



## Módulo de Topografía y Geodesia

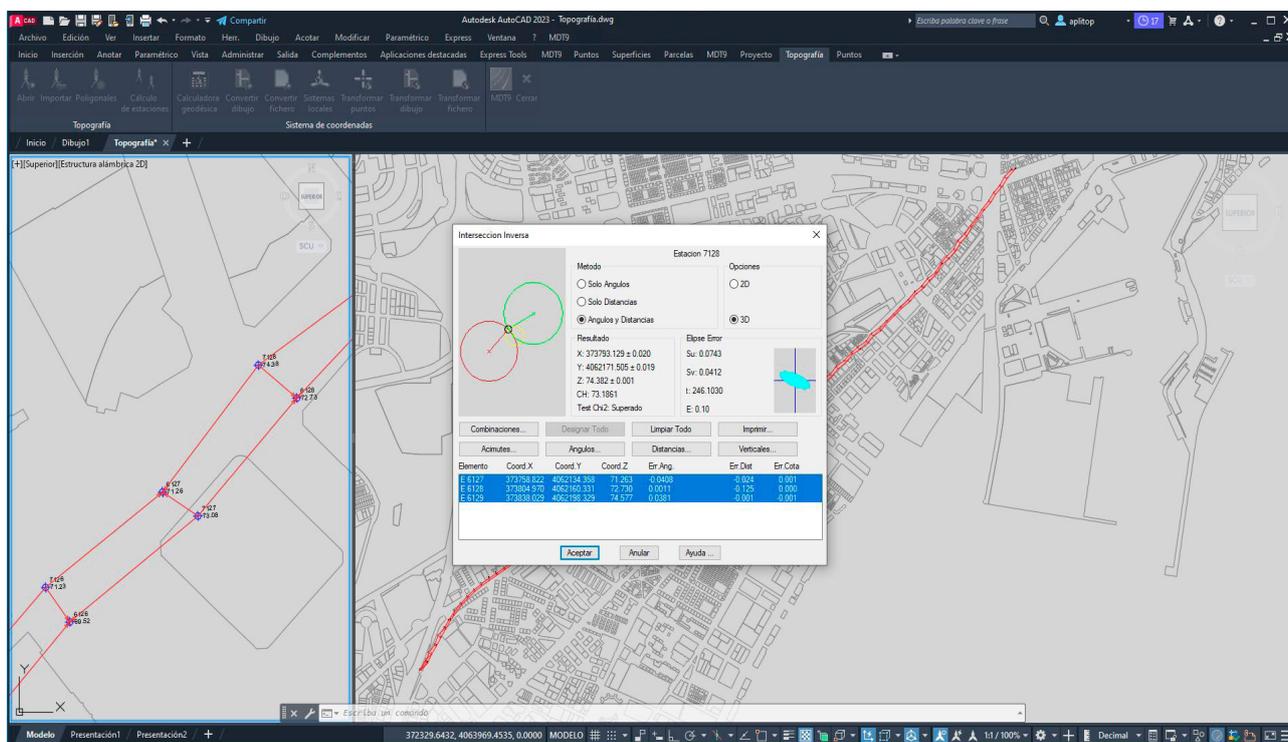
### 🎯 Cálculo de Observaciones de Estaciones Totales

El módulo de topografía permite la importación de ficheros de estaciones totales y colectores de datos más habituales del mercado, y también la entrada manual de datos.

A partir de esta información, el programa ofrece todas las herramientas necesarias para el proceso, cálculo y dibujo de estaciones y puntos topográficos. El cálculo de estaciones se puede realizar por procedimientos de radiación, bisección inversa, intersecciones directas e inversas y nivelación.

El programa compensa las distancias y desniveles medios en el cálculo de puntos y estaciones. Opcionalmente pueden considerarse correcciones por refracción y esfericidad, reducción al elipsoide y factor de escala combinado.

