



PRE-XVII CONGRESO ARGENTINO
de Vialidad y Tránsito

8º EXPOVIAL ARGENTINA

3 AL 6 DE NOVIEMBRE 2014

HOTEL PANAMERICANO - Buenos Aires, Argentina



Medición del Ahuellamiento, metodologías y equipos en Argentina

Dra Ing Marta Pagola

IMAE

Facultad Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura

Universidad Nacional de Rosario

X CONGRESO INTERNACIONAL ITS

X SIMPOSIO DEL ASFALTO

II SEMINARIO INTERNACIONAL DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN



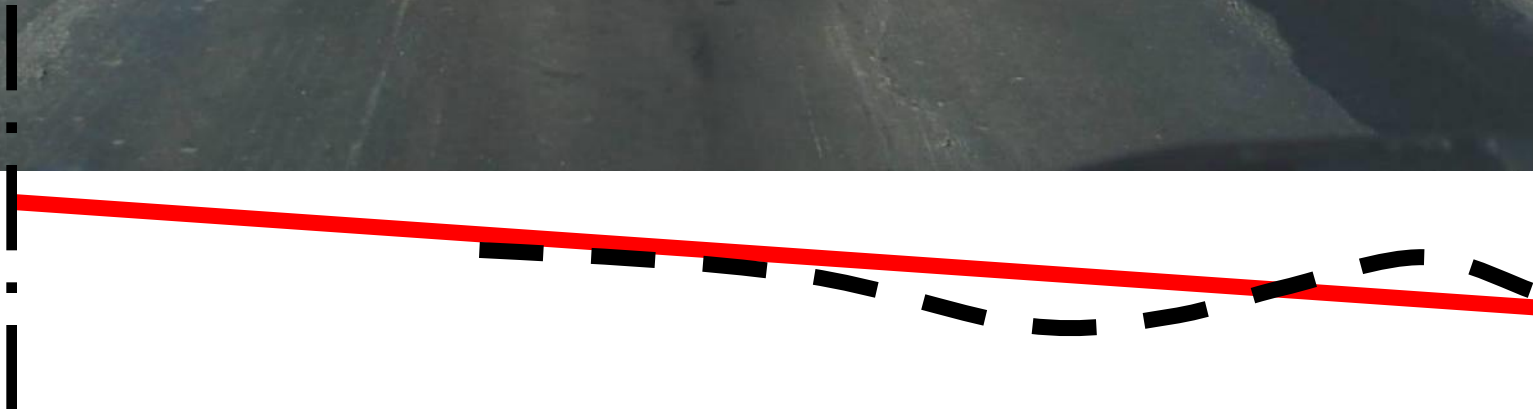
www.congresodevialidad.org.ar



X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Definición

**CAMBIOS EN EL PERFIL TRANSVERSAL DEL CAMINO, RESPECTO
AL PERFIL ORIGINAL CONSTRUIDO Ó PRETENDIDO**





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Inconvenientes causados a los usuarios

- Acumulación de agua en las huellas
- Pérdida de control del vehículo
- Inseguridad en las maniobras
- Falta de confort
- Hidroplaneo



