

HACIA UN NUEVO CONCEPTO EN CARTOGRAFÍA DE ORIENTACIÓN



MODOS DE TRABAJO



**TOMA DE DATOS
Y
POSPROCESADO**

**CAPTURA Y
EDICIÓN DIGITAL
EN TIEMPO REAL**

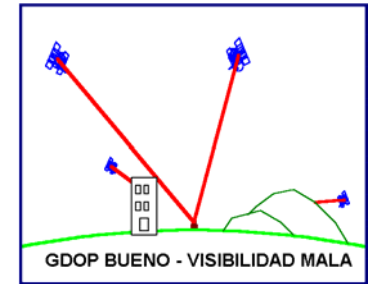
OBJETIVOS

- DETERMINACIÓN PRECISA Y PERMANENTE DE LA POSICIÓN PLANIMÉTRICA PROPIA
- CAPTURA RÁPIDA DE DATOS DE LA POSICIÓN EN CURSO
- REDUCCIÓN GLOBAL DE LOS PLAZOS DE EJECUCIÓN DEL MAPA

INDICADORES Y FUENTES DE ERRORES/PRECISIÓN

ESTIMACIONES DEL GPS:

- DOP (NECESARIA CONFIGURACIÓN)
- RELACIÓN SEÑAL-RUIDO
 - MEJORAR LA RECEPCIÓN CON ANTENA DE ELEVADA GANANCIA
- APLICACIÓN DE CÁLCULOS PROMEDIADOS



GESTIÓN DE DATOS EN OCAD:

- PROBLEMAS DE TRANSFERENCIA DE DATOS
- GEOREFERENCIACIÓN DE MAPAS BASE Y ORTOIMÁGENES



MEJORA DE LA PRECISIÓN EN TIEMPO REAL

GPS DIFERENCIAL

POSIBILIDADES

- EMISIONES DE RADIO
- INTERNET
- SATÉLITES DEDICADOS

CONSIDERACIONES GENERALES

- HAY QUE ASEGURAR LA COBERTURA Y CONTINUIDAD DEL SISTEMA
- HAY FUENTES DE ERROR QUE NO SE ATENUAN
- SERVICIOS OFRECIDOS POR EMPRESAS (RADIO FAROS) E INSTITUCIONES DE LIBRE ACCESO