Asimismo incluye la corrección automática de desorientaciones de observaciones recíprocas y errores angulares de instrumento en observaciones círculo directo-inverso. También se incluye una tabla configurable, con las precisiones y características de instrumentos.



## Poligonales y Redes

MDT incluye la compensación de redes y poligonales (cerradas, abiertas y atadas a uno o más puntos fijos) por mínimos cuadrados, proporcional a las distancias, incrementos de coordenadas, regla de Crandall o giro y homotecia.

El programa permite configurar los errores admisibles, y para los métodos de cálculo que utilizan mínimos cuadrados, se pueden activar las comprobaciones que comprueban la fiabilidad de las observaciones y del ajuste realizado.

| Base | CH       | Coord.X    | Coord.Y     | Coord.Z | Vx     | Vy     | Vz     |
|------|----------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|
| 1    | 0.0000   | 300000.000 | 4000000.000 | 100.000 | -      | -      | -      |
| 5    | 181.5301 | 299989.318 | 4000035.761 | 100.746 | -0.015 | 0.005  | 0.000  |
| 8    | 142.7247 | 299962.781 | 4000056.840 | 97.740  | -0.018 | -0.002 | -0.007 |
| 11   | 136.3714 | 299896.367 | 4000099.522 | 94.348  | -0.020 | -0.010 | 0.000  |
| 12   | 230.9639 | 299909.638 | 4000124.636 | 96.158  | -0.010 | 0.005  | 0.000  |
| 13   | 230.5514 | 299927.345 | 4000158.675 | 97.743  | 0.010  | 0.014  | 0.018  |
| 6    | 207.7960 | 300011.815 | 4000095.484 | 102.279 | -0.007 | -0.014 | 0.001  |

## Geodesia

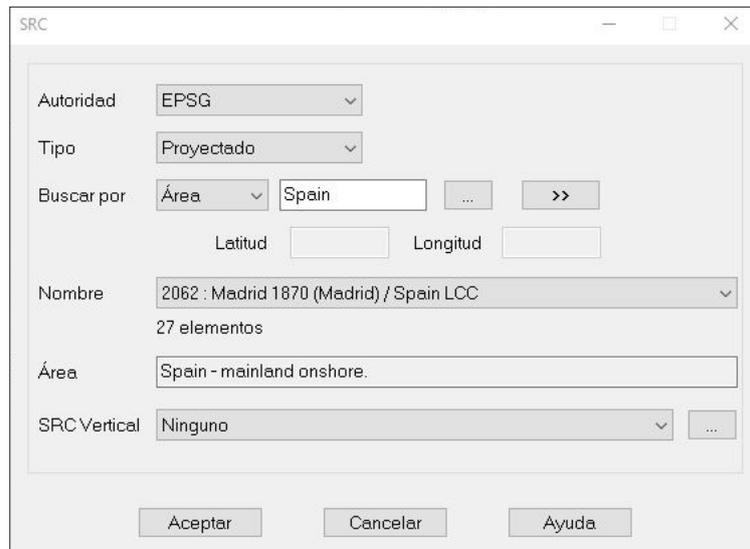
El programa integra la base de datos EPSG, que incluye cientos de sistemas de coordenadas y transformaciones de datums geodésicos y verticales de todo el mundo. Estos datos son utilizados por la librería de proyecciones cartográficas PROJ para realizar las conversiones de coordenadas entre los distintos sistemas. Se pueden seleccionar los sistemas más habituales de una lista de favoritos.

