Tutorial d'utilització del GPS i del programa informàtic Compe-GPS



Quicu Cruanyes i Tor

1. El Web de l'ICC

Darrerament el Web de l'ICC ha estat actualitzat, ha canviat el format i ha millorat les prestacions. Tots els que estàveu registrats anteriorment cal que ho feu de nou.



Entrem a **registre** (A) i emplenem el formulari que ens sortirà. És important que utilitzem un nom d'usuari i una contrasenya que ens sigui fàcil de recordar.

En pocs moments rebrem, a la nostra adreça electrònica, un correu amb un codi per registrar-nos i les instruccions per introduir-lo.

Un cop fet tot això ja podem buscar els materials que ens volem baixar del Web. En el lloc assenyalat amb la lletra **B**, introduïm el nom del lloc desitjat (poble, cim, casa,..) i premem **cercar mapa**.



A continuació hem de triar el tipus de mapes que volem i prémer la icona de descarregar, assenyalada amb una fletxa a la imatge anterior, i se'ns obrirà la pantalla de descàrrega. Si es tracta de mapes topogràfics de 5000, ens demana en quin format el volem:



Per treballar amb el Compe-GPS triarem sid (ràster).

Hem d'entrar el nom d'usuari i la contrasenya que hem posat en registrar-nos, acceptar les condicions d'ús i enviar.

http://ranger.icc.es - Mozilla Firefox Vallvidrera Vallvidrera Vallvidrera Vallvidrera Descàrrega de Productes Digitals Per procedir a la descàrrega del: Euli: 23-21 Nom: Bibes de Freser Strie: Ottofotoimatoe 1/25 000	
Cal que introduiu les vostres dades d'usuari. Si no esteu registrats, doneu-vos d'alta a l'apartat de registre del nostre v www.isc.cat- Usuari Contrasenya Recordar-me a les següents visites CONDICIONS D'úS. 1. Les dades cartogràfiques i la informació elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), constitueixen una modalitat de PROPIETAT INTEL·LECTUAL protegida per l'Article 10 del Reial Decret Legislatio Juli296, de 12 d'abril, de la Liei de Propietat Intel·lectual i la resta de legislació aplicable nacional i internacional, i el seu ús per oart de OUALSEVOL ersona física o turídica, suposa Accepto Enviar He oblidat la contrasenva	reb
Important: La descarrega d'arxius des d'aquest web suposa l'acceptació de les <u>condicions d'ús</u> Dubtes: Consulteu la pàgina de <u>precuntes freqüents (FAQ)</u> • En compliment de la <u>Les Orgànica de Protecció de Dades</u> , podeu donar-vos de baixa o modificar les vostres dades utilitzan formulari de baixa o modificació que hi ha a l'apartat de registre del nostre web <u>www.icc.cat</u> • El Consultat de Catabara	t el
Avis legal Sobre el web Copyright ©ICC 2007 - NIF: Q0840005-C	

Immediatament se'ns obre una pantalla amb l'arxiu que hem de descarregar al nostre ordinador.

http://ranger.icces - Mozilla Firefox
Vallydrera NTITUT CATEGORIA INTITUT CATEGORIA IN
Descàrrega de Productes Digitals
Si us plau, utilitzeu l'enllaç per baixar-vos el fitxer.
bt25mv10f7321tscr01.zip
Francisco Maniqueza
Important: La descàrrena d'arvius des d'aquest web sunosa l'accentació de les condicions d'ús
Dubtes: Consulter la oànina de preguntes (regulants (FAO)
En compliment de la <u>Liel Organiza de Protecció de Dades</u> , podeu donar-vos de baixa o modificar les vostres dades utilitzant el formulari de baixa o modificació que hi ha a l'apartat de registre del nostre web <u>xumulor cat</u>
I Generalitat de Catalunya Institut Cartogràfic de Catalunya
Avis Iscal Sobre el veb Copyright BICC 2007 - NIF: Q0840005-C

Dels dos o tres arxius que ens descarrega en un arxiu comprimit .**zip**, tant sols ens interessa l'arxiu .**sid**.

Per obrir aquests mapes heu d'entrar al programa Compe-GPS, triar el menú **Mapes** i prémer l'opció **Importar Mapes**. Aquest procediment s'explica més detalladament a l'apartat d' **Importar Mapes**.

2. El Compe-GPS (http://www.compegps.com/)

2.1 Configurar el programa

Abans de començar a treballar amb el programa Compe-GPS, és aconsellable crear, amb l'explorador del Windows, una carpeta al disc dur. Dins d'aquest directori hi crearem les següents carpetes: Tracks, Waypoints, Rutes, Mapes i Relleus 3D (només en el cas de que haguem adquirit a l'ICC la xarxa de punts de Catalunya).

A continuació obrim el programa Compe-GPS i procedim a configurar-lo. Anem al menú **Arxiu** i triem **opcions**.

