

GstarCAD

aplitop

aplitop

Aplicaciones de Topografía
e Ingeniería Civil



CATALOGO

Perfil 1

Versiones 2

TCPMDT PROFESSIONAL

- Puntos topográficos
- Superficies
- Cartografía y curvas de nivel
- Mallas
- Ejes
- Perfiles
- Volúmenes
- Imágenes
- Mapas realismo
- Parcelas
- BIM
- Utilidades

TCPMDT STANDAR

Funcionalidades..... 10

Familias de producto..... 11

Servicios..... 12

APLITOP es una empresa especializada en el diseño y programación de aplicaciones técnicas de Topografía e Ingeniería Civil, desde 2004. Hemos desarrollado una amplia variedad de soluciones para levantamiento y replanteo en campo, realización de proyectos en entorno CAD, y aplicaciones especiales para nubes de puntos, túneles y fotogrametría. Contamos con más de 15.000 usuarios en todo el mundo, incluyendo administraciones públicas, universidades y centros de formación, empresas constructoras, estudios de ingeniería y planeamiento, canteras, minas y profesionales independientes. Somos líderes en la aplicación de las últimas tecnologías y tenemos acuerdos de colaboración con fabricantes de aparatos topográficos y sistemas CAD. Los proyectos de Investigación y Desarrollo con varias universidades y grandes empresas constructoras nos permiten actualizar nuestra base de conocimientos y la capacidad de innovación. Nuestra red de distribución está compuesta por vendedores de aparatos topográficos y soluciones CAD, y es una parte esencial de nuestra política de comercialización, garantizando el soporte técnico y el respeto a sus clientes.

PYME Innovadora

APLITOP dispone de un personal altamente especializado y una tecnología propia que permite acometer proyectos de gran complejidad técnica con rigor y eficiencia. Actualmente está participando en diversos proyectos de I+D relacionados con la Topografía con varias universidades españolas, así como empresas constructoras.

APLITOP dispone del sello de Pyme innovadora otorgado por la Dirección General de Innovación y Competitividad del Ministerio de Economía y Competitividad.



VERSIONES

TCPMDT PROFESSIONAL

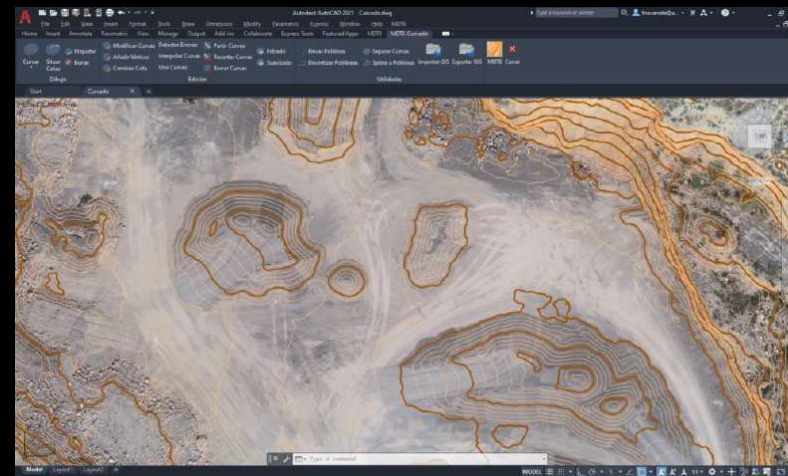
Solución completa para proyectos de Topografía e Ingeniería Civil.

Incluye todas las características de la versión estándar y proporciona herramientas para el diseño de alineaciones horizontales y verticales, dibujo de las secciones tipo del proyecto, informes de áreas y volúmenes, replanteo, recorrido virtual, mediciones y presupuestos, etc. Esta aplicación es adecuada para todo tipo de proyectos topográficos de carreteras, urbanizaciones, canteras, etc. Se integra fácilmente en flujos de trabajo OpenBIM, con intercambio de archivos IFC, LandXML, etc.



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 TcpET o TcpGPS, además de las coordenadas se importan los datos brutos de las observaciones, así como las fotografías y notas de voz vinculadas.



