



## Sistemas de Posicionamiento Global

### Descripción

El sistema de posicionamiento global, o GPS, es uno de los sistemas de navegación satelital más utilizados en el mundo. Fue desarrollado por las fuerzas armadas de Estados Unidos, y declarado operativo en su totalidad en el año 1995.

En el sistema de posicionamiento global podemos diferenciar tres segmentos que forman y completan su funcionamiento; segmento espacial, segmento de control y segmento usuario.

El segmento espacial lo componen un total de 24 satélites que orbitan alrededor de la tierra y la rodean en 12 horas, para de esta manera proveer constantemente y a lo largo de las 24 horas del día la señal necesaria para el posicionamiento, así como la velocidad y el tiempo requeridos.

Estos satélites envían una señal a un receptor, el que calcula el tiempo en que demora la señal en ser recibida y decodificada, y lo multiplica por la velocidad de la luz, para obtener un valor final que permite triangular la posición y así, arrojar un valor en coordenadas. Este receptor se conoce como segmento usuario.

El segmento usuario son todos los equipos que nos permiten recibir e interpretar las señales satelitales para determinar una localización, y pueden ser de distintos tamaños y con diferentes funciones.

Finalmente, el segmento de control, lo compone una estación de control maestra y otras estaciones de control más pequeñas distribuidas en todo el planeta. Estas pequeñas estaciones reciben las 24 horas del día las señales emitidas por los satélites, y las envían a la estación maestra de control, que se encarga de corregir o ajustar estas señales hacia los satélites, para que, de esta forma, los datos tengan una mayor precisión.

### GPS HI9829

El equipo HI9829 es un multiparámetro para el control de calidad del agua, diseñado especialmente para poder realizar monitoreos directamente en terreno.

Dentro de sus posibilidades se encuentra la opción de utilizar el GPS para determinar y registrar la ubicación donde se realiza el análisis.



Dentro de sus cualidades más importantes, está la posibilidad de trabajar a 12 canales, lo que aumenta la precisión del equipo a la hora de localizar, pero requiriendo un mínimo de 4 señales para poder realizar la localización, al igual que cualquier equipo de navegación a través del GPS.

Este equipo además cuenta con una precisión de 10 metros respecto de la localización, y es posible, a través del software HI929829, la transferencia de datos a un computador y, además, vincular las coordenadas e información de los parámetros obtenidos a Google Maps®.

Esta información exportada es fácilmente identificable, pues el equipo permite registrar y nombrar ubicaciones específicas sin necesidad de realizar una medición en ese punto, además de registrar la ubicación exacta del lugar del muestreo por cada vez que se registre un dato.