Menú mapes:

Opcions	? 🔀
 CompeGPS LAND Mapes General Vistes 2D Coordenades Comunicacions Carpetas Animació Mapa Màbil Internacional Valors per Defecte Tracks Tecles & Butons Waypoints Relleus 3D Gràfiques 	 ✓ Veure marcs de tots els mapes ✓ Dibuixar els mapes amb qualitat extra (lent). ✓ Llegir mapes *ECW i *SID en segon pla Número màxim de mapes 2D dibuixats: 8 Memòria màxima pels mapes: 0 Mb Mapes Remots Depositar en el vostre disc, les seccions de Mapes Remots Enregistrar el mapa a aquesta carpeta: Tamary màxim d'emmagatzematge (MB) per la carpeta 100
📪 Ajuda	✓ <u>D</u> K Cancelar

Feu atenció al número de mapes que podem obrir alhora. És aconsellable posar un mínim de quatre.

Menú coordenades:

Q Opcions		? 🗙
 CompeGPS LAND Mapes General Vistes 2D Coordenades Comunicacions Carpetas Animació Mapa Màbil Internacional Valors per Defecte Tracks Tecles & Butons Waypoints Releus 3D Gràfiques 	Tipus de coordenades: Projecció UTM m Datum European 1950 Veure la llista de Datums	
📍 Ajuda	<u>✓ □</u> K	🗙 <u>C</u> ancelar

Com que actualment la majoria de mapes utilitzen les coordenades UTM, millor utilitzarles per defecte. Cal tenir present que els GPS Garmim no disposen del datum **European 1950 (Spain and Portugal)**. Per tant, per tal de que s'avinguin les dades que ens proporciona el GPS amb el programa Compe-GPS, utilitzarem el datum, **European 1950**. En qualsevol moment podem canviar-ho. Mentre no fem cap canvi, aquestes seran les dades que el programa utilitzarà per defecte.

& Opcions	? 🗙
 CompeGPS LAND Mapes General Vistes 2D Coordenades Comunicacions Carpetas Animació Mapa Mòbil Internacional Valors per Defecte Tracks Tecles & Butons Waypoints Relleus 3D Gràfiques 	 Conectar-se a un sol GPS Conectar-se a diversos GPS simultàniament. Port de Comunicacions: Buscar-COM Protocol: Garmin Velocitat: 9600
🕐 Ajuda	✓ <u>D</u> K X Cancelar

Aquí hem de configurar com es comunicarà l'ordinador amb el GPS. El port de comunicacions, per tal d'evitar problemes li direm que utilitzi: **Buscar COM** i a protocol li posarem **autodetec**, que detectarà automàticament quin GPS hi ha connectat a l'ordinador, o Garmin si els GPS que sempre utilitzarem són d'aquesta marca.

- CompeGPS LAND		
 Mapes General Vistes 2D Coordenades Comunicacions Carpetas Animació Mapa Mòbil Internacional Valors per Defecte Tracks Tecles & Butons Waypoints Relleus 3D Gràfiques 	Carpeta de Mapes: Carpeta de Tracks: C:\Documents and Settings\Usuari\Mis documentos\it Tracks de Mapamòvit: C:\Documents and Settings\Usuari\Mis documentos\it Carpeta de Waypoints: C:\Documents and Settings\Usuari\Mis documentos\it Carpeta de Rutes: C:\Documents and Settings\Usuari\Mis documentos\it Carpeta de Relleus 3D: C:\Documents and Settings\Usuari\Mis documentos\it Carpeta dels Conjunts C:\Documents and Settings\Usuari\Mis documentos\it	

En aquesta pantalla podem determinar a quines carpetes ha d'anar el programa a buscar o a guardar qualsevol fitxer de treball. Si sempre utilitzem un mateix directori ens facilitarà la recerca dels arxius. Podem utilitzar els directoris que ens proposa el programa, dins d'**arxius de programes/compegps**, o en directoris que abans haurem creat, amb l'explorador del Windows (tracks, waypoints, rutes, relleus 3D, conjunts). Si els relleus 3D que utilitzarem són els que el programa ens proporciona amb el CD, no canviarem aquest directori. El programa els ha de poder localitzar sempre que els necessiti.

Menú animació:	
Opcions	? 🗙
 CompeGPS LAND Hapes General Vistes 2D Coordenades Comunicacions Carpetas Animació Mapa Mòbil Internacional Valors per Defecte Tracks Tecles & Butons Waypoints Relleus 3D Gràfiques 	Velocitat d'Animació (1=real) 60.0 Mode d'animació: Moure les icones creant el track Mode de Temps Utilitzar temps del track per a l'animacić Icona en moviment: Canviar icona Icona al acabar: Canviar icona Girar l'icona Escriure el nom de l'usuari Reiniciar animació al finalitzar.
💙 Ajuda	✓ <u>D</u> K

Mentre anem fent una caminada, el GPS va gravant una sèrie de punts amb les seves coordenades, altitud, velocitat,... Tot aquest conjunt de punts se'n diu track. El Compe-GPS ens permet descarregar-ho a l'ordinador i visualitzar-ho en una simulació en 2D o 3D. En aquesta simulació es veu una icona (persona, cotxe, moto,...) que ressegueix el recorregut que hem fet sobre el mapa. Aquesta icona pot anar a temps real o més accelerada. En aquest menú també podem canviar la icona i algunes propietats de la simulació.