**GRAN RIESGO
DE ACCIDENTES**



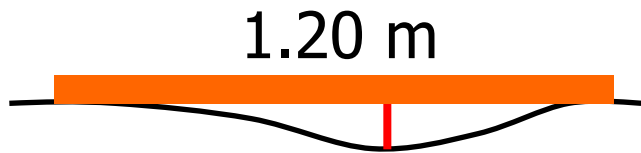


X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

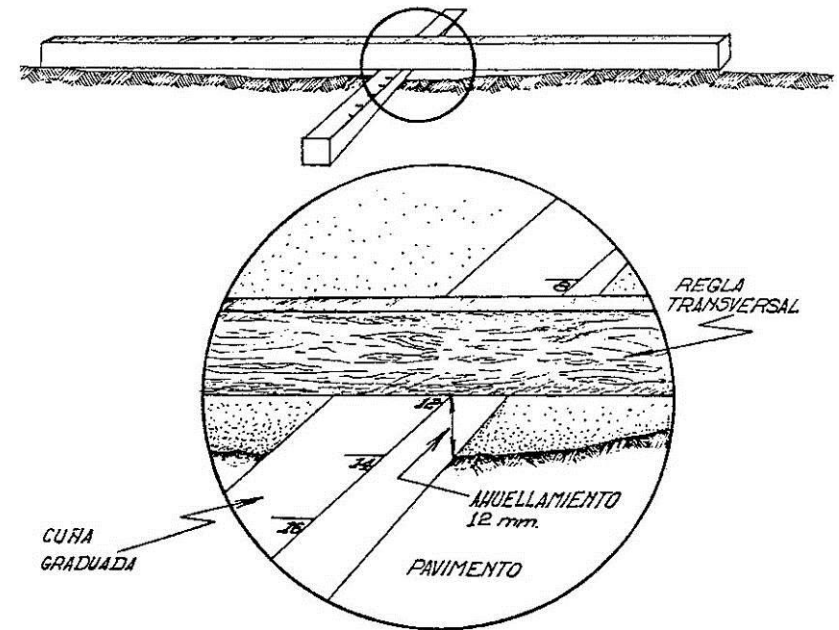
Definición según la DNV en Argentina



INSTRUCTIVO DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE ESTADO DE LOS PAVIMENTOS



Depresión existente bajo una
Regla rígida de 1.20 m,
colocada en posición
perpendicular al eje de la ruta





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

MANUAL

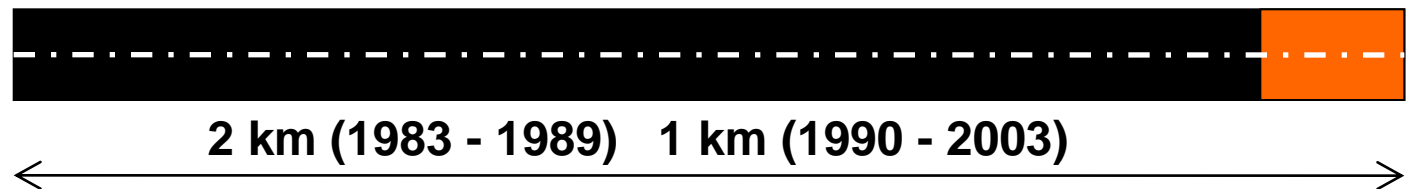
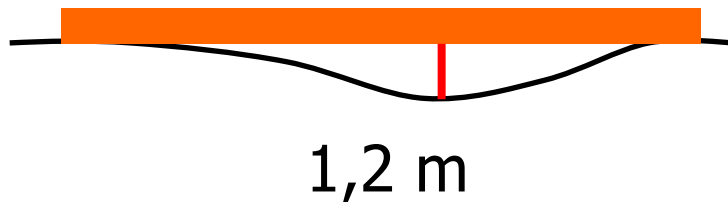




X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

Resultado: el valor más crítico entre las huellas externas e internas, valorado en una sección de auscultación de 20 m tomados como representativos de 1 Km ó 2 Km.





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

MRM WDM





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

16 sensores laser, cubren un ancho de carril de 3.30 m
Resultado: Un perfil cada 1m o promedio cada 10 m