MEJORA DE LA PRECISIÓN EN TIEMPO REAL

PROYECTO RECORD

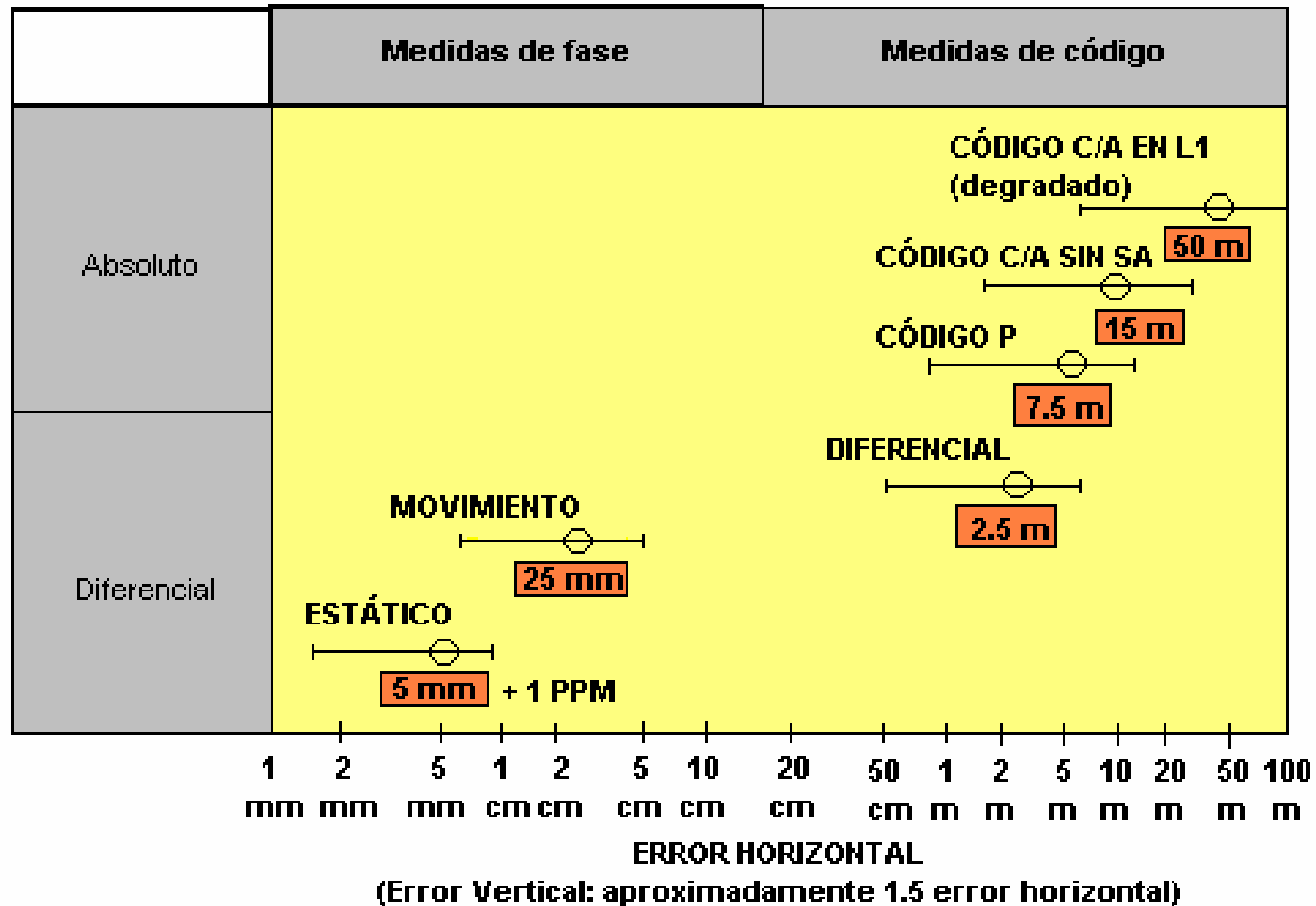
GPS DIFERENCIAL

- ⊙ RECEPCIÓN DE CORRECCIONES POR FM:
 - PRECISA UN RECEPTOR RADIO FM/DIGITAL
 - POSIBLE PERDIDA DE SEÑAL
- ⊙ RECEPCIÓN DE CORRECCIONES VÍA INTERNET:
 - ACCESO POR TELEFONIA MOVIL VÍA GPRS AL SERVIDOR WEB DE DATOS CORREGIDOS
 - MAYOR COBERTURA, ECONOMÍA, SENCILLEZ
- ⊙ REDES PRIVADAS DE EMPRESAS DEL SECTOR

