



## Módulo de Topografía y Geodesia

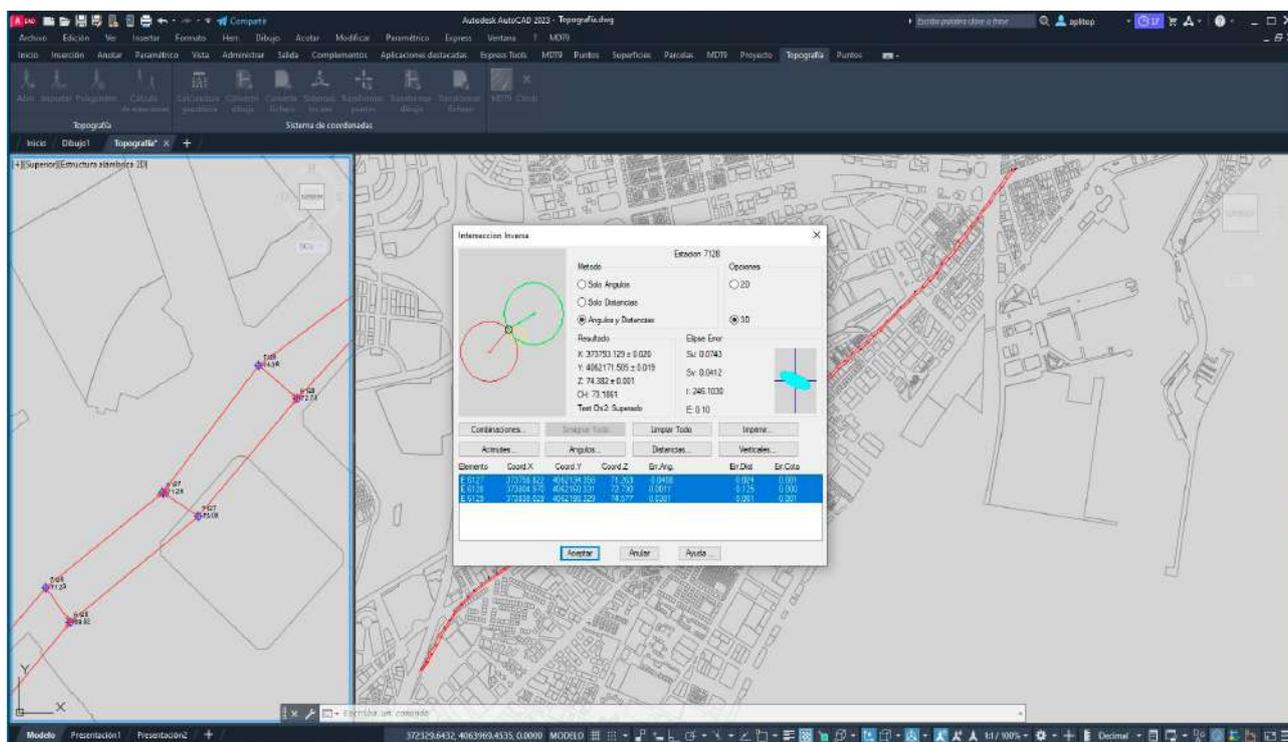
### 🎯 Cálculo de Observaciones de Estaciones Totales

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.

**Compensación de Poligonal**

**Metodo de Calculo**

- Minimos Cuadrados
- Proporcional Distancia
- Proporcional Incrementos
- Giro y Homotecia
- Crandall

**Opciones Ajuste**

- Planimetrico
- Altimetrico
- Ambos

Fijar bases compensadas

Reparto Error Angular

**Cierre**

L: 418.694  
eD: 0.050 \*  
eH: 1/8373 \*  
eV: 1/19313  
eX: -0.004  
eY: -0.050  
eZ: 0.022 \*  
eA: -0.1600

Compensar    Imprimir ...    Restaurar

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

Test Chi2: Superado

**Bases**

Fijas ...    Moviles ...    Elipses de Error ...

**Observaciones**

Distancias ...    Acimutes ...    Angulos ...    Verticales ...

Originales     Ajustadas

Aceptar    Anular    Ayuda ...

## Geodesia

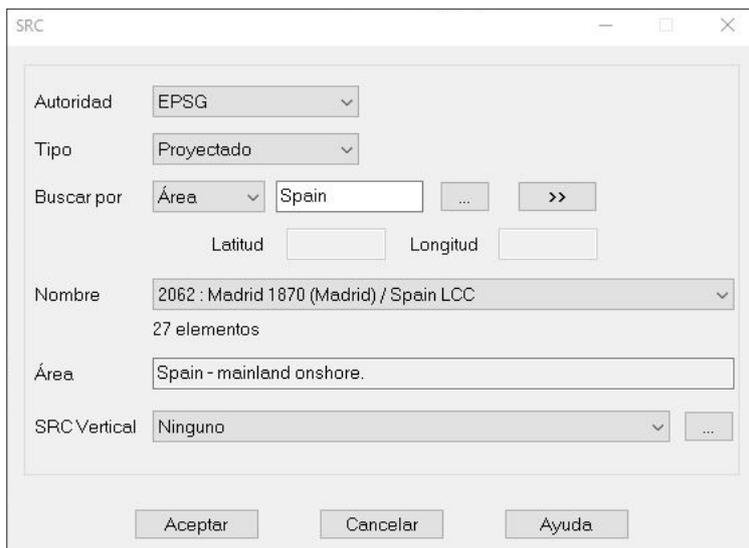
El programa integra la base de datos EPSG, que incluye cientos de sistemas de coordenadas y transformaciones de datums geodésicos y verticales de todo el mundo. Estos datos son utilizados por la librería de proyecciones cartográficas PROJ para realizar las conversiones de coordenadas entre los distintos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

