



CREACIÓN DE MATERIAL EN FORMATO KMZ

NUEVAS TECNOLOGÍAS AL ALCANCE DEL
CARTÓGRAFO PARA CREAR UN MATERIAL
DE CALIDAD

Javier Arufe Varela



OBJETIVOS

- Uso de un formato de Google Earth para mejorar el contenido para el trabajo de campo
- Dar a conocer más posibilidades para mejorar la productividad del cartógrafo
- Dar ideas a varios destinatarios: cartógrafos para O-Pie, O-BM, Raids y excursionismo en general
- Aprender a crear imágenes en un formato utilizable en otros medios externos a OCAD



¿QUÉ ES KML Y KMZ?

- KML es un lenguaje de marcas para representar datos geográficos en 3D
- Desarrollado por Keyhole LT, precursor de Google Earth
- Un fichero KML expresa un lugar, imagen o polígono para Google Earth
- Los ficheros KML se suelen distribuir comprimidos como ficheros KMZ
- => KMZ permite distribuir variedad de material 3D para Google Earth

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns="http://www.opengis.net/kml/2.2">
  <Placemark>
    <name>Oviedo</name>
    <description>Ciudad de Oviedo, capital de Asturias</description>
    <Point>
      <coordinates>-5.843868,43.360758,0</coordinates>
    </Point>
  </Placemark>
</kml>
```



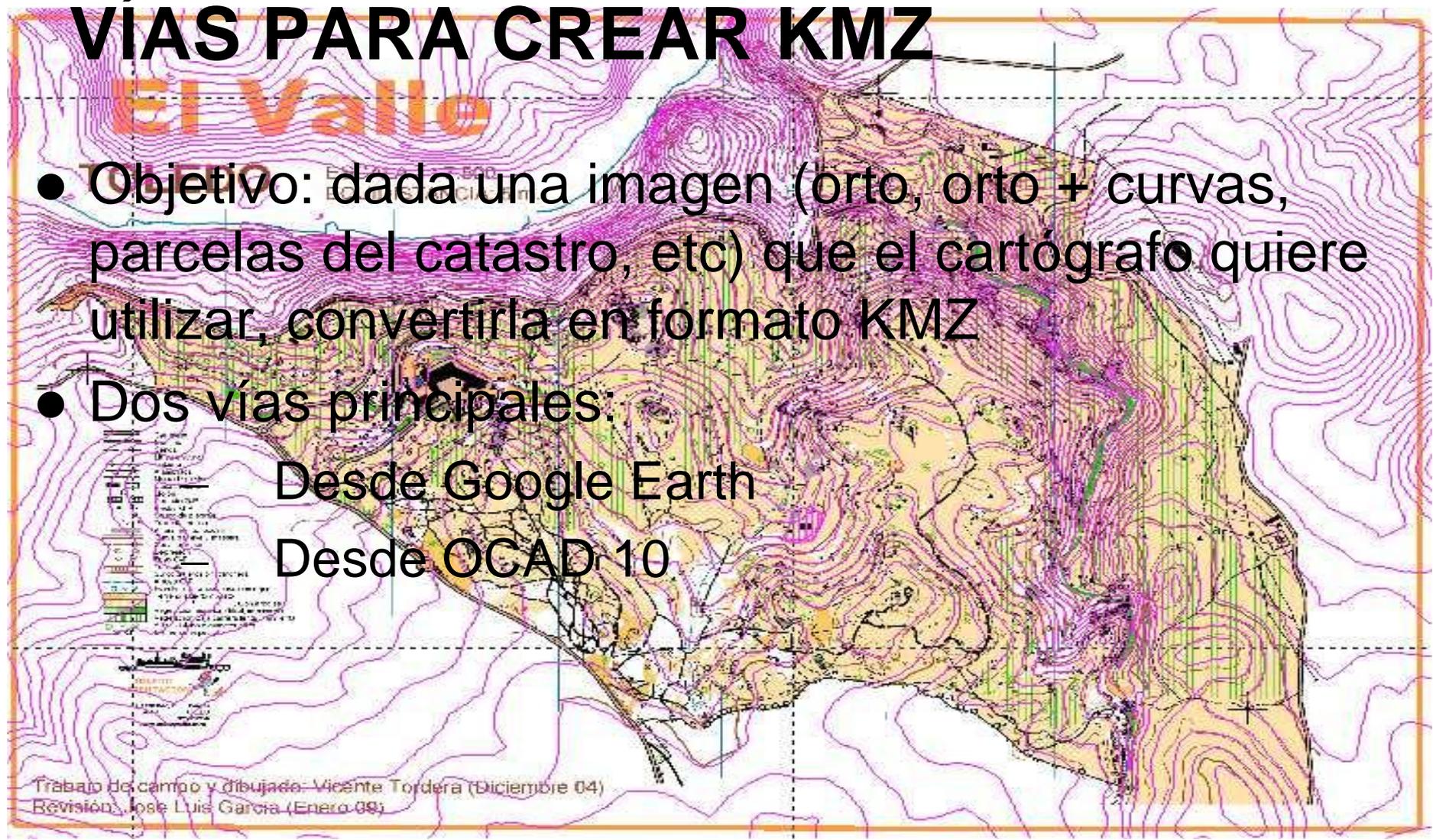
KMZ Y OCAD

- OCAD exporta material en varios formatos (AI, BMP, DXF, GIF, JPG, GPX, Shape, PDF, TIFF, etc)
- Desde OCAD 10 se puede exportar KML y KMZ
- La primera función de esta exportación es visualizar el material, como vectores o como imágenes, en Google Earth
- El material exportado se presenta en Google Earth como lugares



VÍAS PARA CREAR KMZ

