



TcplMDT

## Modelo Digital del Terreno – V8 Standard

### Módulo de Imágenes

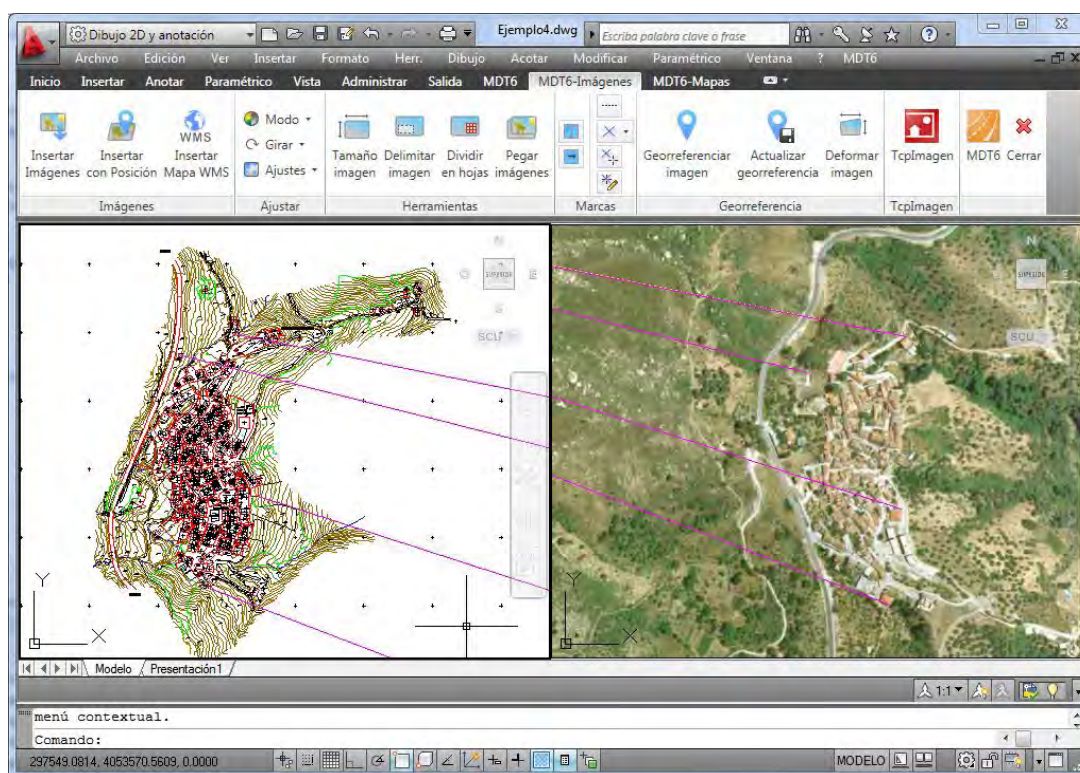
Este módulo está diseñado para las necesidades de los proyectos de Topografía, Ingeniería Civil, Arquitectura, Arqueología, etc. en los que resulta frecuente trabajar con diferentes tipos de imágenes en combinación con dibujos vectoriales. Para ello se ha incorporado dentro de MDT la mayor parte de las funciones de Tcplimagen.

#### Ortofotos

MDT Imágenes inserta automáticamente en su posición real sobre el dibujo una serie de ortofotos en los formatos más habituales (ver requerimientos).

