

	CRITERIO TÉCNICO SOBRE		Fecha de publicación:
	<b>CALIBRACIONES Y VERIFICACIONES EQUIPOS</b>		Enero 2026
			Revisión: <b>6</b>
Nota técnica		NT01.2026.6	

### CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Fecha	Principales cambios
0	Diciembre 2002	Versión inicial
1	Febrero 2007	<p>Modificación del anexo I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frenómetros: se amplía rango de calibración, para cubrir eficacias a la M.M.A., hasta 30.000 N.</li> <li>Se añaden requisitos de calibración para los sensores de presión prueba de frenado (se establecen, igualmente, periodos de calibración y verificación en servicio).</li> <li>Decelerómetros: se ha añadido la unidad de medida (g), y la posibilidad de conversión de la unidad a (m/s<sup>2</sup>) admitiendo la aproximación 1 g = 10 m/s<sup>2</sup>.</li> </ul>
2	Octubre 2015	<p>Modificación del anexo I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Decelerómetros: corrección de errores en unidades.</li> <li>Sensores de presión: actualización según Plan Director.</li> <li>Sensores de presión: actualización según Plan Director.</li> <li>Opacímetros: se ha optimizado el primer punto, y además se ha aclarado que son 3 puntos en el entorno de 0,5 y 4 y otro entre ambos.</li> <li>Dinamómetro: se ha marcado el primer punto como 50 N.</li> <li>Frenómetro (células de pesaje): en caso de utilizar las células de carga de los frenómetros para rechazar, estos han de estar calibrados, aunque sea internamente, en caso contrario basta con una verificación.</li> <li>Contador de revoluciones: se introduce el rango de uso del equipo, así como el intervalo para la verificación en servicio y su tolerancia.</li> </ul>
3	Julio 2020	<p>Revisión general del documento: se incluye nuevo formato para el control de cambios, se propone renombrar ciertos equipos y eliminar texto repetitivo.</p> <p>Modificación del anexo I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se incluye periodicidad de verificación, de acuerdo a R.D. 920/2017. Para los equipos que no están incluidos en el RD, se han establecido periodicidades.</li> <li>Se ha cambiado la denominación "verificación" por "comprobación interna".</li> <li>Sonómetro: Se modifican los criterios de tolerancia y verificación de los sonómetros.</li> <li>Analizador, Opacímetro, Báscula: Se eliminan los criterios de aceptación por no ser necesario calibración según R.D. 920/2017.</li> <li>Se incluye criterio para el simulador de limitación de velocidad en calibración de la constante k.</li> <li>Se incluyen criterios en comprobaciones internas de frenómetros</li> <li>Se incluye punto y criterio en sensores de presión de frenómetros.</li> <li>Se incluye criterio en medidores fuerza de puertas.</li> <li>Se incluye criterio en báscula de frenómetros (células de pesaje).</li> <li>Se modifica el valor de incertidumbre en el simulador de velocidad.</li> <li>Se modifica el rango de comprobación del velocímetro de ciclomotores.</li> <li>Se han añadido al listado el regloscopio, banco de cotas de geometría de dirección y el banco de cotas de carrocería.</li> </ul>
4	Enero 2021	<p>Modificación del anexo I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se corrige la errata en el valor de comprobación interna de frenómetros ligeros.</li> <li>Se corrige la errata en el criterio de aceptación de frenómetro (células de pesaje).</li> <li>Se corrige los datos de banco de cotas de carrocería y de geometría de dirección.</li> </ul>
5	Abril 2025	<p>Actualización de formato y modificación del anexo I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inclusión de la herramienta de exploración DAB.</li> <li>Eliminación cotas banco de cotas de carrocería y de geometría de dirección.</li> </ul>

6	Enero 2026	Modificación del anexo I: <ul style="list-style-type: none"><li>• Eliminación "Simulador de velocidad".</li></ul>
---	------------	---

En el marco del convenio de colaboración entre **ENAC y AECA-ITV**, en aplicación de la ISO/IEC 17020 en su apartado 7.1.3 sobre los métodos de inspección normalizados y con la finalidad de contribuir a una actuación uniforme dentro del sector de ITV siguiendo criterios de **Buenas Prácticas en ITV**, se emite la siguiente Criterio Técnico consensuado en el seno del Comité Técnico de AECA-ITV con el objetivo de armonizar criterios, siempre amparados en la reglamentación y normativa vigente, prevaleciendo en todo momento el criterio de la autoridad competente.

