

**ORGANISMO NACIONAL DE METROLOGIA**  
UNIDAD DE METROLOGIA LEGAL

---

**ASUNTO:** Informe Técnico sobre verificación de limitadores de velocidad.

---

Por el presente y por su intermedio a donde corresponda se informa lo siguiente: en referencia a la factibilidad de realización de las actividades mencionadas en el Reglamento Técnico Mercosur de Limitadores de Velocidad – MERCOSUR/GMC/RES. N° 35/19, actualmente el ONM del INTN, no realiza la verificación de instrumentos de medición tipo limitadores de velocidad, por otro lado, cabe mencionar que el ONM se encuentra realizando proyectos para las adecuaciones correspondientes de las instalaciones necesarias y el adiestramiento del personal técnico, con el propósito de realizar la verificación de estos instrumentos de medición, utilizando el método de MEDIDA EN PISTA DE ENSAYOS, para la aplicación de los siguientes tipos de ensayos:

- a. Método de ensayo de aceleración; y
- b. Método de ensayo a velocidad constante.

A continuación, se detallan los procedimientos y equipos necesarios para cada método mencionado anteriormente:

1. MEDIDA EN PISTA DE ENSAYOS

1.1. METODO DE ENSAYO DE ACELERACION

- PROCEDIMIENTO

El vehículo, cuando circule a una velocidad de 10 km/h por debajo de la fijada, se procede a acelerar al máximo, manteniendo en un periodo de tiempo de 30 segundos tras la estabilización de la velocidad del vehículo, se establecerá la velocidad instantánea del vehículo durante el ensayo con el fin de establecer la curva velocidad frente al tiempo y mientras se aplique la función de limitación de velocidad/ función ajustable de limitación de velocidad según proceda.

La precisión de la medición de velocidad será de  $\pm 1$  % y la precisión de la medición del tiempo será de 0,1 s.

- CRITERIOS DE ACEPTACION

El ensayo se considera satisfactorio si se cumplen las siguientes condiciones:

La velocidad estabilizada alcanzada por el vehículo no superará la velocidad fijada ( $V_{stab} \leq V_{set}$ ) No obstante podrá aceptarse el más alto valor de los siguientes márgenes de tolerancia: 5% del valor de  $V_{set}$  ó 5 km/h.

Después de alcanzar por primera vez la velocidad estabilizada

La  $V_{m\acute{a}x}$  no superará la  $V_{stab}$  en más del 5 %

El ritmo de cambio de velocidad no será superior a  $0,5 \text{ m/s}^2$  cuando se mida en un periodo de tiempo superior a 0,1 s.

Las condiciones de velocidad estabilizada especificadas en el punto anterior se alcanzarán a los 10 s de alcanzar por primera vez la  $V_{stab}$ .

Cuando se haya conseguido el control estable de velocidad:

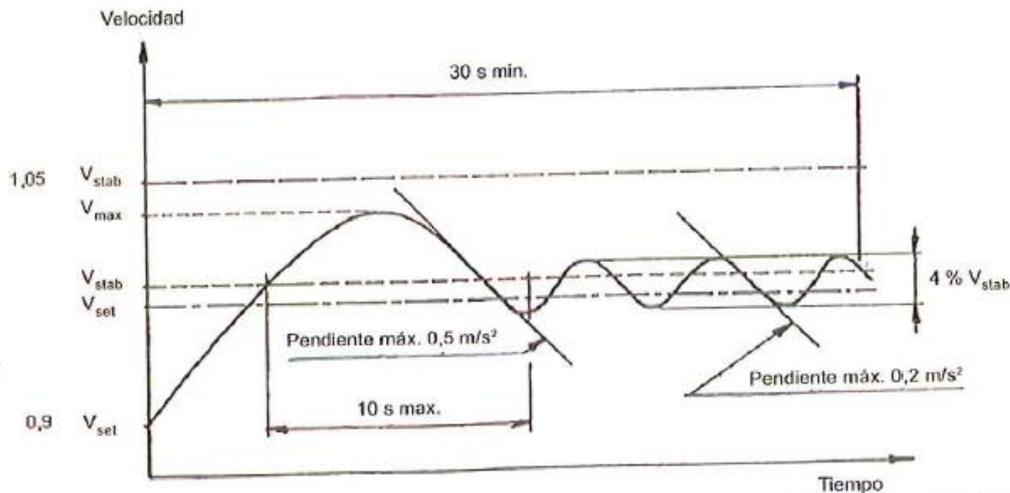
La velocidad no variará en el máximo de los valores siguientes: en más de un 4 % de la  $V_{stab}$  o en más de 2 km/h.

