

## ANEXO II

# MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE REVISIÓN TÉCNICA OBLIGATORIA PARA TALLERES RTO

VERSIÓN 1.1.2019



Ministerio de Transporte  
Presidencia de la Nación

Tabla de contenido

<b>1. SISTEMA DE DIRECCIÓN .....</b>	<b>9</b>
1.1. VOLANTE - COLUMNA DE DIRECCIÓN .....	9
1.2. SIN REGLAMENTAR.....	11
1.3. CAJA DE DIRECCIÓN.....	11
1.4. BARRAS, BRAZOS Y AMORTIGUADORES DE DIRECCIÓN.....	12
1.5. ALINEACIÓN DE DIRECCIÓN .....	13
1.6. ÁNGULO DE GIRO DE RUEDAS, PERNO Y BUJES DE PUNTA DE EJE O RODAMIENTOS .....	14
<b>2. TREN DELANTERO - TREN TRASERO - SUSPENSIÓN .....</b>	<b>15</b>
2.1. RESORTES HELICOIDALES - PULMONES DE SUSPENSIÓN .....	15
2.2. BALLESTAS / BALLESTINES DE SUSPENSIÓN (elásticos).....	17
2.3. MANOPLAS / MANOTAS - GEMELOS .....	18
2.4. ABRAZADERA CENTRAL DE MONTAJE .....	19
2.5. AMORTIGUADORES Y SOPORTES.....	20
2.6. BARRAS DE TORSIÓN, ESTABILIZADORAS Y TENSORES.....	21
2.7. EJES, TANDEM, TRIDEM, BALANCINES .....	22
2.8. RÓTULAS - PUNTA DE EJES - PARRILLAS DE SUSPENSIÓN .....	23
2.9. EJES ELEVABLES.....	24
<b>3. SISTEMA DE FRENOS.....</b>	<b>26</b>
3.1. PEDAL DE FRENO.....	28
3.2. RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO DE FLUIDOS .....	29
3.3. FRENO DE ESTACIONAMIENTO .....	30
3.4. PRUEBA DEL SISTEMA DE FRENO .....	31
3.5. TUBERÍAS FIJAS, TUBERÍAS FLEXIBLES, PULMONES, LEVAS, REGISTROS, CAMPANAS, DISCOS, MORDAZAS, GUARNICIONES, CINTAS, ABS/EBS. ....	33
3.6. FRENO DEL REMOLQUE .....	35
<b>4. CHASIS.....</b>	<b>37</b>
4.1. BASTIDOR DEL CHASIS .....	37
4.2. BASTIDOR AUXILIAR (exclusivo para vehículos de carga) .....	39
4.3. FIJACIÓN DE BASTIDOR AUXILIAR A CHASIS.....	40
4.4. SIN REGLAMENTAR.....	44
4.5. MOTOR - TRANSMISIÓN.....	45
4.6. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE.....	46



4.7. PATAS DE APOYO DE SEMIRREMOLQUES.....	47
<b>5. EMISIÓN DE CONTAMINANTES .....</b>	<b>48</b>
5.1. SISTEMA DE ESCAPE.....	48
5.2. HUMOS Y GASES – MOTORES CICLO DIESEL.....	49
5.5. EMISIÓN SONORA (RUIDO EXTERIOR).....	54
<b>6. NEUMÁTICOS Y LLANTAS .....</b>	<b>58</b>
6.1. NEUMÁTICOS .....	58
6.2. LLANTAS .....	59
<b>7. SISTEMA ELÉCTRICO.....</b>	<b>60</b>
7.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA - CABLEADO Y FUSIBLES.....	60
7.6. SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERIOR - FAROS PRINCIPALES (LUCES ALTAS Y BAJAS).....	67
7.17. SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR - ILUMINACIÓN GENERAL .....	78
<b>8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS .....</b>	<b>86</b>
8.1. LUCES TESTIGOS E INSTRUMENTOS.....	86
8.2. VELOCÍMETRO - ODÓMETRO .....	87
8.3. SISTEMAS DE CONTROL DE VELOCIDAD - TACÓGRAFO (REGISTRO DE OPERACIONES) .....	88
8.5. MANÓMETRO - CONTROL SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO.....	91
8.6. BOCINA.....	92
8.7. LAVAPARABRISAS Y LIMPIAPARABRISAS .....	93
8.8. DESEMPAÑADOR DE PARABRISAS .....	94
8.9. GUÍAS DELIMITADORAS .....	95
8.10. VISERA PARASOL INTERIOR.....	96
8.11. ESPEJOS EXTERIORES.....	97
<b>9. CARROCERÍA .....</b>	<b>98</b>
9.1. EXTERIOR.....	98
9.2. PUERTAS .....	104
9.2.1. ESTADO GENERAL .....	104
9.3. VIDRIOS DE SEGURIDAD .....	107
9.3. VIDRIOS DE SEGURIDAD .....	110
9.3.1. PARABRISAS.....	110
9.3. VIDRIOS DE SEGURIDAD .....	111
9.3.2. VENTANILLAS, LUNETAS (Y DEMÁS VIDRIOS) .....	111
9.4. ASIENTOS.....	112

<b>9.5. CINTURONES DE SEGURIDAD y APOYACABEZAS .....</b>	<b>116</b>
<b>9.6. ESTRIBOS Y ESCALONES.....</b>	<b>119</b>
<b>9.7. PISO .....</b>	<b>120</b>
<b>9.8. GUARDABARROS y DISPOSITIVOS ANTI-PROYECCIÓN .....</b>	<b>121</b>
<b>9.9. VENTILACIÓN.....</b>	<b>122</b>
<b>9.10. SIN REGLAMENTAR.....</b>	<b>123</b>
<b>9.11. CAPOT - TAPAS VARIAS .....</b>	<b>124</b>
<b>9.12. EQUIPO DE AUXILIO .....</b>	<b>125</b>
<b>9.13. PASAMANOS Y ASIDEROS .....</b>	<b>126</b>
<b>9.14. SIN REGLAMENTAR.....</b>	<b>127</b>
<b>9.15. CALEFACCIÓN .....</b>	<b>128</b>
<b>9.16. AIRE ACONDICIONADO .....</b>	<b>129</b>
<b>9.17. SIN REGLAMENTAR.....</b>	<b>130</b>
<b>9.18. BODEGAS - BAULES .....</b>	<b>131</b>
<b>9.19. BAÑOS .....</b>	<b>132</b>
<b>9.20. BAR Y/O MINIBAR .....</b>	<b>133</b>
<b>9.21. ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA (PMRs) EN BUSES DE SERVICIO PÚBLICO URBANO.....</b>	<b>134</b>
<b>10. LETREROS E INDICADORES .....</b>	<b>136</b>
<b>10.1. LETREROS E INDICADORES EXTERIORES .....</b>	<b>136</b>
<b>10.1.1. LEYENDAS Y NÚMEROS IDENTIFICATORIOS .....</b>	<b>136</b>
<b>10.2. LETREROS E INDICADORES INTERIORES .....</b>	<b>141</b>
<b>11. ELEMENTOS DE EMERGENCIA.....</b>	<b>142</b>
<b>11.1. EXTINTOR DE INCENDIO (MATAFUEGO).....</b>	<b>142</b>
<b>11.2. BALIZAS PORTÁTILES .....</b>	<b>143</b>
<b>12. VEHICULOS PROPULSADOS A GNC - DUAL .....</b>	<b>144</b>
<b>12.1. GENERALIDADES .....</b>	<b>144</b>
<b>12.2. CILINDROS DE ALMACENAMIENTO.....</b>	<b>145</b>
<b>13. SALIDAS DE EMERGENCIA .....</b>	<b>146</b>
<b>13.1. GENERALIDADES .....</b>	<b>146</b>
<b>13.2. VENTANILLAS LATERALES .....</b>	<b>147</b>
<b>13.3. VENTANILLA POSTERIOR (LUNETAS VIDRIADA) .....</b>	<b>148</b>
<b>13.4. ABERTURAS DE TECHO (CLARABOYAS) .....</b>	<b>149</b>
<b>13.5. DEPRESOR DE PUERTAS .....</b>	<b>150</b>
<b>14. VEHICULOS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS .....</b>	<b>151</b>



14.1. VERIFICACIÓN DE LA CARROCERÍA CONTRA PLANO APROBADO ....	151
15. DOCUMENTACIÓN .....	152
16. SIN REGLAMENTAR.....	153
17. SISTEMA DE ARRASTRE DE ACOPLADOS Y DOLLY .....	154
17.1. LANZA DE ARRASTRE.....	154
17. SISTEMA DE ARRASTRE DE ACOPLADOS Y DOLLY .....	155
17.2. ARO GIRATORIO (tornamesa).....	155
17.3. CADENAS Y GANCHOS DE SEGURIDAD .....	156
18. SISTEMA DE ENGANCHE – VEHÍCULO TRACTOR O MOTRIZ.....	157
19. SISTEMA DE ENGANCHE – VEHÍCULO ARRASTRADO (O1, O2, O3 y O4) .....	159
20. UNIDADES PORTA CONTENEDORES .....	161
20.1. ELEMENTOS DE SUJECIÓN .....	161
21. CARGAS PELIGROSAS .....	163
21.1. VEHÍCULOS PARA TRANSPORTE DE CARGAS PELIGROSAS.....	163
21.2. ELEMENTOS IDENTIFICATORIOS.....	165
21.3. TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS .....	166
21.4. TANQUES CISTERNA PARA COMBUSTIBLE LÍQUIDO .....	167
22. SIN REGLAMENTAR.....	171
23. TRANSPORTE ESCOLAR .....	172
24. TRANSPORTE DE ANIMALES VIVOS Y PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL O ANIMAL.....	173

**IMPORTANTE:**

- Los contenidos detallados en el presente apartado serán puestos en vigencia al momento de aprobada la normativa que así lo exija y bajo el cronograma que defina la Autoridad de Aplicación.
- Los criterios de evaluación serán definidos y comunicados oportunamente por la Autoridad de Aplicación.

**Normas relevantes.**

- VEHÍCULOS DE CARRETERA (CATEGORÍAS) (IRAM 10275)
- DENOMINACIÓN ESPECÍFICA POR USO (IRAM 10275)
- DISPOSITIVOS MECÁNICOS DE ACOPLAMIENTOS “MARCADO” (IRAM 10259 – Anexo A “Valores característicos indentados” – Anexo B “Clasificación”)
- OJAL DE BARRA DE TRACCIÓN (IRAM 10252)
- OJAL DE 50 mm DE LA BARRA DE TRACCIÓN (IRAM 10253)
- ACOPLAMIENTO DE LA BARRA DE TRACCIÓN (IRAM 10254)
- ACOPLAMIENTO MECÁNICO ENTRE VEHÍCULO TRACTOR CON DISPOSITIVO DE ACOPLA EN LA PARTE TRASERA Y ACOPLADOS CON BARRA DE TRACCIÓN (IRAM 10257 – NM-ISO 11406)
- GANCHO DE REMOLQUE (IRAM 10261)
- ACOPLAMIENTO MECÁNICO ENTRE VEHÍCULO TRACTOR CON DISPOSITIVO DE ACOPLA EN LA PARTE TRASERA Y ACOPLADOS CON BARRA DE TRACCIÓN (ISO-NM 11406)
- PERNO DE ENGANCHE DE 90 mm PARA SEMIRREMOLQUES (NM-ISO 4086)
- DISPOSITIVOS TRASEROS DE PROTECCIÓN (PARAGOLPES) DE REMOLQUES (IRAM 10260)
- DISPOSITIVO LATERAL DE PROTECCIÓN (GUARDACICLISTAS DE REMOLQUES) (IRAM 10276)
- ARO GIRATORIO (IRAM 10279)
- TRABAS PORTA CONTENEDOR (IRAM 10024 e IRAM 10022)



## PROCEDIMIENTO TÉCNICO DE INSPECCIÓN

La inspección técnica de vehículos se realiza con el fin de evaluar el estado general del vehículo, en particular sobre todas las partes y/o sistemas relacionados con la seguridad, a fin de establecer si los mismos se encuentran en condiciones adecuadas para la prestación del servicio.