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de
BUENOS AIRES - 2008

Barra frontal con sensores laser





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina



Dirección Provincial
de Vialidad de la
Provincia de
MENDOZA – 2014

Barra frontal con
sensores laser



X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

EQUIPO TUS (Transversoperfilómetro a Ultrasonido) ITyAC





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

13 sensores ultrasonido separados 20 cm, cubre 2.40 m de ancho de carril

Resultado: 1 perfil cada 3.5 m





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

Equipo ARAN - SIPROMA

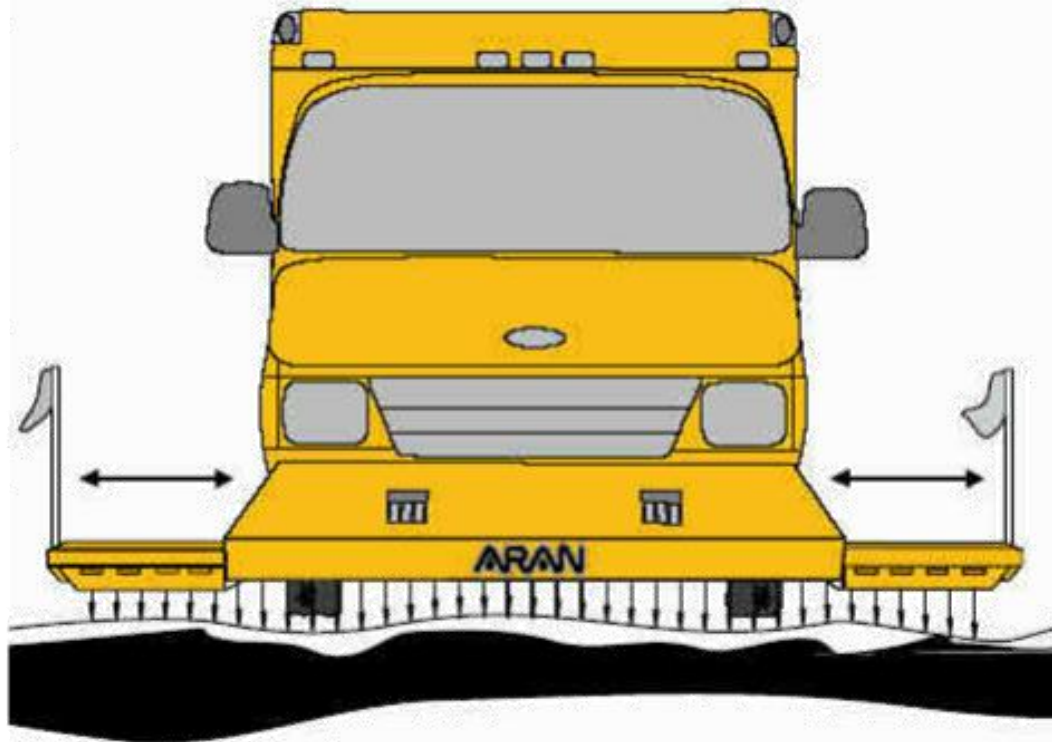




X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

Barra central de 1.90 m con extensión hasta 3.70 m ,con 37 sensores de ultrasonido, ubicados cada 10 cm.
Resultado: 1 perfil cada 10 m o menos