- Objetivo: dada una imagen (orto, orto + curvas, parcelas del catastro, etc) que el cartógrafo quiere utilizar, convertirla en formato KMZ
- Dos vías principales:
 - Desde Google Earth
 - Desde OCAD 10



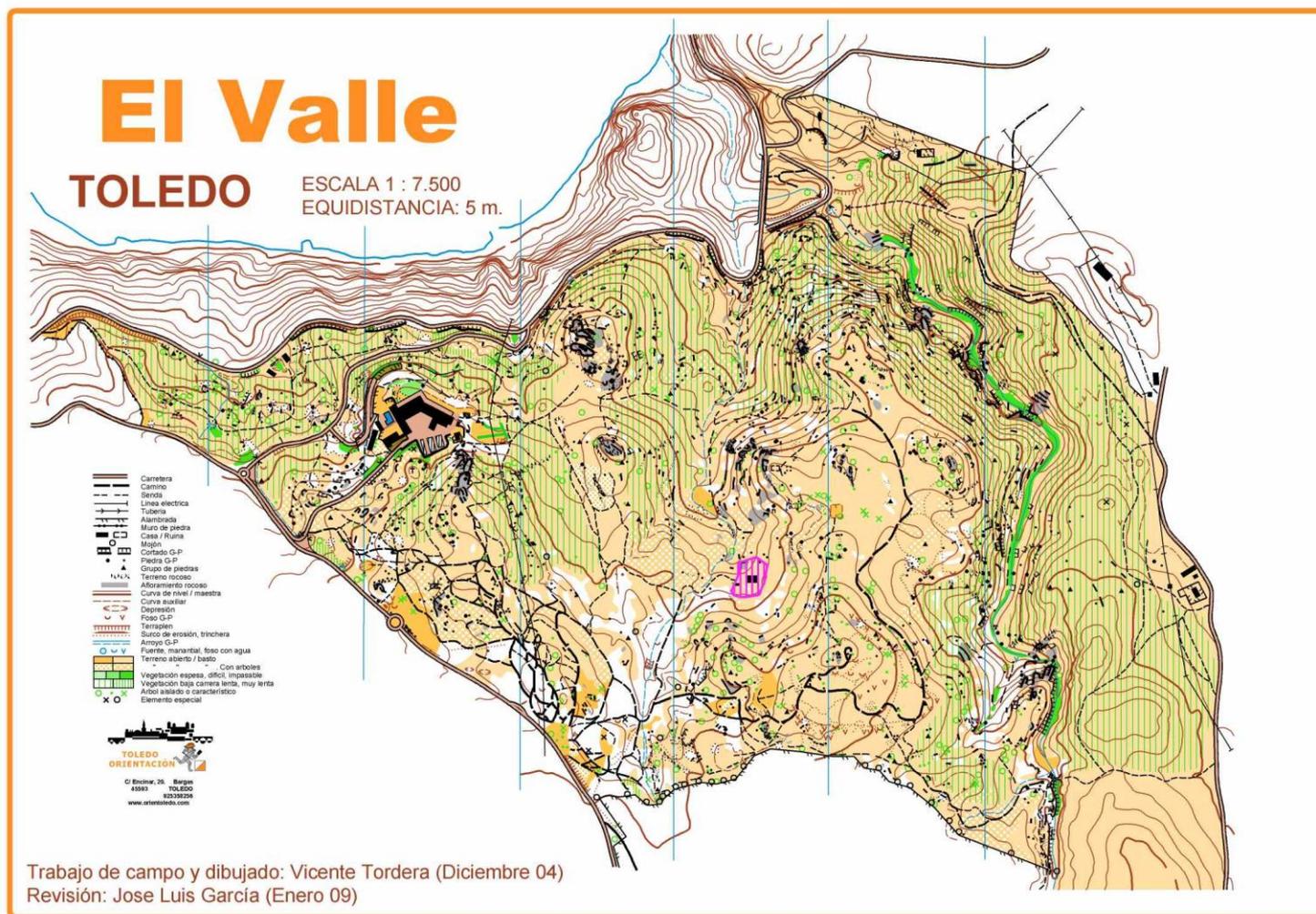
Trabajo de campo y dibujado: Vicente Tordera (Diciembre 04)
Revisión: Jose Luis Garcia (Enero 08)



PASOS DESDE GOOGLE EARTH

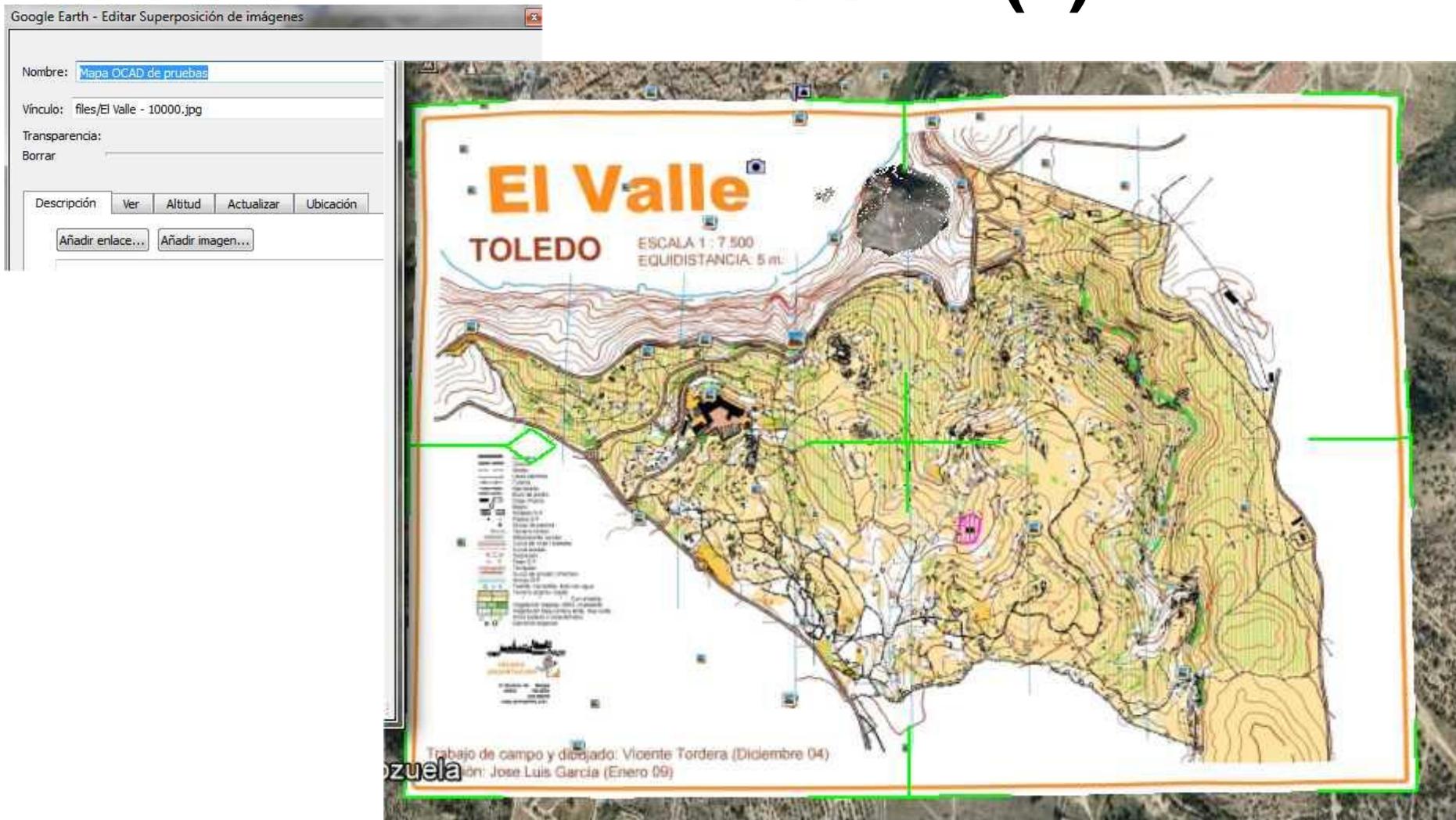
- Crear la imagen que se quiere convertir (JPG)
- Abrir Google Earth
- Navegar hasta las proximidades del lugar
- Añadir → Superposición de imágenes
 - Dar nombre a la capa de superposición
 - Seleccionar el archivo de imagen
 - Ajustar manualmente con los controles en pantalla (mover, girar, estirar)
- En lugares, botón derecho, guardar lugar como...

GOOGLE EARTH VISUAL (1)





GOOGLE EARTH VISUAL (2)

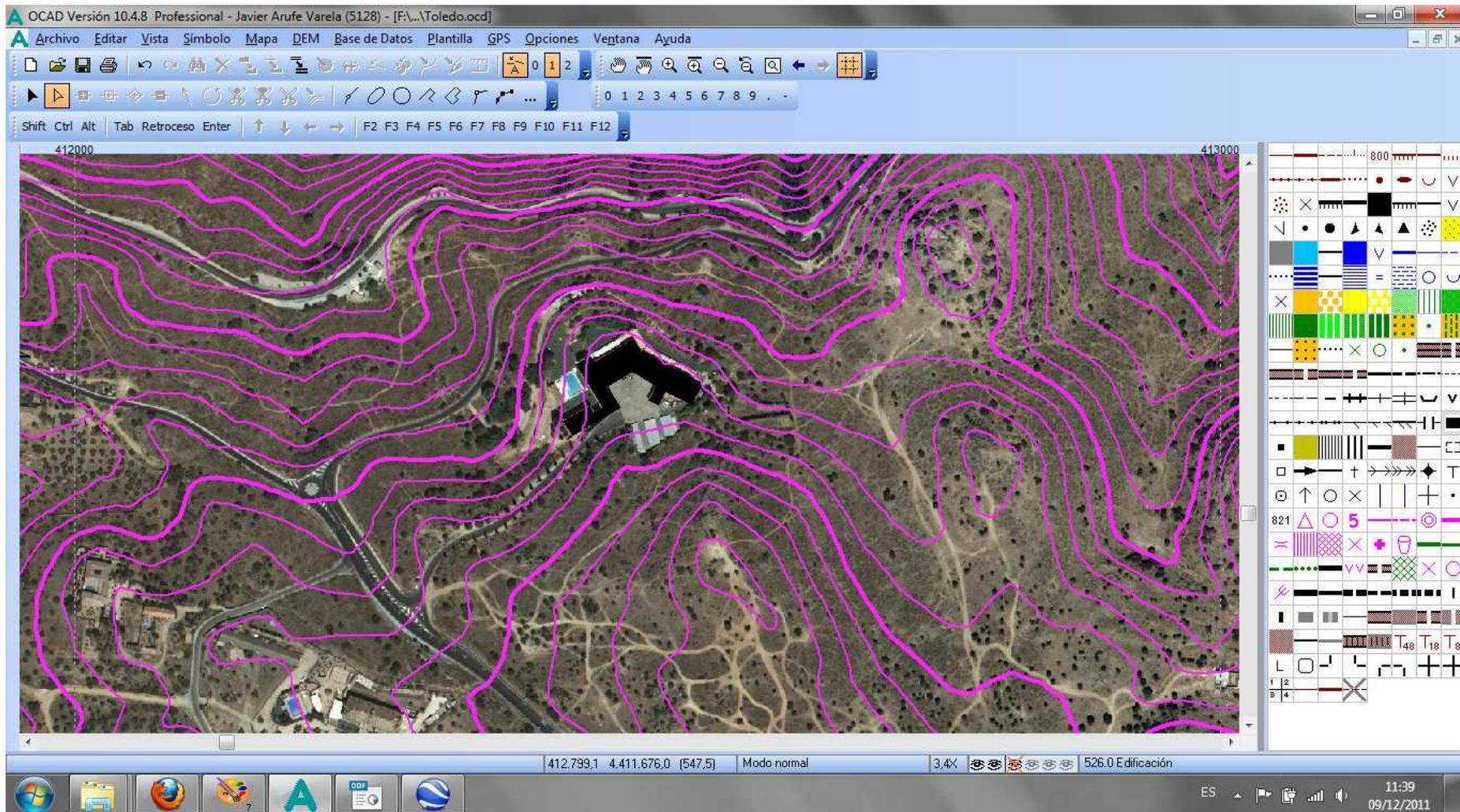




PASOS DESDE OCAD 10. KML

- OCAD puede crear KML a partir de puntos, líneas y áreas
- Se tienen que seleccionar los elementos que se quieren exportar
- Archivo → Exportar → Seleccionar formato KML y proporcionar los datos requeridos
 - Nombre
 - Logo
 - Intervalo (posición de la navegación en Google Earth al abrir el lugar) y altura de las áreas

OCAD KML VISUAL (1)



OCAD KML VISUAL (2)

Exportar

KML Google Earth (Vector)

Nombre:

Nombre de la sobreimpresión de pantalla:

URL del icono de la sobreimpresión de pantalla:

Longitud:

Latitud:

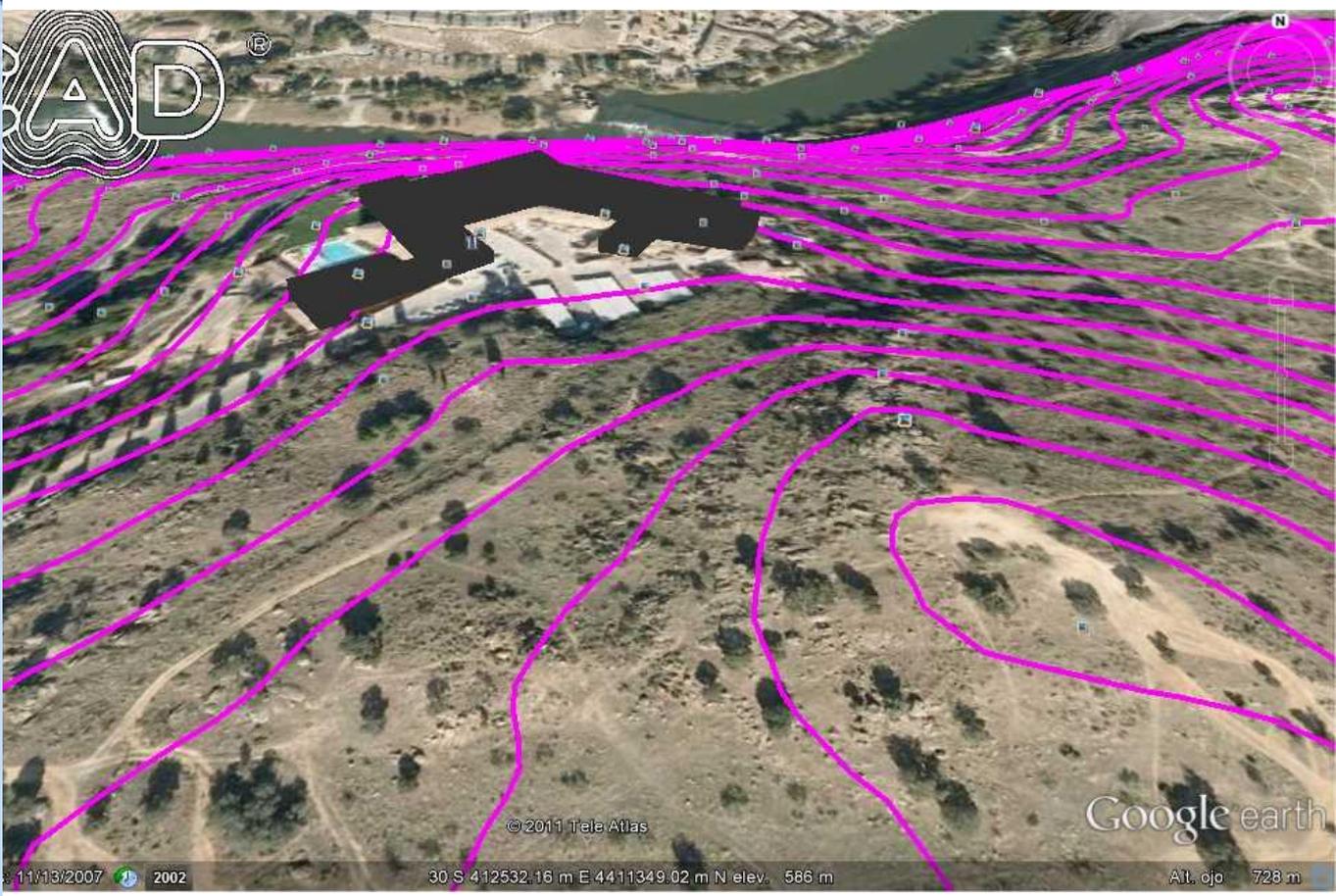
Intervalo (3000 por defecto):

Altitud de los objetos de área:

Nombre de la marca por defecto:

Icono por defecto de los objetos de punto:

Comprimir archivo





PASOS DESDE OCAD 10. KMZ

