

PRÁCTICA COM.002 GPS PORTÁTIL GARMIN MAP62s



Figura 0. Equipo GPS Garmin GMAP62s

DESTINATARIOS

Conductores, bomberos, bomberos-conductores, cabos y sargentos.

LUGAR DE REALIZACIÓN

Patio de maniobras

DURACIÓN ESTIMADA

20 minutos (por grupo).

DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS

Distribución estándar:

Grupo 1.- Personal de primera salida.

Grupo 2.- Personal de media salida y escala.

Grupo 3.- Personal de servicio auxiliar/segunda salida, cuba y otros. (Sólo en Infante).

IMPLICACIONES OPERATIVAS

En caso de necesitarse esta herramienta para prestar un servicio mientras se realiza la práctica, la práctica quedará suspendida y deberá asegurarse de que se envía al servicio la herramienta completa con todos sus accesorios.

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer las partes, componentes y elementos del GPS GARMIN MAP 62s, sus principales características técnicas y su funcionalidad.
- Conocer los procedimientos y técnicas de manejo, especialmente situar coordenadas, buscar coordenadas y medir longitudes y superficies.
- Practicar el uso del equipo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Una vez finalizada la práctica, el personal deberá de ser capaz de:

- Identificar las partes, componentes y elementos que integran el equipo.
- Realizar de manera rápida la búsqueda de coordenadas.

INTRODUCCIÓN TEÓRICA

El fundamento del sistema GPS (Global Positioning System) consiste en la recepción de un mínimo de cuatro señales de radio de otros tantos satélites de los cuales se conoce de forma muy exacta su posición orbital con respecto a la tierra, simultáneamente se conoce muy bien el tiempo que han tardado dichas señales en recorrer el camino entre el satélite y el receptor.

Conociendo la posición de los satélites, la velocidad de propagación de sus señales y el tiempo empleado en llegar al receptor, se puede establecer la posición del receptor sobre la Tierra por cálculos de triangulación.

Un dispositivo receptor GPS comprende una antena de recepción, un receptor y una calculadora. El receptor capta las onda electromagnéticas emitida por los satélites GPS, que sabemos que se desplaza a la velocidad de la luz (300.000 km/s). Con este dato podemos saber la distancia ($d = v \cdot t$) entre el satélite y el receptor.

El tiempo en recibir una señal, desde que ha sido emitida por el satélite, varía entre 67 y 86 milisegundos, según sea la posición del satélite respecto a la Tierra y al receptor. Conociendo la distancia y la posición del satélite, es posible trazar un círculo dentro del cual se encuentra obligatoriamente el receptor.

Con la recepción de 4 o más señales de otros tantos satélites de la red GPS, el ordenador integrado en el receptor, calcula la intersección de tres círculos (cada uno establecido por la señal de un satélite distinto) y establece las coordenadas de latitud y longitud. La señal del cuarto satélite permite obtener la altitud.

La precisión en la determinación de las coordenadas terrestres, depende de varios factores, pero un factor clave es la fiabilidad del reloj del receptor: un error de un nanosegundo puede provocar un error de 30 m en el cálculo de la posición.

Cómo funciona el sistema de posicionamiento global

El sistema realiza una cuadrangulación respecto de la posición de cuatro satélites y calcula la ubicación del usuario.