#### Fotografías Aéreas y Mapas Escaneados

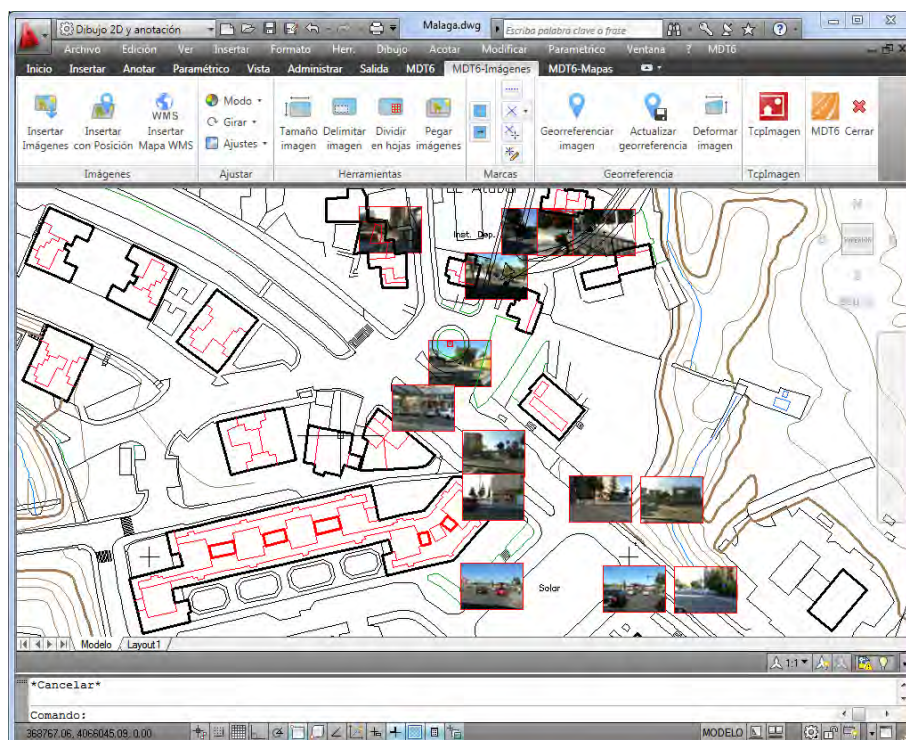
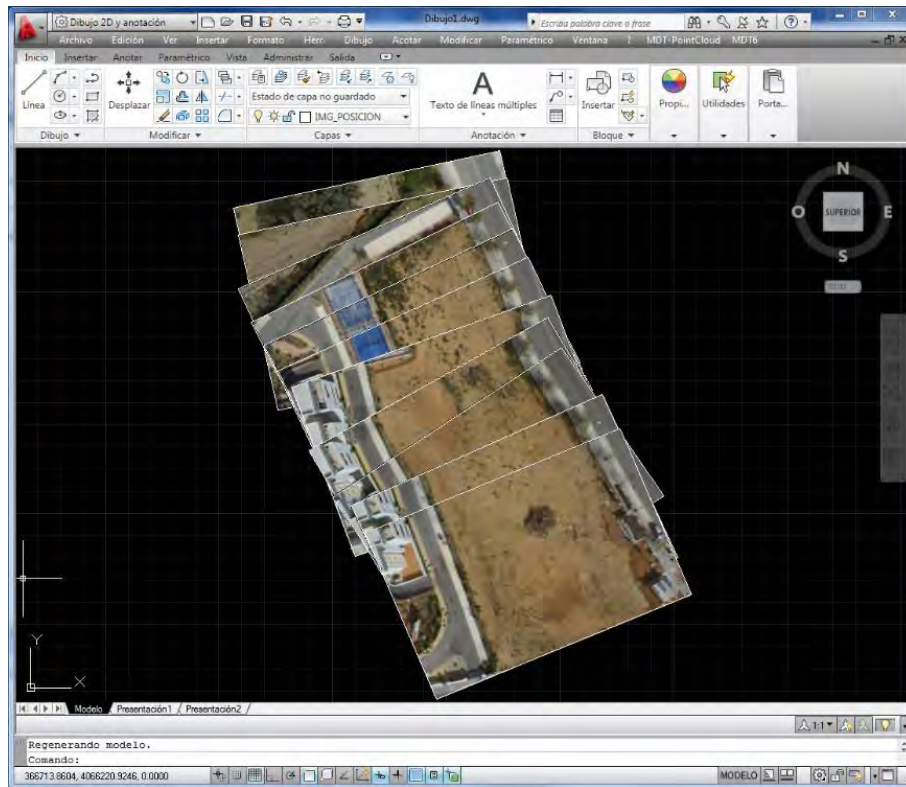
Existen varias opciones para georreferenciar imágenes, asignándole coordenadas reales de terreno.



La más sencilla consiste en dibujar líneas de referencia conectando puntos conocidos sobre la imagen a puntos sobre el dibujo. Para casos más complejos pueden insertarse marcas con nombre, y posteriormente enlazarlas a puntos topográficos.