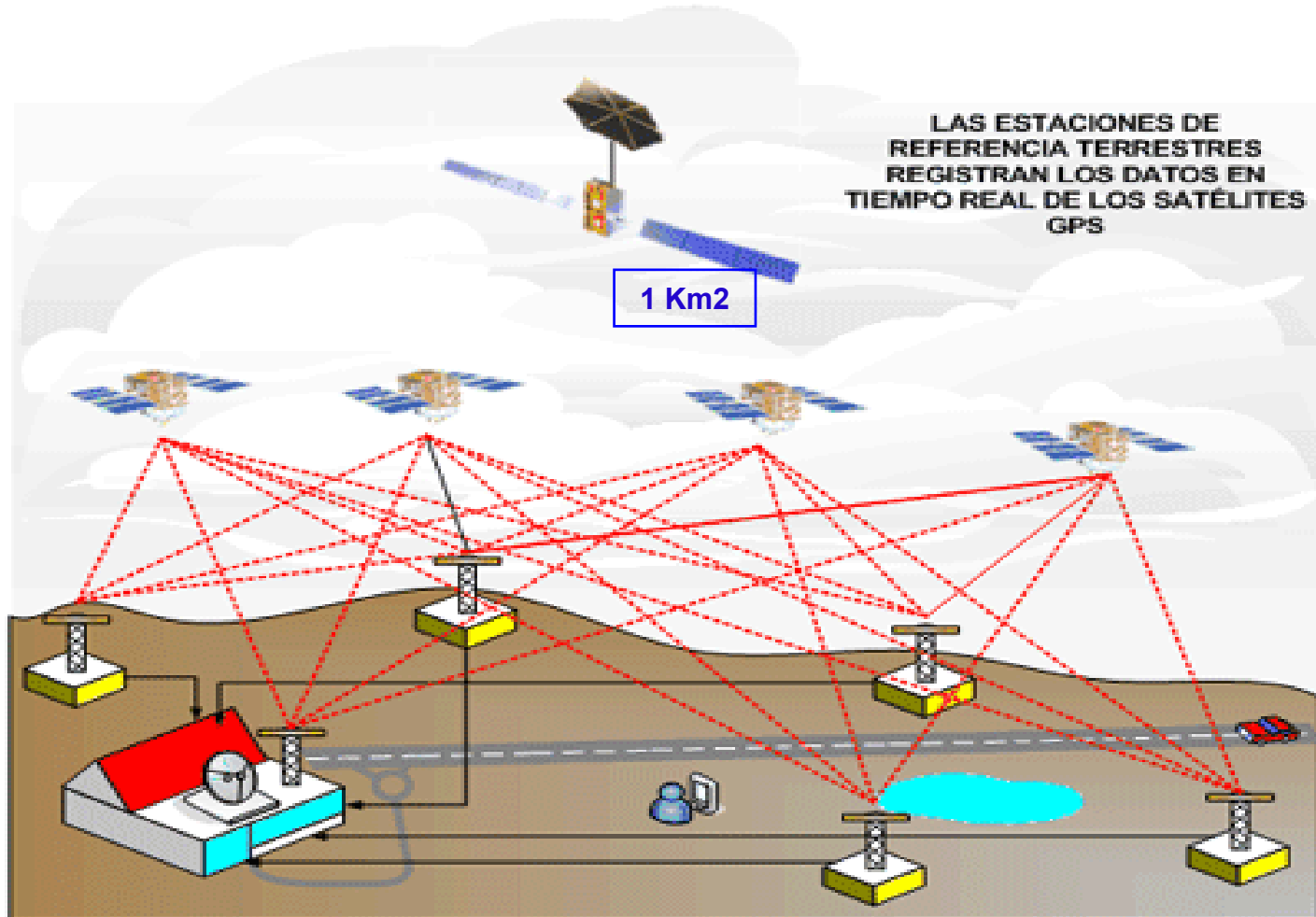
SISTEMA EGNOS

- ⊙ RECEPCIÓN DE CORRECCIONES POR SATÉLITE:
 - NO PRECISA NINGÚN MEDIO ADICIONAL
 - POSIBLE PERDIDA DE SEÑAL

NIVELES DE PRECISIÓN ALCANZABLES BAJO CIELO LIBRE