- Idem que con KML, pero se va a crear una imagen que se puede cargar en Google Earth
- Se tiene que seleccionar el área de interés
- Archivo → Exportar → Seleccionar formato KMZ y proporcionar los datos requeridos
 - Nombre
 - Tipo de mosaicos para distribuir la información
 - Tamaño de pixel o resolución

OCAD KMZ VISUAL (1)

Exportar

KMZ Google Earth (Raster) - BETA

Nombre: El Valle

Capas

- No hay mosaicos
- Mapas personalizados Garmin optimizados
- Capas

Tamaño de pixel: 0,75 m

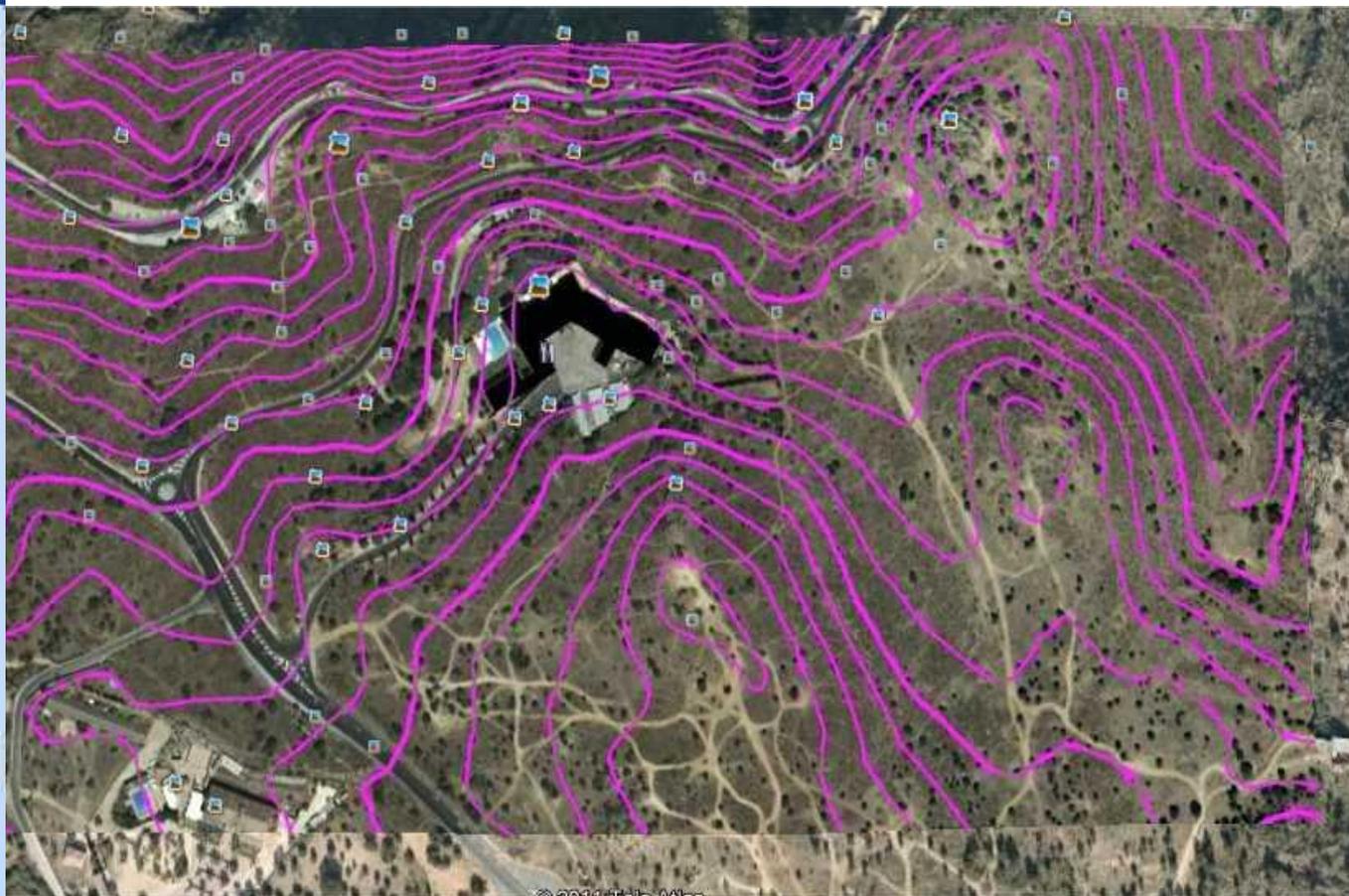
Resolución: 150 dpi

Anti-Alias

Corrección de color

Mapa parcial

Aceptar Cerrar Cancelar Ayuda

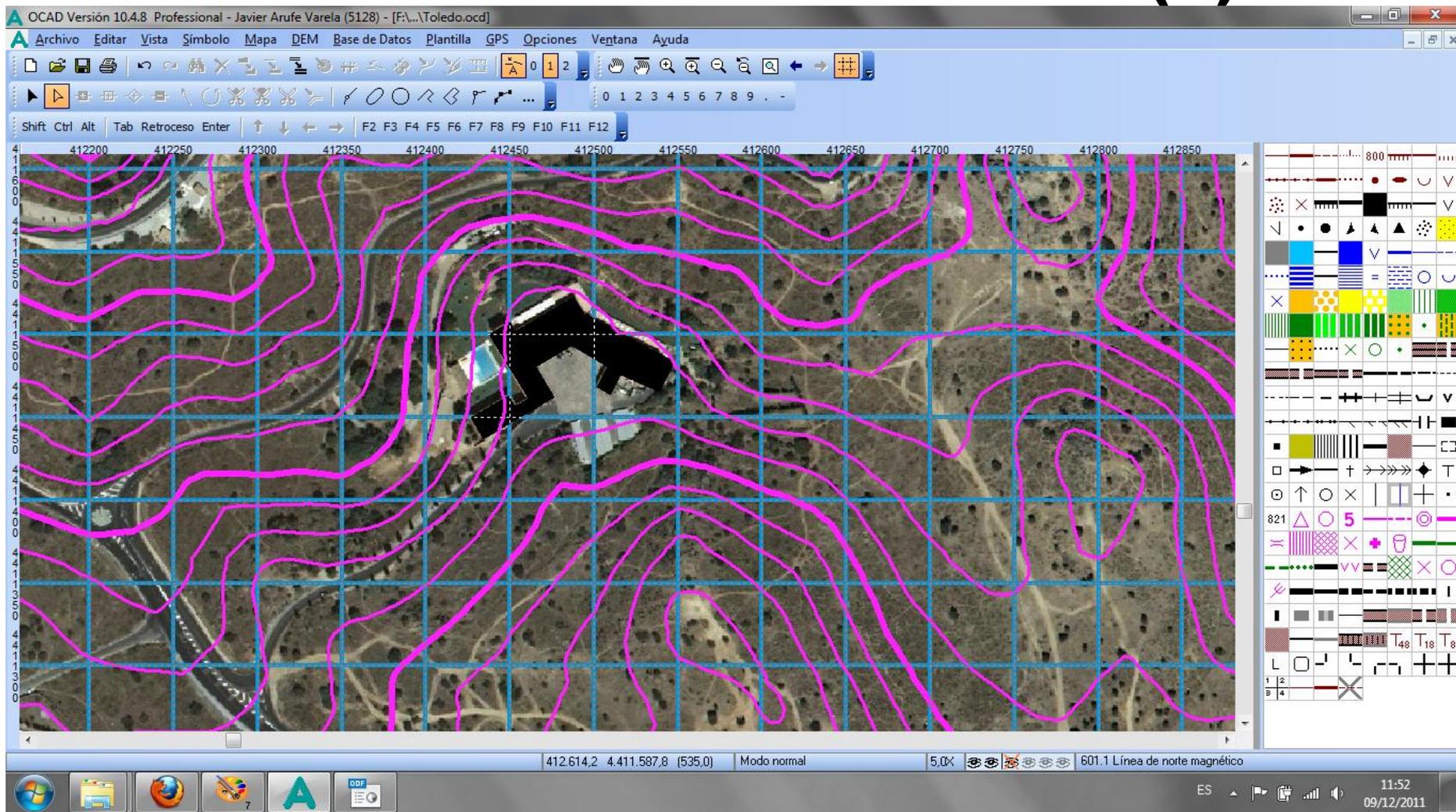




¿KMZ AYUDA A UN CARTÓGRAFO?

- Directamente en Google Earth, para ver el material desde esa óptica 3D combinada con material de terceros
- Dispositivos GPS que admiten imágenes KMZ, como el Garmin GPSmap 62s y otros de la misma marca, a través de Garmin Custom Maps
- Posibilidad de llevarse consigo la cartografía ad hoc, en el dispositivo GPS, para ayuda a la navegación y el posicionamiento sobre el terreno

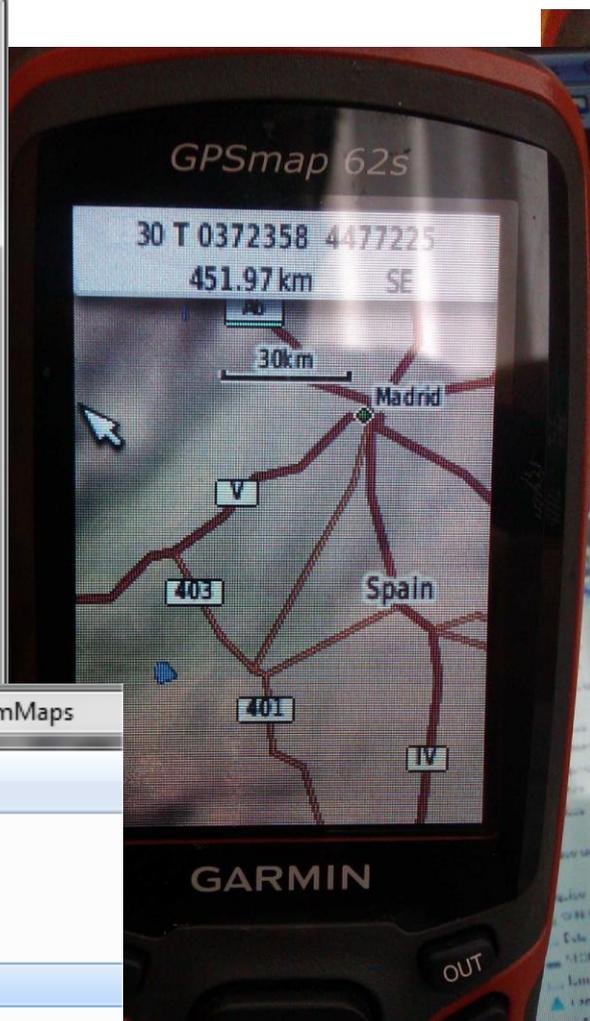
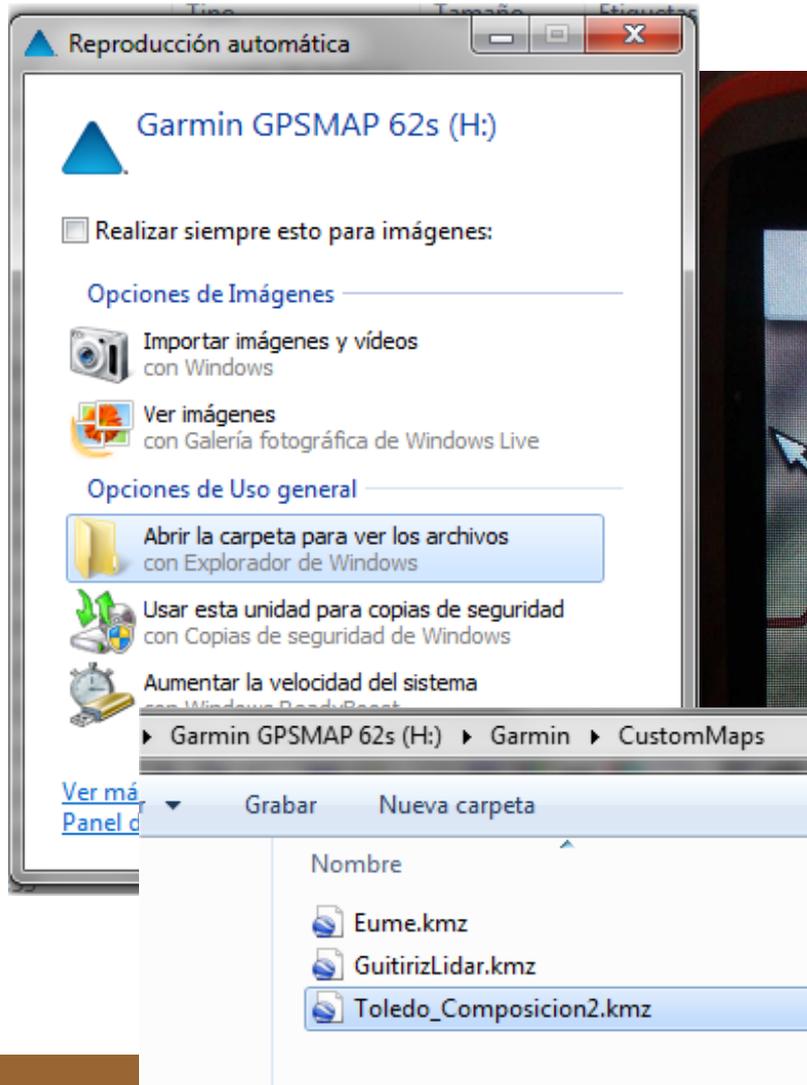
CONEXIÓN DE GARMIN A PC (1)



CONEXIÓN DE GARMIN A PC (2)



CONEXIÓN DE GARMIN A PC (3)

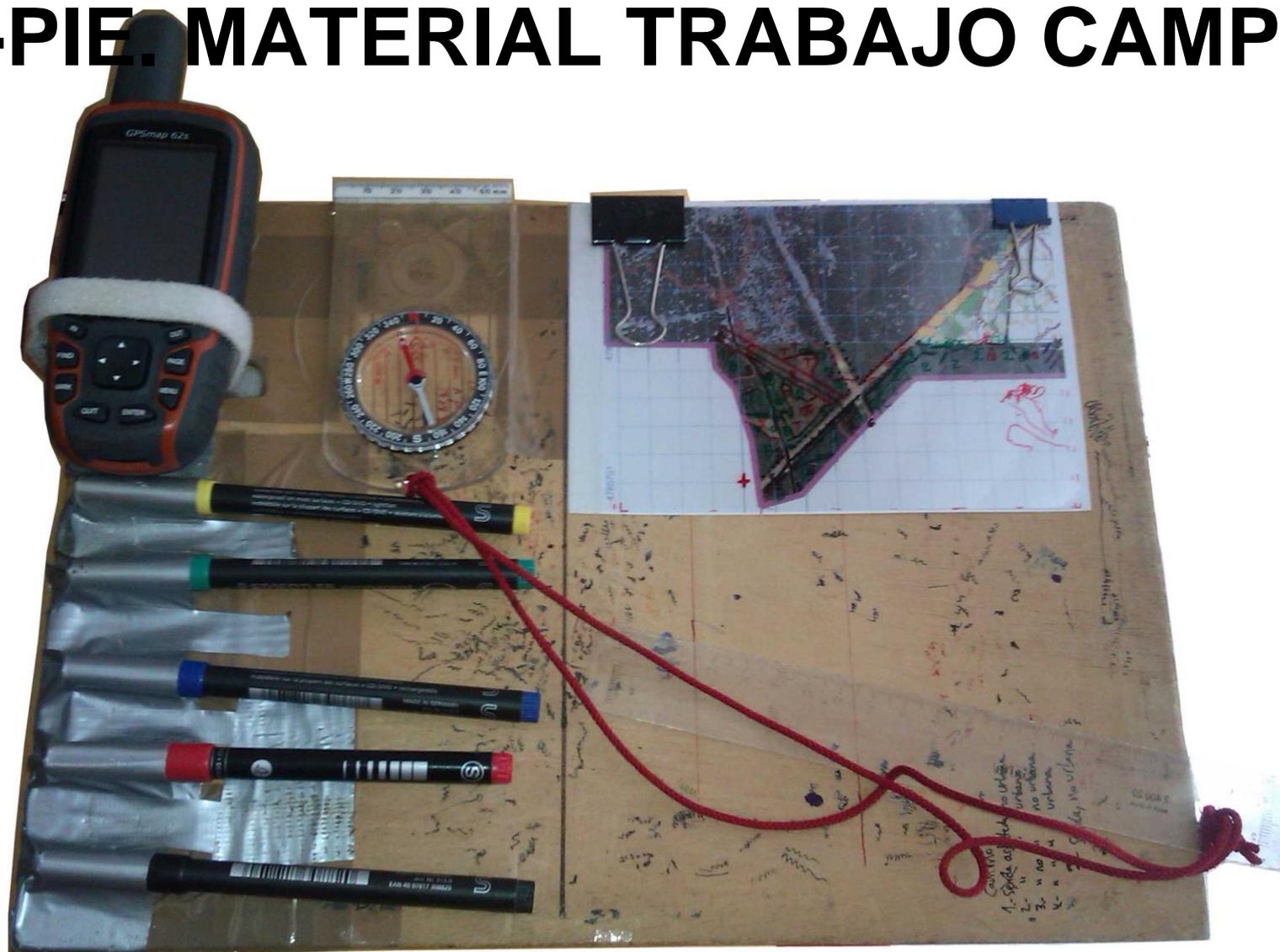




ALGUNOS USOS REALES. O-PIE

- Preparación de mapa base en OCAD
- Exportación de minuta para trabajo de campo: ortofoto, curvas de nivel, líneas de parcelas del catastro, elementos distinguibles, rejilla
- La exportación se hace en papel y en KMZ
- El cartógrafo realiza el trabajo de campo de forma tradicional, con el apoyo visual de su posición en el GPS, el cual contiene la misma imagen que la de trabajo