Menú relleus 3D:

& Opcions	? 🗙
 CompeGPS LAND Mapes General Vistes 2D Coordenades Comunicacions Carpetas Animació Mapa Màbil Internacional Valors per Defecte Tracks Tecles & Butons Waypoints Relieus 3D Gràfiques 	 Dibuixar els marcs dels Relleus a la vista 2D Buscar Relleu a l'iniciar el visor 3D Dibuixar Relleus a la vista 2D Dibuixar Relleus a la vista 2D Dibuixar el Relleu amb sombrejat Canvi de color escalonat per altures 20 m Dibuixar les curves de nivell (Funcions només operatives en relleus "CDEM)
💙 Ajuda	✓ <u>D</u> K X Cancelar

Quan s'adquireix el programa amb un CD aquest ja incorpora una xarxa de punts en tres dimensions (X,Y i Z) del relleu de tota la península. Aquests punts estan a una distància de 90m un de l'altre. L'ICC (Institut Cartogràfic de Catalunya) en proporciona una xarxa de 30m. Aquesta xarxa la carrega automàticament el programa quan li fa falta saber l'alçada d'un punt. També ho fa quan volem visualitzar un mapa en tres dimensions.

Menú gràfiques:

Qpcions	? 🔀
 CompeGPS LAND Mapes General Vístes 2D Coordenades Comunicacions Carpetas Animació Mapa Mòbil Internacional Valors per Defecte Tracks Tecles & Butons Waypoints Relleus 3D Gràfiques 	Opcions d'imatge Color de Fons ✓ Imatge Fons: degradat de color Tenir en compte el dia: No ignorar dia ✓ Mostrar l'alçada del terra Opcions de dades Valor de l'Eix X Temps Valor de l'Eix Y Configurar camps del eix Y ✓ Habilitar camps extra ✓ Habilitar llegenda
🕜 Ajuda	✓ <u>D</u> KCancelar

2.2 Importar i calibrar mapes

El programa Compe-GPS pot carregar qualsevol tipus de mapa o ortofotomapa (fotografies aèries rasteritzades), en format digital, que mantingui les proporcions amb la realitat (escala).

Els mapes en format digital que es descarreguen del web de l'Institut Cartogràfic de Catalunya per obrir-los tant sols cal anar al menú **Mapes** i triar l'opció **Importar Mapes** (Sempre hem de posar **la projecció UTM**, el **datum Europeo 1950** i la **zona 31**, sempre que estiguem a Catalunya).

Es necessita més informació per importar	Extensid	i	
aquest objecte. Siusplau, seleccioni la projecció i datum originals d'aquest objecte		4678343,15	
	429297,07		443637,07
		4668468,15	
Projecció Projecció UTM	•	Zona 31	
Datum European 1950	- Hemi	sphere N 🔹	
Datum Luiopean 1550	·		
opcions Avançades d'Unitats			
			0107111
Vols importar tots els mapes de la carpeta	C:\Users\Quicu\D	ocuments\CdA\Curs	compe gps OLOT\Mapes o
Vols importar tots els mapes de la carpeta	C:\Users\Quicu\D	ocuments\CdA\Curs	compe gps OLOT\Mapes o
🔲 Vols importar tots els mapes de la carpeta	C:\Users\Quicu\D	ocuments\CdA\Curs	compe gps OLOT\Mapes o

Si es compren a la botiga, tant els de l'ICC com els de l'Alpina, ja estan calibrats i, per tant, el programa identifica les coordenades de qualsevol punt i es pot carregar directament (cal tenir en compte el Datum que utilitza el GPS i corregir-lo si és necessari al menú Mapes, Revisar calibració del mapa).

El Compe-GPS també ens permet **calibrar** qualsevol imatge digitalitzada (mapa d'un fulletó, tros de mapa en paper,..), en format gràfic (.jpg, .bmp, png,..) i que mantingui les

proporcions. Caldrà que abans obtinguem, amb el GPS o amb un mapa, les coordenades de dos punts que es puquin localitzar fàcilment (Cruïlles, cases,...).

Quan tinguem el mapa digitalitzat a l'ordinador, anem al menú Mapes i triem l'opció Calibrar Mapa a partir d'una imatge. Anirem al Punt 1, clicarem amb el botó esquerre del ratolí un dels punts sobre el mapa que hem marcat abans amb el GPS i emplenarem les coordenades x i y. El mateix farem amb el Punt 2. Si en volem posar un altre triarem crear un punt addicional. Quan triem guardar ens demana el nom que volem donar a l'arxiu i on el volem guardar.

Recordeu que per a Catalunya la zona és 31 T, el datum Europeo 1950 i la projecció UTM.



