

AutoCAD®
2010

Autodesk

M.D.T. y TOPOCAL

Técnicas de Representación Gráfica
Curso 2010-2011

UC UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
DIGTEG © 2010



AutoCAD®
2010

Autodesk

TopoCal

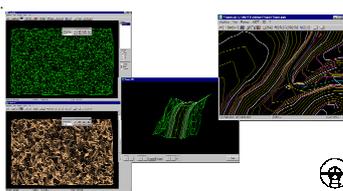
UC UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
DIGTEG © 2010



TopoCal
cálculo topográfico

UC UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
DIGTEG © 2010

- Programa gratuito
- Genera de MDT's a partir de ficheros DXF o XYZ.
- Principales funcionalidades:
 - Generación de triangulaciones TIN y su posterior curvado
 - Exporta dichas estructuras como 3D para **renderizar** en AutoCAD.
 - Muchas funciones relacionadas con el trabajo topográfico:
 - Generación de **perfiles**,
 - Cubicaciones, ...



TopoCal
cálculo topográfico

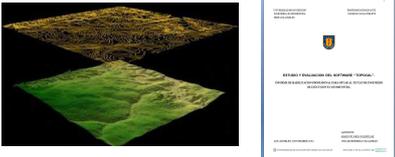
UC UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
DIGTEG © 2010

TopoCal
cálculo topográfico

UC
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

• IMPORTANTE
En el **Open Course Ware**, está el manual del programa en el que se explica perfectamente y de una manera muy sencilla todo lo relativo a Topocal

ESTUDIO Y EVALUACION DEL SOFTWARE "TOPOCAL"



DIGTEG
© 2010

TopoCal
cálculo topográfico

UC
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Entorno Gráfico (1)

TopoCal
cálculo topográfico
La Topografía al alcance de Todos

Pantalla de bienvenida de TOPOCAL, que recomienda mandar las opiniones para mejorar el programa

Visita nuestra Web y bájate la última versión.
www.TopoCal.com

Resuelve tus dudas y participa en el nuevo Foro
[Foro](#)

Para más información
usuenos@topocal.com

Copyright (C) 2002-2004
Versión 1.2.297

Envíame tus comentarios al foro
Quiero Guardar

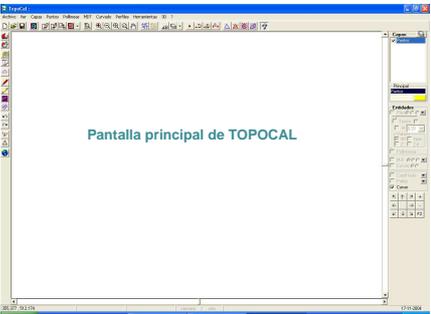
Aceptar Enviar Salir

DIGTEG
© 2010

TopoCal
cálculo topográfico

UC
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Entorno Gráfico (2)



Pantalla principal de TOPOCAL

DIGTEG
© 2010













TopoCal
cálculo topográfico

Entorno Gráfico (9)

1398,949 , 1023,338, 103,236 NA=141 (141) - FBAL cecano oto

Información Complementaria
Coordenadas
Nº, Nombre y Código del Punto

Archivo Ver Capas Puntos Políneas MDT Curvado Perfiles Herramientas 3D ?

Barra de Menú
(Desplegado en el manual de usuario)

UC UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
DIGTEG © 2010

TopoCal
cálculo topográfico

Introducción de Datos

Manual
Pocos Datos
Riesgo de errores

Automática
Muchos Datos
Menos errores

Coordenadas por teclado (X,Y,Z o N,E,H)
Excel
Bloc de notas
Notepad

ASCII
DXF

UC UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
DIGTEG © 2010

TopoCal
cálculo topográfico

Aplicaciones del Programa (1)

Modelo Digital del Terreno

Triangulación:

Parámetros triangulación:
Distancia máxima de los lados: 1000
Color triángulos: [Color selection]
 Ver formación de los triángulos
Cancelar Aceptar

Red de triángulos cuyos vértices están formados por los puntos del levantamiento, teniendo como base de información los puntos altimétricos, y considerando las aristas de los triángulos que se forman al unir cada uno de los puntos

MDT/ triangular

Imprescindible para:

- Perfiles longitudinales
- Perfiles transversales
- Cubicaciones
- Curvas de nivel.

UC UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
DIGTEG © 2010

TopoCal
cálculo topográfico

UC
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Aplicaciones del Programa (2)

Modelo Digital del Terreno

- El uso de las capas es muy útil
- Los puntos que no representan el terreno, deberán de estar en otra capa (antenas, cubiertas de edificios...)
- La distancia dependerá del proyecto:
 - Menor, si los puntos están tomados con mayor densidad
 - Mayor, si la densidad de toma de puntos es poca
- Se puede elegir el color

Triangulación:

Distancia mínima de los lados: 1000

Color triángulos:

Ver formación de los triángulos

Cancelar Aceptar

DIGTEG
© 2010

TopoCal
cálculo topográfico

UC
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Aplicaciones del Programa (3)

Propiedades del Modelo Digital del Terreno

Propiedades del MDT:

Triángulos

Dibujar:

Color:

Método de dibujo: 1 - Triángulos

Líneas: 1

Punto central:

Contorno Triángulos

Dibujar:

Color:

Equidistancia: 1.00

Equidistancia Máxima: 5.00

Color Finas:

Color Maestras:

Método de dibujo: 2 - Suavizado

Cancelar Aceptar

VER/propiedades/MDT

←

←

←

Pinchando en el Menú Lateral

DIGTEG
© 2010

TopoCal
cálculo topográfico

UC
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Aplicaciones del Programa (4)

Curvas de Nivel

Curvado:

Curvado:

Cota Máxima: 103.514

Cota Mínima: 94.006

Curvas Finas: 1.000

Curvas Maestras: 5.000

Suavizar

Ver formación del curvado

Cancelar Aceptar

Curvado

DIGTEG
© 2010

TopoCal
cálculo topográfico

UC
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

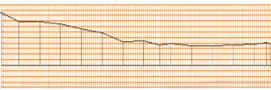
Aplicaciones del Programa (8)

Perfil Longitudinal



Al generar el perfil longitudinal, éste nos entrega sólo las cotas y las distancias en forma planimétrica.

La información sobre el perfil se puede obtener desde el editor de puntos



Luego colocamos una cuadrícula, (distancia de 1m de separación)

Colocando nuevos puntos en la parte inferior de éste como se ve en la figura

DIGTEG
© 2010

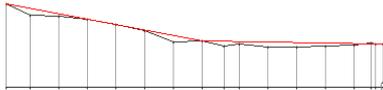
TopoCal
cálculo topográfico

UC
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Aplicaciones del Programa (9)

Perfil Longitudinal

Una vez realizado el perfil longitudinal, podemos colocar la **rasante**



Los perfiles pueden ser exportados a:

- Autocad 14, 2000, 2002, 2004

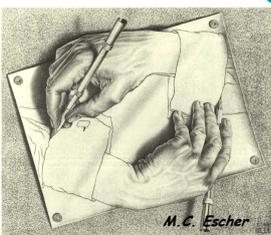
y se puede guardar en archivos DXF.

DIGTEG
© 2010

AutoCAD
2010

UC
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

A dibujar...



M. C. Escher

DIGTEG
© 2010