O-PIE. MATERIAL TRABAJO CAMPO



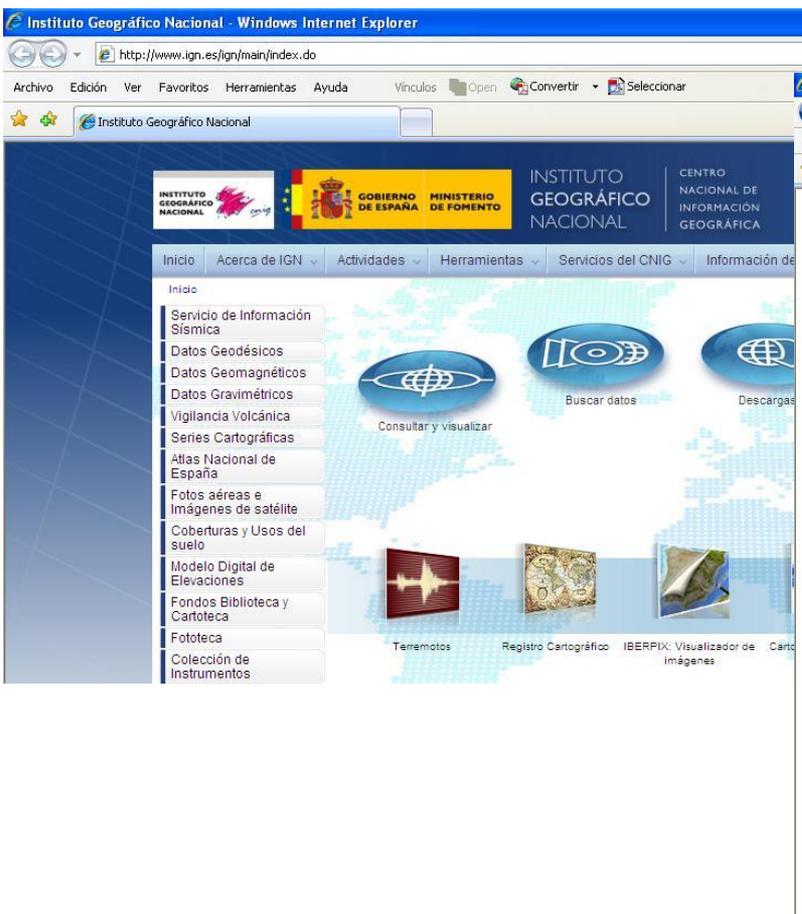


ALGUNOS USOS REALES. RAIDS

- Uso extendido de mapas topográficos a escala más pequeña (1:25.000), turísticos, fotos, etc
- Dilema: uso del mapa tal cual o de una versión revisada (sobre todo, red de comunicaciones)
- Con OCAD o no, mapa en versión raster
- Creación de varios KMZ y carga en GPS
- En campo: recorrido por la red de caminos, redefiniendo existentes, grabando nuevas
- En casa: edición de la nueva versión para evento

TRABAJO PARA RAIDS (1)

- Acceso a IGN para descarga de material



Windows Internet Explorer - Instituto Geográfico Nacional

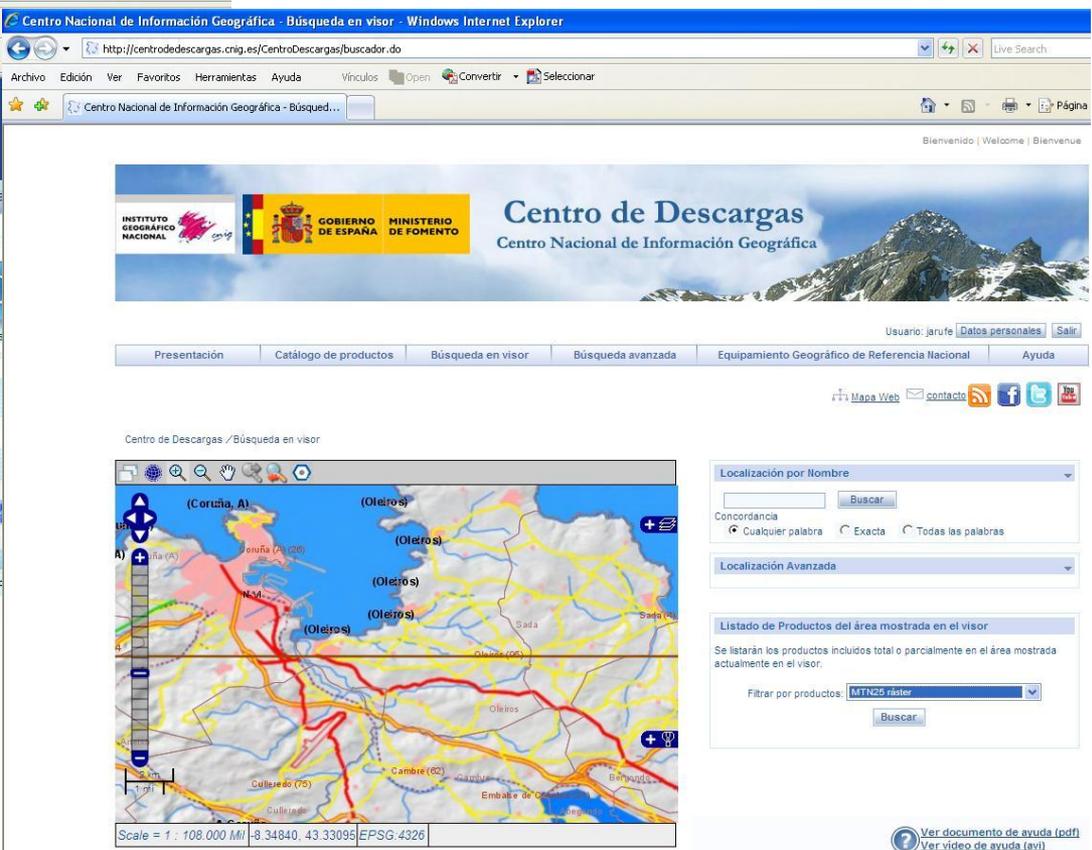
http://www.ign.es/ign/main/index.do

Inicio

- Servicio de Información Sísmica
- Datos Geodésicos
- Datos Geomagnéticos
- Datos Gravimétricos
- Vigilancia Volcánica
- Serios Cartográficas
- Atlas Nacional de España
- Fotos aéreas e Imágenes de satélite
- Coberturas y Usos del suelo
- Modelo Digital de Elevaciones
- Fondos Biblioteca y Cartoteca
- Fototeca
- Colección de Instrumentos

Consultar y visualizar | Buscar datos | Descargas

Terremotos | Registro Cartográfico | IBERPIX: Visualizador de Imágenes



Windows Internet Explorer - Centro Nacional de Información Geográfica - Búsqueda en visor

http://centrodescargas.cnig.es/CentroDescargas/buscador.do

Bienvenido | Welcome | Bienvenue

Centro de Descargas
Centro Nacional de Información Geográfica

Presentación | Catálogo de productos | Búsqueda en visor | Búsqueda avanzada | Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional | Ayuda