2.3 Unir mapes i crear-ne un d'un zona concreta

El programa Compe-GPS ens permet unir varis mapes. Es pot donar el cas que la zona en la que estem treballant es troba entre guatre mapes. Un cop oberts, cal acostar-nos amb la lupa fins a obtenir una visió del mapa desitjada. Com més allunyats menys resolució tindrà el mapa, per tant amb la lupa ampliarem el mapa fins a la resolució desitjada. Com més ampliat més pesarà l'arxiu. Anem al menú Mapes i triem l'opció Unir Mapes. El programa ens crearà un arxiu .JPG i un altre amb format .IMP, amb un sol mapa format per tots els que teníem en pantalla. Si abans d'unir els mapes, també hi tenim carregats tracks, waypoints,... el programa en unir-los ens demana si volem que formin part de la imatge resultant.

D'aquest mapa resultant, o de qualsevol mapa que tinguem preparat amb el Compe-GPS,

sempre podem retallar-ne una zona.

Anxiu Mapes Relleus 3D Tracks Waypoints Rutes

Hem de triar l'eina de selecció i enguadrar la zona del mapa que ens interessa.

66-6 🔁 🔎 🖧 12% 🖸 🗓 - F

En fer la selecció, ens apareixen vàries opcions, entre elles la de Crear un nou mapa per aquesta àrea. En triar-la, se'ns genera un arxiu .JPG i un IMP. Aquest mapa ja està calibrat i llest per utilitzar. Aquesta opció només funciona amb un sol mapa carregat. Aquestes opcions són molt interessants ja que ens generen un mapa en format .JPG, que podem carregar amb qualsevol programa de gràfics per tal de tractar-lo, imprimir-lo,...

En pantalla podem tenir varis mapes carregats, en funció del nombre que haguem determinat al menú **Arxiu/Opcions/Mapes**. Podem tenir superposats un mapa topogràfic i un ortofotomapa de la mateixa zona. Obrint l'opció **Llista de Mapes Carregats** del menú **Mapes**, amb les fletxes negres podem fer passar el mapa que ens interessi al davant.

També podem clicar el mapa amb el botó dret del ratolí i triar **Transparències**. Ens apareix una eina que ens permet donar transparència al mapa de sobre per poder veure el mapa de sota.

2.4 Marcar un waypoint

Un **Waypoint** (punt de camí) és un punt amb coordenades i altitud cap a on el GPS serà capaç de guiar-nos o que ens permet localitzar un punt interessant en un mapa.

Situem la creueta del cursor sobre del punt que volem marcar. Prement el botó dret del ratolí seleccionem Nou >> Crear Waypoint aquí i el punt ens queda marcat en el mapa.

La primera vegada que fem un punt de camí (Waypoint) sobre el mapa, un cop engegat el programa, es carregarà el relleu en tres dimensions. Això ho fa per tal de poder establir l'altitud del punt que hem creat.



Seguidament se'ns carreguen a mà esquerra les següents dades:

Nom curt: podem posar el nom o número que ens sembli a aquest punt. Fer **return** en acabar.

Descripció: podem escriure els comentaris que ens semblin adients.

A part del **tipus de lletra**, **color**,... també podríem rectificar **l'altitud** o **les coordenades**, en cas de que penséssim que no són correctes.

A associacions hi podríem adjuntar, per exemple, una fotografia del lloc on hem marcat el punt.

	<u>.</u>	
	wpt001	
Nom curt	wpt001	
Descripció		Ø
± Veure		
Tipus de Lletra	Predeterminat	Ø
lcona	Waypoint	0
coordenades	31T x=403530 y=4619614	0
Nivell de zoom	Veure Sempre	Ø
Altura	293.4 m	0
Color del Text		Ø
Color de Fons	Transparent	Ø
Posició del Text	Predeterminat	0
Proximitat	0.0 m	
Radi:	0.0 m	Ø
Associacions		0

Quan ens hem equivocat marcant un waypoint, el seleccionem prement el botó dret del ratolí i el podem rectificar triant **propietats** o **eliminar**.

Aquest **Waypoint** el podríem traspassar al GPS i ens hi portaria, en línia recta, des del punt on ens trobéssim. Si hem marcat varis punts i els passem al GPS, sempre li podem dir que ens porti a un punt i, quan hi haguem arribat, tornar-li a dir que ens porti a un altre punt.

Tots els Waypoints que hem marcat, els podem guardar en un sol arxiu. Anem al menú Waypoints i triem Guardar Waypoints.

Per enviar-los al GPS anem al menú **Comunicacions** i triem l'opció **Enviar Waypoints al Gps.** Per enviar tan sols un o alguns Waypoints dels que tenim carregats en pantalla, el cliquem amb el botó dret del ratolí i triem l'opció **Enviar a** ...

De la mateixa manera podem descarregar del GPS Waypoints que hem marcat fent una caminada. Anem al menú Comunicacions i triem l'opció Descarregar Waypoints del GPS.

Es pot donar el cas de que tinguem conjunts de Waypoints de varies sortides diferents. Si els guardem ens farà un sol arxiu per a tots. Pot ser que ens interessi guardar-los per grups separats. Anem al menú Waypoints i triem Llista de Waypoints.