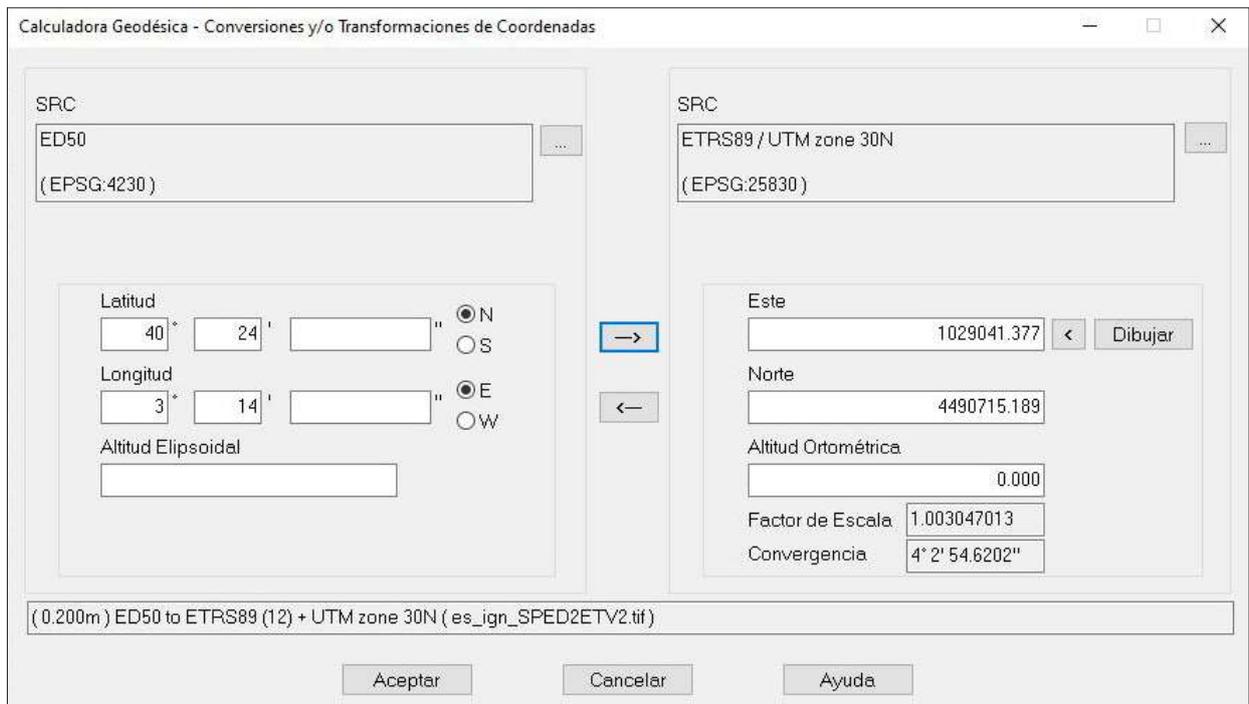
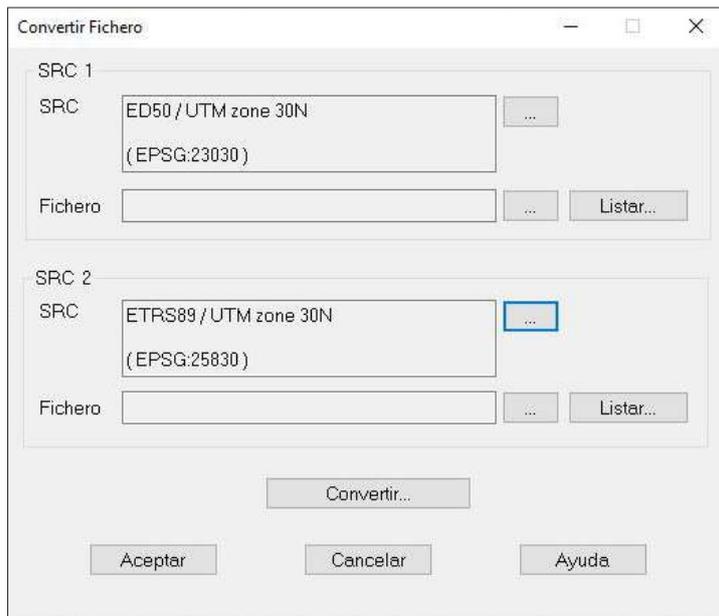
Una potente calculadora geodésica permite realizar las transformaciones y/o conversiones más habituales entre sistemas geográficos, geocéntricos y proyectados.

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 Punto de Control 6...	0.07576 Punto de Control 620
0.06969	0.05575 Punto de Control 6...	0.07576 Punto de Control 620

Parámetros

TX: 6087.86459 ± 5691.29302

TY: -2536.55929 ± 5691.26880

Rotación (''''): -000°07'56.22704" ± 000°07'6.0559

Escala: 0.99936573 ± 0.00206558

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

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 <sup>(2)</sup>
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 [sopORTE@aplitop.com](mailto: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.

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](mailto:info@aplitop.com)

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

