



NOTA DE SERVICIO SOBRE LA ARMONIZACIÓN DE LA MEDIDA DEL ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) Y LA CORRELACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES EQUIPOS DE MEDIDA

Como es bien conocido por la bibliografía técnica, los equipos de medida del Índice de Regularidad Internacional (IRI) pueden clasificarse según la velocidad de auscultación en dos tipos: de bajo rendimiento y de alto rendimiento; estos últimos se caracterizan por su capacidad de realizar la toma de datos a velocidades comprendidas entre 60 y 90 Km/h.

El campo de aplicación de unos y otros depende de varios factores, entre los cuales las afecciones al tráfico durante la medición y la seguridad de los operarios son elementos de gran importancia; por ello cada vez es más habitual el empleo de equipos de alto rendimiento en campañas de auscultación sistemática de la red. Por otra parte, las mediciones destinadas al control de calidad en obra suelen llevarse a cabo con equipos de bajo rendimiento, que si bien circulan a velocidades mucho más bajas, o incluso son equipos manuales, al tratarse de carreteras no abiertas al tráfico pueden emplearse sin mayores dificultades.

En los últimos años se han generalizado las campañas de auscultación sistemática de las características superficiales en diferentes redes de carreteras, lo que ha propiciado la incorporación al mercado español de nuevos equipos para la medida de estos parámetros. En lo que se refiere a los equipos para la medida del IRI, este Centro Directivo tiene conocimiento, de la existencia de un número difícil de determinar, pero significativo, de equipos de bajo rendimiento tipo Dips-tick, con los que se introdujo en nuestro país (año 1989) la medida del IRI, para la recepción definitiva de obras. Además, existen al menos ocho equipos de alto rendimiento que miden el IRI, con independencia del sistema de adquisición de datos y del algoritmo de cálculo, así como del número total de parámetros adicionales que puedan registrar.

Por ello el Servicio de Tecnología de Carreteras de la Dirección General de Carreteras realizó en el año 2.000 un primer ensayo de comparación de los distintos equipos de auscultación que obtienen el IRI, que ha servido como información básica para comparar valores del parámetro y decidir sobre las modificaciones a introducir en la revisión del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales



para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), en todas las unidades de obra en las que se especifica el IRI como parámetro para la evaluación de la calidad del acabado superficial.

Como continuación de estos trabajos, se ha organizado un segundo ensayo en el mes de mayo de 2.002, sobre el mismo tramo de carretera del año 2.000. Se invitó a tomar parte en el ensayo a aquellas empresas de auscultación de las que se tenía conocimiento que ofertaban equipos para la medida del IRI. Comoquiera que el número de equipos ha crecido significativamente en el período 2000-2002, el interés sobre la correlación entre equipos es, si cabe, todavía mayor; por ello se redacta esta Nota de Servicio para dar la mayor difusión posible a los resultados obtenidos en este trabajo entre las Demarcaciones y Unidades de Carreteras.

En síntesis, el ensayo ha tenido por objeto analizar las medidas de cada uno de los equipos de alto rendimiento y compararlas con la medida de una referencia (perfilómetro pivotante tipo Dipstick) para dotar de la homogeneidad necesaria a este parámetro en las distintas mediciones que realiza la Dirección General de Carreteras (recepción de obras, auscultación sistemática de la red y auscultación específica de tramos).

La selección del Dipstick como equipo de referencia se explica por varias razones; en primer lugar porque este ha sido el equipo básico para el desarrollo del IRI; en segundo lugar, porque todas las medidas realizadas con estos equipos correlacionan entre sí con un coeficiente prácticamente igual a la unidad. Además se trata de unos equipos adecuados para la medición durante el control de calidad en la fase de construcción.

El ensayo constó de las siguientes fases:

- Toma de datos con perfilómetros pivotantes tipo Dipstick, realizando dos pasadas con cada uno de ellos.
- Toma de datos con equipos de alto rendimiento, realizando tres pasadas con cada uno de los equipos, previa calibración de los odómetros.
- Proceso de datos, estimando los valores medios de cada conjunto de medidas y comparando con la media de las medidas de los Dipstick.
- Determinación de coeficientes de corrección para cada uno de los equipos.



La Tabla 1 resume los coeficientes de corrección determinados por el Servicio de Tecnología de Carreteras, para cada uno de los distintos equipos de medida del IRI que han participado en el ensayo de comparación.

TABLA 1: COEFICIENTES DE CORRECCIÓN DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA DEL IRI

DENOMINACIÓN COMERCIAL	ENTIDAD QUE PRESENTA EL EQUIPO	COEFICIENTE DE CORRECCIÓN
DIPSTICK 2000	AEPO, S.A.	1,00
DIPSTICK 2000	CEDEX	1,00
DIPSTICK L-2/79	EUROCONSULT N.T.S., S.A.	1,00
DIPSTICK PERFILOMETRO GRAL	GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.	1,00
LÁSER PORTABLE PT-2	AEPO, S.A.	1,10
VÍDEO LÁSER RST-11	AEPO, S.A.	1,10
ANALIZADOR DE PERFIL LONGITUDINAL (APL)	EUROCONSULT N.T.S., S.A.	1,06
GREENWOOD	INTEVIA, S.A.	1,00
GREENWOOD	GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.	1,04
GREENWOOD	CEDEX	1,08
GREENWOOD	INZAMAC, S.A.	1,15
K.J. LAW T-6500	GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.	1,04

Finalmente, se señala que el coeficiente de corrección que se indica en la tabla 1, a partir de la fecha de esta Nota de Servicio deberá aplicarse en todos los informes de medida del IRI que se realicen para la Dirección General de Carreteras. Los informes deberán incluir dicho coeficiente en el valor del IRI que se



presente como resultado, y además, se deberá hacer constar expresamente que la corrección ha sido realizada, para lo cual es necesario que se obtenga el valor del IRI como el producto del valor de la medida realizada por el coeficiente de corrección.

Como información complementaria se indica que, a partir de ahora se procederá a la realización de un ensayo anual de comparación, en el que podrán tomar parte de forma voluntaria todos aquellos equipos que operen en el mercado nacional. Con ello, previsiblemente a finales del 2003 se actualizará esta información con los resultados del nuevo ensayo.

Madrid, **4** de diciembre de 2002
EL DIRECTOR GENERAL DE
CARRETERAS,

Fdo.: Antonio J. Alonso Burgos