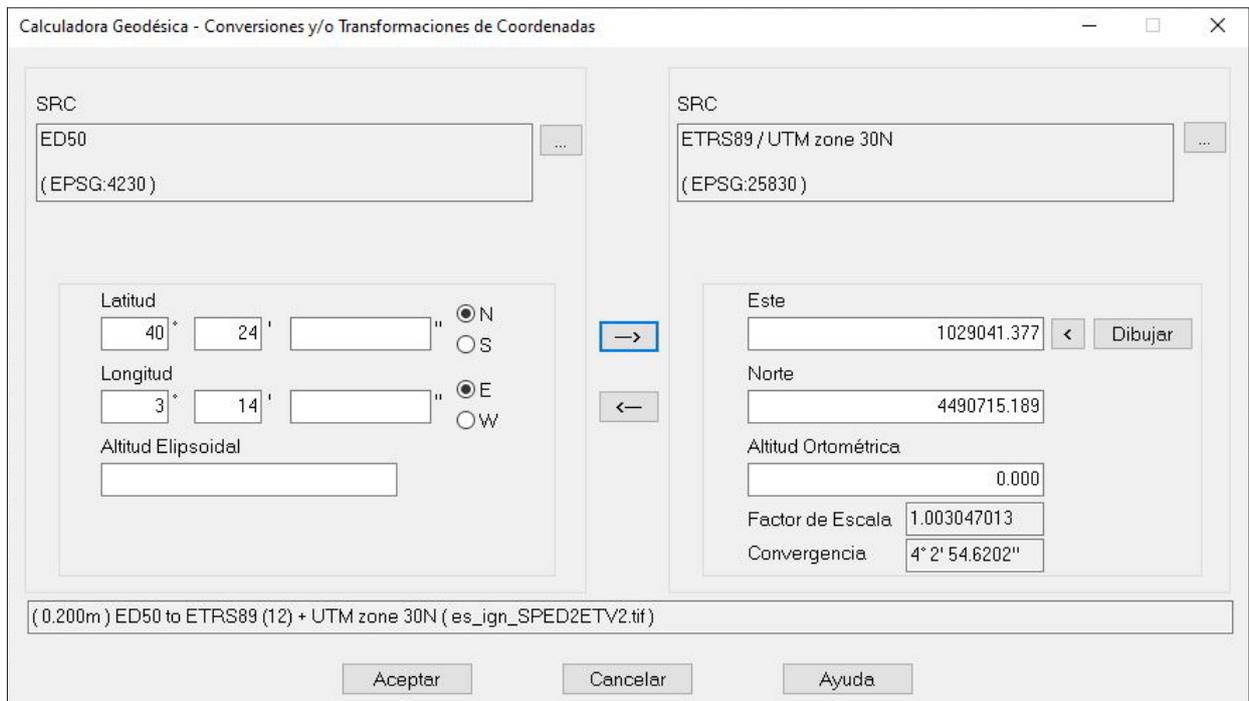
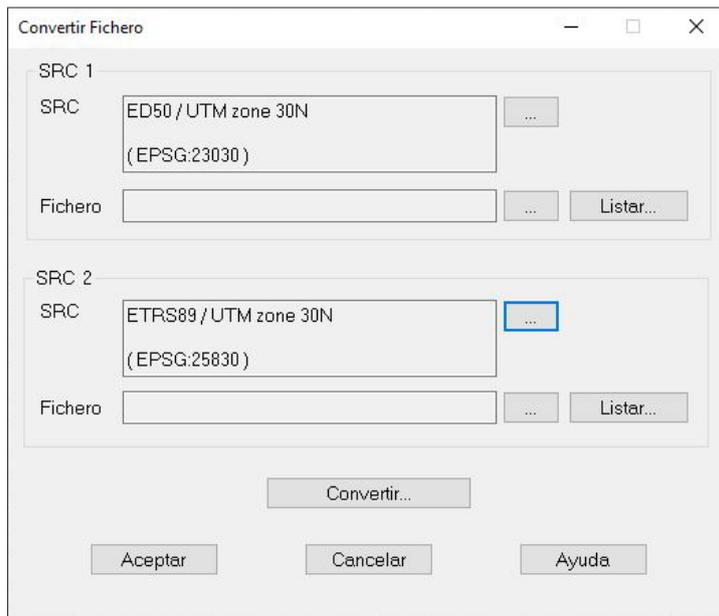
Una potente calculadora geodésica permite realizar las transformaciones y/o conversiones más habituales entre sistemas geográficos, geocéntricos y proyectados.