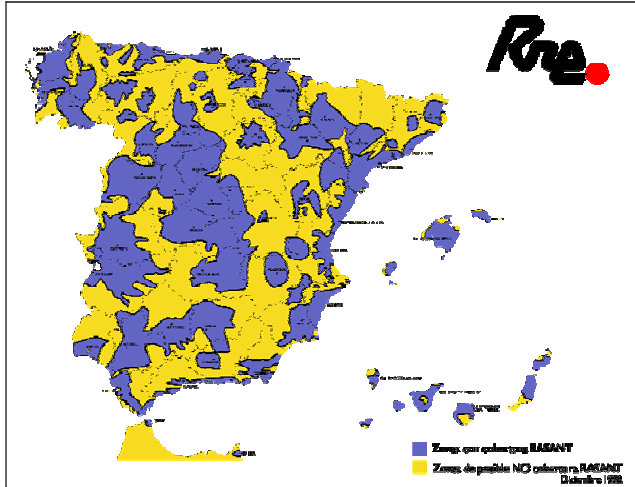


SISTEMAS DE AUMENTO BASADOS EN SALTÉLITES COMO WAAS o EGNOS

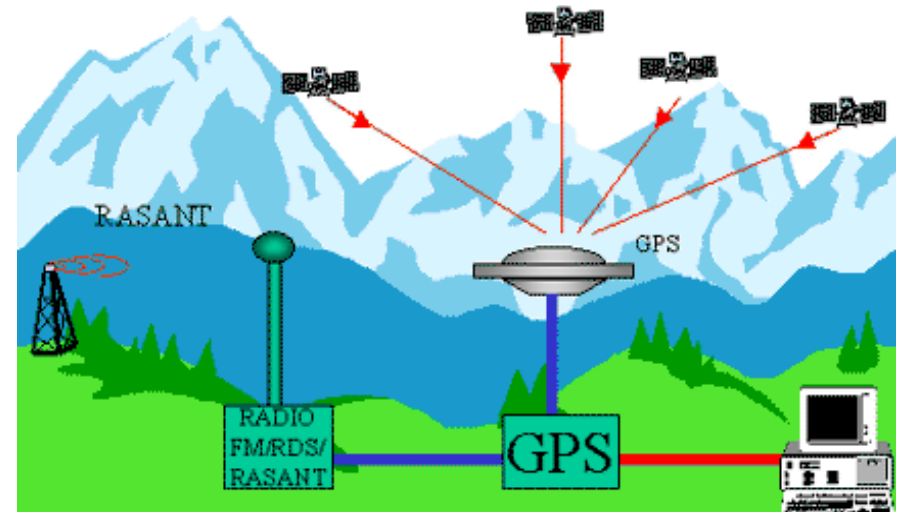
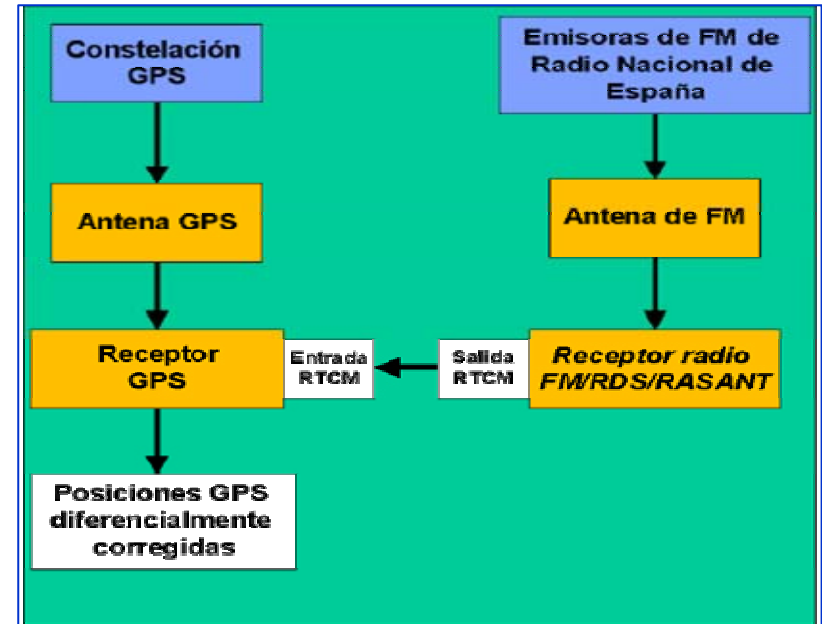


PROYECTO "RECORD"