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.

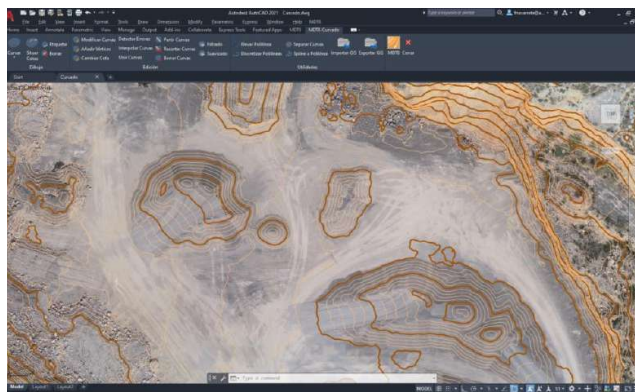
Pueden crearse superficies topográficas del terreno natural y de capas geotécnicas a partir de datos de prospecciones o perfiles sísmicos.



Cartografía y Curvas de Nivel

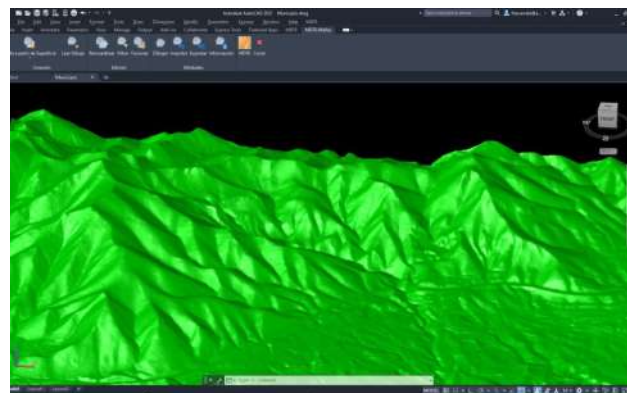
MDT puede generar curvas de nivel a partir de superficies o mallas, con un intervalo o a cotas especiales, y se actualizan automáticamente con cada cambio en la triangulación. Las curvas se pueden etiquetar en modo manual o automático, y colocar rótulos adicionales en cualquier posición sobre la superficie.

También existen otros comandos para interpolar, partir y unir curvas, añadir vértices, editar curvas, discretizar polilíneas y splines, detectar errores en cota, etc.