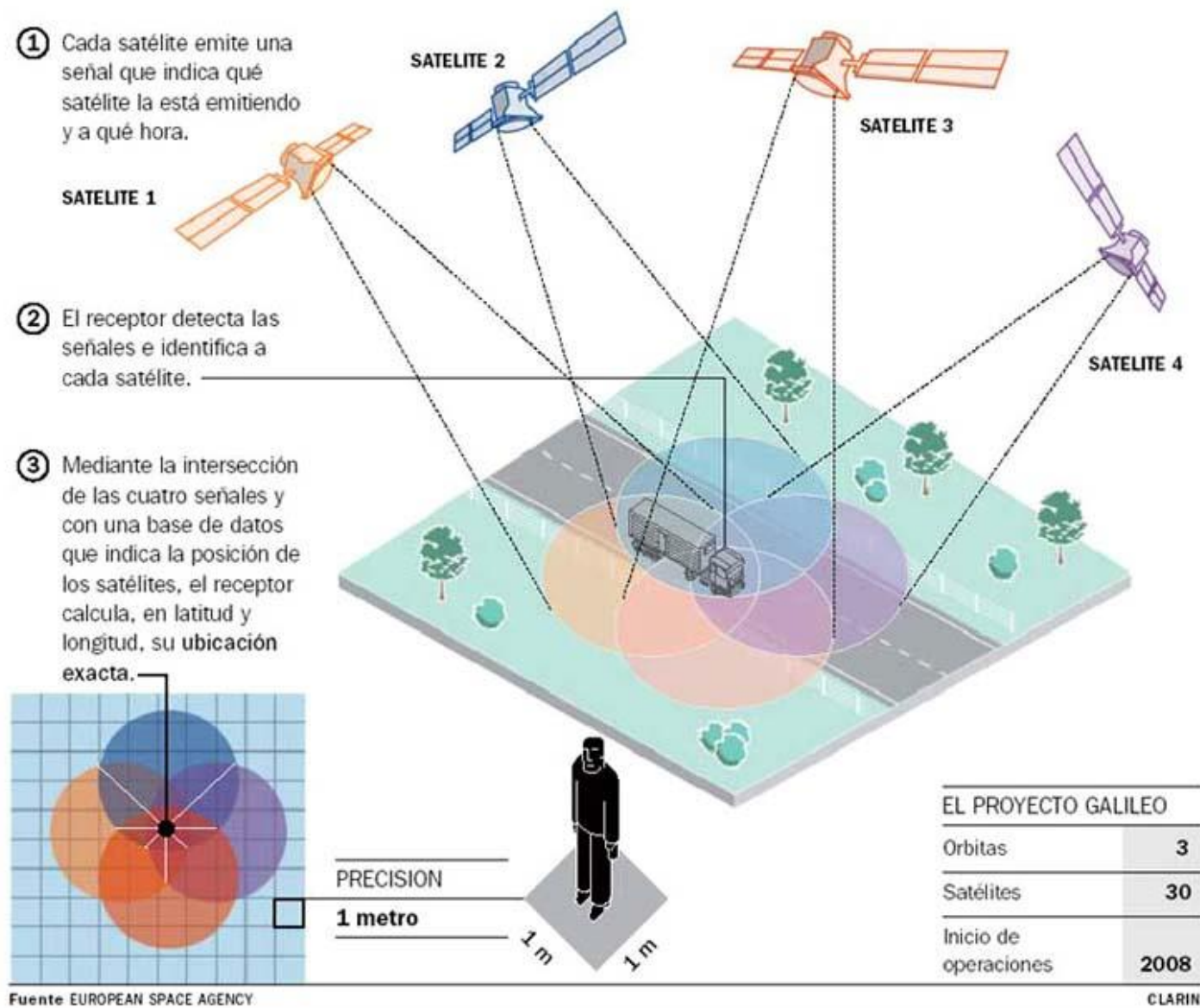


Figura 1. Funcionamiento del Sistema Global Positioning System (GPS).

Características del material

- Pantalla en color de 2,6" que puede leerse a la luz del sol, mapa base integrado de todo el mundo con relieve sombreado.
- Antena GPS Quadrifilar Helix de alta sensibilidad.
- 1,7 GB de memoria interna
- Brújula de tres ejes con altímetro barométrico
- Cinta extensible.
- Funda protectora.
- Mosquetón de cordón.
- Funcionamiento mediante dos pilas alcalinas AA. Cargador de vehículo.

Mapa activado.

Garmin TOPO España V4.

Cartografía vectorizada que nos proporciona mapas con cobertura completa de Península, Baleares y Canarias, integra datos del CNIG con una escala de 1:25.000 y 1:50.000, curvas de nivel cada 20 metros y modelo digital de elevaciones. El Topo España V4 de Garmin incluye amplia información, como carreteras, caminos, hostales, albergues y refugios de montaña, puntos de interés Teleatlas, lagos, contornos de elevación, ríos, vegetación, sombreado de elevación, etc.