El ritmo de cambio de velocidad no será superior a  $0,2 \text{ m/s}^2$  cuando se mida en un tiempo superior a 0,1 s.

ORGANISMO NACIONAL DE METROLOGIA  
UNIDAD DE METROLOGIA LEGAL

La  $V_{stab}$  es la velocidad media calculada durante un intervalo de tiempo mínimo de 20 segundos que comience 10 segundos después de haber alcanzado la  $V_{stab}$ .

Se realizarán ensayos de aceleración y se verificarán los criterios de aceptación para cada relación de transmisión que permita sobrepasar el límite de velocidad.



A  $V_{max}$  es la velocidad máxima alcanzada por el vehículo en el primer semiperíodo de la curva de respuesta.

## 1.2. METODO DE ENSAYOS DE VELOCIDAD CONSTANTE

### - PROCEDIMIENTO

El vehículo se conducirá acelerando a fondo hasta alcanzar la velocidad constante, se mantendrá a esta velocidad sin modificación alguna en una base de ensayos de 400 m, como mínimo, posteriormente se determina la velocidad media del vehículo, repitiendo el ensayo en la misma base en dirección opuesta. La velocidad de estabilización de todo el ensayo que acaba de definirse será la medida de las dos velocidades medias medidas en las rutas de ida y vuelta de la base de ensayos, el procedimiento se repetirá por cinco veces. Las mediciones de velocidad se realizarán con una precisión de  $\pm 1\%$  y las mediciones de tiempo con una precisión de 0,1 s.

### - CRITERIOS DE ACEPTACION

Los ensayos se considerarán satisfactorios si cumplen las siguientes condiciones:

En ningún ensayo la  $V_{stab}$  superará la  $V_{set}$ . No obstante, podrá aceptarse el más alto de los siguientes márgenes de tolerancia: 5% del valor de  $V_{set}$  ó 5 km/h  
La diferencia entre las velocidades de estabilización obtenidas durante cada ensayo será igual o inferior a 3 km/h

Se realizarán ensayos a una velocidad constante y se verificarán los criterios de aceptación para cada relación de transmisión que permita sobrepasar el límite de velocidad.

## 2. TERMINOLOGIA

$V_{fijada}$ : Velocidad programada límite

$V_{máx}$ : Velocidad Máxima

$V_{Stab}$ : Velocidad de Estabilización

**ORGANISMO NACIONAL DE METROLOGIA**  
UNIDAD DE METROLOGIA LEGAL

---

Vset: Velocidad de Sesteo

Se debe contar con el equipamiento necesario para la realización de este basándose en los requerimientos descritos en el Anexo del Acta 35/19.

**3. CONDICIONES DE ENSAYO**

3.1. Pista de Ensayo: la superficie de ensayo será la adecuada para mantener la velocidad estable y no habrá desniveles, con pendiente que no serán superiores al 2 % y no variarán más del 1% sin contar con los peraltes.

No podrá haber charcos, nieve, ni hielo en la superficie de ensayo.

3.2. Condiciones Atmosféricas: La velocidad media del viento medida a una altura de por lo menos 1 m por encima del suelo será de menos de 6 m/s con ráfagas que no sobrepasen los 10 m/s.

**4. ELEMENTOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA EL ENSAYO**

**4.1. MATERIALES**

a. 1 (un) Vehículo acondicionado para el Ensayo:

- Preparación del vehículo: Un vehículo representativo del tipo de vehículo que debe homologarse o un Dispositivo Limitador de Velocidad representativo del DLV, según proceda.
- Las regulaciones del motor de ensayo en especial la alimentación del motor (sistema de carburador o de inyección) se ajustarán a las especificaciones del fabricante del vehículo.
- Los neumáticos estarán encajados y su presión será la especificada por el fabricante para el vehículo.
- La masa del vehículo será igual a la masa en vacío declarada por el fabricante.

b. 1 (un) Dispositivo GPS, con referencia mínimas de 2 (dos) satélites

c. 1 (un) Crono tacómetro

d. 1 (una) Computadora con software, para procesar y evaluar datos obtenidos

e. 1 (un) Multímetro y herramientas varias (llaves, destornilladores)

**4.2. DOCUMENTACION**

a. Procedimiento de Ensayo

b. Hoja de Registro de Datos

**4.3. PERSONAL**

a. Personal para realizar las mediciones (captación de datos)

b. Personal para conducir el vehículo.