



CARACTERIZACIÓN DE DATOS GPS PARA SU USO EN OCAD

DESCRIPCIÓN DE DATOS DE CALIDAD EN
UN GPS PARA UNA IMPORTACIÓN DE
MAYOR UTILIDAD EN OCAD

Javier Arufe Varela



OBJETIVOS

- Usar formato GPX como intercambio de datos entre GPS y programas (por ej., OCAD)
- Los datos serán propios o compartidos por otras personas
- Ayudar al cartógrafo de orientación, representando los waypoints y tracks con datos que indiquen el símbolo OCAD adecuado
- Crear un mapa OCAD directamente a partir de los datos en GPX



FORMATO GPX

- GPS eXchange format
- Formato de datos ideado para intercambiar datos GPS entre programas
- Los datos se guardan en un archivo de texto, manipulable por el usuario, incluso con el bloc de notas del PC
- Guarda información de waypoints, tracks y routes
- Guarda nombre, descripción, coordenadas, fecha/hora, símbolos, etc



REPRESENTACIÓN FORMATO GPX

GPX 1.1 Schema Documentation

Table of Contents

- [Schema Document Properties](#)
- [Global Schema Components](#)
 - [Element gpx](#)
 - [Complex Type gpxType](#)
 - [Complex Type metadataType](#)
 - [Complex Type wptType](#)
 - [Complex Type rteType](#)
 - [Complex Type trkType](#)
 - [Complex Type extensionsType](#)
 - [Complex Type trksegType](#)
 - [Complex Type copyrightType](#)
 - [Complex Type linkType](#)
 - [Complex Type emailType](#)
 - [Complex Type personType](#)
 - [Complex Type ptType](#)
 - [Complex Type ptsegType](#)
 - [Complex Type boundsType](#)
 - [Simple Type latitudeType](#)
 - [Simple Type longitudeType](#)
 - [Simple Type degreesType](#)
 - [Simple Type fixType](#)
 - [Simple Type dgpsStationType](#)

XML Instance Representation

```
<gpx
  version="1.1 [1] ?"
  creator="xsd:string [1] ?">
  <metadata> metadataType </metadata> [0..1] ?
  <wpt> wptType </wpt> [0..*] ?
  <rte> rteType </rte> [0..*] ?
  <trk> trkType </trk> [0..*] ?
  <extensions> extensionsType </extensions> [0..1] ?
</gpx>
```

RegistrosCarballiño.gpx: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

```
<?xml version="1.0"?>
<gpx xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="http://www.topografix.com/GPX/1/1" version="1.1"
  creator=""
  xsi:schemaLocation="http://www.topografix.com/GPX/1/1
    http://www.topografix.com/GPX/1/1/gpx.xsd">
  <metadata>
    <name>Export from GPSLog</name>
    <copyright></copyright>
    <author></author>
    <keyword>GPSLog</keyword>
    <link></link>
    <description>Export from GPSLog</description>
    <time>2011-04-20T14:19:57Z</time>
  </metadata>
  <trk>
    <name>1(507.0)</name>
    <desc>507.0</desc>
    <cmt>507.0</cmt>
    <number>1</number>
    <trkseg>
      <trkpt lat="42.42556833333333" lon="-8.093641666666667">
        <ele>0</ele>
        <time></time>
      </trkpt>
      <trkpt lat="42.42558" lon="-8.093636666666667">
        <ele>0</ele>
        <time></time>
      </trkpt>
    </trkseg>
  </trk>
  <wpt lat="42.425848333333334" lon="-8.093271666666666">
    <ele>0</ele>
    <name>42(418.0)</name>
    <desc>418.0</desc>
    <cmt>418.0</cmt>
    <sym>418.0</sym>
  </wpt>
</gpx>
```