Uso previsto.

La práctica de deportes y actividades en el medio natural, especialmente montaña y zonas de difícil acceso requiere, en ocasiones, la búsqueda y rescate de personas desorientadas, agotadas y/o lesionadas. Para los servicios de emergencia, en tales casos, resulta vital conocer la *geolocalización* de las personas afectadas para proceder a su inmediato rescate y/o traslado a centros sanitarios.

DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO

Se requiere la localización de una persona desaparecida en el medio natural, que se encuentra desorientada. A través de su teléfono móvil, se obtienen las coordenadas geográficas.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PRÁCTICA

En la práctica se realizarán las siguientes operaciones:

- ✓ Conocimiento general del GPS GARMIN y sus elementos **(Ver ANEXO I)**
- ✓ Conocimiento de los botones y del menú. Puesta en marcha del equipo. **(Ver ANEXO II)**
- ✓ Localización del compartimento de pilas.
- ✓ Obtener las coordenadas de una posición **(Ver ANEXO III)**
- ✓ Introducir unas coordenadas para marcar una ruta hacia las mismas **(Ver ANEXO IV)**
- ✓ Medir superficies **(Ver ANEXO V)**

MATERIAL NECESARIO

- 1 GPS GARMIN MAP 62s

DISTRIBUCIÓN DEL MATERIAL

Parque INFANTE
1 unidad en vehículo P20

Tabla 1.- Distribución del material

NIVEL DE PROTECCIÓN

Esta práctica se realizará en ropa de parque, no requiriéndose un nivel de protección específico por las características de la práctica.

ANÁLISIS DE RIESGOS

No aplica.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

No aplica.

ADVERTENCIAS

No cambiar la configuración establecida para el dispositivo.

MANTENIMIENTO

Los vehículos, equipos y herramientas utilizados en la realización de las prácticas deben quedar en perfecto estado y listos para su uso tras las mismas. A tal fin, se realizarán las operaciones de mantenimiento específicas necesarias. Cuando lo anterior no sea posible, se pondrán en marcha las medidas oportunas para su inmediata resolución.


LECTURA RECOMENDADA

Antes de realizar esta práctica, se recomienda la lectura de la bibliografía asociada. Dicha información se encuentra disponible en la plataforma de teleformación y en los manuales de prácticas.

ANEXO I: PRINCIPALES ELEMENTOS

Descripción general del dispositivo



- ① Antena interna
- ② Pantalla
- ③ Botones ([página 4](#))
- ④ 
- ⑤ Puerto mini-USB (debajo de la tapa de goma)
- ⑥ Lente de la cámara. Disponible sólo en los modelos GPSMAP 62sc y GPSMAP 62stc.
- ⑦ Conector MCX para antena GPS (debajo de la tapa de goma). Disponible sólo en los modelos GPSMAP 62s y GPSMAP 62st.
- ⑧ Ranura de tarjeta microSD™ (debajo de las pilas). Disponible sólo en los modelos GPSMAP 62s, GPSMAP 62st, GPSMAP 62sc y GPSMAP 62stc.
- ⑨ Compartimento de las pilas

ANEXO II: BOTONES

Botones



	Mantén pulsado  para encender y apagar el dispositivo. Pulsa rápidamente  para abrir la página de estado de la retroiluminación.
FIND	Pulsa FIND para abrir el menú de búsqueda.
MARK	Pulsa MARK para guardar tu ubicación actual como waypoint.