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

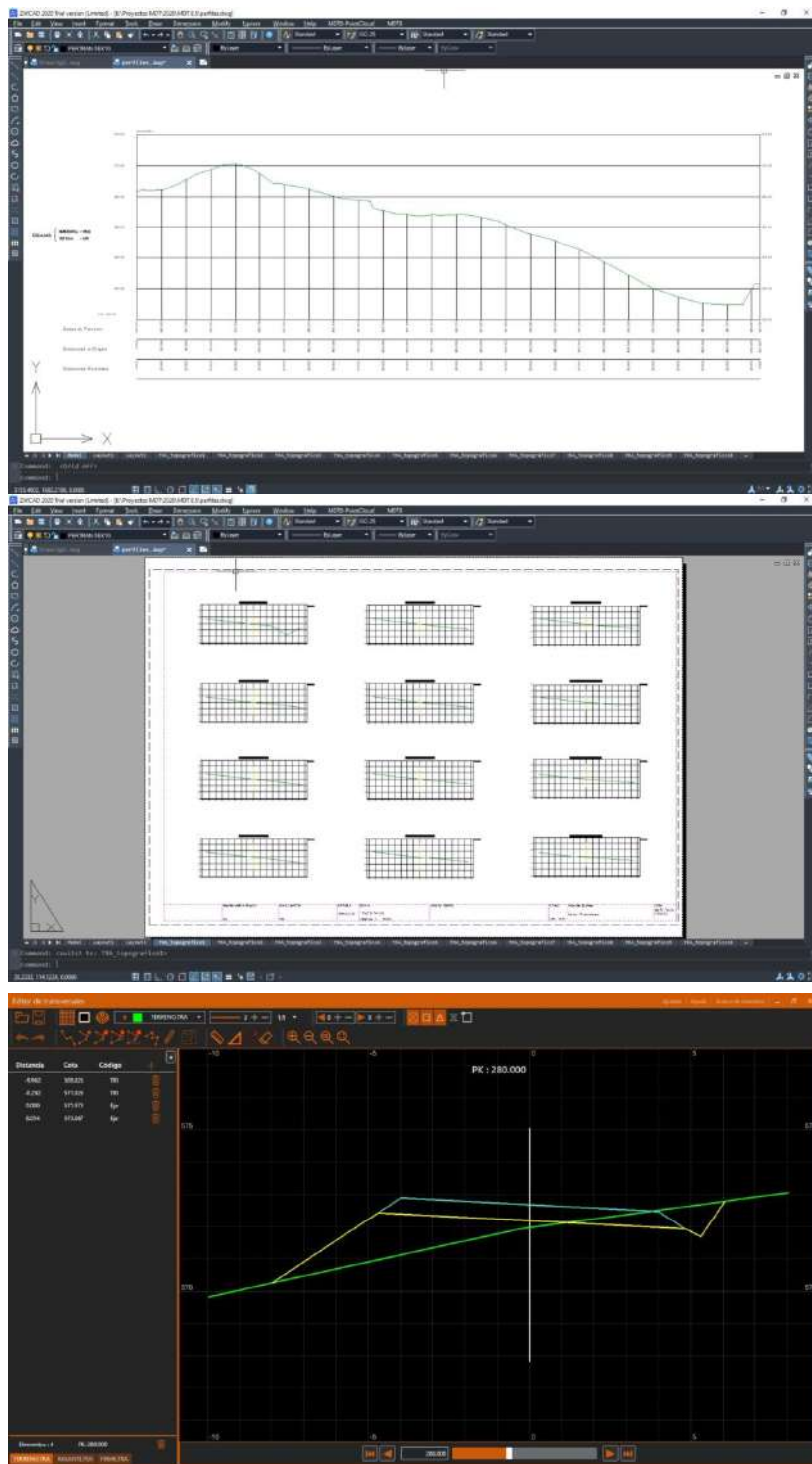
Las alineaciones horizontales que se usarán en los perfiles longitudinales y transversales pueden crearse fácilmente a partir de polilíneas o importando ficheros de los formatos comerciales más habituales como LandXML, IFC, etc.

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.

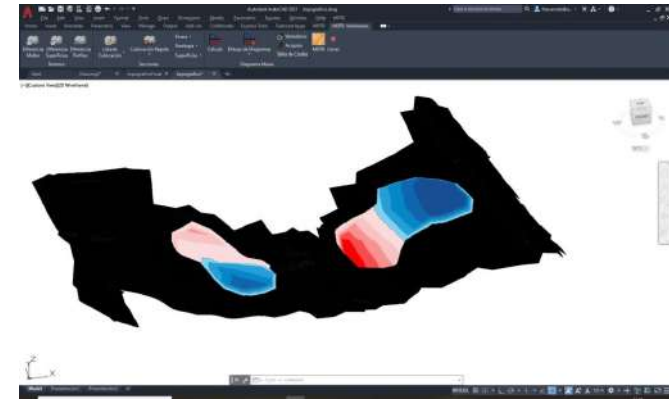
Los perfiles pueden actualizarse automáticamente cuando hayan cambiado el eje o la superficie originales.

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.



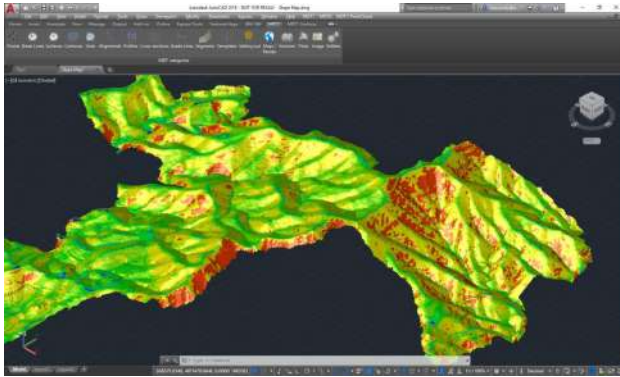
Imágenes

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, WMTS) 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.



