

Características y Funcionamiento del GPS

El GPS (Sistema de Posicionamiento Global – según siglas en inglés) consiste en varios satélites que giran alrededor de la Tierra a 18.000 Km. de distancia, de forma tal que siempre hay tres satélites que localizan un punto de la Tierra.

Los satélites tienen un reloj satelital que informa que cada una de esas posiciones (comunica una posición por segundo) son realizadas en una determinada fecha y hora.

Es decir que el GPS indica la Longitud y Latitud de un punto, la fecha y la hora.

Esa posición señalada sobre un mapa digital indica el lugar geográfico en que ese punto se encuentra.

Si entendemos que ese punto representa a un vehículo se convierte en AVL (Localización Automática de Vehículos Según siglas en inglés) cuando transmite datos a una central. Es decir, el sistema permite localizar un vehículo, indicando la fecha y la hora de esa posición.

La exactitud de la ubicación depende del lugar donde se encuentre el vehículo, pero podemos establecer un máximo de 30 metros de diferencia entre la posición real exacta y la posición indicada en el sistema.

El sistema va a indicar, entonces:

1. si el vehículo está parado o se mueve.
2. Si se mueve va a indicar la velocidad en razón de tener un reloj satelital.
3. Al estar señalado en un lugar definido del mapa digital, podrá calcularse la distancia a cualquier otro punto del mapa digital.
4. Al conocer la velocidad con que se mueve podrá estimarse el tiempo que tardará en recorrer cualquier distancia que se necesite.
5. Al tener indicado en el mapa digital los puntos cardinales, podrá determinarse el rumbo con que se está moviendo.

El equipo GPS indica entonces:

1. La posición en un mapa digital
2. La fecha y la hora
3. Si se mueve o está parado
4. La distancia a cualquier otro punto
5. La velocidad con que se desplaza
6. El rumbo con que se desplaza

El equipo GPS que colocamos en un vehículo dispone de:

1. Una placa de GPS que habla con el satélite y que le da una posición por segundo.
2. Es en definitiva una brújula de lujo y lo utilizan los barcos, los aviones, los navegadores, los agricultores y cualquier otra aplicación que requiera una posición sobre un mapa.
3. Pero si estamos a una distancia del vehículo, necesitamos comunicarnos con el vehículo para poder leer los datos del GPS.

4. Es el caso de la Base de Operaciones que necesita comunicarse con el equipo instalado en el vehículo.
5. Para esto hace falta una comunicación entre el equipo GPS y la Base de Operaciones.
6. Para esto se utiliza la comunicación celular (GSM / GPRS) o si no existieran antenas de celular en la zona se utilizaría comunicación satelital

Es decir el equipo GPS tiene una placa GPS que habla con el satélite y una placa de comunicaciones (teléfono celular o satelital que habla con la Base de Operaciones).

Estas dos placas están unidas por una microcomputadora, que como toda computadora tiene cantidad de funciones y variada capacidad y por consiguiente diferencias de precios.

La microcomputadora incorporada al equipo permite:

1. Incluir eventos
2. Botón de pánico
3. Entrada a Ruta Controlada
4. Sensores para funciones específicas