

## **APL (Analizador de Perfil Longitudinal) de alto rendimiento**

El equipo APL realiza la medida del IRI (Índice de Regularidad Internacional) en cada una de las distintas capas que componen el firme.

El IRI está basado en la respuesta de un coche a las irregularidades del perfil de la carretera. A partir de los datos obtenidos sobre el perfil de la carretera se calcula con métodos numéricos la respuesta de un "coche ideal" ("golden car" o modelo del cuarto de coche) que circule sobre dicho perfil a una velocidad de 80 km/h.

Este equipo de medida APL está compuesto básicamente por un vehículo tractor y un remolque especial en el que se encuentra el sistema de medida. El remolque estará constituido por los siguientes elementos:

- Un brazo rígido con una rueda palpadora de tipo motocicleta de 2" ¼ x 8".
- Un chasis lastrado para mantener el contacto continuo de la rueda con el firme.
- Un sistema de apoyo entre el chasis lastrado y el brazo rígido formado por un muelle y un amortiguador.
- Un péndulo inercial de baja frecuencia instalado en el brazo y que sirve de referencia fija para medir los desplazamientos relativos del brazo respecto al péndulo.

A través de un sensor de tipo LVDT se mide el desplazamiento entre el péndulo y el brazo obteniéndose una señal proporcional al ángulo que forman. Circulando el equipo a la velocidad adecuada para que las desnivelaciones del perfil longitudinal de la carretera entren dentro de la banda de frecuencia del equipo, la señal obtenida del LVDT es proporcional al perfil.

El equipo lleva instalado un sistema de control y un sistema informático que gestiona la adquisición, tratamiento y almacenamiento de datos. La distancia entre dos medidas consecutivas es 25 centímetros y la toma de datos se realiza por medio de una tarjeta de adquisición analógica de alta resolución.