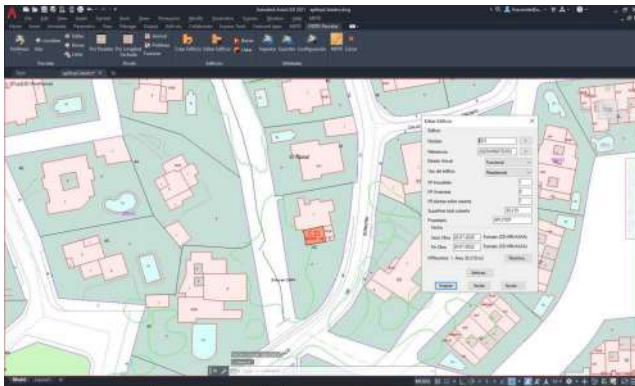
Mapas – Realismo

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 y simular fenómenos tales como niebla, lluvia, viento, 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. Otra interesante función es la inmersión total en el terreno mediante la tecnología de Realidad Virtual, usando las Oculus Rift y moviéndonos libremente con el mando de la X-Box.



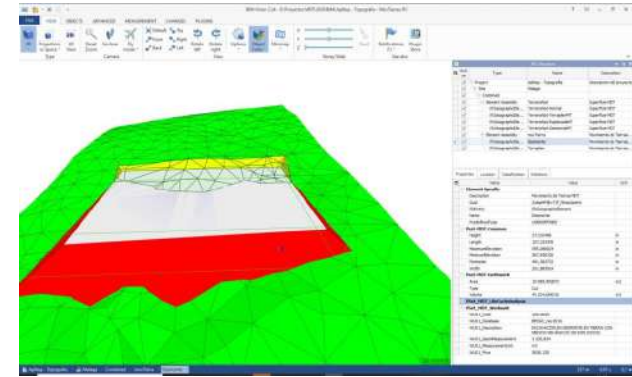
Parcelas

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 países como España, Francia, etc.



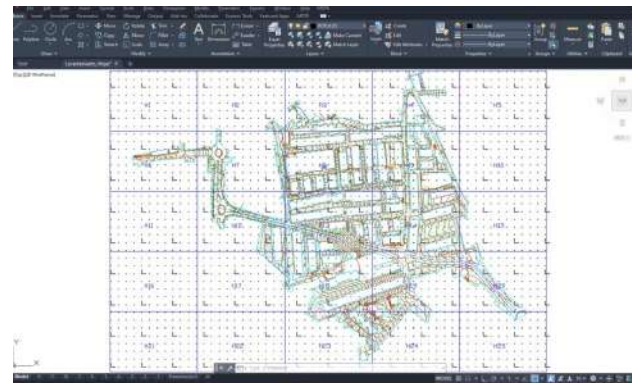
BIM

APLITOP está colaborando 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.



