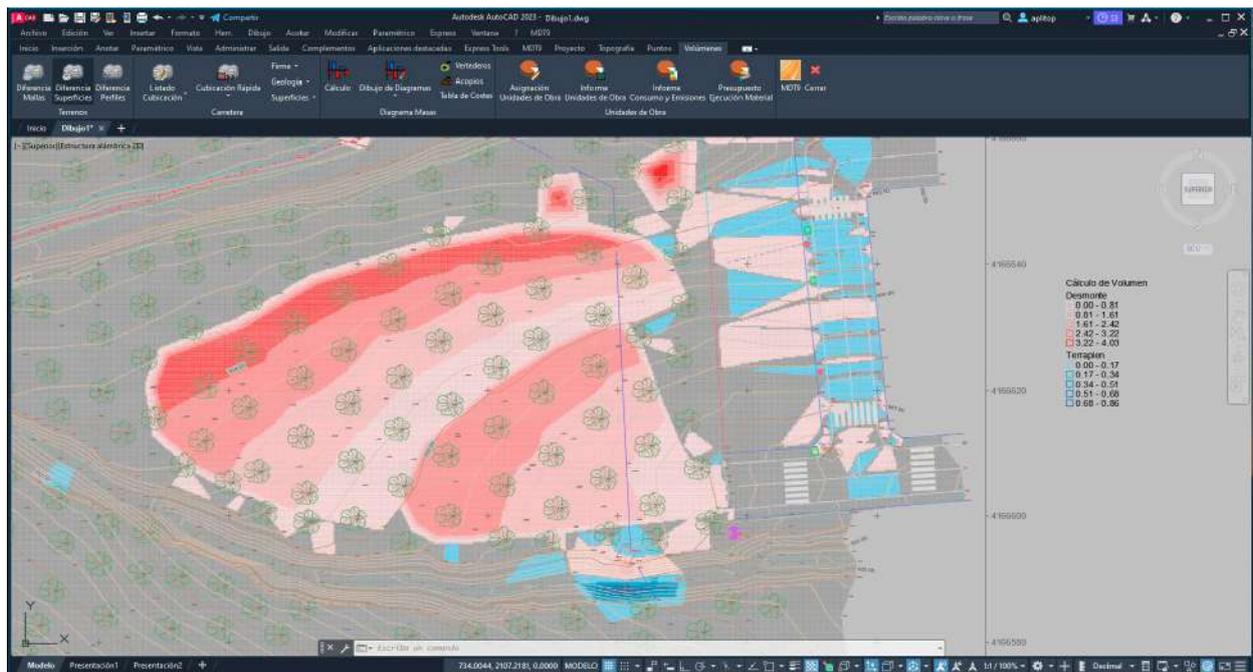




🎯 Volúmenes

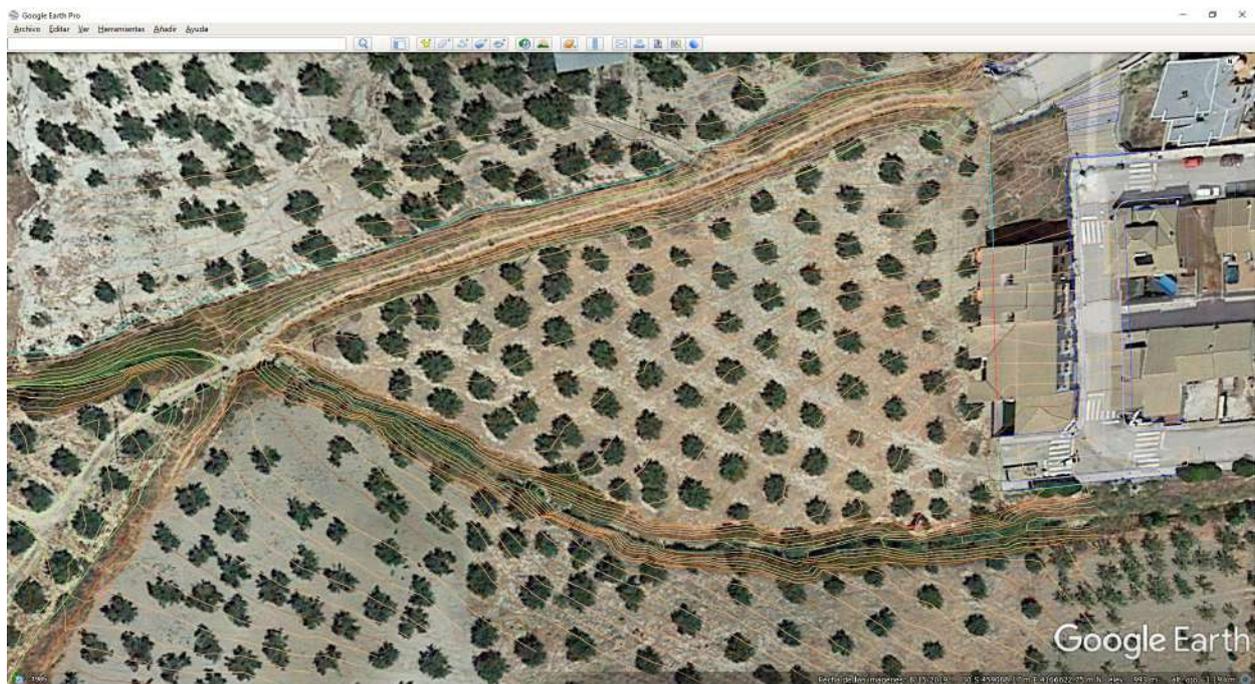
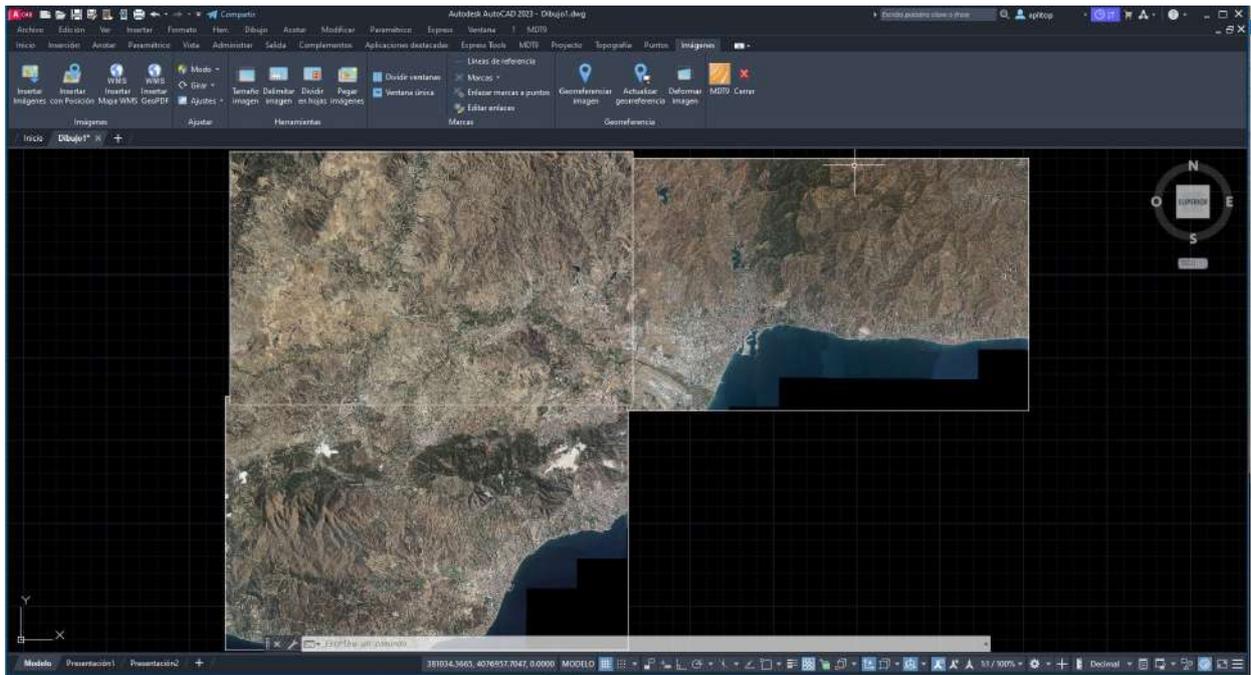
Los volúmenes de desmonte y terraplén pueden calcularse a partir del comparativo entre mallas, superficies o perfiles transversales. Los resultados de mallas y superficies se representan por zonas mediante paletas de colores, con intervalo y leyenda personalizable.