### **OBJETO**

Unificar los criterios establecidos de aceptación y rechazo por las entidades de inspección en las calibraciones y verificaciones en servicio de los equipos utilizados durante la inspección técnica de vehículos, sin perjuicio de que quien así lo considere, pueda establecer criterios diferentes o incluso, menos restrictivos si dispone de criterios técnicos propios que así lo justifiquen.

### **ALCANCE**

Los equipos incluidos en esta Nota Técnica son:

- Analizador de gases (4 gases + Lambda)
- Opacímetro
- Contador rpm (Tacómetro)
- Medidor de temperatura
- Báscula
- Placa alineadora
- Frenómetros (células de carga y sensores de presión incluidos)
- Dinamómetro
- Decelerómetro
- Velocímetro de motos
- Cuñas (barras de ensayo de puertas)
- Sonómetro
- Regloscopio
- Herramienta de exploración DAB

### **LEGISLACIÓN APLICABLE**

- Real Decreto 920/2017
- Manual Procedimiento de inspección de las estaciones de ITV
- Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.
- UNE 82501
- UNE EN 45501
- UNE-EN ISO 21069
- ISO 5130
- UNE EN 61672-1
- UNE EN 61672-3
- Norma UNE-EN ISO/IEC 17020:2012.

## ANEXO I: LISTADO DE EQUIPOS, RANGO DE MEDIDA Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

EQUIPO		Rango de medida mínimo	Rango de calibración	Criterio de aceptación Error / incertidumbre	Periodicidad calibración	Comprobación interna (aprox.)	Tolerancia de comprobación interna	Periodicidad comprobación interna
Analizador de gases (4 gases + Lambda)	L	-0,950 + 1,05	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	1	± 0,03	Mensual
	CO	0 – 5 % (Clase 0 y I)				Un punto ≤ 0,5 % vol	± 0,06 ó 5 % del patrón (el mayor de ambos).	
Opacímetro	K	UNE 82503 (5.3.2) Rango: 0 – 9,99 m <sup>-1</sup> UNE 82503 (5.2.1 y 5.3.2) Resolución 0.01 m <sup>-1</sup>	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Un punto entre el 40 - 60% y verifica opacidad total.	± 0,25 m <sup>-1</sup>	Mensual
	N	0 – 100 % UNE 82503 (5.2.1 y 5.3.2) Resolución 0,1%					≤ 3%	
Tacómetro		(500 – 4000) rpm	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	(2000 – 4000) rpm	100 rpm	Semestral
Medidor temperatura		(25 – 100) °C	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Un punto entre (80 y 100) °C	(5 e)	Semestral
Báscula (Suelen ser de Clase III (d=e)) <i>e=escalón comprobación interna</i> <i>d=escalón escala</i> <i>m=carga/e</i>		40 – 15000 kg	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Turismos un punto ≥ 1000 kg y ≤ 1500 kg  Pesados ≥ 3500 kg	±1e 0 ≤ m ≤ 500-e ±2e 500-e < m ≤ 2000-e ±3e 2000-e < m ≤ 10000-e	Trimestral
Alineadora		-12 + 12 mm/m	-12 + 12 mm/m	Error máximo permitido: 1 mm/m Incertidumbre: 1 mm/m	Semestral	> 5 mm/m y < - 5 mm/m	2 mm/m	Trimestral
Frenómetro vehículos de dos ruedas (motos y ciclomotores) <i>Escalón escala df</i> <i>Escalón comprobación interna ef</i>		0-2000 N	200-1500 N	200 - 1000 N Error + Incertidumbre(k=2) ≤ 185 N 1000 - 1500 N Error + Incertidumbre(k=2) ≤ 200 N	Semestral	1000 N > (1 punto) > 500 N	± 200 N	Trimestral

