

# **CTopo Web**

## **Manual Empresarial Profesional**

Autor: Jorge Alirio Mendoza Rincón

Versión 1.1.0 - 2026

# **1. Descripción Ejecutiva**

CTopo Web es una herramienta digital profesional para el cálculo preciso de parámetros topográficos y trigonométricos desde cualquier navegador moderno.

## 2. Funcionalidades Principales

| Módulo                | Descripción                          |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Azimut / Contraazimut | Dirección angular entre dos puntos.  |
| Distancia Horizontal  | Cálculo en proyección plana.         |
| Distancia Vertical    | Diferencia de cotas Z2 – Z1.         |
| Distancia Espacial    | Cálculo tridimensional 3D.           |
| Conversión DEC ■ DMS  | Conversión entre formatos angulares. |
| Trigonometría         | sen, cos, tan con 6 decimales.       |

### **3. Ejemplos Prácticos de Uso**

Ejemplo 1 – Cálculo de Azimut y Distancia: Ingreso: 1000,2000,50,1200,2300,55 Resultado esperado: • Azimut calculado automáticamente. • Distancia Horizontal entre puntos. • Diferencia de cota (DV). • Distancia espacial 3D. Ejemplo 2 – Conversión Decimal a GMS: Ingreso: 45.256789 Resultado:  $45^{\circ} 15' 24.44''$  Ejemplo 3 – Función Trigonométrica: Ingreso:  $\tan(45)$  Resultado: 1.000000 Nota: Para  $\tan(90^{\circ})$  el sistema mostrará "Indef." por validación matemática.

## **4. Ventajas Competitivas**

- Acceso inmediato vía web • No requiere instalación • Precisión adecuada para uso profesional •
- Fácil distribución institucional • Compatible con navegadores modernos