El cálculo por perfiles permite aplicar las correcciones de curvatura dependiendo de la geometría del eje en planta y descartar intervalos que no forman parte de la medición.



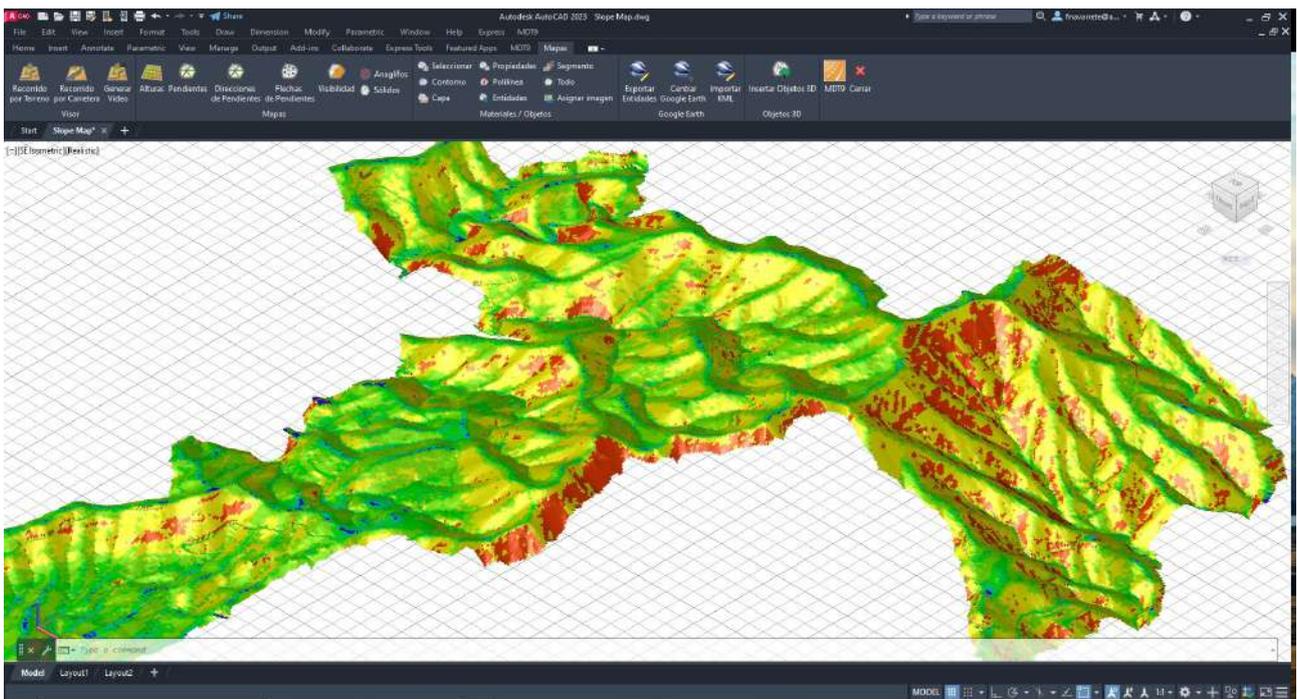
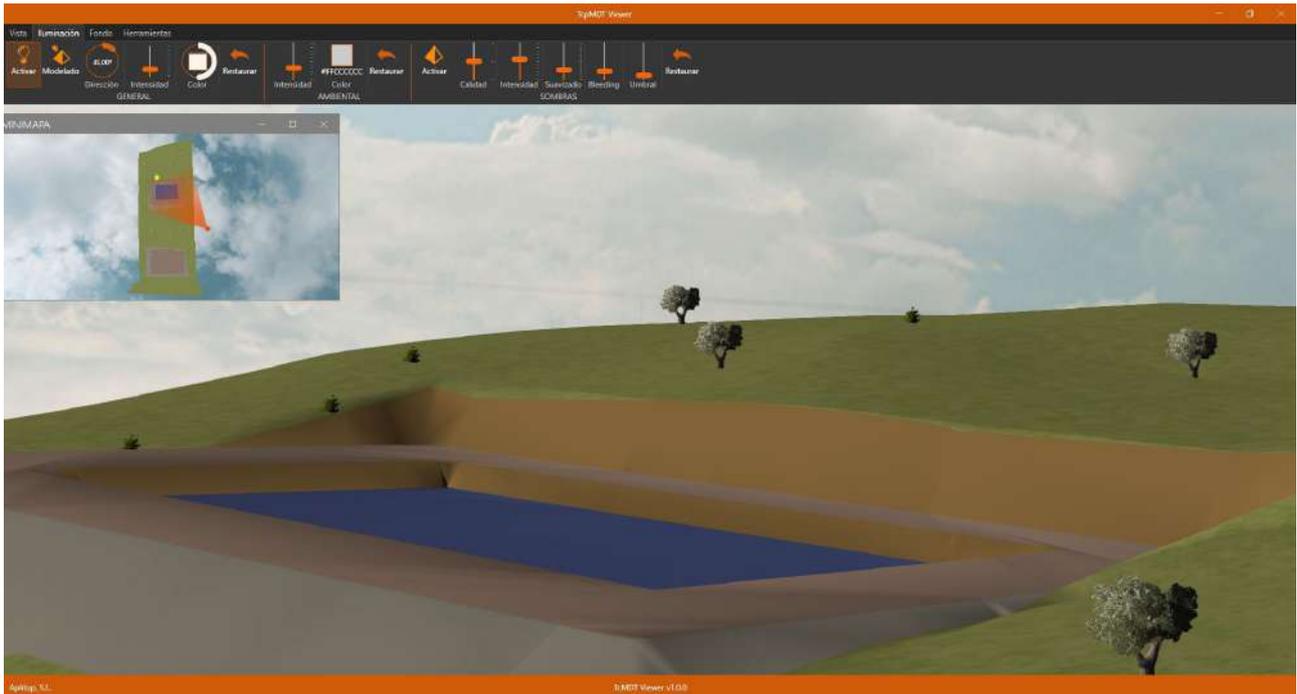
Imágenes