Sin perjuicio que la revisión técnica obligatoria se encuentre vigente, es responsabilidad del transportista llevar adelante un adecuado plan de mantenimiento y un chequeo regular de las unidades, a los efectos de asegurar que los rodados estén en condiciones de seguridad y emisión de contaminantes para la prestación del servicio.

Con el presente **manual de procedimientos técnicos** se establecen normas generales de actuación a tener en cuenta durante la inspección técnica de los vehículos, con el objeto de unificar criterios y el procedimiento de inspección de los talleres (Inciso 25 del Artículo 34° del Decreto N° 779/95).

Las indicaciones del manual deben ser observadas estrictamente por quien efectúe las revisiones técnicas. En el mismo se identifican los diferentes elementos y equipos del vehículo que deben ser inspeccionados, se describe el método preconizado para la inspección de cada uno de ellos (procedimiento a seguir), y se facilitan los criterios que permiten determinar si el elemento o equipo en cuestión está o no en condiciones aceptables (calificación e interpretación de defectos).

Sin perjuicio de lo establecido en el presente manual de procedimientos, podrán adicionarse en el futuro distintos procedimientos según lo establecido por la autoridad de aplicación en las respectivas órdenes de servicio.

### MÉTODO DE INSPECCIÓN

Los métodos utilizados en la inspección del vehículo son los siguientes:

#### **Inspección (visual, auditiva, tacto y olfato):**

Atendiendo a probables ruidos o vibraciones anormales, holguras o puntos de corrosión, partes faltantes, aditamentos antirreglamentarios, soldaduras no autorizadas o incorrectas en determinados componentes, pérdidas de fluidos o gases que puedan dar lugar a probables causas de peligro para la circulación o el medio ambiente.

#### **Inspección con equipamiento:**

Se realizan con la ayuda de determinados aparatos, como son: por ejemplo, opacímetro para medida de humos (motores Diesel) o analizador de gases de escape (motores Otto). Frenómetro para comprobación del estado de los frenos. Regloscopio para comprobar el estado de las luces de largo y corto alcance, etc.

La inspección técnica del vehículo debe efectuarse sin desmontar piezas o elementos del mismo. Los aparatos y herramientas a utilizar deben ser las estrictamente necesarias para efectuar las inspecciones.

### **CALIFICACIÓN DE DEFECTOS**

**Defectos leves (L):** No inciden sobre aspectos de seguridad. Vienen valorados en la primera columna de la tabla de defectos que no exigen una nueva inspección, pero que deben ser subsanados por el transportista en forma previa a la prestación del servicio.

**Defectos moderados (M):** Inciden moderadamente sobre aspectos de seguridad. Requiere su solución y exige una nueva inspección.

**Defectos graves (G):** Inciden gravemente sobre aspectos de seguridad y medio ambiente. Esta calificación es no apta para la circulación. El traslado del vehículo al taller de reparación queda bajo la responsabilidad del encargado del vehículo.

### **DEFINICIÓN DE LA CALIFICACIÓN DEL VEHÍCULO REVISADO**

**APTO:** Vehículo sin defectos o con defectos leves, que no inciden sobre aspectos de seguridad.

Se le extiende el certificado aprobado por el término legal.

**CONDICIONAL:** Vehículo con uno (1) o más defectos moderados.

Se le extiende la planilla de revisión técnica por un término de 30 días.

El vehículo denota deficiencias que exigen una nueva inspección, por lo cual el mismo no puede prestar servicios de transporte.

Los aspectos a controlar en la nueva inspección serán, como mínimo, aquellos que presentaron deficiencia en la primera oportunidad.

Se le extiende el certificado de aprobado por el término legal cuando se cumpla con los requisitos de APTO, con fecha a partir de su nueva inspección.

**RECHAZADO:** Vehículo con uno (1) o más defectos graves. Impide al vehículo circular por la vía pública.

Luego requiere una nueva inspección total de la unidad.



## 1. SISTEMA DE DIRECCIÓN

### 1.1. VOLANTE - COLUMNA DE DIRECCIÓN

- Verificar juego axial.
- Verificar juego radial.
- Verificar juego angular.
- Verificar estado del volante de dirección y sus fijaciones.

**PUESTO DE TRABAJO:** Asiento del conductor. Fosa de inspección.

#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Plantilla comparadora de juego libre. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

Sujetar diametralmente el volante:

- Tratar de moverlo hacia arriba y abajo, no debe tener juego axial visible.
- Tratar de moverlo diametralmente hacia uno y otro lado, no debe presentar juego radial visible.
- Girar la dirección en un sentido hasta el inicio de giro de ruedas, y girar en sentido contrario para verificar el juego libre. En caso de ser excesivo, se deberá aplicar la plantilla comparadora a los efectos de constatar que el juego sea inferior a TREINTA (30) grados.
- Comprobar visualmente que el volante no presente roturas, deformaciones o reparaciones y que esté firmemente sujeto a su eje.
- Luego, desde fosa de inspección, solicitar al chofer que gire la dirección en ambos sentidos a los efectos de comprobar que no exista juego visible en juntas cardánicas y/o manchón.
- Verificar visualmente la presencia deformaciones, malas reparaciones y falta de elementos de fijación en la columna de dirección.
- Asimismo, se debe verificar que la columna de dirección no posea soldaduras de reparación<sup>1</sup>.
- Volante de comando en uso no corresponde al tipo de vehículo.

#### EVALUACIÓN:

<b>Volante - columna de dirección</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
1.1.1. Estado y fijación	X	X	X
1.1.2. Juego axial - radial	X	X	X
1.1.3. Juego angular excesivo en el volante (30° o superior)	-	X	X
1.1.4. Juego en juntas cardánicas y/o manchón	X	X	-
1.1.5. Defectos en columna(s) de dirección (*)	X	X	X
1.1.6. Columna de dirección contiene soldaduras NO ORIGINALES de fábrica.	-	X	X



*(<sup>1</sup>) Solo se permiten columnas de dirección soldadas cuando éstas sean repuestos originales (es decir, cuando vengan soldadas de fábrica).*

## 1. SISTEMA DE DIRECCIÓN

### 1.2. SIN REGLAMENTAR

#### 1. SISTEMA DE DIRECCIÓN

#### 1.3. CAJA DE DIRECCIÓN

- Verificar fijación al chasis.
- Verificar estado mecánico y estado de tuberías.
- Verificar eje de salida.
- Verificar acoplamiento y estado del brazo Pitman.
- Verificar servodirección y accionamiento de bomba.

**PUESTO DE TRABAJO:** En fosa con detector de holguras.

#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Detector de holguras. Lámpara. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- a) Verificar la correcta fijación al chasis o al soporte y éste al chasis, con todos sus bulones y sus respectivos seguros (chavetas, contratueras, etc.).
- b) El mencionado soporte, como la propia caja de dirección no debe presentar roturas.
- c) Mover la dirección en ambos sentidos alternativamente (abanicar).
- d) Verificar la no existencia de golpes y huelgos.
- e) Verificar que no haya pérdidas de aceite hidráulico.
- f) Verificar en forma visual el estado de las tuberías, no deben presentar fugas, averías, roces o aplastamiento.
- g) Verificar la no existencia de holguras excesivas, ni ángulos de giro diferentes.
- h) Verificar que el brazo Pitman esté firmemente ajustado al eje de salida de la caja de dirección con su seguro colocado y que no presente partes soldadas ni modificadas.
- i) Verificar estanqueidad del sistema de servodirección.
- j) Verificar el correcto funcionamiento de la bomba hidráulica, la no existencia de golpeteo y/o ruidos extraños. Comprobar estado general del sistema.

#### EVALUACIÓN:

<b>Caja de dirección</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
1.3.1. Fijación defectuosa de la caja al chasis	-	X	X
1.3.2. Fisuras a simple vista	-	X	X
1.3.3. Pérdidas de aceite	X	X	-
1.3.4. Holguras en la caja de dirección	X	X	X
1.3.5. Brazo Pitman con deficiencias	-	X	X



1.3.6. Brazo Pitman soldado o reparado	-	-	X
<b>Servodirección y accionamiento de bomba</b>			
1.3.7. Defectuosa estanqueidad del sistema	X	X	-
1.3.8. Defectuoso accionamiento de la bomba	X	X	-

## 1. SISTEMA DE DIRECCIÓN

### 1.4. BARRAS, BRAZOS Y AMORTIGUADORES DE DIRECCIÓN

- Verificar juego en extremos de dirección en barras y brazos.
- Verificar barras y brazos de dirección.

**PUESTO DE TRABAJO:** En fosa con detector de holguras.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Mover la dirección en ambos sentidos alternativamente (abanicar).
- Verificar la no existencia de juegos y/o golpeteos en los extremos de dirección en barras y brazos. Los extremos deben estar firmemente abulonados con sus chavetas y/o seguros y sin deformaciones
- Observar el estado de las barras y brazos de dirección, verificar que no existan deformaciones ni roturas. No se admiten soldaduras de reparación o sobrecalentamiento.
- Controlar la no existencia de juego visible en los extremos de fijación de los amortiguadores de dirección. Verificar que no existan deformaciones, pérdidas, fisuras o instalaciones deficientes.
- Controlar estado de las guarniciones de estanqueidad de los extremos de dirección.

#### EVALUACIÓN:

<b>Brazos, barras y amortiguadores de dirección</b>	L	M	G
1.4.1. Extremos de dirección – Rótulas con juego	X	X	X
1.4.2. Estado defectuoso en las guarniciones de estanqueidad	-	X	X
1.4.3. Barras y brazos con deformaciones, soldaduras o reparaciones	-	X	X
1.4.4. Amortiguadores dirección. Defectuoso anclaje	X	X	-
1.4.5. Deformaciones y/o fugas en sistema hidráulico	X	X	-



## 1. SISTEMA DE DIRECCIÓN

### 1.5. ALINEACIÓN DE DIRECCIÓN

- *Verificar alineación de las ruedas directrices.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Cercanía del dispositivo de verificación.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Dispositivo de verificación de alineación de dirección.

#### PROCEDIMIENTO:

- Alinear el vehículo en la dirección de paso del dispositivo de verificación de alineación y aguardar indicación de avance.
- Se debe observar la presión de los neumáticos de las ruedas directrices ya que una presión desigual en los mismos puede afectar al valor de medida de la alineación. En caso de detectar una diferencia mayor al 25%, proceder a inflar los neumáticos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante del vehículo.
- Luego, una vez que la presión de los neumáticos se encuentra uniforme, UNA (1) de las ruedas directrices deberá transitar sobre el dispositivo de verificación de alineación a una velocidad uniforme (aproximadamente de 3 a 5 km/h), dicho proceso debe realizarse sin sostener el volante, o bien, sosteniéndolo solo con DOS (2) dedos. Esta inspección deberá ser complementada con una inspección visual en fosa de inspección comprobándose desgastes irregulares en los neumáticos y estado general de los órganos de dirección.

Este control no se efectúa en vehículos susceptibles de ser remolcados. No obstante, deberá evaluarse el punto a) señalado a continuación.

- En tren delantero de acoplados (eje móvil), por influir en la dirección del vehículo remolcado, deberá asegurarse la igualdad de rodados (entendiéndose por igualdad de rodados al diámetro de los neumáticos).