<b>Frenómetro ligeros</b> <i>Escalón escala df Escalón comprobación interna ef</i>	0 - 6000 N	400 - 5000 N	400 - 2500 N Error + Incertidumbre(k=2) ≤ 380 N 2500 - 5000 N Error + Incertidumbre(k=2) ≤ 440 N	Semestral	2000 N < (1 punto) < 3000 N	± 440 N	Trimestral
<b>Frenómetro Pesados</b> <i>Escalón escala df Escalón comprobación interna ef</i>	0 - 30000 N	400 - 30000 N	400 - 2500 N Error + Incertidumbre(k=2) ≤ 380 N 2500 - 6000 N Error + Incertidumbre(k=2) ≤ 440 N 6000 - 12000 N Error + Incertidumbre(k=2) ≤ 1900 N 12000 - 30000 N Error + Incertidumbre(k=2) ≤ 2100 N	Semestral	15000 N > (1 punto) > 7000 N	± 2100 N	Trimestral
<b>Frenómetro (células de pesaje)</b>	0 - 13000 kg (por eje)	500 - 13.000 kg (por eje)  Nota 1: En caso de no utilizar el frenómetro para pesar vehículos ligeros, el extremo inferior del rango será de 2000 kg.  Nota 2: En caso de que el alcance tuviera un rango mayor, se calibrará hasta el extremo superior.  Nota 3: En caso de no utilizar las células de pesaje para rechazar, basta con una comprobación interna.	Error máximo permitido+ Incertidumbre (k=2) ≤ al valor de los errores máximos permitidos establecidos en la Norma ISO 21069-1:2004 (A.3.2)	Semestral	Turismos un punto ≥ 1000 kg y ≤ 1500 kg  Pesados ≥ 3500 kg	Turismos: 30 kg cada lado  Pesados: 5% cada lado	Trimestral
<b>Sensores de presión</b>	1,0 a 7,0 bar	6 puntos 1 a 7 bar	Error + Incertidumbre: 0,1 hasta 5 bar 2% del valor medido a partir de 5 bar Norma UNE-EN ISO 21069 (A.3.3)	Semestral	1 punto entre 2 y 4.5 bares	≤ 0,1 bar	Trimestral
<b>Dinamómetro</b>	50 - 320 N	50 - 320 N	Error + Incertidumbre(k=2) ≤ 15 N	Anual	≥ 100 N	15 N	Semestral

<b>Decelerómetro</b>	0 - 1 g ó 0 - 10 m/s <sup>2</sup>	0 - 0,6 g ó 0-6 m/s <sup>2</sup>	Error + Incertidumbre(k=2) ≤ 0,02g ó 0,2 m/s <sup>2</sup>	Anual	> 0,02 g ó 0,2 m/s <sup>2</sup>	0,02 g ó 0,2 m/s <sup>2</sup>	Semestral
<b>Velocímetro de ciclomotores</b>	0-68 km/h	49 - 68 km/h	Error + Incertidumbre(k=2) ≤ 1,5 km/h	Anual	> 67 km/h	Error (k=2) ≤ 1,5km/h	Semestral
<b>Barras ensayo de puertas</b>		NO APLICA		NO APLICA	Comprobación interna dimensional inicial	5 %	Primera utilización
<b>Sonómetro</b>	NO APLICA	NO APLICA		NO APLICA	Tras control metrológico del sonómetro y calibrador sonoro, tomar medida por el sonómetro de los dBA emitidos por el calibrador, utilizando el valor nominal o el valor de calibración como valor de referencia para comprobar en las verificaciones en servicio si hay deriva.	Con respecto al valor nominal del calibrador acústico (normalmente 94dB(A) a 1 KHz ± 0,4 dB(A)): Clase I: ± 0,7 dB(A) Clase II: ± 1,0 dB(A)  Con respecto a valor de calibración del calibrador acústico indicado en los certificados: Clase I: ± 1,1 dB(A) Clase II: ± 1,4 dB(A)	Mensual
<b>Regloscopio</b>	NO APLICA	NO APLICA		NO APLICA	El error de 5 cm es para una proyección en panel vertical a una distancia de 10 metros. La tolerancia del 0,5% es de inclinación del emisor de luz.	Error ≤ 5 cm ó 0,5%	Trimestral
<b>Herramienta de exploración DAB</b>	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Semestral