MDT dispone de comandos para insertar imágenes georreferenciadas y ortofotos en su posición real sobre el terreno, y asignarlas a una superficie, y colocar fotografías con posición en su ubicación real sobre el mapa. También permite el acceso a servicios web de mapas (WMS, WMFS) ofrecidos por entidades públicas y privadas, de forma que el usuario solo debe especificar una ventana, escoger el servicio y el programa automáticamente insertará en el dibujo la imagen en el lugar apropiado. Otra utilidad permite al usuario exportar de una forma muy sencilla puntos, superficie y capas del dibujo a Google Earth.



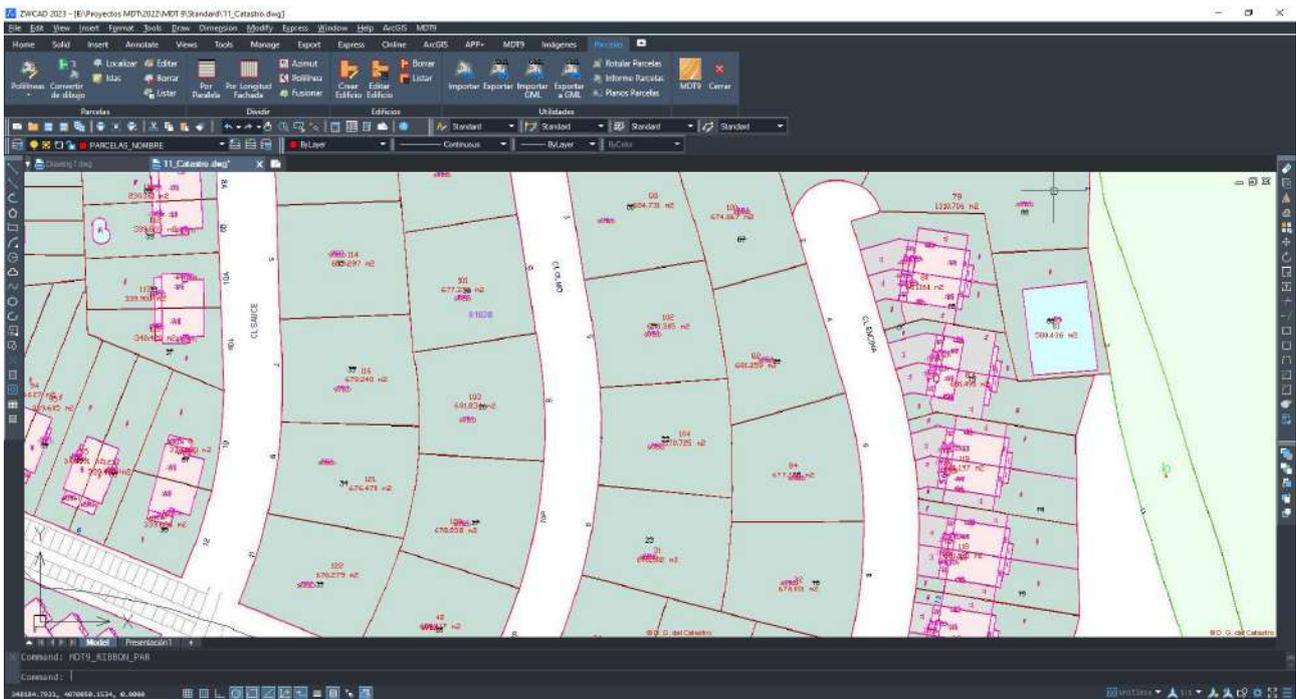
Mapas – Realismo

MDT puede dibujar una malla tridimensional a partir de superficie o curvas de nivel, y generar mapas de altitudes, pendientes, orientaciones o visibilidad desde un punto. Incluye un potente visor para recorrido por terreno o carretera en el que pueden cambiarse las condiciones de iluminación, etc. Incluye una librería de texturas listas para aplicar a los modelos, y otra de objetos 3D con árboles, vegetación, rocas, señales, mobiliario urbano, etc. útiles para mejorar las presentaciones.



Parcelas

Este menú incluye opciones para crear y editar parcelas y edificios y herramientas para agrupación y división por superficie, paralelas y perpendiculares a un lado, azimuth, longitud de fachada, etc. Otras utilidades permiten acotar parcelas, rotular vértices y lados, generar informes y planos, etc. Los datos se pueden exportar a formatos estándar como GML y LandXML, shape para proyectos GIS y otros específicos exigidos por el Catastro en diversos países.