					Waypoir	its: Waypo
lec	ona Nom c	urt Descripció	coordenades	LAT	LON	Altura
N	018	03-0CT-07 18:54:48	31T x=413681 y=4681195	4681195	31 413681	430
1	019	03-0CT-07 18:55:18	31T x=413681 y=4681195	4681195	31 413681	432
10		03-0CT-07 18:55.41	4681195=ر 31T x=413681			
10		03 OCT 07 18:56:38	31T x=413681 y=4681195	4681195	31 413681	430
13		03-0CT-07 18.56.48	4681195=ر 31T x=413681 عر	4681195	31 413681	430
		U3 UCT 07 19:15:56	311 x=413681 y=4681195	4681195	31 413681	431
14		03-0CT-07 19:16:08	31T x-413681 y-4681195	4681195		
1			31T x=413681 y=4681195			
1		03-0CT-07 19:16:26				
ø		03-0CT-07 19 16:57	31T x=413681 y=4681195	4681195	31 413681	
•	SORTI	DA	31T x=456142 y=4670463	4670462	31 456142	451
•	WPT0	03	31T x=456170 y=4670449	4670449	31 456170	451
•	WPT0	05	31T x=456312 y=4670533	4670532	31 456311	451
•	WPT0	06	31T x=456290 y=4670628	4670627	31 456290	449
•	WPTO	17	31T x=456388 y=4670665	4670664	31 456388	450
•	WPT0	08	31T x=456389 y=4670749	4670749	31 456389	450
L	SUDTO:		01T (FO/F) (070770	1070770	01.000.000	454

Ens apareixen el llistat de tots els Waypoints que tenim a la pantalla. Amb la shift premuda (fletxa de les majúscules) seleccionem el primer i l'últim waypoint del grup que volem fer. A la dreta tenim l'opció **Guardar Waypoints seleccionats com** Clicant sobre dels waypoints seleccionats amb el botó dret del ratolí tenim l'opció d'enviar aquests al GPS, esborrar-los, guardar com a pàgina web,...

En el cas de que volguéssim fer una caminada passant per uns sèrie de punts concrets (ermita, pont, font,...) i volem que el GPS ens guïi de punt a punt, en línia recta, sense necessitat d'anar-li dient cada vegada a quin punt volem anar, és millor dissenyar **una ruta**.

2.5 Crear una ruta

Primer carregarem al programa Compe-GPS els mapes o ortofotomapes corresponents a la zona on volem anar a fer la ruta.

El primer pas per fer una ruta és marcar tots els waypoints per on volem passar.

Localitzem el punt de sortida, premem el botó dret del ratolí i marquem un waypoint. En aquest cas li posarem, per exemple, el nom de Sortida. Si els anem marcant per ordre, és

aconsellable posar un número davant de la paraula o tan sols números, sempre mantenint l'ordre: 0, 1, 2, 3,... (alguns GPS només visualitzen sis lletres del nom del waypoint).

Cal ser prudent a l'hora de marcar els punts, ja que els GPS senzills no en poden emmagatzemar més de 50. Cal pensar en guardar memòria per si, quan estem caminant, volem marcar waypoints amb el GPS.

Quan tinguem marcats tots els waypoints, anem al menú **ruta** i seleccionem **crear nova ruta**.

Del menú que se'ns ha obert, triem **afegir waypoint de la llista** i seleccionem el primer waypoint de la ruta que volem fer. Si els tenim en l'ordre que ens interessa els podem seleccionar tots alhora.



Veureu que a baix a mà esquerra se'ns ha incorporat el primer waypoint (o tota la llista). Ara cal anar fent el mateix amb tota la resta de punts. És important que els anem entrant en ordre. En cas d'equivocar-nos, el seleccionem a la llista (que tenim a baix a mà esquerra) i amb les fletxes negres el posem on correspon. Cal tornar a prémer amb el ratolí al final de la llista per poder seguir introduint punts al final.

Observeu que al mapa ens queden enllaçats els punt amb fletxes, seguint l'ordre en el que volem seguir la ruta.

Triem **Guardar** la ruta.

Ara ja podríem enviar tant els waypoints com la ruta al GPS. Abans caldrà valorar si ens interessa mantenir o esborrar les dades que hi ha dins el GPS.

Per passar les dades al GPS cal engegar-lo, connectar-lo a l'ordinador i anar al menú comunicacions. Primer hi hem d'enviar els waypoints i després la ruta. Quan hi traspassem la ruta ens demana un nº, li posarem 1.

És important recordar que perquè funcioni la ruta al GPS, cal passar-hi tant els waypoits com la ruta.



El menú **Comunicacions** ens permet enviar al GPS o descarregar-ne waypoints, rutes i tracks.

Per a realitzar una ruta cal que traspassem al GPS tant els waypoints com la ruta. La ruta sense els waypoints no funciona.

