

GUÍA DE GPS

1.- QUÉ ES UN GPS Y SU UTILIDAD

Los GPS son un sistema de localización global (Tierra, Mar y Aire)) basado en una red de satélites que orbitan alrededor de la Tierra durante las 24 horas del día, los 365 días por año. Entregando exactamente la información de donde uno está en ese momento, en cualquier parte en el mundo, no importa las condiciones ambientales.

Además permiten saber cuanto falta para llegar al lugar deseado, qué dirección se necesita tomar. Permitiendo llevarlo a lugares reservados e inexplorados en forma más segura, independientemente de que haya cambiado la vegetación ya sea por la estación o se haya perdido la huella hecha anteriormente.

Los GPS no reemplazan los mapas y las brújulas, son un complemento para la orientación y siempre se deben tener a mano estos objetos.

2.- ORÍGENES Y CÓMO FUNCIONAN

Orígenes

Esta tecnología fue desarrollada por militares con el fin de poder localizar y manejar distintos medios aviones, buques, vehículos y personal de tropa en lo que ha estrategia se refiere. A partir de 1980 estos equipos pueden ser usados para fines civiles. Sin embargo, por razones de seguridad, el GPS de uso civil no tiene la precisión milimétrica del GPS de uso militar.

Como Funcionan

La red del sistema esta compuesta por 24 satélites los cuales giran alrededor de la tierra, estos transmiten señales a la tierra que son recibidas por receptores GPS para determinar la localización de quien lo porte. Los GPS dan una localización extremadamente precisa, normalmente a menos de 10 metros de la posición actual, sin importar en que parte del globo en que se encuentre el usuario.

En términos simples cada satélite transmite un mensaje que dice: "Soy el satélite A, mi posición actual es B, y este mensaje es enviado a la hora C".

Una vez que el GPS recibe el mensaje, para determinar la actual posición el aparato compara la hora en que el mensaje fue enviado con la hora en que fue recibido. La diferencia de tiempo le dice al GPS cuan lejos se encuentra de ese satélite. Al realizar las mediciones de distancias con los otros satélites, se triangula la posición, usando un mínimo de 3 satélites, obteniendo así la

longitud y latitud de la posición, o "2D". Con cuatro satélites como mínimo, el GPS podrá determinar la posición en 3D, latitud, longitud y altitud. Con una continua actualización de la posición el GPS también podrá determinar la velocidad y dirección que se lleva.

3.- COMO USARLOS

El uso de un GPS es fácil y prácticamente todo esta en los manuales, sin embargo es importante considerar los siguientes puntos para usarlo adecuadamente

- Modo de operación de la batería del GPS
- Diferencia horaria con respecto al Meridiano de Greenwich - Representación de las coordenadas, en UTM, en Longitud y Latitud, etc. - Cual es el Datum (punto geográfico referencial) que utilizan nuestras cartas locales.
- Unidades de medida a usar ya sean millas, kilómetros, etc.
- Que tipo de orientación se usara magnética, verdadera, etc.
- La orientación de nuestros puntos que estén representados en la pantalla (mapa) del GPS: El norte, la ruta, etc. adicionalmente a que objetos queremos que se representen: puntos mas cercanos, anillos de distancia, rutas, etc.

Una vez configurado el GPS por si sólo procede a entregar la información mediante la recepción de señales de los satélites dando la posición del usuario, fecha y hora y datos adicionales que varían entre uno y otro GPS.

Es importante introducirle puntos geográficos (las coordenadas de estos puntos) llamados Way Points para poder llevar un registro de la ruta y así tener un control de dónde uno esta y cuanto falta, esto se debe complementar con el uso de cartas georeferenciadas IGM que están disponibles en el sitio.

El GPS posee una memoria para almacenar las rutas, que permiten acceder a ellas, estos tracks permiten saber el tiempo de traslado las distancias recorridas, además de tener la ruta de vuelta.

4.- COMO ESCOGERLOS

Considera las Necesidades de Navegación

Para poder escoger el GPS es importante saber, dónde se usara, en que medios, que información se necesita saber. Es posible encontrar diferentes tipos según estas necesidades, ya sea para usarlo en el mar, en un avión, en la cordillera o simplemente en la ciudad.

Las Funcionalidades, el Peso, Tamaño y el Costo

En general mientras más pequeño es una unidad de GPS más fácil será trabajar con él sin embargo esto sacrifica nivel de funcionalidad, por lo tanto es importante saber que información necesito que me entregue el GPS, Tracks, Coordenadas, Altitud, Orientación Magnética, Ruta de Regreso, Almacenamiento de Rutas etc.

Memoria y Mapas interiores

Uno de los aspectos útiles de un GPS es su capacidad de almacenar información sobre las situaciones específicas de la aventura. Es así que es posible grabar las rutas con "waypoints" que permiten conocer las coordenadas y datos asociadas como distancias, altura, tiempos entre otros. Algunas unidades de GPS tienen incorporada ya la cartografía lo que ahorra la generación del waypoints en los mapas interiores.

Precisión

Generalmente los equipos GARMIN permiten una precisión de 3 metros.

Autonomía

Es importante considerar la autonomía de las baterías con el fin de poder evaluar cuanto tiempo se tiene disponible la información del GPS.