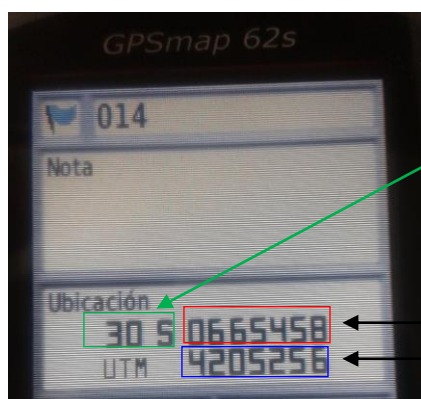
QUIT	Pulsa QUIT para cancelar o volver al menú o a la página anterior.
ENTER	Pulsa ENTER para seleccionar opciones y aceptar mensajes.
MENU	Pulsa MENU para abrir el menú de opciones de la página abierta actualmente. Pulsa MENU dos veces para abrir el menú principal (desde cualquier página).
PAGE	Pulsa PAGE para desplazarte por las páginas principales (página 5).
Botón de dirección	Púlsalo hacia arriba, abajo, derecha e izquierda para seleccionar opciones de menú y mover el cursor por el mapa.
IN	Pulsa IN para acercar el mapa.
OUT	Pulsa OUT para alejar el mapa.

ANEXO III: OBTENCIÓN DE LA POSICIÓN ACTUAL

El sistema de coordenadas establecido por el SEIS para este dispositivo GPS son coordenadas **UTM Datum WGS84**.

Realizaremos las siguientes acciones:

- 1) Pulsar el botón de encendido del GPS.
- 2) Esperar a que se complete el arranque del sistema.
- 3) Pulsar **IN/OUT** para acercar/alejar el mapa.
- 4) Pulsar el botón **MARK** para visualizar la posición actual.



COORDENADAS OBTENIDAS:

30S: Es el huso. Murcia está íntegramente en el huso 30.

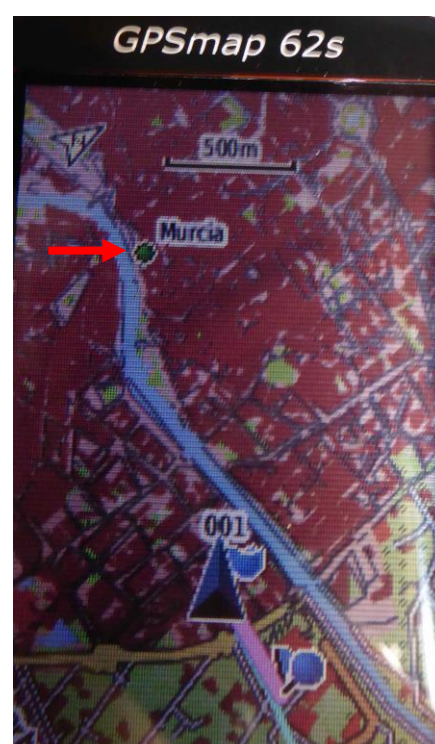
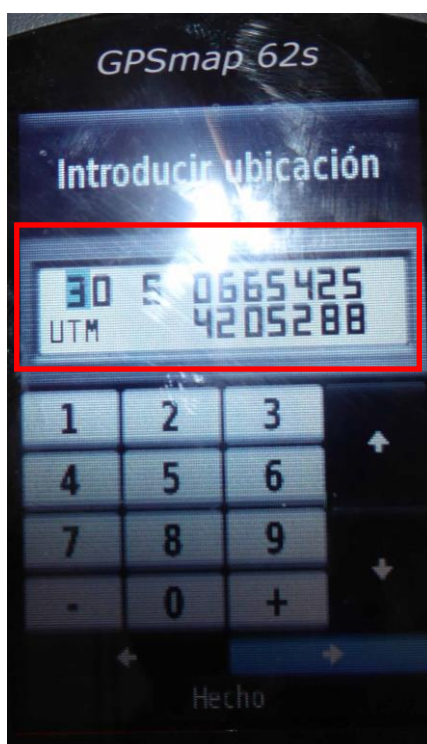
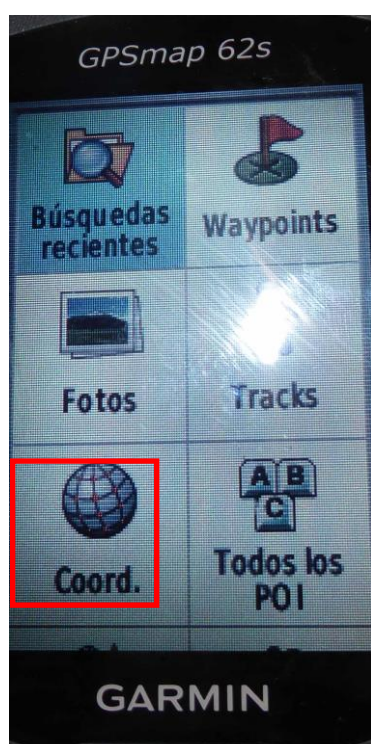
Coordenadas UTM Datum WGS84