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Alineación de dirección (Vehículos N2, N3, M2, M3)</i></b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>1.5.1. Desalineación en las ruedas directrices superior a 15 m/km</i>	-	-	X
<i>1.5.2. Desalineación en las ruedas directrices menor a 15 m/km</i>	X	X	-
<b><i>Alineación de dirección (Vehículos N1, M1)</i></b>			
<i>1.5.3. Desalineación en las ruedas directrices superior a 10 m/km</i>	-	-	X
<i>1.5.4. Desalineación en las ruedas directrices menor a 10 m/km</i>	X	X	-
<b><i>Alineación de dirección (Vehículos remolcado O4 "acoplados")</i></b>			
<i>1.5.5. Diferencia de rodados (diámetro de rodados)</i>	X	X	-



## 1. SISTEMA DE DIRECCIÓN

### 1.6. ÁNGULO DE GIRO DE RUEDAS, PERNO Y BUJES DE PUNTA DE EJE O RODAMIENTOS

- Verificar ángulo de giro de las ruedas, topes de dirección.
- Verificar pernos, bujes o rodamiento de punta de eje.

**PUESTO DE TRABAJO:** En fosa zona detector de holguras y criquet de fosa.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Detector de holguras, criquet de fosa, lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar visualmente que el vehículo que tengan los topes de dirección en ambos extremos, en correcto estado y ajustados.
- Elevar el tren delantero con el criquet de fosa y girar las ruedas de tope a tope verificando que el ángulo de giro en ambas direcciones sea similar (en caso de ser necesario).
- Elevar el tren con el criquet de fosa verificando que no exista juego axial entre puntas de ejes-crapodina-eje.
- Verificar el correcto estado de puntas de ejes y rodamientos. Con las ruedas elevadas verificar la resistencia al giro.
- Verificar el centrado del volante, el mismo debe quedar en posición central con el eje directriz en posición central.
- Utilizando las placas del detector de holguras, mantener una de las placas fijas y moviendo la otra transversalmente, verificar la no existencia de juego en pernos y bujes o rodamientos de la punta de eje. Verificar lo mismo moviendo las placas longitudinalmente estando el vehículo con el freno de servicio liberado.
- En caso de vehículos dotados con dirección asistida eléctricamente, controlados o no electrónicamente, cuando se enciende y apaga el motor deberá comprobarse si el indicador de avería (tablero) indica problemas.

#### EVALUACIÓN:

<b>Ángulo de giro de ruedas, perno y bujes de punta de eje</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
1.6.1. Topes de dirección: faltan	-	X	-
1.6.2. Topes de dirección: mal estado o flojos	X	-	-
1.6.3. Punta eje: estado. Holgura y estado de perno y buje	X	X	X
1.6.4. Indicador de averías de asistencia eléctrica de dirección	-	-	X



## 2. TREN DELANTERO - TREN TRASERO - SUSPENSIÓN

### 2.1. RESORTES HELICOIDALES - PULMONES DE SUSPENSIÓN

- Verificar resortes helicoidales (espirales).
- Verificar pulmones y válvulas suspensión.
- Verificar topes de rebote.

Para el caso de vehículos de transporte de pasajeros, en categoría M3, para modelo 1994 en adelante, deben disponer de suspensión neumática en todos sus ejes (excepto los habilitados para caminos escabrosos).

Para vehículos de transporte de pasajeros de las categorías M1, M2 y de la categoría M3 hasta 10.000 kg de peso máximo admisible, se permiten con suspensión mecánica. Los vehículos de piso bajo (semi bajo) deben disponer de un sistema de arrodillamiento que permita disminuir la altura del piso de la unidad, con respecto al pavimento, en CINCUENTA (50) mm.

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** criquet de fosa, lámpara portátil.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar que los resortes estén sin roturas ni deformaciones visibles.
- Verificar el buen estado de cazoletas (apoyo) de espiral.
- Verificar la existencia y el buen estado de los topes de rebote.
- Verificar los pulmones y válvulas, no deben existir pérdidas de aire. El estado de los pulmones debe ser tal que no presente signos visibles de deterioro (estrías, grietas, etc.) que pueda producir en corto tiempo pérdidas de aire.
- Verificar el correcto comportamiento de resortes o pulmones y válvulas de suspensión. Con el criquet de fosa proceder a levantar y bajar alternativamente el tren (sin que las ruedas se despeguen del piso).
- Verificar que el conjunto (pulmón de suspensión y anclajes) esté correctamente ajustado, sin anclajes flojos.
- Verificar correcto estado y funcionamiento de las válvulas de suspensión (niveladora de suspensión, ECU ABS / EBS (con suspensión neumática). No se admiten pérdidas.

#### EVALUACIÓN:

<b>Resortes helicoidales, pulmones de suspensión</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
2.1.1. Resortes o espirales con roturas y/o deformaciones visibles	X	X	X
2.1.2. Cazoletas en mal estado	X	X	-
2.1.3. Topes inexistentes o en mal estado	X	X	-
2.1.4. Deterioro, y/o envejecimiento (pulmones de suspensión)	X	X	-



<i>2.1.5. Falta de hermeticidad (pérdidas de aire) en elementos neumáticos de suspensión</i>	X	X	X
<i>2.1.6. Pulmones de suspensión con anclajes flojos y/o en mal estado</i>	X	X	-
<i>2.1.7 Válvulas de suspensión en mal estado, con pérdidas</i>	-	X	-



## 2. TREN DELANTERO - TREN TRASERO - SUSPENSIÓN

### 2.2. BALLESTAS / BALLESTINES DE SUSPENSIÓN (elásticos)

- Verificar hojas de elásticos, abrazaderas suplementarias y tope de ballestines.

**PUESTO DE TRABAJO:** En fosa de inspección

**HERRAMIENTAS:** Lámpara portátil. Observación

#### PROCEDIMIENTO:

- Comprobar en forma visual que las hojas de elástico no se encuentren desalineadas, quebradas o soldadas.
- Verificar que las abrazaderas suplementarias no falten, estén flojas, quebradas o soldadas. Observar los topes de los ballestines de suspensión, no deben presentar desgastes, su fijación a la estructura de chasis debe ser firme y contar con todos los elementos de fijación.

#### EVALUACIÓN:

<b>Ballestas / Ballestines de suspensión (elásticos)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>2.2.1. Roturas o fisuras en hojas o fuertemente desgastados u hojas faltantes</i>	-	X	X
<i>2.2.2. Hojas de elásticos (ballestas) soldadas o reparadas</i>	-	X	X
<i>2.2.3. Topes de elásticos inexistentes o en mal estado</i>	X	X	-
<i>2.2.4. Hojas desplazadas y/o faltantes de abrazaderas</i>	X	X	-
<i>2.2.5. Elásticos vencidos</i>	X	X	-



## 2. TREN DELANTERO - TREN TRASERO - SUSPENSIÓN

### 2.3. MANOPLAS / MANOTAS - GEMELOS

- Verificar manoplas, gemelos, pernos, bujes y seguros.

**PUESTO DE TRABAJO:** En fosa con detector de holguras.

#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Detector de holguras, lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

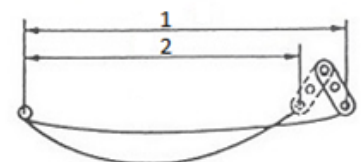
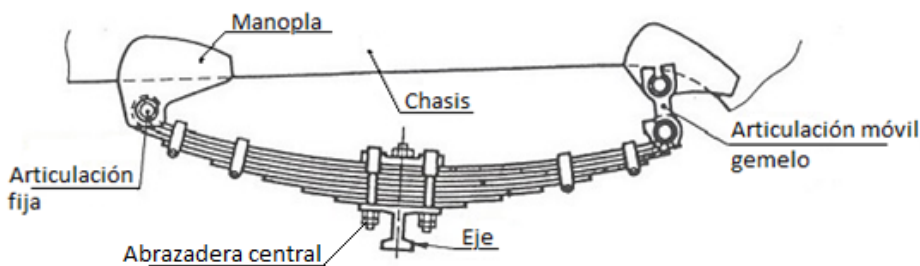
- Accionar el freno de servicio estando las ruedas sobre las placas del detector de holguras, mover las placas longitudinalmente de manera alternativa (en el mismo sentido y sentido opuesto) y controlar la no existencia de movimiento o juego visible en la fijación de las manoplas y gemelos. Se debe constatar la no existencia de juego visible en los pernos y bujes de elásticos, como también la existencia de todos los remaches o bulones de fijación tanto en gemelos como en las manoplas.
- Verificar que no existan grietas o soldaduras, para ello es necesario limpiar los restos de grasa o suciedad que oculten dichos defectos. Se debe verificar además la existencia de las trabas o seguros de pernos de elásticos.

#### EVALUACIÓN:

<b>Manoplas / Manotas - Gemelos</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
2.3.1. Fijación defectuosa al chasis	-	X	X
2.3.2. Ojo de elásticos deteriorados	X	X	-
2.3.3. Mal estado de bujes (silenblocks)	X	X	-
2.3.4. Grietas o soldaduras en manoplas o gemelos de elásticos	-	X	X

#### PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIO (Subrutina)

Utilizando el criquet de fosa elevar el chasis comprobando que no exista juego entre pernos y bujes de manoplas y gemelos, luego mover alternativamente el criquet verificando que los gemelos pivoteen libremente sin restricciones.



Principio de funcionamiento  
1 Ballesta bajo carga  
2 Ballesta sin carga

## 2. TREN DELANTERO - TREN TRASERO - SUSPENSIÓN

### 2.4. ABRAZADERA CENTRAL DE MONTAJE

- *Verificar soportes y abrazaderas centrales de montaje.*

**PUESTO DE TRABAJO:** En fosa con detector de holguras.

#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Detector de holguras, lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Accionar el freno de servicio estando las ruedas montadas sobre las placas del detector de holguras, desplazar las placas del detector de holguras simultáneamente, en dirección longitudinal pero en distinto sentido, no debe existir movimiento visible entre el eje y la ballesta, ni entre hojas de esta última (este movimiento podría deberse al perno central de elástico cortado).
- Verificar la correcta fijación de las abrazaderas, soporte y separadores. No se admiten roturas, ni soldaduras. No debe tener suplementos inadecuados y no debe faltar ninguna tuerca de fijación.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Abrazadera central de montaje</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>2.4.1. Fijación defectuosa o floja (rota o faltante)</i>	-	X	X
<i>2.4.2. Tope de abrazadera central con rotura o mal soldada</i>	-	X	X



## 2. TREN DELANTERO - TREN TRASERO - SUSPENSIÓN

### 2.5. AMORTIGUADORES Y SOPORTES

- Verificar amortiguadores, fijación y bujes.

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil, dispositivo de control de amortiguación, observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar la existencia de todos los amortiguadores, recorrer las fijaciones y zonas de anclaje controlando la correcta sujeción.
- Verificar la existencia y buen estado de polleras de protección, el estado general de conservación, que no exista pérdida de líquido hidráulico. No deben existir golpes, ni deformaciones. Los bujes del amortiguador no deben presentar desgastes visibles y los bulones deben estar correctamente fijados.
- No se aceptan modificaciones en la ubicación de los anclajes.
- Para vehículos categoría M1 y N1, se debe controlar la suspensión en el dispositivo de control de amortiguación, verificando la eficacia mínima. Esta inspección deberá ser complementada con una inspección visual en fosa de inspección comprobándose desgastes irregulares en los elementos afectados.

#### EVALUACIÓN:

<b>Amortiguadores y soportes</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
2.5.1. Fijación defectuosa (al chasis y suspensión)	X	X	-
2.5.2. Fugas de líquido hidráulico	X	X	-
2.5.3. Daños exteriores	X	X	-
2.5.4. Falta de amortiguadores	-	X	X
<b>Eficacia de amortiguación (vehículos categoría M1 y N1)</b>			
2.5.5. Eficacia menor a 40%	-	X	-
2.5.6. Desequilibrio mayor de 21%	X	X	-

## 2. TREN DELANTERO - TREN TRASERO - SUSPENSIÓN

### 2.6. BARRAS DE TORSIÓN, ESTABILIZADORAS Y TENSORES

- *Verificar estado de barras de torsión estabilizadoras y tensores.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección. Zona detector de holguras.