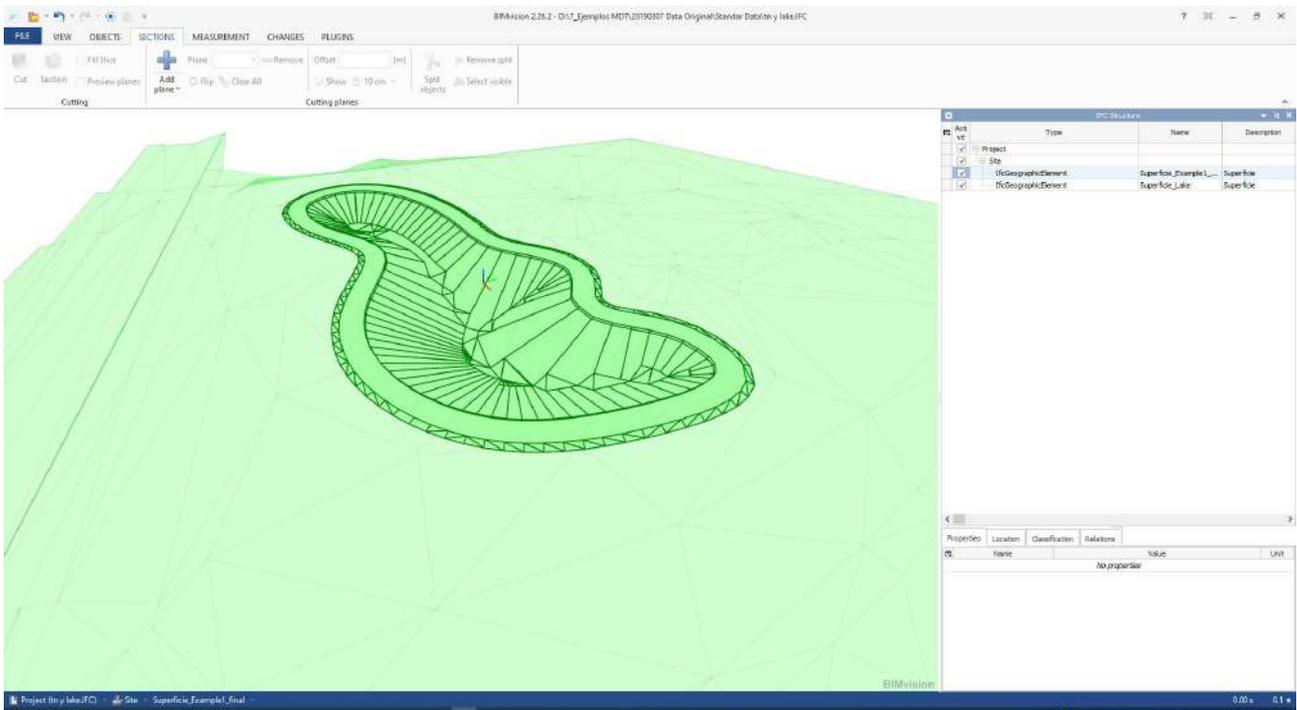


BIM

APLITOP ha colaborado activamente con buildingSMART International para el desarrollo e implantación de los formatos IFC Alignment e IFC Road, que pretenden facilitar el intercambio de datos en carreteras y otros proyectos de infraestructuras siguiendo la metodología BIM. MDT puede importar y exportar archivos en formato IFC (Industry Foundation Classes) con superficies, alineaciones, capas de firme, etc.

Se pueden definir propiedades y conjuntos de propiedades tal como establecen los pliegos de condiciones técnicas y Planes de Ejecución BIM, así como aplicar clasificaciones de objetos. Además, Se puede exportar a IFC toda la información necesaria para la elaboración de mediciones y presupuestos (BIM-5D) así como los datos de consumos y emisiones para los indicadores de sostenibilidad (BIM-6D).