Coordenada X (m) **665458**
Coordenada Y (m) **4205256**

ANEXO IV: BÚSQUEDA DE COORDENADAS

Realizaremos las siguientes acciones:

- 1) Pulsamos el BOTON FIND.
- 2) Mediante las flechas bajamos a Coord (Coordenadas). Pulsamos ENTER
- 3) Introducimos las coordenadas, modificando las que nos salen con las flechas y el BOTON ENTER. Pulsamos Hecho.
- 4) Nos aparecerá un mapa donde en VERDE sale la posición de destino y una flecha indicando la ruta.

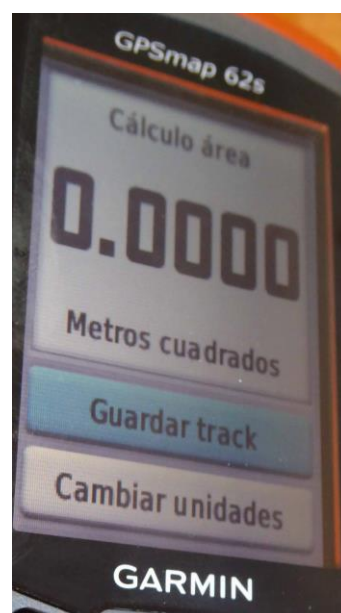
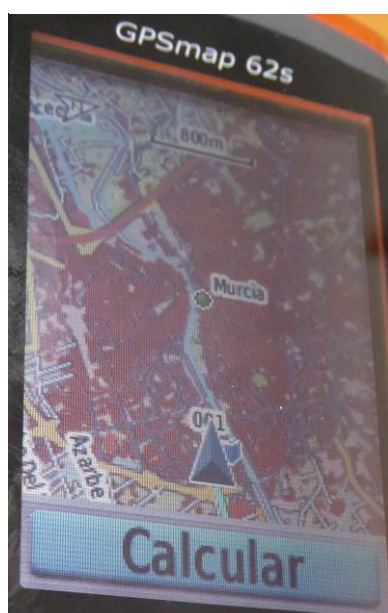
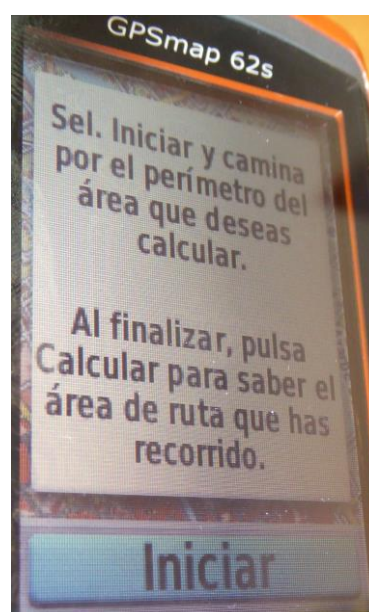


Secuencia de búsqueda por coordenadas.

ANEXO V: MEDIDA DE SUPERFICIES

Realizaremos las siguientes acciones:

- 1) Buscamos en MENU, Calculo de Área.
- 2) Pulsamos ENTER para iniciar.
- 3) Al terminar el recorrido por el área que queremos medir, pulsamos ENTER para calcular.
- 4) Nos aparecerá una pantalla indicándonos la superficie medida.



Secuencia del cálculo de área..