Mapa Web | contacto | RSS | Facebook | Twitter | YouTube

Centro de Descargas / Búsqueda en visor

Localización por Nombre:

Concordancia: Cualquier palabra Exacta Todas las palabras

Listado de Productos del área mostrada en el visor

Se listarán los productos incluidos total o parcialmente en el área mostrada actualmente en el visor.

Filtrar por productos:

Scale = 1 : 108.000 Mm | -8.34840, 43.33095 | EPSG:4326

TRABAJO PARA RAIDS (2)

● Acuerdo de uso para utilización de material

Producto	Archivo	Formato	Tamaño (MB)	Descargar
MTN25 ráster	Metacatos - Mapa MTN25 ráster.xml	XML (Metacatos)	0,02	
MTN25 ráster	0021C3.zip	TIFF	6,03	
MTN25 ráster	0021C4.zip	TIFF	8,92	
MTN25 ráster	0045C1.zip	TIFF	12,05	
MTN25 ráster	0045C2.zip	TIFF	13,09	

página 1 de 1

 Los archivos seguidos de este icono no requieren licencia ni registro de usuario

 Los archivos seguidos de este icono requieren aceptación de licencia y registro de usuario

Licencia de uso no comercial según lo establecido en la Orden FOM/956/2008, de 31 de marzo (BOE 8 de abril)

1. La licencia de uso solicitada ampara exclusivamente el uso no comercial de la información geográfica, entendiendo como tal el uso que no conlleva aprovechamiento económico directo, indirecto o diferido. Cualquier uso distinto al descrito requerirá la suscripción de un contrato específico con el CNIG, devengando la contraprestación económica correspondiente.