Quan en pantalla tenim varis elements alhora com un mapa, uns Waypoints, una ruta o un track, i ho podem guardar tot en un arxiu per tal de quan ho obrim se'ns obri tot plegat. Hem d'anar al menú **conjunts** i triar l'opció **guardar conjunt**.

2.6 El track

El track és la pista que va gravant el GPS mentre anem caminant. Aquesta pista no és altra cosa que una sèrie de punts amb les seves coordenades, altituds,... Els GPS, normalment, es poden configurar de manera que el gravin amb més o menys precisió, o que no el gravin. Com més precisió, més punts i més memòria haurem de menester. Per tant si el track que farem ha de ser molt llarg és millor donar-li menys precisió.

Aquest track que ha gravat el GPS es pot traspassar connectant-lo a l'ordinador, anant al menú **comunicacions** i seleccionant **descarregar track del GPS**.

Un cop a l'ordinador el podem guardar en un arxiu que podríem passar a un company o companya i aquest, sense conèixer la zona, podria resseguir el mateix camí que hem fet nosaltres. També el podem retocar.

Resseguir un track amb el GPS té més precisió que seguir una ruta. Els punts estan molt més junts.

El programa Compe-GPS també ens permet dibuixar un track a mà alçada sobre un mapa.

Cal anar al menú Tracks i seleccionar Crear i Editar un nou track.



Veureu que ens apareix una nova barra d'eines, amb el nom **Editor Vectorial**. Amb aquestes eines es tracta de resseguir el camí que volem fer. Passant el ratolí sobre les icones, ens explica quina és la seva funció. És aconsellable utilitzar l'eina **Afegir punts**. Quan tenim enllestit tot el track, hem de tancar la barra d'eines prement la X que hi ha a la seva esquerra. Aquest track el podem enviar al GPS obrint el menú **Comunicacions** o guardar al disc, anant al menú **Tracks** i prement **guardar tracks**.

Un track dibuixat o baixat del GPS, el podem analitzar i tractar. Posant el cursor del ratolí sobre d'ell i prement el botó dret se'ns obre un menú.



D'aquest menú podem destacar les següents opcions:



Menú Propietats del track i menú llistat de punts:

En l'opció **propietats** podem consultar una sèrie de dades del track. Si és un track dibuixat o guardat al GPS, no té informació del temps. Si posem el cursor sobre la taula de propietats i premem el botó dret del ratolí, se'ns obre un sub-menú amb l'opció de crear un arxiu en format HTML, que podríem tractar amb qualsevol editor de pàgines web. Si premem sobre qualsevol punt del track, en el pannell **llistat de punts** veureu tota la informació que conté. Clicant amb el botó dret sobre del panell se'ns obren altres opcions, entre elles afegir camps o guardar la llista en un arxiu HTML.

Menú gràfiques i menú degradat de color:

Es poden canviar els paràmetres del **degradat de colors**, en funció del temps, altitud, desnivell,....



A la **gràfica** es poden canviar els paràmetres de l'eix de la x i de la y. Es pot guardar la seva imatge, clicant el botó dret del ratolí, en un arxiu de format jpg o bmp.

Clicant a sobre del track amb el botó dret del ratolí, també hi podem trobar:

- Buscar o buscar millor mapa per aquí: ens permet buscar un mapa de la zona entre els que tenim guardats a l'ordinador o a internet.
- Propietats del track: recull de dades del track: distàncies, temps, velocitats, altures, desnivells,... que clicant amb el botó dret es poden exportar en un arxiu .HTM.
- Llista de punts: llistat de tots els punts que formen el track, amb dades de cada un de les coordenades, temps, velocitat, distància,...
- **Trams**: Es poden canviar les característiques de diferents trams d'un track: color, gruix, arxius adjunts (fotografies, sons, ..).
- Subtrack: podem crear un nou track a partir d'un tram del track original.
- **Eines**: aquí trobarem diverses opcions, entre elles convertir un track en ruta, separar el track en varis, reduir el nº de punts, importar dades d'un pulsòmetre,...
- Editar Track: retocar aquells punts on el GPS ha perdut senyal i no marca el camí correctament.
- Invertir el track: situar l'inici al final.
- Convertir el track en una ruta: podem convertir un track en una ruta. Ens demana el nº de punts que hi volem posar.
- **Reduir el n° de punts**: Si un track té massa punts i el nostre GPS té poca memòria, podem reduïr el n° de punts.
-

Qualsevol imatge que tinguem en pantalla, que pot contenir una ruta, waypoints i/o un track, obrint el menú **Arxiu** i triant l'opció **Guardar la imatge en un arxiu** la podeu capturar en format JPG, PNG o BMP.

2.7 El visor en 3D

Amb qualsevol mapa i ortofotomapa podeu fer una visualització de la imatge en 3D. Si el programa està ben configurat (menú **Arxiu/Opcions/Carpetes**), quan activeu la icona 3D, es carregarà la xarxa de punts que servirà de base perquè el programa faci les deformacions del relleu.

