



**TOPOCAL ES UN  
SOFTWARE DE  
BAJO COSTE\***  
*(\*) VER OFERTA INSCRITOS*

*formación para*  
**ARQUITECTURA TÉCNICA**

| **síguela por internet** |

**CURSO**

---

**TOPOCAL**  
**SOFTWARE PARA CÁLCULOS  
TOPOGRÁFICOS**

---

Ponente: Miguel Ángel Quemada Linera



21, 22 y 23 de Noviembre

de 15:30 a 20:00 h

**CURSO EMITIDO EXCLUSIVAMENTE POR VIDEOCONFERENCIA**

**ORGANIZA:**



**COLABORA:**



# PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

Este curso está orientado a profesionales del campo de la edificación y urbanismo, especialmente a la figura del profesional de la Arquitectura Técnica y sus funciones como director de obra o jefe de obra de constructoras y promotoras, que deban ejecutar un proyecto, diseñarlo o colaborar en él, y quieran conocer y dominar de primera mano este apasionante mundo de la topografía y toda la valiosa información que se obtiene a partir de ella.

TopoCal es un programa de topografía creado y diseñado por topógrafos con la idea de hacer fácil y entendible la topografía para todos.

El alumno aprenderá a conocer y utilizar el programa para poder realizar:

- Levantamientos topográficos
- Cálculo y dibujo del MDT (Modelo Digital del Terreno) y de las curvas de nivel.
- Obtención de perfiles longitudinales y transversales del terreno.
- Cálculo y dibujo de plataformas para explanaciones, rasantes de carreteras, canchales con secciones tipo, zanjas etc., así como los cálculos correspondientes de movimiento de tierras
- Listados y archivos para replanteos en obra con GPS, Estaciones totales, teodolitos, incluso con metro y cinta para pequeñas edificaciones, de cualquier elemento o entidad existente en el proyecto (nueva función de TopoCal desarrollada especialmente para este curso)
- Importación, exportación e intercambio de información con ficheros Dxf de proyectos con programas de Cad como AutoCAD, ZWcad, etc.
- Introducción a la Georreferenciación: Trabajos con coordenadas UTM y sistema Geodésico de Referencia, fotografías Raster y utilización de ficheros KML y GML generados por el catastro, y su integración con Google maps y Google Earth, así como descarga y utilización de bases de información topográfica accesibles.

# METODOLOGÍA DE TRABAJO

**SEGUIMIENTO POR VIDEOCONFERENCIA:** Para un máximo aprovechamiento del curso, es conveniente disponer de 2 PCs, uno para seguir la videoconferencia y exposición del ponente, el otro para realizar las prácticas. También es posible tener un único PC con 2 monitores o un PC con un monitor grande > 24 pulgadas.

**AUTOCAD:** Es recomendable tener instalado AutoCAD para los ejercicios de importación / exportación con este habitual programa de CAD en los proyectos de edificación, y también se podrán usar los archivos DXF de intercambio estándar con otros programas de Cad existentes en el mercado

**Los inscritos al curso se beneficiarán del uso gratuito de TopoCal online desde el inicio del curso hasta dos meses después de finalizado éste. Además, TopoCal les ofrece un descuento especial del 30% en la compra de una licencia del programa.**

**FORO:** Los alumnos inscritos al curso tendrán acceso en la página web de TopoCal al foro “CURSO DE TOPOCAL COAATIE NAVARRA”, donde podrán exponer y resolver cualquier duda de instalación o funcionamiento del programa, pues se recomienda utilizarlo y probarlo antes del curso, así como comunicarse entre alumnos inscritos y con el ponente, y desde donde además se podrán descargar los ejercicios necesarios para el desarrollo del curso.

**ATENCIÓN POSTCURSO:** Este foro permanecerá abierto después del curso, dando apoyo y cobertura a todos los alumnos que lo necesiten, intentando resolver cualquier tipo de duda o problema, e incluso, y esto puede ser muy interesante, exponiendo nuevas necesidades concretas o propuestas que se deseen añadir a las funciones ya existentes en TopoCal.

Los alumnos inscritos al curso también dispondrán además de un email de contacto directo con el ponente para resolver cualquier duda o cuestión directamente con él desde el primer día que se inscriban.