2. El usuario titular de la licencia se compromete a citar al Instituto Geográfico Nacional mediante la fórmula: "©INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL DE ESPAÑA" como autor y propietario de la información geográfica suministrada ante cualquier exhibición o difusión de la misma, o de parte de ella o de cualquier producto que, aun siendo de forma parcial, la incorpore o derive de ella.

a). Si se tratara de Ortofoto o MDT5, la mención se sustituirá por: "PNOA ©INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL DE ESPAÑA - <Comunidad Autónoma correspondiente>(3)".

b). En caso de Datos SIOSE, la mención se sustituirá por: "SIOSE ©INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL DE ESPAÑA - <Comunidad Autónoma correspondiente>(4)".

c). Tratándose de ©Cartociudad, la mención se sustituirá por: "CartoCiudad ©INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL DE ESPAÑA - Dirección General del Catastro - INE - Correos - Comunidad Autónoma cuando corresponda(5)" como propietarios y responsables de la producción y actualización de la información geográfica.

3. Caso ©Cartociudad: Los nuevos productos o servicios que puedan generarse basados en ©CartoCiudad, no incluirán ninguna referencia a la información catastral, ni suplantarán explícitamente o mediante productos o servicios que puedan dar lugar a confusión a los ofrecidos por la Dirección General del Catastro, del Ministerio de Economía y Hacienda, o a los ofrecidos por la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos S.A., a quienes corresponde en exclusiva la competencia para la difusión de la información catastral y postal respectivamente, así como el ejercicio de los derechos de propiedad intelectual inherentes a la información y a las bases de datos catastrales y postales.