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

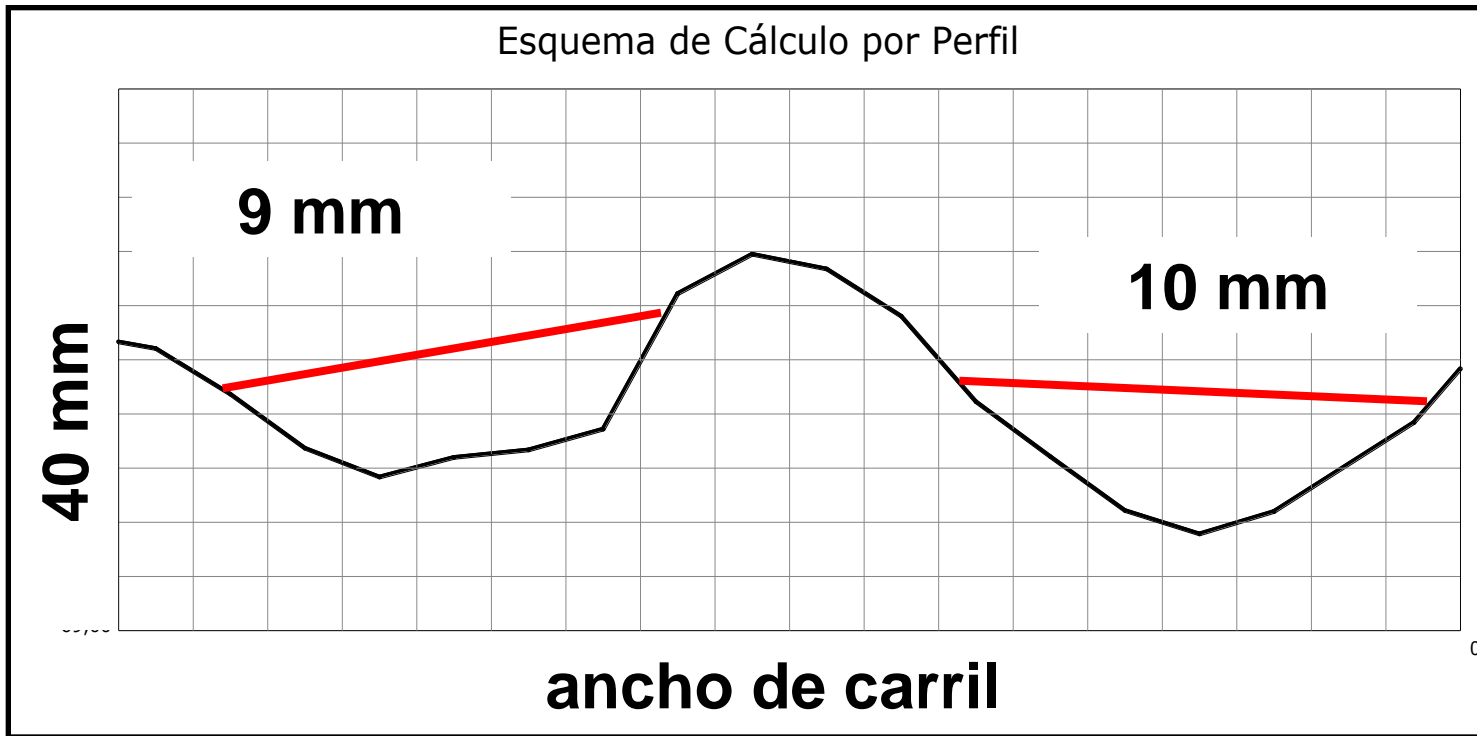




X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

Perfil relevado con múltiples sensores





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina



EQUIPO MLPT



X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina



EQUIPO MLPT





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Formas de medición en Argentina

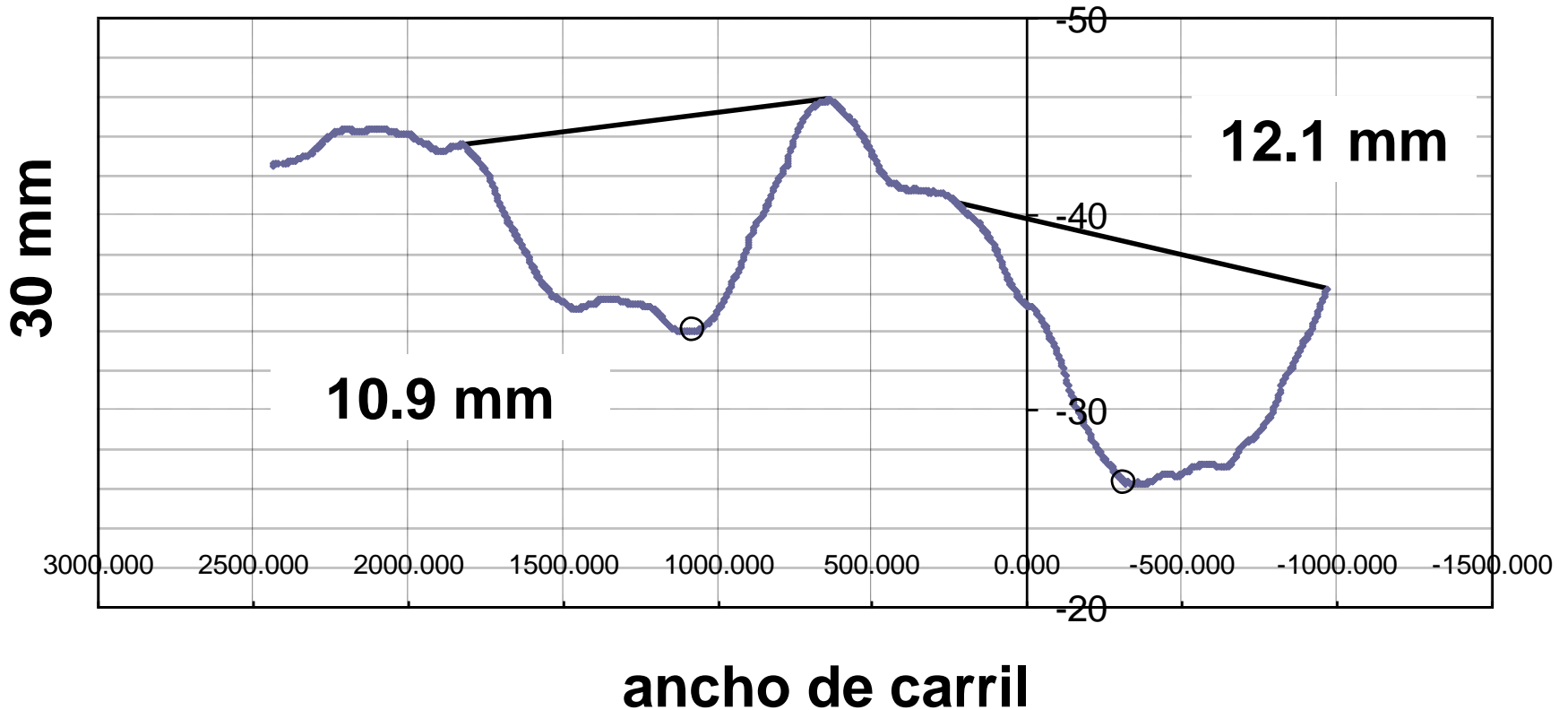
2 emisores laser y dos cámaras de
video de alta resolución
cubre el ancho de carril
Resultado: 1 perfil cada 10 m o menos