## BLOQUE I. INTERFAZ GRAFICO DEL PROGRAMA

- Descripción de las diferentes partes de la interfaz gráfica
- Personalización de barras de Iconos y asignación de teclas rápidas
- Ficheros TOP: Planos, perfiles, plantas, secciones, cálculos, todo en un solo archivo
- Importar y exportar archivos TOP, DXF, ASCII, GWS, Excel, fotografías Raster, KML, GML (en desarrollo)
- Impresión de dibujos a PDF por selección en pantalla o dibujos completos (se necesita impresora virtual instalada)

## BLOQUE II. DIBUJO Y ENTORNO CAD

- Menú Ver.
- Menú Puntos
- Menú Polilínea
- Menú Textos
- Menú Acota
- Menú Capa
- Menú Herramientas y bloques

## BLOQUE III. TOMA DE DATOS DE CAMPO Y CÁLCULO MDT

- Levantamientos topográficos
- Autocroquis
- Creación y editado del MDT (Modelo Digital del Terreno)
- Cálculo y dibujo de curvas de nivel, y auto etiquetado.

## BLOQUE IV. EJES EN PLANTA: PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES.

- Definición y dibujo de un eje en planta con acuerdos circulares
- Definición de Perfiles rápidos dinámicos tipo google Earht
- Perfiles longitudinales por una polilínea
- Guitarra longitudinal del terreno

- Perfiles transversales a una polilínea.
- Creación de planos dinámicos de los perfiles transversales cómo bloques.

#### BLOQUE V. RASANTES, SECCIONES TIPO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Definición y dibujo de una rasante
- Definición y dibujo de una sección tipo
- Secciones tipo múltiples definidas en cada PK (Punto Kilométrico)
- Cajeo de la rasante y cubicación con las secciones tipo definidas.
- Generación de la planta con anchos de ocupación para replanteo, y dibujo del terreno modificado
- Cálculo de volúmenes guardados en documentos de texto y/o exportados a Excel
- Creación automática de planos por agrupación dinámica de todos los perfiles transversales.

#### BLOQUE VI. PLATAFORMAS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA ENTRE 2 MDT

- Plataformas:
  - Explanaciones definidas por una polilínea.
  - Cálculo de taludes de desmonte y terraplén a una cota fija o variable.
- Plataformas compensadas:
  - Cálculo de la cota ideal para igualar desmonte y terraplén.
- Cálculo de volúmenes entre 2 MDT (Inicial y final)
  - Por mallas - comparando en dos MDT las cotas medias en la rejilla
  - Por perfiles transversales a un eje en planta

#### BLOQUE VII. REPLANTEOS (Novedad en desarrollo)

- Selección de puntos y polilíneas a replantear por capas, por captura en pantalla, por ventanas gráficas o dibujos completos y obtención de:
  - Listado de puntos seleccionados y sus coordenadas X/Y/Z
  - Listado de puntos seleccionados y su ángulo y distancia desde una base definida.
- Listados de resultados grabados en la carpeta Documentos del dibujo, exportables a Excel o ficheros TXT para GPS, estación total, etc.

## BLOQUE VIII. AUTOCAD Y ZWCAD

- Integración con todas las versiones de AutoCAD hasta la versión 2018 de 64 bits y ZWCAD
- Extracción desde AutoCAD y ZWCAD de dibujos completos, polilíneas seleccionadas, y bloques a TopoCal
- Generación directa de dibujos de TopoCal en AutoCAD y ZWCAD listos para renderizado a color en 3D.

## BLOQUE IX. GEORREFERENCIACION Y FICHEROS FOTOGRAMETICOS

- Transformaciones geodésicas
- Editor de coordenadas UTM a coordenadas geodésicas de longitud y latitud
- Editor de coordenadas geodésicas de longitud y latitud a coordenadas UTM
- Obtención de Fotografías georreferenciadas obtenidas de Gis (gratis) de todo el mundo.
- Trabajos con fotografías georreferenciada en formato JPG, PNG (y TIFF)
- Georreferenciar fotos de satélite obtenidas de Google Earth
- Ficheros KML de Google Earth
- Lectura y escritura de ficheros GML para el Catastro (En desarrollo)
- Trabajos con Ficheros cartográficos del Instituto Geográfico de descargas gratuitas
- Lectura y filtrado de ficheros cartográficos ASC de más de 4.000.000 de puntos

**PONENTE**

**Miguel Ángel Quemada Linera**  
Arquitecto Técnico

## NOVIEMBRE

lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

**martes, miércoles y jueves, de 15:30 a 20:00 h.**

**13,5 horas lectivas**

**PRECIO COLEGIADOS COATIE Navarra  
Y OTROS TÉCNICOS DEL SECTOR: 40 euros**

**PLAZAS LIMITADAS.** Es necesario inscribirse previamente.

**Fecha límite de inscripción: 15 de NOVIEMBRE a las 13:00 horas.**

## INSCRIPCIÓN

Las inscripciones se realizarán exclusivamente a través del Formulario de Inscripción de la WEB del Colegio. Zona: Inscripciones Cursos / Varios

Para acceder al formulario directamente, [pincha aquí:](#)