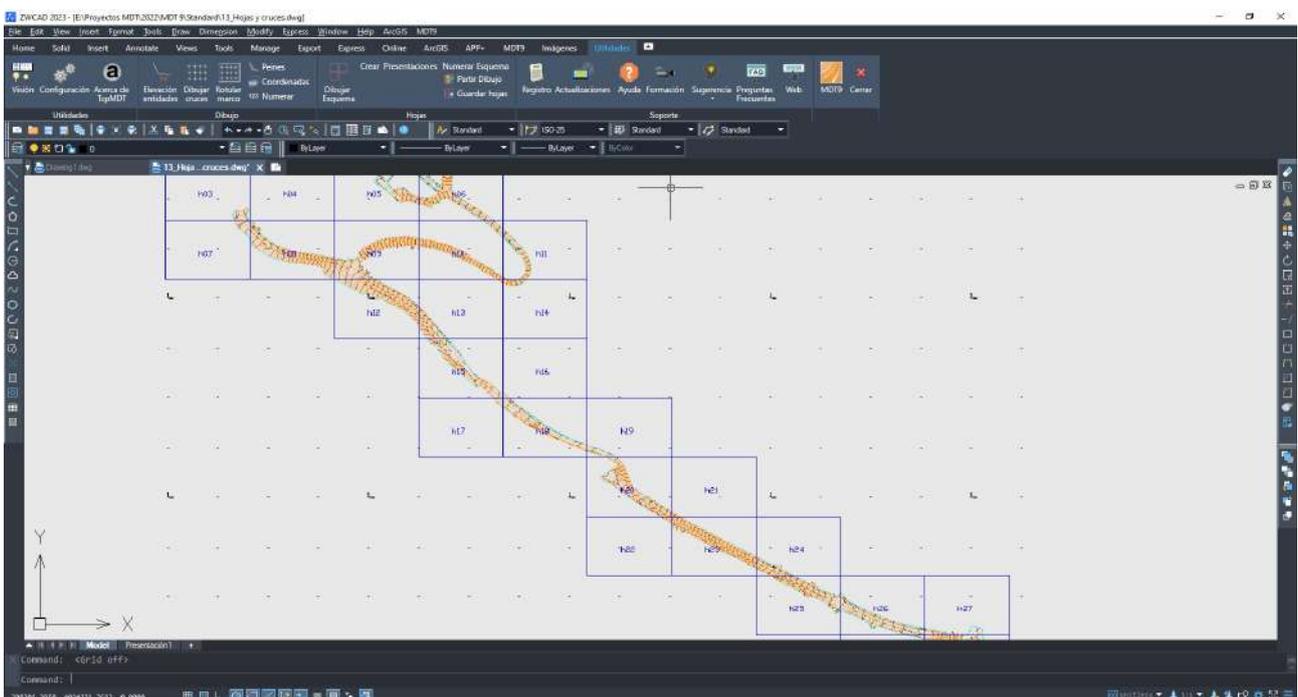
Esto hace posible la integración de los datos generados por MDT en flujos de trabajo con aplicaciones como BIM Vision, Solibri Model Checker, Revit, ArchiCAD, Navisworks, Infracore, BIMserver center etc.



Utilidades

MDT dispone de múltiples herramientas adicionales para presentación de planos, tales como numeración de objetos, retículas de cruces y coordenadas, dibujo de taludes, control de capas, acotación, etc. La utilidad de elevación de entidades permite asignar rápidamente cotas a entidades dibujadas en 2D, empleando una superficie o indicando valores extremos para interpolar el resto.

El submenú de soporte ofrece opciones para consultar la ayuda y vídeos de formación, comunicar incidencias o sugerencias, comprobar actualizaciones, etc.



Presentación

Los resultados que ofrece MDT pueden ser personalizados por el usuario para adaptarlos a sus necesidades, incluyendo la representación gráfica y los listados. En éstos se pueden definir los formatos de encabezado y pie de página, tipos, colores y tamaños de letra, añadir logo de la empresa, configurar los márgenes, interlineado, etc. Asimismo, los informes se pueden exportar directamente a Word, Excel, texto, PDF y dibujo como tabla en el propio CAD.