#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Detector de holguras, lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar la existencia de todas las barras correctamente fijadas en los puntos de anclaje. Se debe accionar el freno de servicio con ambas ruedas sobre las placas del detector de holguras, desplazar las mismas de forma de forzar la actuación de las barras de torsión, estabilizadoras y tensores. Esta acción permite observar la existencia de juego en anclajes, articulaciones y bujes el cual no debe ser visible.
- Verificar visualmente que ninguno de estos elementos presente deformaciones o cualquier tipo de soldadura de reparación.
- En vehículos de M3, N2, N3, O3 y O4 verificar el correcto estado de tensores, cabezales de tensores y bujes de tensores.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Barras de torsión, estabilizadora</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>2.6.1. Soldaduras, roturas. Mal estado. Falta de elementos</i>	-	X	X
<i>2.6.2. Fijación defectuosa de barras y elementos de suspensión</i>	X	X	-
<i>2.6.3. Mal estado de bujes</i>	X	X	-
<b><i>Tensores</i></b>			
<i>2.6.4. Tensor, cabezal de tensor presenta soldaduras de reparación</i>	-	X	X
<i>2.6.5. Tensor, bujes con juego</i>	X	X	X



## 2. TREN DELANTERO - TREN TRASERO - SUSPENSIÓN

### 2.7. EJES, TANDEM, TRIDEM, BALANCINES

- Verificar ejes de los trenes.
- Verificar tándem, tridem.
- Verificar balancines (elemento móvil donde se introducen los elásticos de la suspensión mecánica).

**PUESTO DE TRABAJO:** En fosa de inspección. Zona de detector de holguras

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Portátil de iluminación, criquet de fosa, detector de holguras. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

Ubicar cada eje sobre las placas del detector de holguras y mover longitudinalmente (de manera opuesta) y transversalmente provocando el movimiento de todos los elementos del sistema tándem, tridem y balancín

- Verificar visualmente los ejes, que no presenten rajaduras, deformaciones, ni soldaduras de reparación no autorizadas.
- Verificar, en vehículos categorías N2, N3, M3, O3 y O4, que el conjunto tándem o tridem (manotas, anclajes, balancines, fuelles de carga, amortiguadores, etc) presente una correcta fijación al chasis por medio de bulones, remaches o soldadura.
- Verificar que el estado de balancines no presente rajaduras, deformaciones y/o fisuras a simple vista. Los extremos de elásticos que ingresan y se vinculan al balancín, no deben presentar un enganche deficiente.
- Verificar estado de perno y cojinetes de balancines. No debe presentar roturas, fisuras y deformaciones.

#### EVALUACIÓN:

<b>Ejes, tándem, tridem</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
2.7.1. Eje rajado, soldado o reparado deficientemente	-	X	X
2.7.2. Manota soldada de manera deficiente	-	X	X
<b>Balancines</b>			
2.7.3. Balancín rajado, con deformaciones o fisuras	X	X	X
2.7.4. Perno o cojinetes de balancín rajado, fisurado o deformado	-	X	X
2.7.5. Balancín con topes soldados a la manota	X	-	-



## 2. TREN DELANTERO - TREN TRASERO - SUSPENSIÓN

### 2.8. RÓTULAS - PUNTA DE EJES - PARRILLAS DE SUSPENSIÓN

- Verificar rótulas, punta de ejes.
- Verificar rodamientos de ruedas.
- Verificar parrillas de suspensión.

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección zona del detector de holguras.

#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Detector de holguras. Criquet de fosa. Lámpara portátil.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar huelgos y correcto anclaje de rótulas (sobre parrillas o ejes) y punta de eje. con las ruedas sobre las placas del detector de holguras. Con y sin el freno accionado, mover las placas en sentido transversal comprobando que no exista juego visible en las rótulas.
- Verificar holguras de rodamientos en puntas de eje. Colocar los ejes sobre las placas del detector de holguras, desplazar éstas en forma transversal verificando el correcto ajuste de los rodamientos, ésta operación se debe realizar sin accionar el freno.
- Verificar el estado de parrillas de suspensión, las que no deben presentar deformaciones, daños exteriores y/o soldaduras.
- Verificar el correcto anclaje a la estructura del vehículo, el cual debe estar con todos sus bulones, observando además que no existan signos de corrosión en la estructura.
- Verificar buen estado de bujes de parrillas de suspensión.

#### EVALUACIÓN:

<b>Rótulas – punta de ejes</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
2.8.1. Huelgo de rótula	X	X	X
2.8.2. Anclaje o fijación defectuosa	-	X	X
2.8.3. Roturas, fisuras	-	X	X
<b>Parrillas de suspensión</b>			
2.8.4. Parrillas de suspensión con deformaciones, soldaduras o recalentamientos	-	X	X
2.8.5. Parrillas de suspensión con bulones o tuercas faltantes	-	X	X
2.8.6. Estado de bujes de parrilla de suspensión	X	X	X



## 2. TREN DELANTERO - TREN TRASERO - SUSPENSIÓN

### 2.9. EJES ELEVABLES

- Verificar el accionamiento de ascenso y descenso del eje.
- Verificar eje auto-direccional (eje a una distancia mayor a 2440 mm).

El Decreto N° 779/1995, Anexo R, Inc. 1.4) establece que:

*“...Los vehículos o semirremolques que se fabriquen dotados de ejes móviles (ejes levadizos), deben construirse de forma tal que, el vehículo pueda girar estando todos sus ejes apoyados sobre el suelo, es decir que sean direccionales y que la transmisión de peso al pavimento sea invariablemente la misma, estando el vehículo cargado. Los vehículos que cuenten con ejes que puedan levantarse, deben contar con un dispositivo (no accionable desde la cabina), que automáticamente baje el eje cuando el vehículo está cargado...”*

De lo anterior, se desprende que:

- Los vehículos N3 que posean ejes agregados deberán contar con un dispositivo (no accionable desde la cabina), que baje el eje automáticamente cuando el vehículo está cargado.
- Los remolques O3 y O4 (modelo superior 1995) que posean ejes elevables deberán contar con un dispositivo (no accionable desde la cabina), que baje el eje automáticamente cuando el vehículo está cargado (*ver tabla de evaluación a continuación*).

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección zona del detector de holguras.

#### **HERRAMIENTAS NECESARIAS:**

Detector de holguras. Criquet de fosa. Lámpara portátil.

#### **PROCEDIMIENTO:**

Para remolques O3, O4:

Evaluar el funcionamiento del eje auto-direccional, accionar el botón de la electroválvula (ubicada en la caja de comandos neumática del remolque) para accionar manualmente el ascenso y descenso del eje.

- a) Verificar que no existe un dispositivo en la cabina del vehículo tractor capaz de accionar manualmente el ascenso y descenso del eje elevable.
- b) Verificar que la electroválvula, de la caja de comandos neumática (en el remolque).



- c) Verificar en el eje elevable, el dispositivo que sensa la altura de la unidad, ante la carga del vehículo. Dicho dispositivo debe existir, no debe poseer atascamientos, trabas ni deformaciones.
- d) Verificar el funcionamiento del aro giratorio del eje auto-direccional, para ello, apoyar el eje sobre las placas del detector de holguras moviendo las placas longitudinalmente de manera opuesta.
- e) Verificar el correcto estado del sistema de amortiguación de giro del eje mencionado, ya sea a ballestas o con amortiguadores (toda vez que posea dicho sistema de amortiguación). Para ello debe mover las placas del detector de holgura de manera longitudinal (de manera opuesta) y verificar que el eje vuelve a su posición original luego de efectuado el movimiento. En el caso de no poder observar el correcto funcionamiento desde fosa de inspección, evaluar visualmente cuando el vehículo se encuentre en movimiento y maniobra. El eje debe retornar a su posición normal.

**EVALUACIÓN:**

<b>Ejes elevables</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>2.9.1. Accionamiento del ascenso/descenso del eje de remolque desde cabina de camión</i>	-	-	X <sup>1</sup>
<i>2.9.2. El eje no retorna a su posición normal ante maniobra</i>	X	X	-
<i>2.9.3. No funciona accionamiento de ascenso y descenso de eje</i>	-	-	X <sup>1</sup>
<i>2.9.4. Camión con eje agregado (homologado con suspensión neumática) sin dispositivo para accionar el ascenso/descenso automático con la carga</i>	-	X <sup>1</sup>	-

(1) En una primera detección de la anomalía podrá indicarse como LEVE. A los efectos de dar cumplimiento a lo citado en el Decreto 779/1995. Anexo R, Inc. 1.4, a partir del 1 de Julio 2020 deberá señalarse con el criterio de la tabla anterior, toda vez que la normativa no sea reemplazada.

### 3. SISTEMA DE FRENOS

#### FRENOS - CARACTERÍSTICAS GENERALES

El vehículo debe estar dotado de un sistema de freno de servicio, un sistema de freno de emergencia y un sistema de freno de estacionamiento. Dichos sistemas deben cumplir con las siguientes características:

##### Para categorías M, N y O

**Freno de servicio:** Debe hacer posible el control del movimiento del vehículo y detenerlo en forma segura, rápida y efectiva, cualquiera sea la velocidad y carga, ya sea en pendientes ascendentes o descendientes. Además, debe ser posible graduar esta acción. El conductor debe lograr esta acción de frenado desde su asiento y sin levantar sus brazos del volante.

El sistema de freno de servicio debe actuar sobre todas las ruedas del vehículo, con excepción de unidades O4 fabricadas antes del año 1995.

**Freno secundario (de emergencia):** El freno secundario (de emergencia) debe hacer posible la detención del vehículo en una distancia razonable en caso de falla del freno de servicio, debe ser posible graduar esta acción de frenado y el conductor debe poder efectuarla desde su asiento, manteniendo por lo menos una mano en el volante. Para el propósito de este dispositivo se presume que solamente ocurre una falla del sistema de freno a la vez.

Las ruedas sobre las que actúa el freno de emergencia deben tener una distribución tal que no afecte la estabilidad direccional y control del vehículo al accionarse.

**Freno de estacionamiento:** El freno de estacionamiento debe hacer posible que el vehículo quede estacionado, ya sea en pendiente ascendente o descendente, aún en ausencia del conductor. Las partes accionantes quedan en posición de bloqueo por un sistema puramente mecánico. El conductor debe realizar esta operación desde su asiento, en el caso de un acoplado. El freno de aire del acoplado y el freno de estacionamiento del vehículo motriz pueden ser operados simultáneamente, siempre y cuando el conductor pueda verificar en cualquier momento que la prestación, "performance" del freno de estacionamiento de la combinación de vehículos obtenida por la acción puramente mecánica, sea suficiente.

El valor de eficacia de frenado no debe ser inferior al 15%.

El vehículo debe poseer un comando para el freno de estacionamiento, independiente del freno de servicio.

Todos los vehículos automotores deben contar obligatoriamente con freno de estacionamiento, a excepción de las categorías O2, O3 y O4 cuyos modelos sean anteriores a 1995 (inclusive).

Los acoplados categoría O2 deben contar con freno de servicio, ya sea del tipo continuo, semi-continuo o inercial.

Las unidades O1 no requieren de este tipo de freno, y en el caso de contar con el mismo, debe cumplir con los requisitos para la categoría O2.

### **Sistema antibloqueo de freno (ABS)**

Los vehículos de transporte de pasajeros (VTP) con un peso máximo admisible superior a 21.000 (kg) deben poseer el sistema ABS en todas sus ruedas (Resolución S.T. N° 100/2008).

Los vehículos de las categorías M2, M3 (excluidos los vehículos alcanzados por la Resolución S.T. N° 100/2008) y N2 y N3 deben poseer el sistema ABS.



### 3. SISTEMA DE FRENOS

#### 3.1. PEDAL DE FRENO

- Verificar juego lateral del pedal (máximo 10mm).
- Verificar carrera del pedal (máximo 70mm).
- Verificar posición del pedal (permanencia).
- Verificar estado almohadilla de pedal.