El Compe-gps, si s'ha adquirit amb un CD, porta incorporada una xarxa de punts 90x90x90 del relleu de la península Ibèrica. Se'n poden aconseguir d'altres zones. L'ICC en disposa d'una de Catalunya de 30x30x30.

Per activar el visualitzador 3D, podem prémer l'icona que hi ha a la barra d'eines o anar al menú **Veure** i triar l'opció **Visor 3D**.



A la part alta del visor ens apareixen un seguit d'icones.

Hi ha un simulador de vol.

Les diferents fletxes ens permeten moure el mapa en diferents direccions. També ho podem fer arrossegant amb els dos botons dels ratolí.

Si tenim carregat un track gravat pel GPS, premem la icona del **Play 3D** i el programa ens farà una simulació del recorregut que hem fet.

A mà esquerra tenim dues icones per fer **fotografies** i per gravar **vídeo** del recorregut de la simulació del track.

També hi ha una icona en forma de carpeta (3D) que ens permet configurar aquest visor: velocitats, icones, resolució,....

3. El GPS Garmin 60 CS

3.1 Instal·lar el drivers

Per tal de que el nostre ordinador pugui reconèixer el GPS, l'engegarem i el connectarem amb el cable a un port USB. Immediatament l'ordinador detectarà que hi hem connectat un maquinari nou. Introduïm el CD amb els Drivers, que acompanyava el GPS, i anem seguint els passos que ens va indicant l'assistent d'instal·lació.

3.2 Utilitats de les tecles



- A- Càrrega de les piles
- B- IN: Quan estem al mapa ens serveix per ampliar el mapa.
- C- FND: Ens porta directament al menú BUSCAR on podem accedir entre altres coses als waypoints.
- D- **MARK**: marcar waypoints.
- E- QUIT: sortir, tornar enrera.
- F- ENTR: executar opcions del menús.
- G- MENU: obrir menús de la pantalla on ens trobem.
- H- PAGE: canviar de pàgina.
- I- OUT: ens permet reduir el mapa.
- J- Precisió del GPS, zona UTM on estem i coordenades.
- K- Cursors

3.3 Configurar el GPS

Engeguem el GPS i anem prement la tecla **PAGE** fins arribar a la pantalla de menús.

Triem l'opció **configurar** amb els cursors i premem la tecla **ENTR**. Al menú **Sistema** podem desactivar el GPS, quan

1.3	Str.	S
Tracks	Rutas	Autopista
2		127
onfigura	Proximidad	Calendario
\bigcirc	+- ×+	1
Despertad.	Calculadora	Cronómetro
A	E.	
Sol v lung	Caza/pesca	Juegos

	⊕ 0		
Sistema	Pantalla		
		Mana	
E S	Sec. Dod.		
Kuta	Leocache	Pidrine	
Hora 13:05:3	Unidades	Dirección ENE-07	

GPS	
Normal	
WAAS	
Desactivado	-
Tipo de batería	
NIMH	*
Idioma del texto	
Español	· ·
Pérdida alimentación e×1	terna
Apagar	-

estem en un espai interior, estalviar bateries,...

A tipus de bateria, en cas de que utilitzem piles recarregables, hem de triar l'opció NIMH.

A Idioma del texto podem triar l'idioma.

Premem la tecla **QUIT** i triem **unidades**. Les unitats que haurem d'introduir han de coincidir amb les del mapa que utilitzarem.

Les mes habituals són les que figuren al gràfic del costat.

Observeu que el **Datum European 1950 (Spain and Portugal)** no surt al menú desplegable.



3.4 Esborrar les dades



Anem a la pantalla de dades (procesador tray.) i premem la tecla **MENU**. Triem **resetear**.

En aquesta pantalla ho podem esborrar tot o tant sols les opcions que no ens interessen.

Abans d'iniciar una caminada, quan el GPS rep el senyal de més de tres satèl·lits, convé esborrar totes les dades excepte el track o la ruta i els waypoints que hem de seguir.



3.5 Canviar els camps de dades de les pantalles del compàs, del processador tray. (dades) i de l'altímetre



Un cop estem a la pantalla que ens interessa premem la tecla MENU, triem (amb els cursors) l'opció canviar campos de datos i premem ENTR. Veureu que tornarem a la pantalla anterior i que cada dada té una fletxeta al costat. Amb cursor seleccionem la dada que ens interessa i premem ENTR.



Al gràfic de sobre, a l'esquerra, podeu veure que en aquest menú hi ha l'opció **calibrar el compás**. En cas de que detectéssim que la fletxa del compàs no ens marca la direcció

desitjada, una de les possibles causes seria que el compàs estigués mal calibrat. Triem aquesta opció i seguim les instruccions.

3.6 Els Waypoints

Per marcar waypoints amb el GPS primer s'ha d'anar a la primera pantalla i assegurar-nos de que tenim una bona cobertura de satèl·lits. A continuació premem la tecla MARK i confirmem amb ENTR. Hi ha l'opció de posar manualment el nom. Cal posar-nos sobre del nom i pitjar ENTR. Per veure el llistat de waypoints premem la tecla FIND i seleccionem amb ENTR la icona de waypoints. Veureu que ens apareix un menú amb les opcions esborrar, veure el mapa i GOTO. Si triem l'opció GOTO el GPS ens portarà, en línia recta, al waypoint seleccionat.