Además, este módulo incluye opciones para convertir ficheros de coordenadas proyectadas en formato genérico X,Y,Z y de coordenadas geográficas en formatos KML de Google Earth, GPS eXchange Format (GPX) y TcpGPS, entre otros.

Por último, otro comando permite proyectar dibujos abiertos en el CAD, aplicando las transformaciones al dibujo completo, una lista de capas o una selección de objetos, y pudiendo elegir si se consideran o no las cotas en los cálculos. La transformación elegida se aplica a todas las entidades del dibujo (vértices de líneas, arcos y polilíneas, puntos de inserción de textos y bloques, etc.).

También dispone de opciones específicas para transformar un dibujo de coordenadas planas a proyectadas y viceversa.





## ⦿ Sistemas de Coordenadas Locales

Este módulo también presenta opciones para la gestión y aplicación de sistemas de coordenadas locales, con los siguientes métodos disponibles:

- 2D: Traslaciones XY, Helmert 4 parámetros, Afín y Proyectiva.
- 3D: Traslaciones XYZ y Helmert 7 parámetros.
- 2D+1D: Helmert 4 parámetros + Desplazamiento Z y Helmert 4 parámetros + Desplazamiento Z y Pendientes en XY.

Para crear un sistema de coordenadas local se ofrecen diversas posibilidades: introducir directamente el valor de los parámetros de la transformación (rotaciones, traslaciones, etc), establecer los pares de puntos origen y destino que intervienen en ella, o bien importando un fichero previamente definido. El programa genera un informe detallado en el que se presentan los parámetros calculados, diversos estadísticos y las coordenadas de los puntos de control que intervienen.

Una vez creado el sistema local se puede grabar para, posteriormente, realizar transformaciones de dibujos y ficheros de coordenadas, y también puede ser utilizado en la aplicación TcpGPS para dispositivos móviles en Windows o Android.

| Punto de C... | Usa... | X Origen       | Y Origen       | X Destino      | Y Destino      | Residuo X | Residuo Y |
|---------------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------|
| 615           | Si     | 1698264.163... | 2169697.249... | 1698264.070... | 2169697.190... | 0.03900   | 0.04257   |
| 617           | Si     | 1698290.201... | 2169699.919... | 1698290.180... | 2169699.900... | -0.05575  | 0.06095   |
| 611           | Si     | 1698265.292... | 2169676.753... | 1698265.240... | 2169676.780... | 0.04457   | -0.02777  |
| 620           | Si     | 1698291.724... | 2169678.295... | 1698291.724... | 2169678.430... | -0.02782  | -0.07576  |

| ECM                   | Residuo X Max         | Residuo Y Max        |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 0.06969               | 0.05575               | 0.07576              |
| Punto de Control 6... | Punto de Control 6... | Punto de Control 620 |

Parámetros

|               |                                   |   |  |
|---------------|-----------------------------------|---|--|
| TX            | 6087.86459 ± 5691.29302           | - |  |
| TY            | -2536.55929 ± 5691.28880          | - |  |
| Rotación ("') | -000°07'56.22704" ± 000°07'6.0559 | - |  |
| Escala        | 0.99936573 ± 0.00206558           | - |  |

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

|                   |   |
|-------------------|---|
| CAD               | AutoCAD® versiones 2007 a 2024 y compatibles<br>BricsCAD® Pro/Platinum versiones 16 a 23<br>GstarCAD® Professional versiones 2021 a 2023<br>ZWCAD® Professional/Enterprise versiones 2012+ a 2024 |
| Sistema Operativo | Windows 8 / 10/ 11 en arquitectura x64 <sup>(2)</sup>   |
| Periféricos       | Ratón o dispositivo señalador   |
| Tarjeta Gráfica   | 1280x720 píxeles, compatible con OpenGL 3.3<br>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 soporte@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.

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](mailto:info@aplitop.com)

Web: [www.aplitop.com](http://www.aplitop.com)