**PUESTO DE TRABAJO:** Asiento del conductor.

#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Lámpara portátil. Observación. Calibre o regla.

#### PROCEDIMIENTO:

- Para revisar la carrera del pedal, el motor debe estar funcionando. Se debe accionar el pedal hasta la posición de bloqueo observando que la carrera no sea superior a 70mm.
- Para revisar la posición del pedal de freno, se debe accionar el mismo hasta la posición de bloqueo y mantenerlo unos segundos en dicha posición, observando que no ceda excesivamente.
- Revisar el estado de la almohadilla: su sujeción debe ser firme y no presentar excesivo desgaste en la superficie antideslizante.

#### EVALUACIÓN:

<b>Pedal del freno</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
3.1.1. Defectos en la fijación	X	X	X
3.1.2. Recorrido muerto en pedal de freno	X	X	-
3.1.3. Almohadilla en mal estado	X	X	-
3.1.4. Cede el pedal ante el esfuerzo	-	X	-
3.1.5. Juego lateral superior a 10 mm	-	X	-
3.1.6. Carrera de accionamiento del pedal superior a 70 mm	-	-	X

#### PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIO (Subrutina)

Para los sistemas SERVO FRENO de vacío controlar que el servo funcione correctamente (se debe comprobar la diferencia de esfuerzo sobre el pedal con motor en marcha y detenido).

### 3. SISTEMA DE FRENOS



### 3.2. RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO DE FLUIDOS

- Verificar recipientes de almacenamiento de líquido de freno.
- Verificar recipientes de almacenamiento de aire comprimido.
- Verificar indicador de baja presión.

**PUESTO DE TRABAJO:** En fosa de inspección, asiento del conductor.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar sujeción de recipiente de líquido de freno y aire comprimido.
- Verificar estanqueidad de los mencionados recipientes.
- Los recipientes de líquido de freno deben estar diseñados y fabricados de forma tal de poder observar el nivel del fluido sin tener que abrirlo, o en caso contrario, deben poseer una alarma que indique la caída de nivel del fluido. Los procedimientos que se detallan a continuación deben llevarse a cabo con el motor del vehículo detenido (categorías N, M y O).
- Verificar reserva de aire. En los sistemas de freno neumáticos se debe comprobar que existan al menos dos (2) recipientes completamente independientes. La capacidad de los recipientes debe ser la necesaria para que luego de TRES (3) frenadas completas la presión no sea inferior a CUATRO (4) bar.
- En los sistemas de freno hidroneumáticos, la reserva debe ser la necesaria para que luego de tres (3) frenadas completas la presión no sea inferior a (4) bar.
- Verificar que frente a una caída del 35% de la presión especificada por el fabricante (aproximadamente entre 3,5 y 4,5 (bar), se encienda la alarma que indica baja reserva de aire para sistema de freno. Para ello debe descargarse el sistema de aire. Se recomienda abrir la purga de los tanques de aire a los efectos de una descarga veloz y sin esfuerzo. Debe constatar que ante la falta de aire comprimido los actuadores se bloquean. En vehículos que no bloqueen automáticamente, proceder a bloquearlos y verificar que no puedan desbloquearse por la falta de aire.

#### EVALUACIÓN:

<b>Recipientes de almacenamiento de fluidos</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
3.2.1. Fallos en la sujeción	X	X	-
3.2.2. Falta estanqueidad (roturas)	-	X	X
3.2.3. Mal funcionamiento de alarma (reserva de aire)	-	X	-
3.2.4. Reserva de aire menor a 4 bar	-	X	X

### 3. SISTEMA DE FRENOS



### 3.3. FRENO DE ESTACIONAMIENTO

- Verificar palanca de freno, traba palanca de freno.
- Verificar elementos de transmisión.
- Verificar accionamiento de actuadores neumáticos (spring brake)

**PUESTO DE TRABAJO:** Asiento del conductor. Fosa de inspección.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar que la palanca del comando del freno de estacionamiento esté en una posición tal que el conductor no deba abandonar la conducción del vehículo para accionarla.
- Verificar que la palanca del freno de estacionamiento no retorne a la posición, luego de accionar el mismo. Para este proceso, el técnico que lo lleve a cabo, debe realizarlo sentado en la butaca del conductor.
- Verificar estado de los elementos de transmisión (cables, varillas, etc.), no deben rozar contra cualquier otro elemento del vehículo.
- Verificar en vehículos remolcados (categorías O) que el sistema sea independiente y que no se encuentre anulado.
- En frenos por bloqueadores mecánicos cuya desaplicación es neumática, comprobar únicamente el correcto accionamiento del sistema. Su botón exterior debe ser accesible. Las partes accionantes deben quedar en posición de bloqueo por un sistema puramente mecánico.

#### EVALUACIÓN:

<b>Freno de estacionamiento</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
3.3.1. No funciona traba de palanca de freno, la misma retorna a su posición.	-	X	-
3.3.2. Cables, varillas y elementos de transmisión del freno de mano, rozan con elementos del chasis	X	X	-
3.3.3. Sistema o botón anulado (remolque)	X	X	-
3.3.4. No funciona bloqueo mecánico	X	X	-

#### Procedimiento Complementario:

Comprobar el funcionamiento de los bloqueadores en el detector de holguras, accionando este último y verificando el bloqueo de los neumáticos moviendo las placas del detector en dirección longitudinal reiteradamente.



### 3. SISTEMA DE FRENOS

#### 3.4. PRUEBA DEL SISTEMA DE FRENO

- Verificar fuerza de frenado parásita, resistencia a la rodadura (máx. 1 kN)
- Verificar fluctuación de la fuerza de frenado (deformación permanente en elemento frenante)
- Verificar la prestación del freno de servicio
- Verificar la prestación del freno de estacionamiento

**PUESTO DE TRABAJO:** Zona de frenómetro.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Frenómetro de rodillos.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificación de fuerza de frenada parásita (resistencia a la rodadura). Con las ruedas sobre los rodillos del frenómetro en movimiento, sin apretar el pedal de frenos, verificar la fuerza de frenado parásita la cual no debe superar 1kN por rueda.
- Determinación de la variación de fuerza de frenado (Fluctuación – [O%]). Con las ruedas sobre los rodillos del frenómetro en movimiento, aplicar y mantener constante una fuerza moderada sobre el pedal de freno (entre 3 a 8 segundos), tal que no produzca la detención del frenómetro, obtener el valor máximo y mínimo de la fuerza de frenado para cada rueda. La variación de dichas fuerzas dará la fluctuación de fuerza de frenado según:

$$O [\%] = \frac{F_{\text{fluctr max}} - F_{\text{fluctr min}}}{F_{\text{fluctr max}}} \times 100$$

**IMPORTANTE:** El valor admisible por rueda es menor o igual de 40%.

- Verificación de la prestación del freno de servicio. Pisar el freno progresivamente y con suavidad hasta que los rodillos del frenómetro se detengan, el frenómetro debe marcar la fuerza máxima de frenado por rueda  $F_r$  (kN), la cual nos da la prestación del freno de servicio de acuerdo a los siguientes parámetros: Diferencia de frenado entre ruedas (asimetría [D%]) y eficacia de frenado [E%].
- Determinación de asimetría de frenado. Se determina relacionando la diferencia de fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje dividido por la fuerza mayor:

$$D [\%] = \frac{F_r \text{ max} - F_r \text{ min}}{F_r \text{ max}} \times 100$$



IMPORTANTE: El valor máximo admisible en cada eje es de 25%.

- e) Determinación de eficacia de frenado [E%] en freno de servicio. La misma se calcula como la sumatoria de las fuerzas de frenado máximo de cada una de las ruedas (Fr) referido al peso del vehículo expresado en porcentaje según:

$$E [\%] = \frac{1000 \times F_e(\text{kN}) \times 100}{P(\text{kg}) \times 9,81 \text{ (m/s}^2\text{)}}$$

F= Suma de fuerzas por eje

P= Suma de pesos por eje (peso total de la unidad)

La eficacia de frenado es por vehículo, y no por formación (ej. Camión con acoplado o semi).

IMPORTANTE: La mínima eficacia admisible, para el freno de servicio, es de 45%.

En las unidades O4 anteriores al año modelo 1995, específicamente acoplados, que no cuenten con freno en el eje del tren delantero se considerará como apta una eficacia mínima del 40% (siempre que la unidad realice la RTO descargada).

- f) Verificación de la prestación del freno de estacionamiento. Apoyar sobre los rodillos del frenómetro, el eje (donde actúa el sistema de frenos de estacionamiento). Una vez en movimiento dicho equipamiento, accionar el comando del freno de estacionamiento lenta y progresivamente y obtener del frenómetro la fuerza máxima de frenado por rueda y determinar la eficacia de acuerdo:

$$E [\%] = \frac{1000 \times F(\text{kN}) \times 100}{P(\text{kg}) \times 9,81 \text{ (m/s}^2\text{)}}$$

F= Suma de fuerza de frenado por rueda, de eje(s) con freno de mano.

P= Suma de pesos por eje (peso total de la unidad)

La mínima eficacia admisible, para el freno de estacionamiento, es de 15%.

### EVALUACIÓN:

<b>Prueba del sistema de frenos</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
3.4.1. Fuerza de Frenada Parásita superior a 1 kN. <i>Excepto doble tracción en tándem no desacoplable.</i>	X	X	-
3.4.2. Irregularidad de frenado superior al 40%	-	X	X
3.4.3. Asimetría de frenado en cada eje superior al 25%	-	X	-
3.4.4. Eficacia de frenado total menor al 45%	-	X	X
3.4.5. Eficacia de frenado total menor al 40% (unidades O4 anteriores al año modelo 1995, específicamente acoplados, que no cuenten con freno en el eje del tren delantero siempre que la unidad realice la RTO descargada).	-	X	X
3.4.6.. Eficacia de freno de mano menor al 15%	-	X	X





### 3. SISTEMA DE FRENOS

#### 3.5. TUBERÍAS FIJAS, TUBERÍAS FLEXIBLES, PULMONES, LEVAS, REGISTROS, CAMPANAS, DISCOS, MORDAZAS, GUARNICIONES, CINTAS, ABS/EBS.

- *Verificar el circuito de freno, estado de flexible y registros.*
- *Verificar campanas y/o discos de freno.*
- *Verificar cintas y/o pastillas de freno.*
- *Verificar sistema ABS / EBS*

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- Verificar la no existencia de juegos visibles en la cadena de contactos “pulmón actuador – registro de frenos – eje – levas”. Para ello accionar el freno de servicio e inspeccionar todos los elementos.
- Verificar que no existan cañerías o mangueras de freno dobladas en ángulo agudo o existencia de aplastamiento o corrosiones, observando además el buen estado de conservación y fijación.
- Verificar que no se encuentren cuarteadas o reseca tuberías flexibles del sistema. Sumado a ello verificar que no se produzcan rozamiento con parte de la estructura o neumáticos y observar que girando las ruedas de tope a tope, su longitud permita que no queden sometidos a esfuerzos que los deterioren.
- Verificar las campanas o discos de freno. No se admiten discos o campanas donde su sección esté seriamente disminuida por sucesivas rectificaciones. No se admiten campanas con roturas, arreglos, soldaduras o deformaciones.
- Verificar que las cintas no sobresalgan del perfil de las campanas. Accionar el pedal de freno y. Para las categorías M2, M3, N2, N3, O2, O3 y O4, el protector de cintas de freno debe poseer ventanas de inspección a los efectos de poder verificar el desgaste. En las otras categorías, el recorrido del pedal indica si existe un desgaste o luz cinta-campana y/o pastilla-disco excesiva.
- Verificar la ausencia de aceite, fluido hidráulico o grasa que produzca el empastamiento del sistema (en la superficie activa).

#### **Sistema antibloqueo de freno (ABS) / Sistema electrónico de freno (EBS)**

En vehículos motrices:

- Poner en contacto el vehículo y verificar que la luz ABS/EBS del panel instrumental (señal óptica) se enciende y luego de unos segundos se apaga. Esta prueba debe realizarse antes de colocar el vehículo sobre el frenómetro

y realizar el ensayo, ya que ciertos sistemas pueden indicar fallos temporales ante éstas pruebas.

