

Aplicaciones del GPS a estudios de Tránsito

* Por el Ing. Leonardo Castagnino

PARA distintas aplicaciones viales (diseño geométrico, programación, semaforización, estudio de intersecciones, etc.) no solamente se necesita conocer o determinar los volúmenes de tránsito, si no las características del mismo, como velocidades, tiempos de detención o demora, etc.

Hasta no hace mucho tiempo, y aún en la actualidad, para determinar estos parámetros se utilizaba el llamado Método del vehículo piloto que básicamente consiste en disponer de un vehículo equipado con odómetro y dos o tres operadores con cronómetros los que, recorriendo el tramo especificado, toman los tiempos de detención y recorrido en los tramos parciales previamente determinados, consignando en una planilla los tiempos de cada progresiva, detenciones, tiempos de da marcha, etc. Luego, en Gabinete, se calculan los tiempos totales y parciales de detención, las velocidades medias de cada tramo, etc.

Además de la imprecisión propia de ese sistema y el error humano, este método difícilmente pueda determinar con exactitud ciertos parámetros como por ejemplo la velocidad instantánea en cada progresiva. Por otro lado, no solamente resulta de un elevado costo operativo en el terreno, sino que exige un posterior esfuerzo de cálculo en Gabinete.

MODERNA HERRAMIENTA

Los Navegadores Satelitales o GPS (Posicionador Geográfico Satelital) son instrumentos portátiles que tienen la función básica de captar señales satelitales para determinar su ubicación geográfica en tiempo real, almacenando y procesando automáticamente la información relevada en el campo, pudiendo a su vez incorporar en la memoria un Sistema de Información Geográfica (GIS) que permite visualizar la posición en un mapa inteligente.

El Navegador Satelital resulta imprescindible para un

relevamiento de los parámetros espacio-tiempo-velocidad-altura de cualquier recorrido, con una precisión imposible de obtener en forma manual. Cuando el GPS en modo navegador recorre un trayecto cualquiera en un móvil, va mostrando a tiempo real y acumulando automáticamente en la memoria, todos los parámetros de velocidad máxima, velocidad media de movimiento y media total, tiempos de detención y de marcha, tiempo estimado de arribo, distancia hasta el punto de destino, altimetría y distancia recorrida, incluido el replanteo del mismo, como un track.

OPCIONES

Además de obtener los parámetros en tiempo real o al final del recorrido, con una interface de conexión, los datos relevados pueden bajarse directamente a una PC, y obtener los gráficos de velocidad versus espacio, tiempo, y altura. También podrá verse en forma planimétrica el track del trayecto y la simulación del móvil sobre el mismo, en la escala de velocidad que se elija.

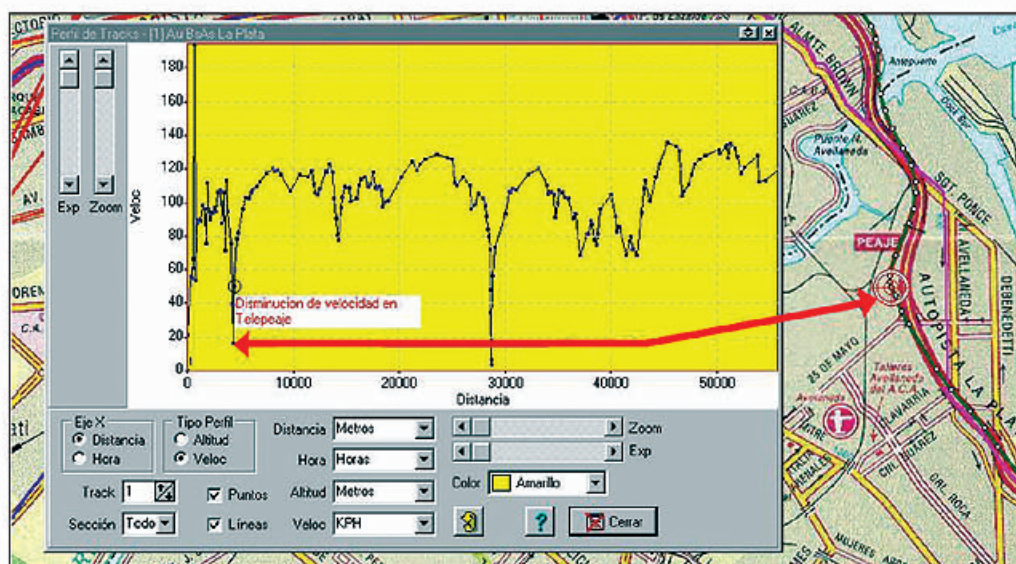
Así, por ejemplo, en el gráfico adjunto, puede verse representada la velocidad instantánea en un recorrido de una autopista, y los tiempos de demora en proximidades del peaje, como también la altimetría obtenida automáticamente en un trayecto determinado.

Todas estas operaciones son realizadas automáticamente por el GPS con gran precisión, de manera que no se necesita más que el propio operador, disminuyendo al mínimo los costos operativos en el terreno y el posterior procesamiento de datos.

Si a estas utilidades, se le agrega la posibilidad de marcar sencillamente como waypoint cualquier evento de la red, obtener la planialtimetría del recorrido, o incorporarle la cartografía del lugar, (y aún las obras proyectadas o en ejecución), se verá la invaluable prestación de este instrumento sencillo, de bajo costo y uso corriente, que no requiere permiso de uso ni abono o costo fijo mensual. ■

* El Ing. Castagnino es director de la firma consultora Castagnino y Asociados S.A.

▼ Representación de Distancia-Velocidad en un tramo de una autopista.



Vial
OBRAS - SEGURIDAD - TRANSPORTE

LA REVISTA DEL SECTOR

Suscríbase por e-mail en:

vial@editorialrevistas.com.ar

o por teléfono al:

(54-11) 4372-3519