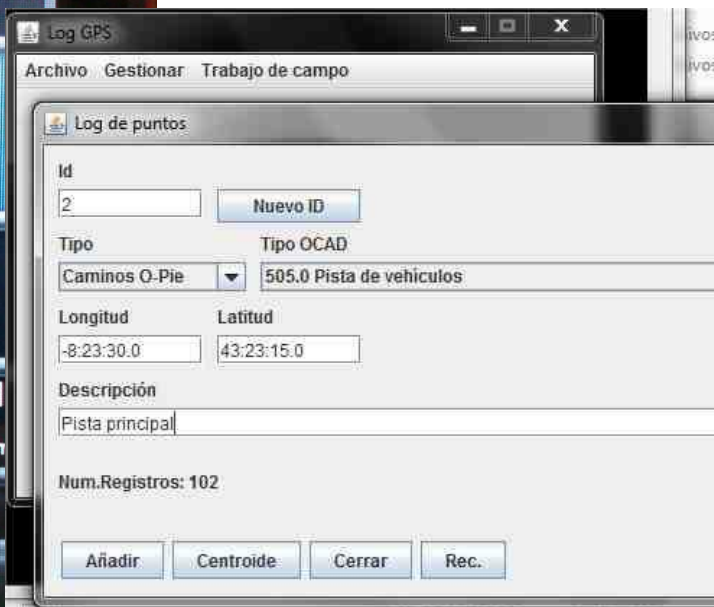


CARACTERIZACIÓN DE LECTURAS

- Al realizar el recorrido por el campo, recolectando datos con el GPS, incorporar el valor del símbolo OCAD que le corresponde en algún campo (name o desc)
- Esto permite “recordar” la caracterización final de todos los elementos recolectados
- Dependiendo del método usado (modelo de GPS, PDA asociado al GPS, Tablet, etc) se podrá realizar o no, con mayor o menor facilidad



GRABACIÓN DE UN WAYPOINT





VÍAS PARA USO EN OCAD

- OCAD es capaz de importar ficheros GPX desde versiones actuales (9, 10)
- OCAD 6 es la versión gratuita de OCAD; no procesa GPX
- Vía 1: importación de GPX directa en OCAD
- Vía 2: conversión GPX a mapa OCAD desde programa de tercero (por ej., Applet Java disponible en sitio FEDO)

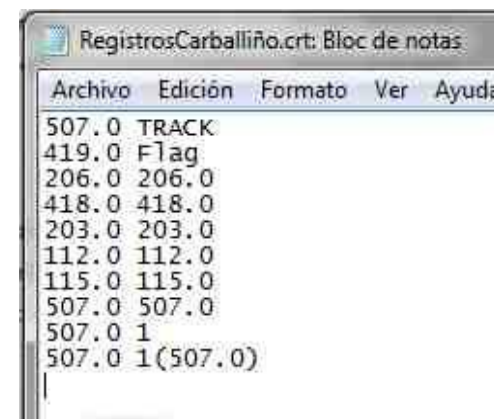
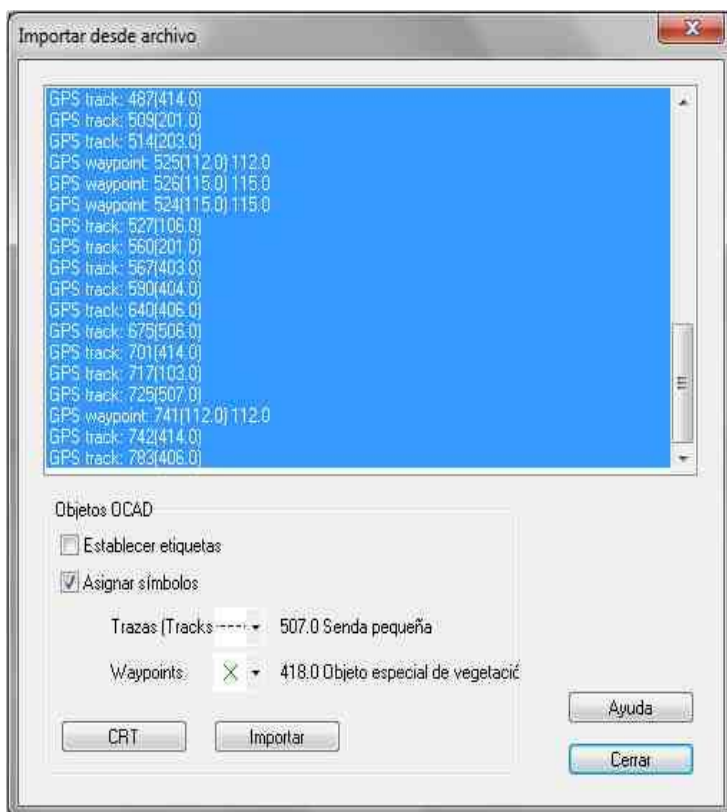


IMPORTAR GPX EN OCAD

- Crear mapa OCAD, o abrir existente
- GPS → Importar desde archivo
- Dos opciones de conversión de datos:
 - Asignar símbolos de forma genérica a tracks y waypoints
 - Usar fichero CRT para convertir objetos concretos dentro del fichero GPX



ASIGNACIÓN DE SÍMBOLOS OCAD





CONVERTIR GPX A OCAD

- Usar Applet alojado en la web de la FEDO, sección Cartografía
- Seleccionar fichero GPX desde el PC del usuario
- Establecer campo que contiene la info OCAD, versión del mapa OCAD (6 ó 7), escala del mapa, rejilla UTM o coordenadas de papel
- La conversión genera un mapa OCAD que contiene los datos que almacena el fichero GPX



USO DEL APPLET JAVA

Fichero a importar

F:\Cartografia\Utils\Clinic_2011_VIApplet\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 ☐ OCAD 7