COBERTURA SEÑALES DGPS FM/RASANT

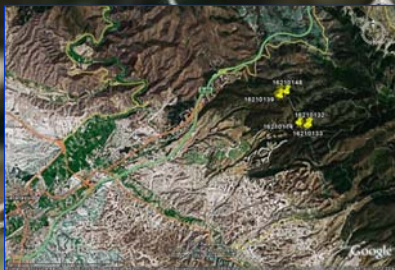


ESTACIONES DE REFERENCIA EUREF EN ESPAÑA

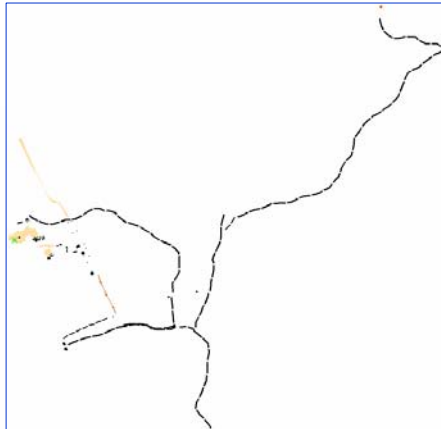


ZONAS DE EVALUACIÓN GPS

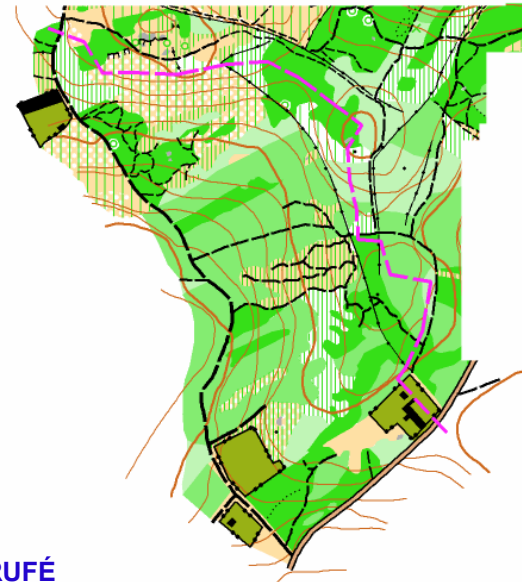
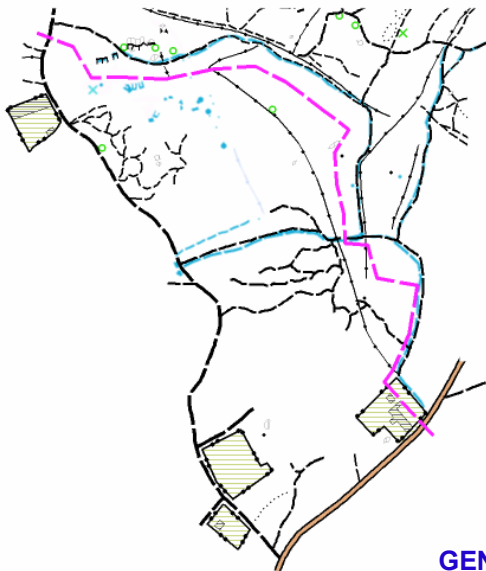
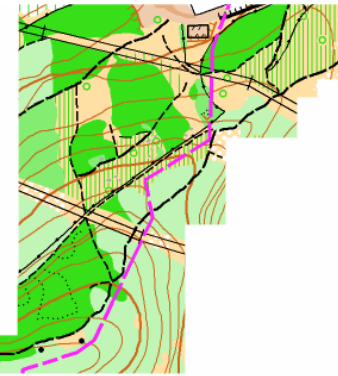
- ZONA CENTRAL HUSO 30
- PENDIENTE MEDIA 40%
- COBERTURA VEGETAL DILUIDA
- AMPLITUD HORARIA 6h/2días