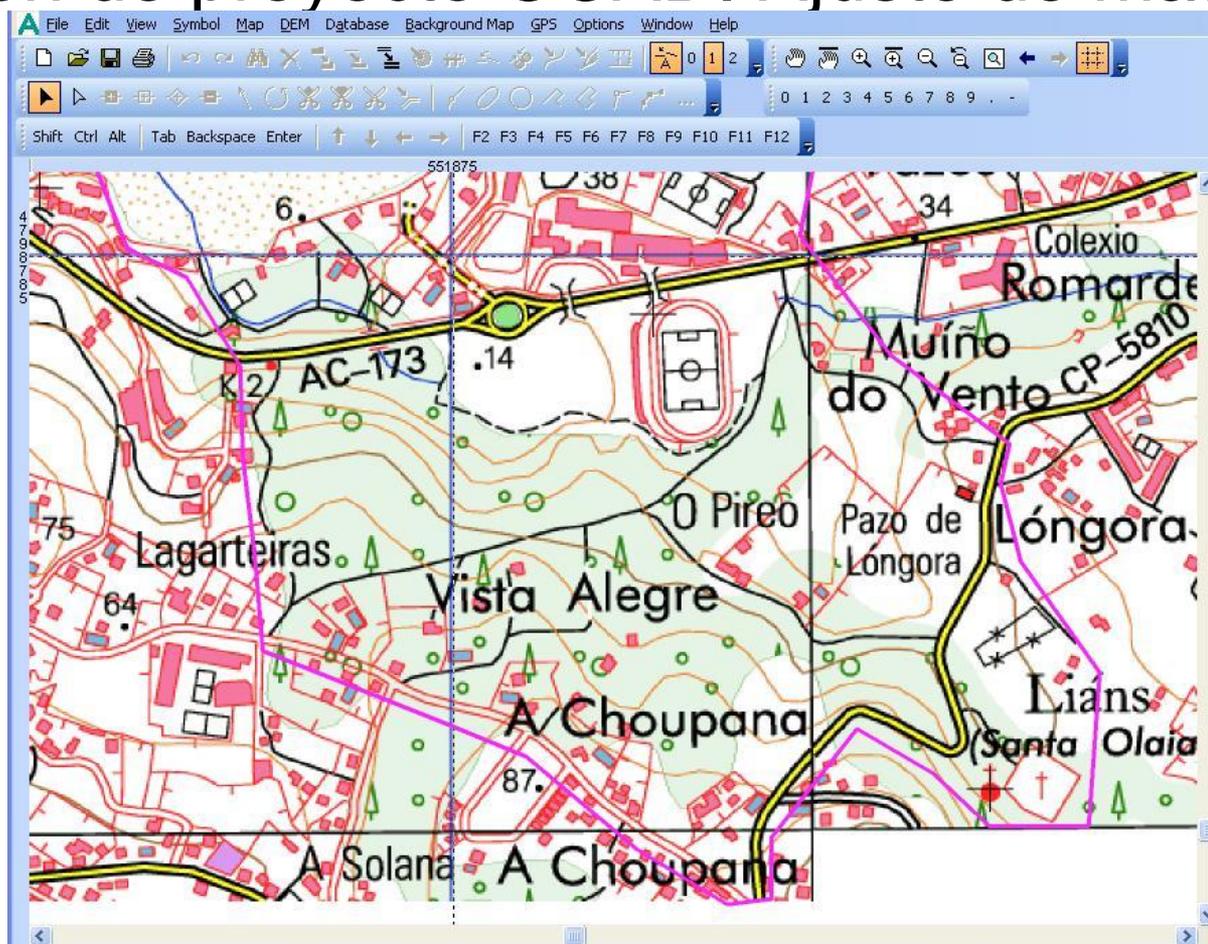
4. La cesión de la información digital licenciada, o de otra que incorpore ésta o cualquier producto derivado de la misma, a otra persona física o jurídica, requerirá la concesión por el CNIG de nueva licencia al nuevo usuario, o la comunicación expresa por escrito, por parte del cedente al nuevo usuario, de las condiciones iniciales de licenciamiento establecidas por el CNIG, y la aceptación expresa por el nuevo usuario de dichas condiciones.

(3). Según el ámbito geográfico que corresponda: "Instituto Cartográfico de Andalucía", "Gobierno de Aragón", "Principado de Asturias", "Gobierno de Cantabria", "Junta de Comunidades de Castilla la Mancha", "Junta de Castilla y León", "Institut Cartogràfic de Catalunya", "Junta de Extremadura", "Xunta de Galicia", "Govern Balear", "Comunidad de Madrid", "Región de Murcia", "Gobierno de Navarra", "Gobierno Vasco", "Gobierno de la Rioja", "Instituto Cartográfico Valenciano". Para Canarias, Ceuta y Melilla basta con indicar: "©Instituto Geográfico Nacional de España".



TRABAJO PARA RAIDS (3)

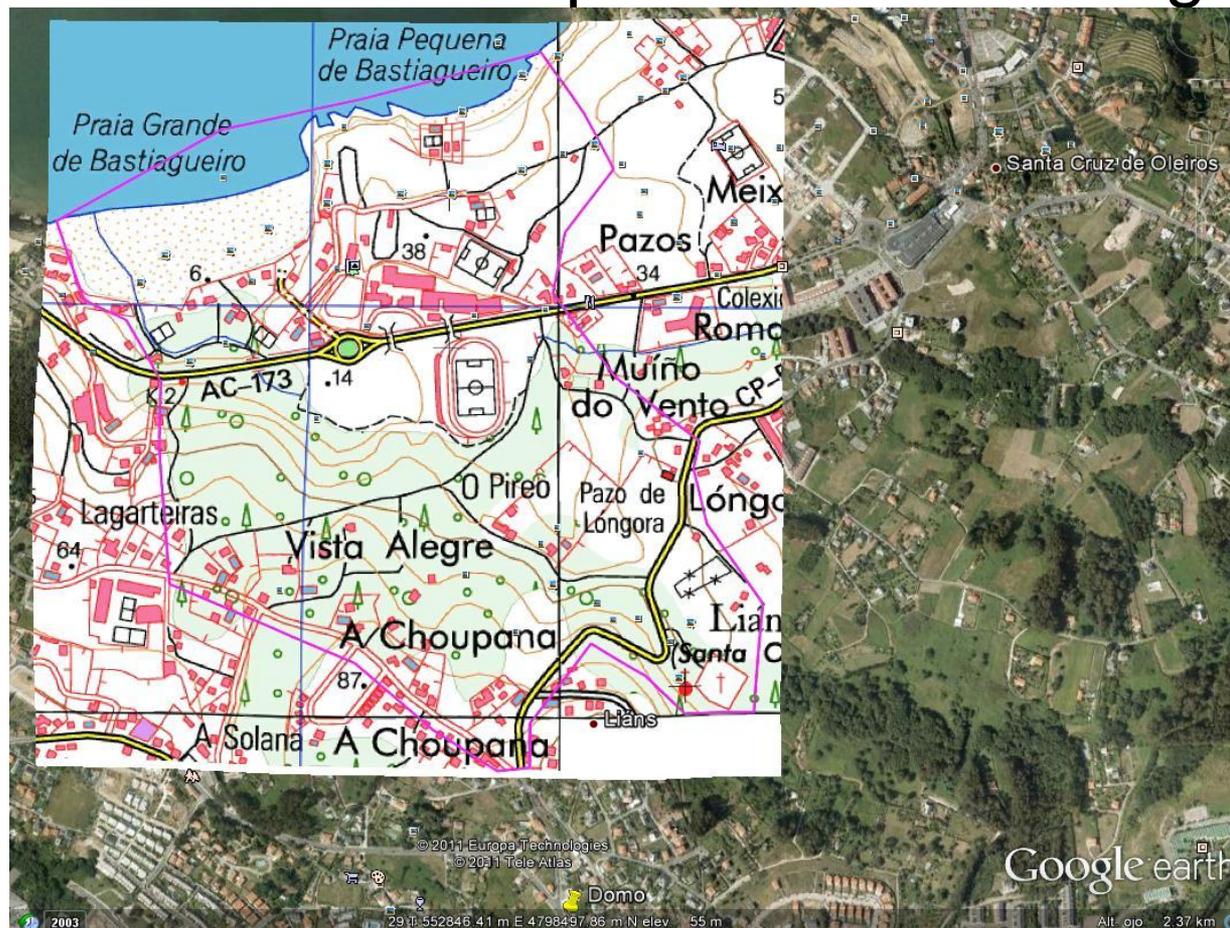
- Creación de proyecto OCAD. Ajuste de material





TRABAJO PARA RAIDS (4)

- Creación de KMZ. Comprobación en Google Earth





TRABAJO PARA RAIDS (5)

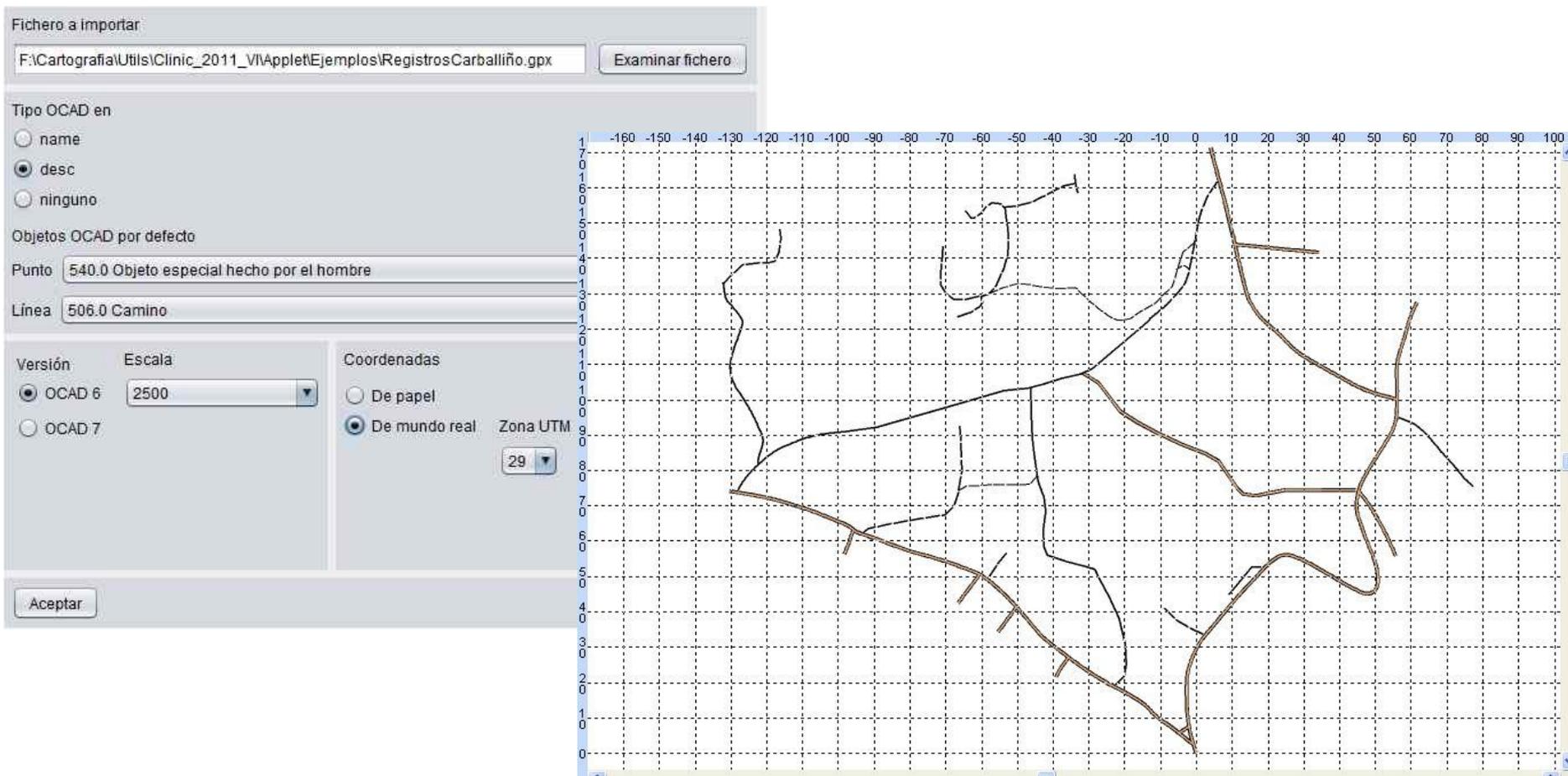
- Registro con caracterización de tracks y waypoints durante trabajo de campo exhaustivo