2500

Coordenadas

☐ De papel

☒ De mundo real

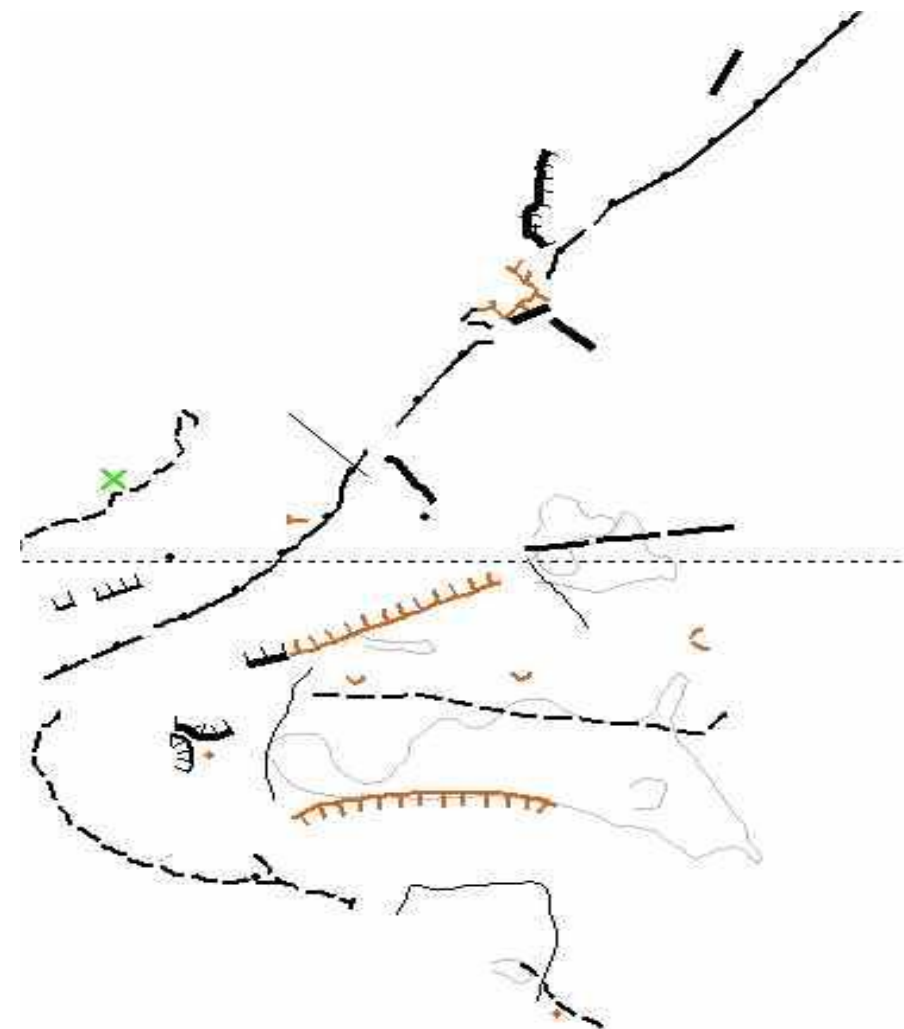
Zona UTM

29

Aceptar



USO DEL APPLET JAVA (2)





USO DEL MAPA CONVERTIDO

- Abrir mapa en OCAD. Aceptar conversión de versión (si se trabaja con OCAD superior a 6 ó 7)
- Ir a escala y sistema de coordenadas.
 - Si se ha seleccionado coordenadas de papel, dejarlo así
 - Si se ha seleccionado coordenadas de mundo real, seleccionar esa opción y establecer la rejilla UTM correcta
- Trabajar con el mapa



OCAD, ESCALA Y S.C

Escala y sistema de coordenadas

Escala del mapa: 1:

Coordenadas:

☐ Coordenadas de papel

Distancia de rejilla: mm

☒ Coordenadas de mundo real

Desplazamiento horizontal: m

Desplazamiento vertical: m

Angulo: grados

Distancia de rejilla: m

Sistema de coordenadas:

UTM Zone 29 North

Desplazamiento local adicional

Horizontal: m

Vertical: m

Sistema de coordenadas

Sistema de coordenadas:

Zona:

Datum de mapa: WGS 84

Elipsoide: WGS 1984

Ubicación: 12° - 6° west, north of equator



CONCLUSIONES

- Actualmente, existen muchos orígenes de datos de gran valor accesibles al cartógrafo de orientación (DXF, Ortos, GPX, Shapes, XYZ, etc)
- El cartógrafo puede realizar un trabajo exhaustivo de recogida de datos en el campo mediante GPS, o bien recibir los datos recogidos por terceros
- Siendo algo metódico en la recogida, de una forma sencilla se pueden caracterizar los datos para realizar una conversión a OCAD de valor.