- b) En camiones o tractores, que arrastran remolques y que poseen sistema de freno ABS/EBS, es recomendable que su remolque también posea.

**EVALUACIÓN:**

<b>Tuberías fijas, tuberías flexibles, pulmones, levas, registros</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
3.5.1. Juegos visibles en la cadena de contactos señalada en 3.4	-	X	-
3.5.2. Cañerías o tuberías con aplastamientos	X	X	-
3.5.3. Cañerías flexibles que rozan con estructura o neumáticos	X	X	-
3.5.4. Pérdida de aire o líquido hidráulico	X	X	-
3.5.7. Fallos en la sujeción de pulmones, ejes, levas o registros (Categoría N, M)	-	X	-
3.5.8. Falta de estanqueidad de tuberías (o pulmón Categoría N, M)	-	X	X
3.5.9. Servofreno fuera de servicio	-	-	X
3.5.10. Tuberías corroídas o deterioradas	X	X	-
3.5.11. Actuación defectuosa de las válvulas	X	X	-
3.5.12. Válvula reguladora dañada o fuera de servicio	-	X	X
<b>Campana, disco, mordazas, guarniciones, cintas, pastillas</b>			
3.5.13. Desgaste de campana o disco superior a lo especificado por el fabricante	-	X	-
3.5.14. Desgaste de cintas (zapatás) y pastillas (caliper) superior a lo especificado por el fabricante	-	X	-
3.5.15. Rotura, fisura, arreglo o deformación de campana o disco	-	X	X
3.5.16. Cintas frenos que sobresalen del perfil de las campanas	X	X	-
<b>ABS / EBS (vehículos motrices)</b>			
3.5.17. Señal óptica en panel instrumental (tablero), intermitente	X	-	-
3.5.18. Señal óptica en panel instrumental (tablero), no se apaga	X	X	-

### 3. SISTEMA DE FRENOS

#### 3.6. FRENO DEL REMOLQUE

- *Verificar acoples y válvulas.*
- *Verificar frenos inerciales.*
- *Verificar sistema ABS / EBS.*

No se admiten vehículos acoplados con carga útil superior a los 750kg sin sistema de freno en todos sus ejes (para los modelos 1995 en adelante).

El accionamiento del freno auxiliar debe ser independiente del freno del tractor.

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación

#### **PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar el estado de las tuberías/mangueras en toda su extensión, las mismas no deben presentar grietas, deterioro o roturas; su longitud debe ser lo suficientemente generosa para permitir el libre movimiento del conjunto. Si el inspector lo considera necesario, el transportista debe maniobrar el vehículo tractor hasta adoptar una posición de giro respecto del remolcado de 90° (hacia ambos lados) a los efectos de poder verificar que las mangueras no queden sometidas a esfuerzos; verificando además que sus conexiones con el acople y/o cañerías cuenten con las abrazaderas apropiadas comprobando la estanqueidad de dichas conexiones.
- b) Verificar que los acoples se encuentren instalados en puntos fijos de la unidad tractora y remolcada. Asimismo, verificar que el acople se realice de forma firme y segura, no admitiéndose desgastes excesivos que puedan ocasionar accidentalmente el desacople de las mangueras.
- c) Verificar que todas las válvulas estén correctamente fijadas.
- d) Accionando el freno de servicio, comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas de descarga. Verificar el funcionamiento de la válvula "relay" de emergencia mediante la conexión-desconexión de las mangueras de freno observando que durante el proceso accionen los pulmones de freno. Verificar la estanqueidad del acople y válvulas con el sistema desacoplado.
- e) Verificar que el sistema de ajuste de las cajas de registro se encuentre sin huelgos excesivos en cada una de las puntas de eje.
- f) Verificar la válvula reguladora/moduladora de carga (en el caso de poseer). No debe presentar atascamiento, agarrotamiento y debe bascular correctamente su mecanismo.
- g) En remolques con frenos inerciales deberá controlarse el estado de todos los elementos de accionamiento de dicho freno.

**Sistema antibloqueo de freno (ABS) / Sistema electrónico de freno (EBS)**

En vehículos arrastrados:

- h) Verificar ABS / EBS en vehículos remolcados (en el caso de poseer).
- i) Verificar la señal óptica en el tablero del vehículo tractor. La señal debe indicar la conexión del remolque y luego de unos segundos apagarse. Si la luz permanece encendida o se enciende intermitentemente indica un fallo.
- j) Verificar la señal óptica en el lateral del remolque. La señal debe indicar la conexión del remolque y luego de unos segundos apagarse. Si la luz permanece encendida o se enciende intermitentemente indica un fallo.
- k) Constatar la correcta sujeción de la ECU ABS/EBS en el remolque.
- l) Verificar las conexiones de los sensores ABS/EBS en proximidades del eje/masa.
- m) En remolques que posean ABS / EBS y arrastrados por camiones o tractores, es recomendable que dichos vehículos motrices también posean.

**EVALUACIÓN:**

<b>Frenos del remolque</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
3.6.1. Ante desconexión de mangueras de freno entre vehículo motriz y arrastrado, el remolque no se bloquea.	-	-	X
3.6.2. Acoples, sueltos (conexión de mangueras)	-	X	-
3.6.3. Mal estado de mangueras, acoples y válvulas	-	X	X
3.6.4. Cajas de registro en malas condiciones	-	X	-
3.6.5. Válvula reguladora/moduladora de carga (en el caso de poseer), con atascamiento, agarrotamiento sin basculación.	-	X	-
3.6.6. Inexistencia de ABS, cuando fuere reglamentario	-	X	-
3.6.7. Freno inercial de remolque con elementos deteriorados	-	X	X
<b>ABS / EBS (vehículos remolcados)</b>			
3.6.8. Señal óptica en lateral de remolque, intermitente	X	-	-
3.6.9. Señal óptica en lateral de remolque, no se apaga	X	X	-



## 4. CHASIS

### 4.1. BASTIDOR DEL CHASIS

- *Verificar estado general de bastidor del chasis.*

En caso de vehículos de transporte de pasajeros (VTP), no se aceptan modificaciones no autorizadas, chasis armados fuera de fábrica, ni chasis de camiones para ser utilizados en el transporte de pasajeros.

Las modificaciones de chasis para transporte de pasajeros las debe realizar un taller inscripto en el **registro nacional de fabricantes de carrocerías y talleres**, el cual otorga un certificado con la modificación aprobada por la comisión nacional del tránsito y la seguridad Vial (CNTySV).

En vehículos con chasis, ningún elemento del sistema de dirección, suspensión, etc. debe ser soportado por la carrocería (sino que debe ser parte integrante del chasis).

Se deben cumplimentar todas las disposiciones referidas a LCM (Licencia de Configuración de Modelo) en caso de modificaciones.

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- a) Estando el vehículo instalado en la fosa de inspección, recorrer todo el chasis y comprobar el estado de conservación de largueros, anclajes, travesaños, escuadras y elementos de fijación. No deben presentar deformaciones, roturas, soldaduras mal realizadas, bulones faltantes o flojos, modificaciones no autorizadas o signos de corrosión que alteren la seguridad.
- b) En los vehículos de transporte de carga, en caso de chasis alargados se debe verificar que los cortes correspondientes no estén en proximidad de los puntos de fijación de elementos de suspensión o entre anclajes de ballestas. Se deben cumplimentar todas las disposiciones referidas a LCM (Licencia de Configuración de Modelo) en caso de modificaciones.

#### **Modificaciones de chasis**

Para toda modificación de chasis que implique:

- Alargue o acortamiento de chasis respecto a la versión original,
- Modificación de tipo (camión a tractor, o viceversa),
- Incorporación de ejes o modificación de ejes originales (tanto en camiones, tractores o equipos remolcados),
- Modificación de la distancia entre ejes (paso),
- Modificación o incorporación de caja de carga;



El transportista deberá acreditar el original de la certificación emitida por el taller modificador habilitado por la SSTA<sup>1</sup>. En el caso que el certificado sea en formato papel, el taller archivará una copia fiel del original junto con la planilla técnica de revisión.

La autoridad de aplicación implementará un sistema informático donde los talleres modificadores habilitados carguen los trabajos realizados, lo que permitirá una vez que el mismo este operativo obviar la entrega de la documentación antes mencionada.

**EVALUACIÓN:**

<b><i>Bastidor principal, soportes, fijaciones</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>4.1.1. Falta o resulta ilegible numeración de chasis</i>	-	X	-
<i>4.1.2. Torceduras, fisuras, dobleces, alargamientos, calentamientos, corrosiones</i>	X	X	X
<i>4.1.3. Modificaciones de chasis de VTP/ VTC no certificadas</i>	-	-	X
<i>4.1.4. Descripción libre</i>			

<sup>1</sup> En caso de que la modificación se realice en un taller no registrado en la Disposición SSTA N° 25/2009, el transportista deberá certificar dicha modificación a través de un ingeniero registrado ante la CNTySV.



## 4. CHASIS

### 4.2. BASTIDOR AUXILIAR (exclusivo para vehículos de carga)

- *Verificar estado general del bastidor auxiliar.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

El bastidor auxiliar es el encargado de transmitir la carga desde la caja de carga del camión al bastidor del chasis del camión.

En forma análoga al desarrollo de la inspección para el bastidor del chasis (4.1), el bastidor auxiliar no debe presentar roturas o deformaciones, los travesaños deben estar en buen estado y sujetos en forma firme a los largueros del bastidor mediante tornillos, bulones, remaches o soldaduras.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Bastidor auxiliar, soportes, fijaciones</i></b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>4.2.1. Torceduras, fisuras, dobleces, alargamientos, calentamientos, corrosiones</i>	X	X	X
<i>4.2.2. Descripción libre</i>			



## 4. CHASIS

### 4.3. FIJACIÓN DE BASTIDOR AUXILIAR A CHASIS

- *Verificar unión bastidor chasis-bastidor auxiliar.*

**PUESTO DE TRABAJO:** En fosa de inspección, exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

Las fijaciones entre bastidores que cuenten con soldaduras deben inspeccionarse de manera puntual.

- a. Verificar que las fijaciones se encuentren instaladas a lo largo del bastidor del chasis, vinculando firmemente al bastidor auxiliar.
- b. Verificar que las mismas se encuentren en perfecto estado.
- c. Verificar que se respeten las especificaciones del fabricante del chasis para la instalación de superestructuras.
- d. Verificar puntos característicos propios de cada sistema de fijación en particular:

#### **4.3.A) FIJACIÓN MEDIANTE CONSOLAS (imagen 4.3.A)**

Este tipo de fijación de características elásticas se utiliza cuando el bastidor de chasis posee agujeros. Debe ser utilizada en la zona donde ocurren las mayores deformaciones entre los bastidores (entre final de cabina de camión y anclaje de suspensión del eje trasero más próximo – ver imagen 4.3).

- a) Verificar que las uniones entre consolas y bastidores se encuentren correctamente atornilladas.
- b) Verificar en uniones semirrígidas el buen estado de los cojinetes de goma o resortes planos.

#### **4.3.B) FIJACIÓN MEDIANTE BRIDAS (imagen 4.3.B)**

Este tipo de fijación de características elásticas se utiliza cuando el bastidor de chasis no posee agujeros, no es recomendada por ciertas empresas.

- a) Verificar el estado de bridas, no deben presentar roturas, o disminuciones de sección; deben estar todas aseguradas firmemente mediante tornillos y/o tuercas. Las bridas que no sean fabricadas como pieza única y posean soldaduras, deberán ser evaluadas por el responsable de la revisión.
- b) Para el uso de estas bridas puede usarse (entre la curva de la brida y el bastidor del camión) una pieza intermedia de aluminio o fundición maleable que opera como elemento amortiguante (entre brida y bastidor de camión), verificar el correcto estado del mismo (ver imagen 4.3.2).