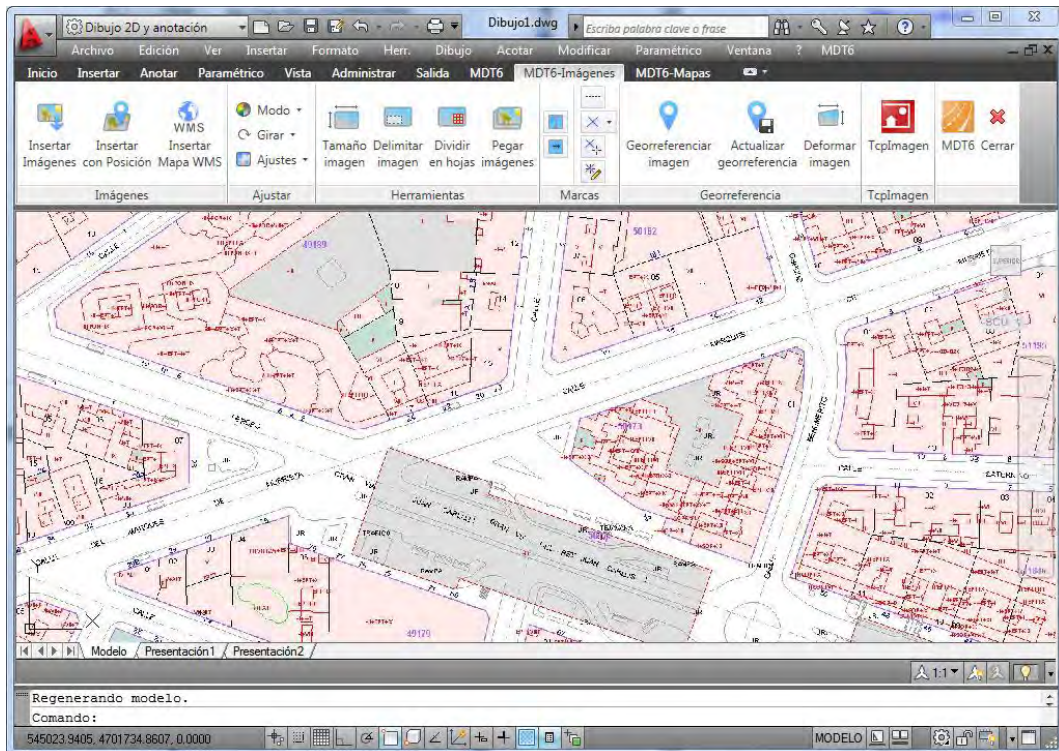
## Fotografías con Posición

MDT Imágenes también permite insertar en el dibujo fotografías con datos de localización, tales como las tomadas por smartphones y cámaras equipadas con GPS. Cada fotografía se vincula automáticamente con un punto topográfico, y además se pueden insertar a una escala determinada en su posición, de forma similar a Google Maps, además para imágenes tomadas con drones permite orientarlas según el ángulo de vuelo, y en su escala real a partir del ancho y alto del sensor y la distancia focal. Los datos asociados a la imagen pueden consultarse en cualquier momento.



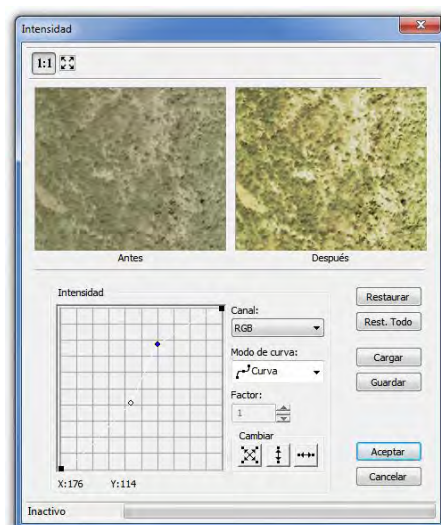
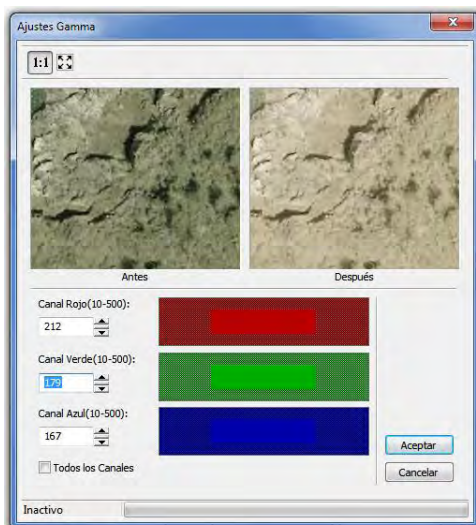
## Servicios Web de Mapas

Es posible capturar e insertar en su posición real en el dibujo imágenes de servicios WMS (Web Map Services) y WMTS (Web Map Tile Services) compatibles de cualquier proveedor (institutos cartográficos regionales, catastro y otras entidades públicas y privadas).



## Operaciones con Imágenes

Sin salir del CAD es posible realizar sobre las imágenes insertadas en el dibujo todo tipo de transformaciones básicas, tales como girar, voltear, ajustar brillo, contraste, intensidad, saturación, balanceo de colores, etc. También puede cambiarse la resolución, tamaño y profundidad de color. Otras herramientas útiles son: delimitar imagen a partir de una polilínea, dividir una imagen en varias a partir de un esquema de hojas, y pegar varias imágenes.