CONJUNTO DE DATOS CAPTURADOS

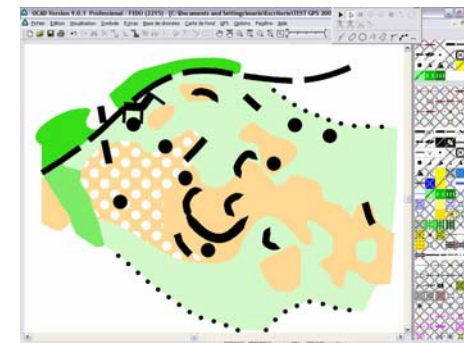


GENERACIÓN DE ENTIDADES LINEALES EN CONDICIONES DE MALA RECEPCIÓN



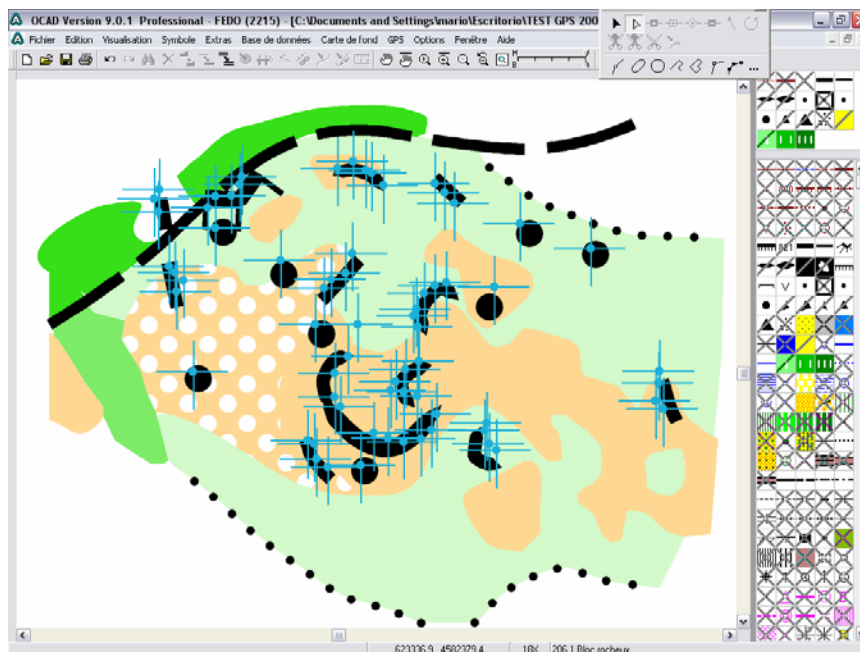
GENTILEZA ESTUDIO: JAVIER ARUFÉ

EVALUACIÓN DE LA PRECISIÓN EN POSPROCESO

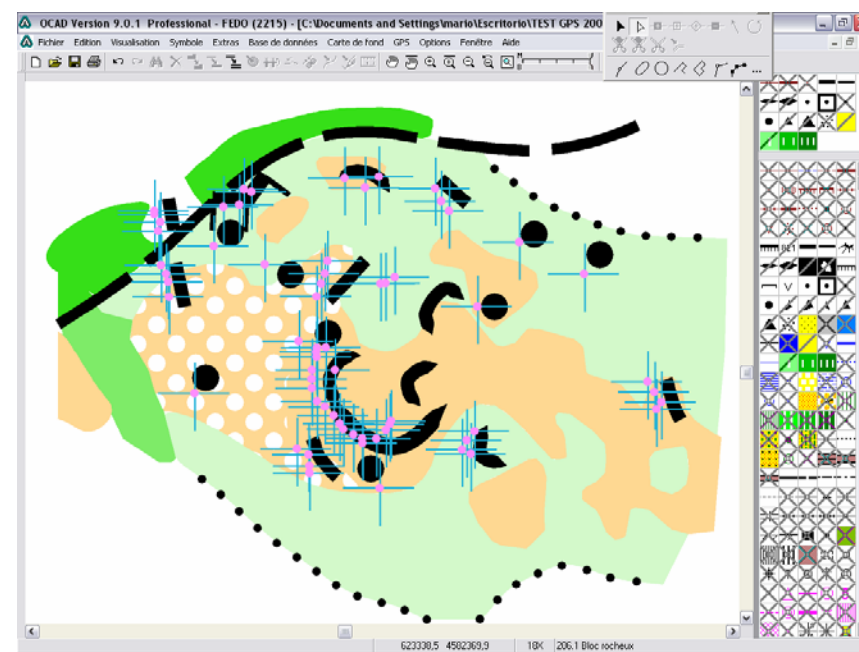


* SIN APLICAR SISTEMAS DGPS *

GPS MÉTRICO



GPS EXCURSIONISMO



REQUERIMIENTOS DE LA INTERFAZ HUMANA

→ ADAPTACIÓN A LAS CONDICIONES DE USO:

- LIGEREZA (1-1,5Kg UMPC / 0,5-1Kg GPS)
- SENCILLEZ DE MANEJO
- SIMPLICIDAD DEL EQUIPO
- CONDICIONES AMBIENTALES

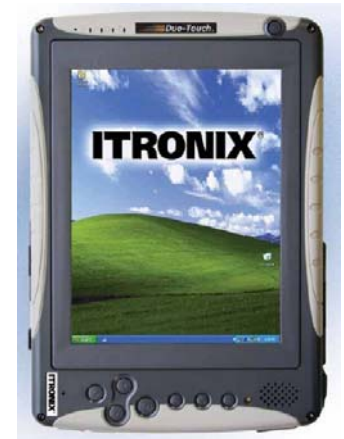
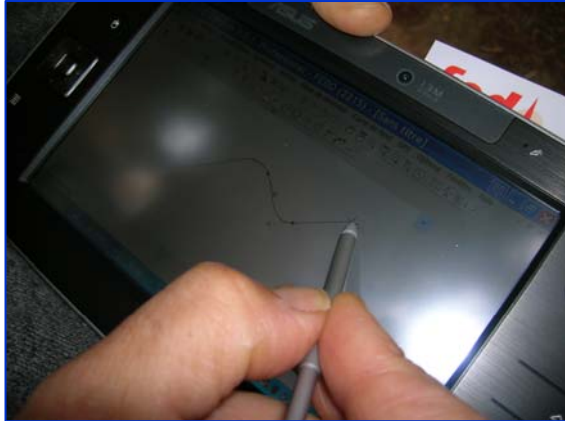
→ FUENTE DE ENERGÍA DURADERA

→ CALIDAD DE IMAGEN PROYECTADA

→ MÍNIMOS AJUSTES



U.M.P.C. VS PIZARRAS ELECTRÓNICAS HERRAMIENTAS CON FUTURO



MODELOS EXPERIMENTADOS

MONOFRECUENCIA

12/14 CANALES CÓDIGO C/A

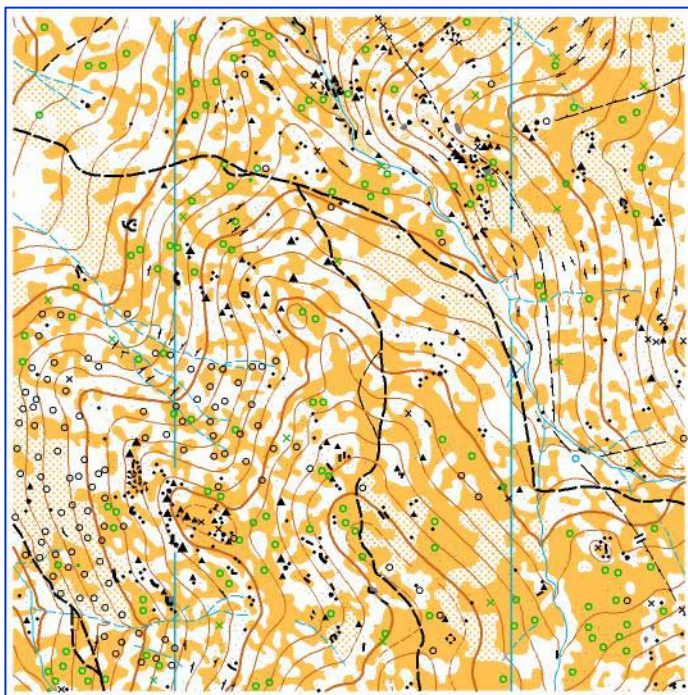
DGPS TIEMPO REAL Y POSPROCESO

GS20 PDM
(LEICA GEOSYSTEMS)