#### 4.3.C) FIJACIÓN MEDIANTE PLACAS (imagen 4.3.C)

Este tipo de fijación es utilizada para bastidores en que sea necesario restringir el deslizamiento entre bastidor de chasis y bastidor auxiliar (uniones rígidas resistentes al deslizamiento), este es el caso de camiones de transporte de cemento líquido. Y también suele usarse en la vinculación entre bastidores en la zona de los ejes de tracción (ver imagen 4.3).

- a) Verificar el correcto estado de las placas (no debe presentar roturas o fisuras), su vinculación mediante soldadura al bastidor auxiliar no debe presentar discontinuidades, ni falta de fusión y su vinculación atornillada al bastidor de chasis del camión debe ser firme y contar con todos los tornillos.

#### 4.3.D) FIJACIÓN MEDIANTE CIERRES RÁPIDOS (imagen 4.3.D)

Deben encontrarse uniformemente distribuidas a lo largo del bastidor del chasis.

- a) Verificar su correcto estado y funcionamiento. Para ello puede hacerse uso del detector de holguras moviendo rápidamente las placas para analizar el movimiento de la caja y la solicitud de dicha fijación.
- b) El sistema de cierre debe estar bien atornillado al bastidor del chasis.
- c) Verificar el funcionamiento del sistema de cierre.
- d) No se admiten deformaciones ni desgastes excesivos.

#### EVALUACIÓN:

<b>Fijación de bastidor auxiliar a chasis</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
4.3.1. Cantidad de fijaciones deficientes	-	X	X
4.3.2. Fijación mediante consolas, con bulones flojos o soldados	X	X	-
4.3.3. Fijación mediante consolas, unión semi-rígida con cojinetes de goma o resortes planos en mal estado	X	X	-
4.3.4. Fijación mediante bridas, presenta roturas, disminuciones de sección o excesivos empalmes por soldadura	-	X	-
4.3.5. Fijación mediante bridas, tornillos o tuercas sin asegurar	X	X	X
4.3.6. Fijación mediante placas, rotura o fisura en placa	X	X	X
4.3.7. Fijación mediante cierres rápidos, sin tuerca o tornillo o soldados. No se admiten deformaciones ni desgastes excesivos	X	X	-
4.3.8. Fijación mediante cierres rápidos, con deformaciones o desgastes excesivos	-	X	-
4.3.9. Descripción libre			

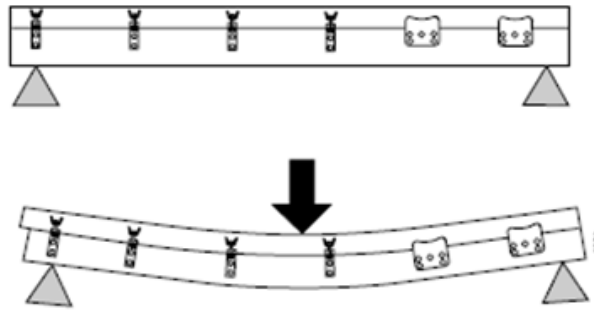


Imagen 4.3 - Tipo y distribución de las fijaciones recomendadas

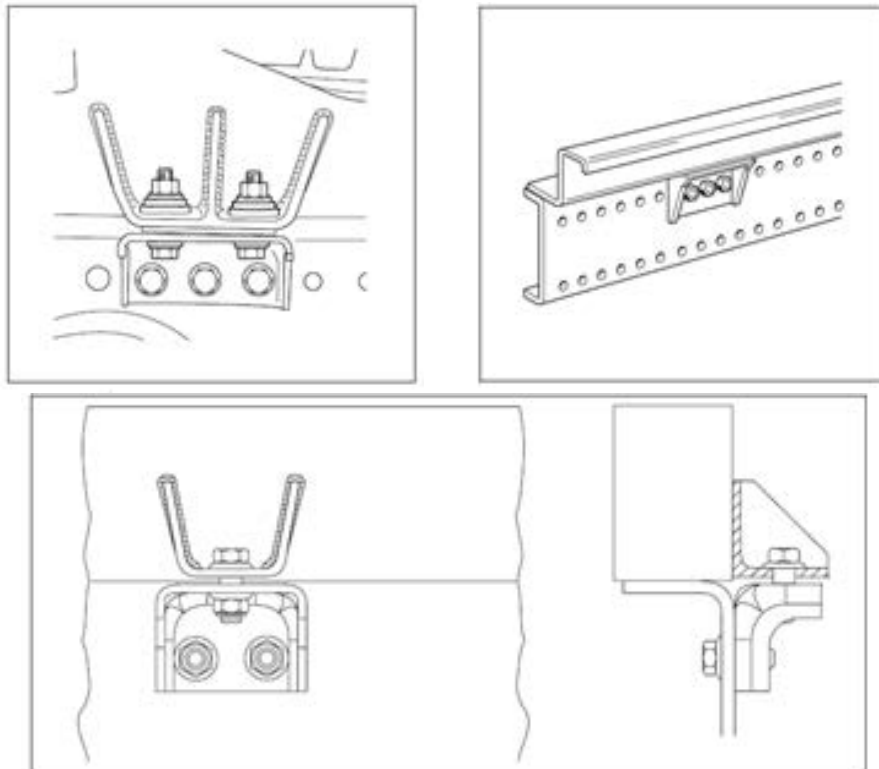
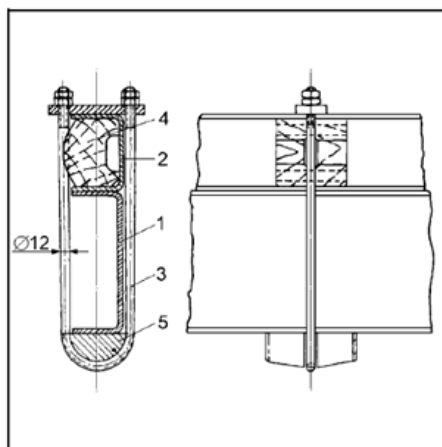
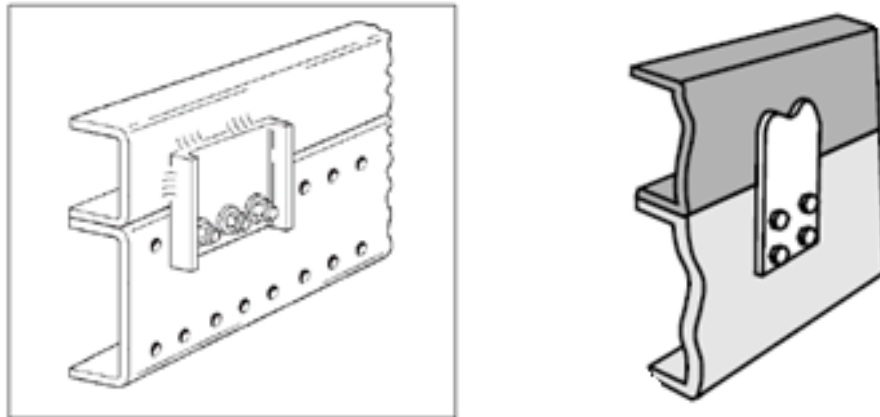


Imagen 4.3.A - Fijación mediante consolas

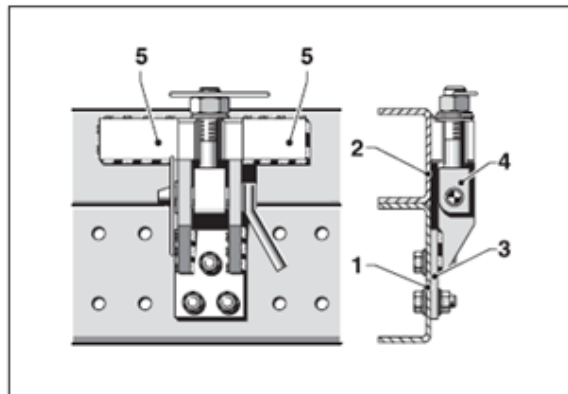


1. Bastidor de chasis
2. Bastidor auxiliar
3. Brida de unión
4. Suplemento de manera
5. Elemento amortiguante de aluminio o fundición maleable

Imagen 4.3.B - Fijación mediante bridas



*Imagen 4.3.C - Fijación mediante placas*



1. Bastidor de chasis
2. Bastidor auxiliar
3. Placa de fijación
4. Cierre rápido
5. Dispositivo de fijación

*Imagen 4.3.D - Fijación mediante cierres rápidos*

## **4. CHASIS**

### **4.4. SIN REGLAMENTAR**



## 4. CHASIS

### 4.5. MOTOR - TRANSMISIÓN

- Verificar motor y caja de velocidades.
- Verificar eje de cardan, crucetas
- Verificar soporte de seguridad del eje cardan.

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar en caja de velocidad el estado de sujeción y la inexistencia de pérdidas de aceite. Accionar las varillas selectoras de marcha observando que no existan juegos visibles que impidan el correcto funcionamiento del selector.
- Verificar que en el eje cardan o semi ejes no existan golpes, deformaciones, reparaciones, soldaduras, desalineación, roturas y/o modificaciones.
- En semi ejes verificar el estado de guardapolvos. El mismo no debe presentar grietas, ni manchas de lubricante.
- Verificar la no existencia de juego en crucetas o manchones.
- Verificar que las uniones entre tramos de cardan tengan todos los bulones, además observar el buen estado de los puentes de cardan.
- Verificar la presencia, estado y ubicación del/los soporte/s de seguridad del/los eje/s cardan, en todos sus tramos, de manera que en caso de desprendimiento el extremo delantero nunca llegue a tocar el suelo.

#### EVALUACIÓN:

<b>Transmisión - Motor</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>4.5.1. Falta o resulta ilegible numeración de motor</i>	-	X	-
<i>4.5.2. Incorrecto funcionamiento de caja de velocidades</i>	X	X	-
<i>4.5.3. Pérdidas de fluidos en el conjunto transmisión, sujeción</i>	X	X	-
<i>4.5.4. Inexistencia de seguro de cardan</i>	-	X	-



## 4. CHASIS

### 4.6. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE

- Verificar tanques de combustible.
- Verificar cañerías y mangueras.

Para los vehículos de transporte de carga, a partir del 1 de enero de 1994 en adelante, solo se admiten tanques adicionales de combustible de fábrica o los habilitados según Resolución S.T. N° 553/2006, o quien la reemplace, ya sea componente básico u opcional (en caso de ser necesario reemplazar el mismo, debe ser por el repuesto homologado por la terminal y conservar la ubicación primitiva). Se deben cumplimentar las disposiciones vigentes sobre tanques auxiliares (exigencia de certificación).

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar la estructura del tanque de combustible para detectar pérdidas o signos de corrosión avanzada.
- Verificar que si se encuentra abollado no sea significativo o con aristas vivas.
- Sólo se toleran reparaciones por soldadura.
- Verificar el correcto estado de los elementos y la calidad de su fijación al vehículo.
- Verificar la no existencia de pérdidas en los circuitos de combustible, como así también su fijación y la trayectoria de su tendido, la cual no debe encontrarse cercana a elementos que puedan provocar su rotura, corrosión o exceso de temperatura. El despegue con respecto al nivel de piso no debe ser inferior al mínimo del sistema o elemento mecánico original de la unidad.
- Verificar el cierre adecuado de la tapa y el estado de conservación del sistema de sellado.