3.7 La Ruta

Si disposem d'uns waypoints guardats al GPS, tindríem la possibilitat de muntar una ruta, però és més senzill fer-ho amb el programa Compe-GPS.

Cal tenir ben present que per muntar una ruta primer hem de marcar els Waypoints i després fer la ruta. Hem de traspassar les dues coses al GPS. Una ruta sense els waypoints no podria funcionar.

SURAS 5	IUarda ITA	das 1	
150	110		

Per activar una ruta des del GPS anem a la pantalla de menús i triem l'opció **RUTAS**. Seleccionem la **ruta guardada** que ens interessi i premem **ENTR**. Ens surten en pantalla els Waypoints que la componen. Triem l'opció **navegar** i el GPS passarà a la pantalla **mapa** i ens començarà a guiar. Si anem a la pantalla **compàs** veurem com ha sortit una fletxa que ens senyala la direcció en línia recta on queda el proper Waypoint. Quan ens acostem a un waypoint, el GPS farà un so i se'ns obrirà

la pantalla del mapa.

Tornem una mica enrera. Quan estàvem a la pantalla on teníem la ruta seleccionada, si premem la tecla **MENU** ens apareixen una sèrie d'opcions, entre elles **invertir la ruta**, que ens serviria en cas de que estiguem al final i vulguem tornar a l'inici.

3.8 El Track

Amb el GPS tant podem seguir un track log que ha gravat mentre caminàvem, un track dibuixat amb el Compe-GPS o un track baixat d'internet.

Anem a la pantalla de menús i triem la icona TRACKS.





Track log Act. • Des 12 Configurar Borrar Guard. TracBack Rutas guardadas TRACK PROVA

A dalt de tot de la pantalla tenim la possibilitat d'activar o desactivar l'opció de gravar el **track log**, que és el que va gravant mentre anem

caminant.

Si anem a **configurar** podem triar el **mètode de gravació** del track, segons **distància**, **temps** o **automàtic**, i l'**interval de gravació**, com més sovint,

	.		(
Sust. dat.	antig.		1
Método de gi	rabación		Mé
Auto		-	AL
Distancia			Int
Hora	udo	-	M
Auto			5
CIUII			ŀ
			h
			1

Viótodo de grabació	in
Auto	
Intervalo	
Muy a menudo	
Muy a menudo Más a menudo Normal Menos a men. Menos a menus	do

més punts i més memòria ha de fer servir.

A color podem triar el **color** en que ens anirà marcant el track que anem fent a la pantalla del mapa.

Si hem estat gravant un track log (en el gràfic ens indica que tenim un 1% de la memòria emplenada) el podem **esborrar**, **guardar** o fer-ne el **tracback**. Si triem el tracback ens saltarà a la pantalla del mapa. Haurem de moure el cursor per selecciona si volem anar cap el començament o cap el final del track log que em fet. Si triem l'opció de guardar, el track perdrem la informació de les dades del temps.

A l'apartat de **rutes guardades** hi trobarem aquells **trag log** que hem decidit guardar o els tracks que hem traspassat al GPS des del programa Compe-GPS.



Triem un d'ells, en el cas de l'exemple és el **track prova**, veureu que ens apareix una pantalla amb el nom del track, la distància,...

Si triem **TracBack** saltarem a la pantalla del mapa. Amb el cursor haurem de buscar el començament o el final, segons cap a on vulguem anar. Quan hi som a sobre hem de prémer la tecla **ENTR** i se'ns activarà la navegació. Recordeu que podeu fer més gran o més petit el mapa amb les tecles **IN** i **OUT**. Tant podeu



ser guiats amb el mapa com amb el compàs. Si anem amb el compàs quan ens acostem a un gir pronunciat o al final, el GPS farà un soroll i ens obrirà la pantalla del mapa.

4. Webs interessants:

- Web de Compe-GPS: http://www.compegps.com/2006/index.php?cambiado=6ca
- Curs GPS en pdf de Joan Carrancà : <u>http://www.ueu.cat/joomla103i/continguts/cursetGPS/CursetGPS_Print.pdf</u>. Informació del funcionament tècnic del GPS i i del programa Ozi explorer.
- Programa per enviar mapes topogràfics de la zona al GPS: <u>http://homepage.ntlworld.com/mdipol/img2gps/</u>
- Web amb un recull de mapes per a GPS: <u>http://www.elgps.com/mapas.html</u>
- Webs de botigues on venen GPS: <u>http://www.lacasadelgps.com</u>, <u>http://www.barrabes.com</u>,
- Visors de mapes: <u>http://www.geoportal-idec.net/gestor/mapawms/index.jsp?idioma=cat</u>, <u>http://sigpac.mapa.es/fega/visor/</u>
- Web de descàrrega del google heart: <u>http://earth.google.com/</u>