Formas de medición en Argentina

Perfil relevado con señal continua





X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Evolución de las Especificaciones

1981. Manual de Evaluación de Estado a nivel Red.
20 m representativos de 2 Km

1999. Corredores viales, Concesión con peaje y C.R.E.M.A.
20 m representativos de 1 Km

2003. Concesión Red de Accesos a Buenos Aires
20 m representativos de 100 m

Pueden utilizarse equipos de alto rendimiento

2010. Concesiones Actuales
20 m representativos de 200 m

Se recomienda y prioriza el uso de equipos de alto rendimiento



Especificaciones y estadística

Con las nuevas metodologías el análisis estadístico pasa a tener mucha importancia:

- Según la metodología de Evaluación de la DNV, el lugar representativo era determinado por el operador de campaña, según su “ojo / criterio”.
- Ahora el relevamiento exhaustivo puede generar diferencias en los resultados, ya que son analizados perfiles espaciados 10 m o menos.
- Los resultados de los equipos de alto rendimiento deben brindar resultados comparables con la medición manual, para seguir utilizando los mismos Pliegos de Especificaciones Técnicas.

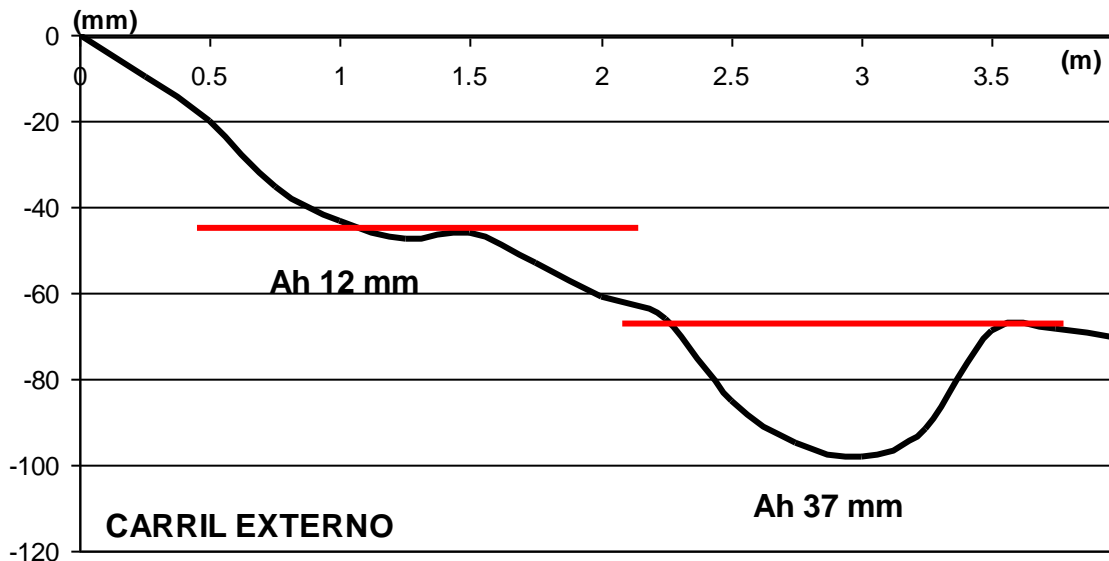


X SIMPOSIO
DEL ASFALTO

Especificaciones y límites

Respecto al valor exigido en las Especificaciones Técnicas, se ha mantenido en el tiempo el valor máximo de 12 mm.

Justificación: a que a partir de los 12 mm es que comienza acumularse agua en las huellas.



A photograph of a wet, two-lane road lined with lush green trees. The road surface is reflective, showing the sky and the surrounding foliage. A car is visible in the distance on the road. The overall atmosphere is serene and quiet.

**ESO FUE
TODO**

**GRACIAS
POR SU
PRESENCIA**