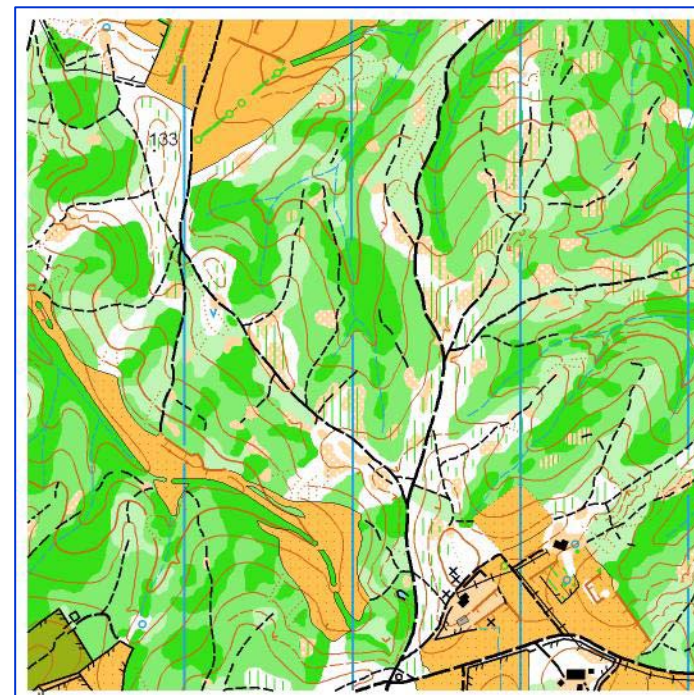
MOBILEMAPPER PRO
(THALES MAGELLAN)



VOLUMEN DE DATOS CAPTURADOS EN MAPAS “MODELO”



1 Km2



1.215 OBJETOS
704 PUNTOS
341 LINEAS
170 ÁREAS



704 OBJETOS
40 PUNTOS
289 LINEAS
382 ÁREAS

* Se han excluido las curvas de nivel*

CONSIDERACIONES PROPIAS DE LA ESPECIALIZACIÓN

POSPROCESO

- EN TRABAJO PARA POSPROCESO REQUIERE CONTROL DEL DESPLAZAMIENTO, (EVITAR ZONAS “MUERTAS”) – ÚNICA SOLUCIÓN: SEGUIMIENTO POR MEDIO DE DIBUJO → INCREMENTO DE TIEMPO, NO APROVECHADO PARA DIGITALIZACIÓN
- LA CARGA DE DATOS CODIFICADOS PRODUCE RETRASOS, IMPIDE EVALUAR LA CAPACIDAD GRÁFICA DE LOS ICONOS USADOS

TIEMPO REAL

- EL ANÁLISIS DE OBJETOS DESDE DIFERENTE PERSPECTIVA PUEDE OBLIGAR A VOLVER A PUNTOS VISITADOS PARA EFECTUAR LA LECTURA GPS
- DURANTE EL PROCESO DE CAPTURA NO SE PUEDE INTEROPERAR LA TOMA DE DATOS LINEALES, AREALES Y PUNTUALES

A CORTO PLAZO



NO HEMOS ANALIZADO:

- MEJORA DE SEÑAL CON ANTENAS EXTERNAS ESPECIALIZADAS
- EFECTIVIDAD DEL DGPS EN TIEMPO REAL
- ESPECIALIZACIÓN DE PROGRAMAS GIS PARA EDICIÓN CON GPS
- POSIBILIDADES DE TRABAJO CON UMPC,s RUGERIZADOS
- INTEROPERATIBIDAD DE DIFERENTES FUENTES DOCUMENTALES CON EL TRABAJO CON GPS

FIN