```
<trk>
  <name> trk1 </name>
  <desc>505.0</desc>
  <trkseg>
    <trkpt lat="43.33653645" lon="-8.35161520" >
  </trkpt>
    <trkpt lat="43.33653187" lon="-8.35160168" >
  </trkpt>
    <trkpt lat="43.33652728" lon="-8.35158692" >
  </trkpt>
    <trkpt lat="43.33652361" lon="-8.35157339" >
  </trkpt>
    <trkpt lat="43.33651993" lon="-8.35155986" >
  </trkpt>
    <trkpt lat="43.33651535" lon="-8.35154634" >
  </trkpt>
  </trkseg>
</trk>
```

TRABAJO PARA RAIDS (6)

- Conversión a OCAD



Fichero a importar:
F:\Cartografía\Utils\Clinic_2011_VI\Applet\Ejemplos\RegistrosCarballiño.gpx Examinar fichero

Tipo OCAD en
 name
 desc
 ninguno

Objetos OCAD por defecto
Punto 540.0 Objeto especial hecho por el hombre
Línea 506.0 Camino

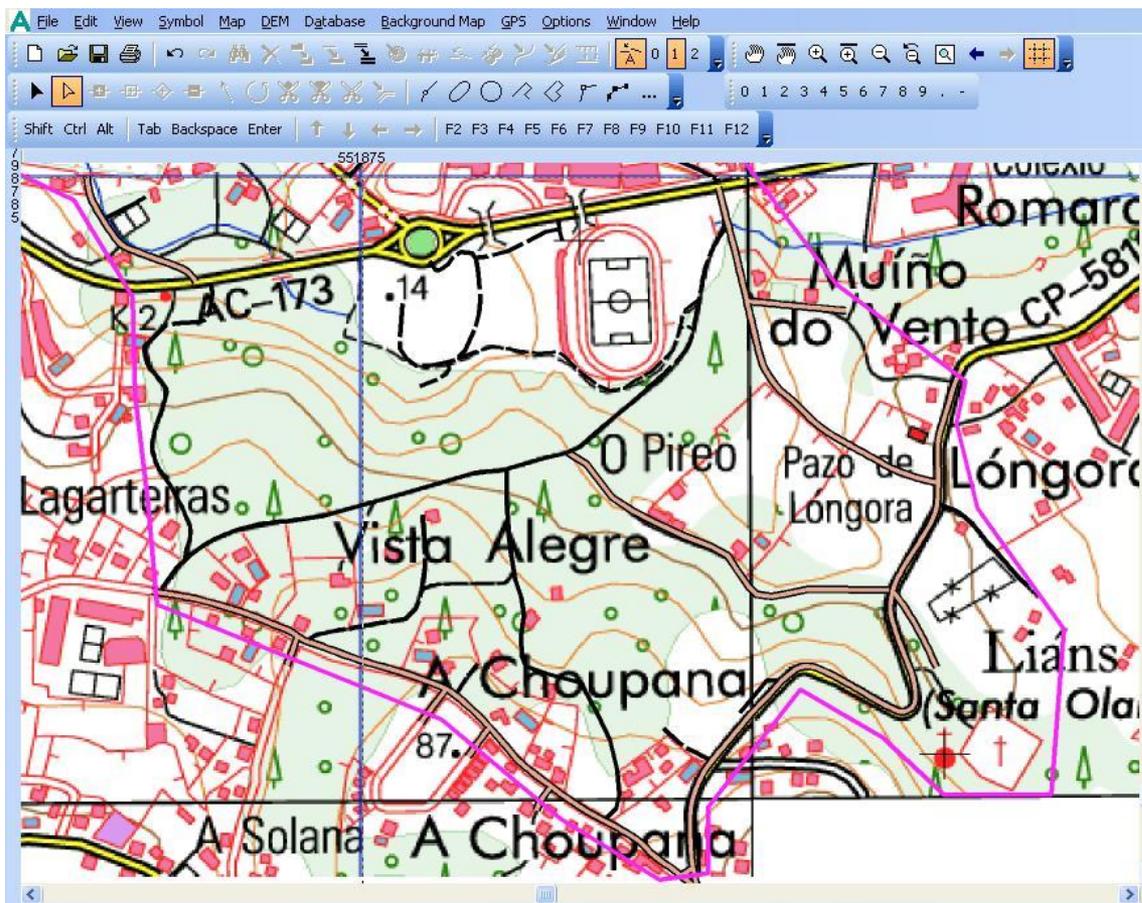
Versión Escala
 OCAD 6 2500
 OCAD 7

Coordenadas
 De papel
 De mundo real Zona UTM 29

Aceptar

TRABAJO PARA RAIDS (7)

- Integración en el proyecto OCAD definitivo





CONCLUSIONES

- KML y KMZ, nuevos formatos exportables desde OCAD, nos acercan al universo Google
- Es sólo un formato más, pero puede ayudar al cartógrafo que disponga de un dispositivo que lo soporte (GPS, tablet)
- En el campo, la productividad se puede ver aumentada si el cartógrafo cuenta con una información precisa, en todo momento, de su posicionamiento sobre el terreno