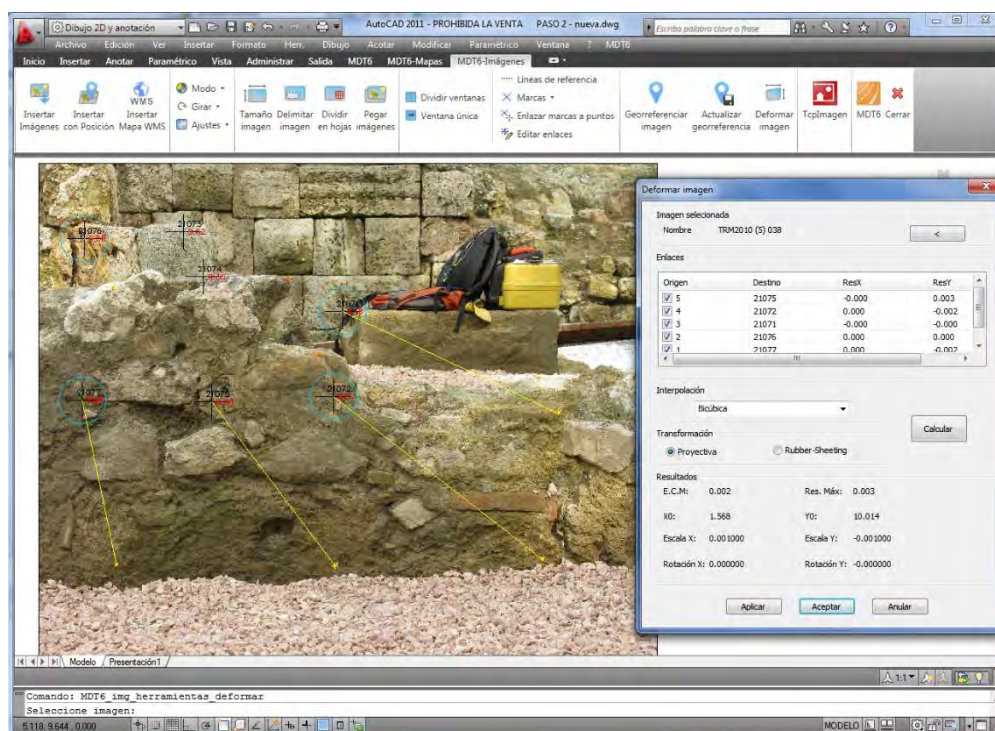
## Deformación de Imágenes

Mediante la utilización de líneas de referencia o marcas puede deformarse una imagen por dos métodos: transformación proyectiva o Rubber-Sheeting. La transformación proyectiva ajustará cuatro puntos cómo máximo independientemente del número de puntos usados para el cálculo. La técnica de Rubber-Sheeting consiste en una transformación bilineal de cada una de las celdas de la rejilla generada a partir de los pares de puntos y con la cuál se obtendrá un ajuste de todos los puntos que intervengan en el cálculo.

En el esquema se puede apreciar un ejemplo de transformación que sufriría una imagen según la técnica de Rubber-Sheeting:



Las imágenes obtenidas se crearan aplicando los métodos de vecinos cercanos, interpolación bilineal o bicúbica o el método de Lagrange. El cálculo muestra los datos de error cuadrático medio, residuos, etc.



## Requisitos <sup>(1)</sup>

CAD	AutoCAD versiones 2007 a 2021 y compatibles BricsCAD Pro/Platinum versiones 12 a 20 ZWCAD Professional/Enterprise versiones 2012+ a 2020 y Classic
Sistema Operativo	Windows 7/ 8 / 8.1 / 10 en 32 y 64 bits <sup>(2)</sup>
Periféricos	Ratón o dispositivo señalador Lector CD-ROM
Tarjeta Gráfica	1024x768 pixels, compatible con OpenGL Recomendado chipset Nvidia o ATI
Disco	2 GB espacio libre
Memoria	Mínima 2 GB
Procesador	Dual-core 2 GHz o superior

(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 [soporte@aplitop.com](mailto:soporte@aplitop.com) para preguntar por estos casos especiales.

## Formatos de Imágenes

CAD	Formato Imagen				
	JPEG	JPEG2000	TIFF	ECW	MrSID
AutoCAD	■	(3)	■	(3)	(3)
BricsCAD	■	■	■	■	■
ZWCAD	■	(4)	■	(4)	

(3) Para poder visualizar imágenes ECW, JPEG2000 y MrSID en AutoCAD para versiones inferiores a 2012, será necesario instalar el plug-in AutoCAD Raster Design, que se podrá obtener en el siguiente enlace:  
<https://knowledge.autodesk.com/support/autocad/downloads>

(4) Soportados a partir de ZWCAD+ 2012

APLITOP S.L.  
Sumatra,9 – Urb. El Atabal  
E-29190 Málaga (España)  
Tif: +34 95 2439771  
e-mail: [info@aplitop.com](mailto:info@aplitop.com)  
Web: [www.aplitop.com](http://www.aplitop.com)