Utilidades

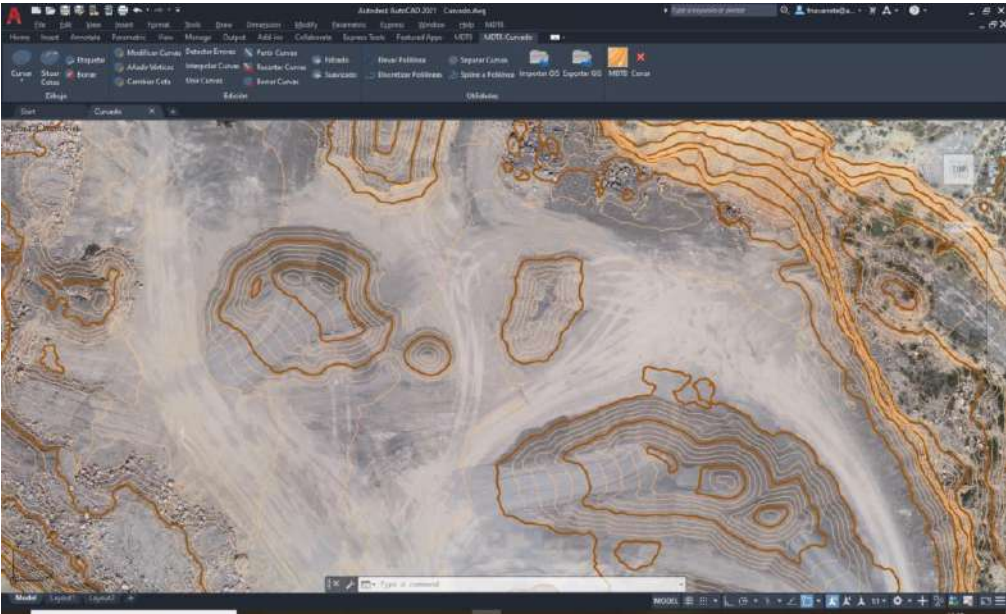
MDT dispone de múltiples herramientas adicionales para presentación de planos, tales como numeración de objetos, retículas de cruces y coordenadas, dibujo de taludes, división en hojas, control de capas, acotación, etc. La utilidad de elevación de entidades permite asignar rápidamente cotas a entidades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



TCPMDT STANDAR

Levantamientos, modelo digital del terreno, curvas de nivel, perfiles y volúmenes.

Permite modelar un terreno utilizando datos obtenidos de estaciones totales, receptores GNSS, importando archivos o conectando con servicios web. Dispone de opciones para la generación de curvas de nivel, dibujo de perfiles longitudinales y transversales, cálculo de volúmenes, visualización 3D, mapas de pendientes, importación y exportación GIS, etc. Contiene comandos para el trabajo con parcelas y múltiples utilidades adicionales.



MDT es una aplicación que se instala como un complemento sobre AutoCAD, BricsCAD, GstarCAD 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.

Funcionalidad	TcpMDT Standard	TcpMDT Professional
Gestión de puntos	✓	✓
Modelo digital del terreno	✓	✓
Curvas de nivel	✓	✓
Perfiles longitudinales y transversales	✓	✓
Volúmenes entre terrenos	✓	✓
Mallas y representación 3D	✓	✓
Diseño de alineaciones horizontales y verticales		✓
Secciones tipo y capas de firme		✓
Movimientos de tierra		✓
Obtención del terreno modificado		✓
Replanteo		✓
Recorrido virtual		✓

FAMILIAS DE PRODUCTOS

- Proyectos de Topografía e Ingeniería Civil.
- MDT (Estándar, Profesional y Topografía)
- Tratamiento de grandes nubes de puntos.
- MDT-Point Cloud
- Toma de datos y replanteo con GPS y ET.
- TcpGPS y TcpET
- Imágenes y fotogrametría digital
- TcpImage, TcpStereo
- Proceso de datos de túneles, replanteo y monitorización.
- TcpTunnel, TcpScancyr



Resumen por equipos topográficos

- Estación Total
- Receptor GNSS
- Láser escáner
- RPAS



Servicios

- Investigación y Desarrollo
- Soporte técnico y mantenimiento
- Cursos de formación y capacitación
- Venta y alquiler de equipos
- Proyectos topográficos



Tipología de clientes

- Administración Pública (organismos oficiales)
- Educación (institutos, universidades, academias)
- Ingeniería civil
- Topografía
- Construcción
- Obras públicas
- Desarrollo
- Planificación urbanística
- Transporte (autovías, autopistas, puertos, aeropuertos, metros, ferrocarril)
- Utilidades (agua, saneamiento, electricidad, gas, telecom.)
- Minería a cielo abierto
- Minería subterránea
- Recursos hídricos (canales, conducciones de tuberías, presas, zanjas, riegos)
- Movimientos de tierra

Red de distribución