LISTADO DE REPLANTEO

Base	Coord X	Coord Y	Azimut	Distancia	
04.49 TAC.026	1015	331275.324	89.6176	175.132	
04.49 TAC.026	1017	331277.406	89.6184	175.132	
Coord X	Coord Y	Coord Z	Azimut	Distancia	Código
331246.401	408417.743	330.000	102.0222	232.770	1.781
331243.201	408420.361	330.000	92.7629	230.207	2.740
331424.801	408417.204	331.340	101.0220	228.642	0.780
331423.901	408418.020	330.000	97.0326	229.792	0.780
331424.801	408418.247	330.000	89.8102	229.811	0.780
331422.874	408420.220	340.000	81.9370	229.822	0.780
331422.324	408417.147	331.400	90.3400	229.710	0.780
331422.324	408418.111	340.000	80.2017	229.811	0.780
331421.412	408405.021	330.000	102.3202	227.740	0.780
331420.991	408409.770	331.700	97.0002	229.830	0.780
331420.774	408401.702	330.000	93.3402	229.830	1.780
331420.801	408402.020	340.000	88.2270	228.024	10.780
331420.901	408408.110	340.000	91.0000	228.030	10.780
331420.801	408402.020	340.000	88.1000	228.202	10.780
331420.932	408402.000	340.000	93.2207	220.402	10.780
331420.901	408402.020	331.700	88.8800	224.007	10.780
331420.877	408402.000	340.000	89.1400	227.077	10.780
331420.801	408418.010	340.000	88.7218	228.208	10.780
331427.847	408422.214	340.000	87.0070	228.027	10.780
331427.246	408420.000	330.000	94.0200	228.000	10.780
331427.128	408408.000	331.200	94.7013	222.070	21.780
331427.024	408420.000	340.000	87.8204	228.790	20.780
331426.001	408407.000	340.000	91.0210	222.020	21.780
331426.874	408422.020	330.000	87.0004	228.000	24.780
331426.801	408407.000	330.000	91.0002	222.020	24.780
331426.190	408408.000	340.000	93.0000	228.200	24.780
331426.102	408418.110	340.000	90.0000	228.000	27.780
331426.804	408421.001	330.000	87.8801	220.200	28.780
331426.910	408402.000	331.000	82.0000	222.000	29.780
331426.902	408422.020	330.000	93.0000	228.000	30.780
331426.821	408421.432	340.000	87.0002	224.710	31.780
331426.701	408408.000	340.000	84.0000	221.000	30.780
331426.410	408418.202	340.000	89.0002	222.000	31.780
331426.301	408424.004	330.000	89.8103	222.014	34.780
331426.110	408422.001	340.000	87.0000	224.000	35.780
331426.101	408422.020	340.000	89.0007	222.020	36.780
331426.010	408418.101	330.000	84.1010	220.100	37.780
331426.072	408408.000	330.000	88.0700	228.700	38.780
331426.120	408418.430	330.000	89.0210	221.000	39.780

Requisitos ⁽¹⁾

CAD	AutoCAD® versiones 2007 a 2023 y compatibles BricsCAD® Pro/Platinum versiones 16 a 23 GstarCAD® Professional versiones 2021 a 2022 LusoCAD® Professional 2022 ZWCAD® Professional/Enterprise versiones 2012+ a 2023
Sistema Operativo	Windows 8 / 10/ 11 en arquitectura x64 ⁽²⁾
Periféricos	Ratón o dispositivo señalador
Tarjeta Gráfica	1280x720 píxeles, compatible con OpenGL 3.3 Recomendado chipset Nvidia o ATI
Disco	10 GB espacio libre
Memoria	Mínima 4 GB

(1) Consultar la página web para más detalles

(2) En general no se garantiza el funcionamiento a través de escritorio remoto y servicios similares, ni tampoco en plataformas de virtualización. Escribir a sophote@aplitop.com para preguntar por estos casos especiales.

AutoCAD® es una marca registrada de Autodesk, Inc.

BricsCAD® es una marca registrada de Bricsys NV.

GStarCAD® es una marca registrada de Gstarsoft Co., Ltd.

LusoCAD® es una marca registrada de IGENMAI Lda

ZWCAD® es una marca registrada de ZWSOFT CO., Ltd.

APLITOP S.L.

Sumatra,9 – Urb. El Atabal

E-29190 Málaga (España)

Tlf: +34 95 2439771

e-mail: info@aplitop.com

Web: www.aplitop.com