#### EVALUACIÓN:

<b>Depósito de combustible</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
4.6.1. Depósito no certificado	-	X	-
4.6.2. Depósito de combustible abollado, con aristas vivas o reparaciones no soldadas	-	X	X
4.6.3. Pérdidas de combustible	-	X	X
4.6.4. Tapa de combustible rota o inexistente	-	X	X
4.6.5. Descripción libre			

## 4. CHASIS



#### 4.7. PATAS DE APOYO DE SEMIRREMOLQUES

- *Verificar existencia, estado y funcionamiento.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Playón de inspección.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el estado de las patas de apoyo, solicitando el desenganche del semirremolque a los efectos de poder accionar el mecanismo de ascenso/descenso de las patas de apoyo. Las mencionadas patas deben ser capaz de soportar el peso del semirremolque sin la presencia del apoyo por parte del camión.
- Verificar la no existencia de roturas, deformaciones o deterioro. Tanto en las patas como en las bases de estas.
- Verificar que no exista desgaste ni juego excesivo en el sistema de elevación. Para ello proceder a elevar las patas con la manija accionadora.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Patas de apoyo</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>4.7.1. Las patas de apoyo no soportan el peso del semirremolque</i>	-	X	X
<i>4.7.2. Rotura o deformación de patas o mecanismo de ascenso/descenso</i>	-	X	X
<i>4.7.3. No presenta manija accionadora para ascenso/descenso</i>	-	X	-
<i>4.7.4. Las patas no poseen sus bases en condiciones</i>	-	X	X
<i>4.7.4. Descripción libre</i>			



## 5. EMISIÓN DE CONTAMINANTES

### 5.1. SISTEMA DE ESCAPE

- *Verificar estado, ubicación y fijación de cañería y silenciador.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar que el silenciador y el caño de escape se encuentren en buen estado, firmemente unidos a los soportes antivibratorios, sin fugas, ni con elementos no autorizados.
- Verificar que la cañería o silenciador no se encuentren sujetos a cañería y/o tanque de combustible.
- Verificar que los componentes del sistema sean originales.
- En caso de vehículos de transporte de pasajeros y de uso particular, verificar que la salida del sistema de escape sea por la parte trasera del vehículo.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Tubos de escape. Silenciador</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>5.1.1. Corrosión avanzada</i>	X	X	-
<i>5.1.2. Fijación defectuosa – Ubicación incorrecta</i>	X	X	-
<i>5.1.3. Fugas</i>	X	X	-
<i>5.1.4. Modificaciones a los sistemas originales</i>	X	X	-





## 5. EMISIÓN DE CONTAMINANTES

### 5.2. HUMOS Y GASES – MOTORES CICLO DIESEL

- *Verificar que los niveles de emisión de humo no supere los valores reglamentados.*

**NOTA:** Todos los valores y la metodología aplicada están definidos en el Decreto N° 779/95, Artículo 33° y Anexo Ñ.

Método de Verificación	Año modelo ≤ 01/07/94	Año modelo > 01/07/94
Por Filtrado (Escala Bacharach)	≤ 6	≤ 5
Por opacidad (Coeficiente de absorción o %) <sup>2</sup>	≤ 2,94 m <sup>-1</sup> / 70%	≤ 2,62 m <sup>-1</sup> / 65%

Las emisiones por venteo de cárter deben ser nulas en cualquier régimen de trabajo del motor, a excepción de los turboalimentados.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior al vehículo, salida de tubo de escape.

#### 5.2.A) MEDICIÓN POR OPACIDAD

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Opacímetro.

#### PROCEDIMIENTO:

- Poner en 0 (cero) el equipo y verificar 1,7 m<sup>-1</sup> o 50 % (auto chequeo), corregir si existe desviación.
- El vehículo debe estar detenido, con el motor en temperatura de funcionamiento, en marcha lenta (ralentí), con el sistema de comando de aceleración libre de toda traba, que dificulte o impida su correcto funcionamiento.
- Estabilizado el motor unos segundos en su condición de ralentí (es suficiente 30 segundos), se debe accionar el acelerador rápidamente pero sin brusquedad, de modo de obtener la máxima entrega de la bomba de inyección. Esta posición se debe mantener hasta que se obtenga la máxima velocidad de rotación o su tope máximo y actúe el regulador.
- Tan pronto se alcance dicha velocidad, se debe dejar de acelerar hasta que el motor recupere su velocidad de ralentí.
- La operación descrita en el punto c), debe repetirse cinco (5) veces hasta limpiar el sistema de escape. Luego se debe fijar de manera segura la manguera del opacímetro a la cola del tubo de escape.

<sup>2</sup> Valores referidos a un opacímetro con longitud efectiva L= 0,41 m



- f) A partir de la sexta aceleración los valores máximos de opacidad en cada aceleración sucesiva deben ser registrados hasta que se obtengan valores estabilizados. No se deben tomar en cuenta los valores entre cada aceleración mientras que el motor está en marcha lenta.
- g) Los valores leídos serán registrados como estabilizados cuando tres (3) de ellas en forma consecutiva estén situados dentro de una banda de  $0,25 \text{ m}^{-1}$ , aproximadamente 5% en la escala lineal, y no formen una secuencia decreciente.
- h) Una vez obtenidas tres (3) mediciones sucesivas que cumplan ambas condiciones, se debe tomar como resultado de la medición la media aritmética de las 3 tres (3) lecturas.

## 5.2.B) MÉTODO POR FILTRADO

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Equipo de captación de gases.

### **PROCEDIMIENTO:**

- a) Con el vehículo sin movimiento y el motor a temperatura de funcionamiento normal, fijar en la cola del tubo de escape la sonda del equipo de medición de contaminantes, cuidando previamente mediante un disparo al aire, que no ennegrezca el filtro con hollín que pudiera contener el equipo en su interior.
- b) Estabilizado el motor unos segundos en su condición de ralentí (es suficiente 30 segundos), se debe accionar el acelerador rápidamente pero sin brusquedad, de modo de obtener la máxima entrega de la bomba de inyección. Esta posición se debe mantener hasta obtener la máxima velocidad de rotación o su tope máximo y actúe el regulador.
- c) Tan pronto se alcance dicha velocidad, se debe dejar de acelerar hasta que el motor recupere su velocidad de ralentí.
- d) Las operaciones descritas en los puntos b) y c), se debe repetir cinco (5) veces
- e) A partir de la sexta aceleración, se deben tomar cuatro (4) lecturas sucesivas, accionando el disparador neumático del equipo captador de gases, en cada caso, un segundo antes de accionar el pedal de acelerador según lo establecido en el punto b).
- f) El inspector actuante debe retirar la tira de papel de filtro del instrumento de medición y, descartando la primera muestra, debe comparar cada una de las siguientes con la Escala Bacharach, verificando que las mismas no difieran entre sí en más de media unidad Bacharach y no estén en secuencia decrecientes. En el caso que así sucediera, se debe repetir la operación comenzando por el punto d). Una vez obtenidas tres (3) mediciones sucesivas

que cumplan ambas condiciones, se debe tomar el valor intermedio como resultado final de medición.

Motores Turboalimentados: Para los motores turboalimentados, son válidos los ensayos y procedimientos descriptos para motores de aspiración atmosférica, con el agregado que, en los pasos detallados en los puntos precedentes en los cuales se establece la condición de ralentí, ésta debe incrementarse en doscientas (200) revoluciones por minuto para permitir el normal accionamiento del turbocompresor en el rango de revoluciones de motor en que inicia su funcionamiento.

**EVALUACIÓN:**

<b><i>Motores ciclo diesel</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>5.2.1 Emisiones por venteo de cárter - en cualquier régimen de trabajo del motor (a excepción de los turboalimentados)</i>	-	X	-
<i>5.2.1.1. Valores mayores a los reglamentados</i>	-	X	-

## 5. EMISIÓN DE CONTAMINANTES

### 5.3. HUMOS Y GASES – MOTORES CICLO OTTO

- *Verificar que los niveles de emisión gaseosa no superen los valores reglamentados.*

**NOTA:** Todos los valores y la metodología aplicada están definidos en el Decreto N° 779/95, Artículo 33° y Anexo Ñ.

Valores Máximos	Año modelo ≤ 1991	Año modelo 1992 - 1994	Año modelo ≥ 1995
Valor máximo de CO [%]	4,5	3,0	2,5
Valor máximo de HC [ppm]	900	600	400

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo en cola caño de escape.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Analizador de gases (CO y HC), por absorción de rayos infrarrojos no dispersivos (IRND).

#### PROCEDIMIENTO:

- Comprobar que el motor se encuentre a la temperatura normal de funcionamiento y al régimen de marcha lenta (ralentí). La calibración y estabilización del equipo se realiza de acuerdo a los datos del fabricante. En estas condiciones, la sonda de medición se debe introducir en la cola del caño de escape a una profundidad mayor a veinticinco (25) centímetros y efectuar la medición correspondiente.
- En el caso de más de un caño de escape, se debe hacer la medición en cada una de las salidas y adoptar el valor mayor.

#### EVALUACIÓN:

<b>Motores Ciclo Otto</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
5.3.1. Valores mayores a los reglamentados	-	X	-

## 5. EMISIÓN DE CONTAMINANTES

### 5.4. VERIFICACIÓN DE TECNOLOGÍA EURO V

- *Verificar que el equipo se encuentre operativo.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo y cabina.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Comprobar que el tanque de “urea” (Adblue) se encuentre con fluido. Si el recipiente estuviere por debajo de su nivel mínimo, se debe verificar en la cabina de conducción que el sistema “OBD” (sistema de diagnóstico a bordo) está indicando un fallo en el sistema de abatimiento de la contaminación.

#### EVALUACIÓN:

<b>Operatividad de la Tecnología Euro V</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>5.4.1. Nivel de Urea por debajo del mínimo</i>	-	X	-
<i>5.4.2. Sistema OBD señalando un fallo en el sistema</i>	-	X	-
<i>5.4.3. Nivel de Urea por debajo del mínimo y el sistema OBD no registra falla</i>	-	-	X

#### Procedimiento Adicional

En el caso enunciado en el Punto 5.4.3., el hallazgo debe ser reportado a la CNRT. El informe debe establecer el “titular de la unidad”, el “dominio” y el “nombre y apellido” del Director Técnico del taller que observó el problema

## 5. EMISIÓN DE CONTAMINANTES

### 5.5. EMISIÓN SONORA (RUIDO EXTERIOR)

*Ningún vehículo debe emitir un ruido de escape que supere el nivel declarado por la fábrica terminal o el importador para cada modelo de vehículo. La declaración se debe basar en los valores medidos sobre vehículos nuevos, con la adición de una tolerancia de 5 dB(A) para cubrir la dispersión de producción, influencias del ruido ambiente en la medición de verificación y la degradación admisible en la vida del sistema de escape. Para todo modelo de vehículo cuyo valor no sea declarado por el fabricante o importador por haber cesado su producción, se tiene en cuenta el valor máximo de los declarados en la respectiva categoría.*

*La medición del nivel de ruido estático se debe efectuar según la norma IRAM-AITA 9 C-1.*

*De no contarse con los valores declarados por el fabricante, se debe medir el nivel de ruido y dejarlo asentado en la planilla de revisión.*

**NOTA:** Todos los valores y la metodología aplicada están definidos en el Decreto N° 779/95, Artículo 33° y Anexo Ñ.

**PUESTO DE TRABAJO:** Lugar de ensayo.

#### **CONDICIONES LOCALES**

Para reducir la influencia del ambiente circundante sobre las mediciones de ruido, se debe utilizar un lugar de ensayo que cumpla con los siguientes requisitos:

a) Un espacio abierto puede considerarse apropiado como lugar de ensayo, si consiste de una superficie plana hecha de hormigón, asfalto o material duro que tenga una alta reflectividad acústica, excluyendo superficies apisonadas y otras de tierra. Los bordes del lugar de ensayo deben estar por lo menos a tres (3) metros de las extremidades del vehículo y no haber objetos y obstáculos que puedan afectar las lecturas del medidor de nivel sonoro; en particular cuando se mide el ruido de escape en la calle, el vehículo debe estar a una distancia no menor a un (1) metro del borde del pavimento (cordón de la acera). Cualquier obstáculo significativo fuera del lugar de medición, debe estar a más de tres (3) metros del micrófono durante el ensayo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Decibelímetro escala 60-120 dB(A).

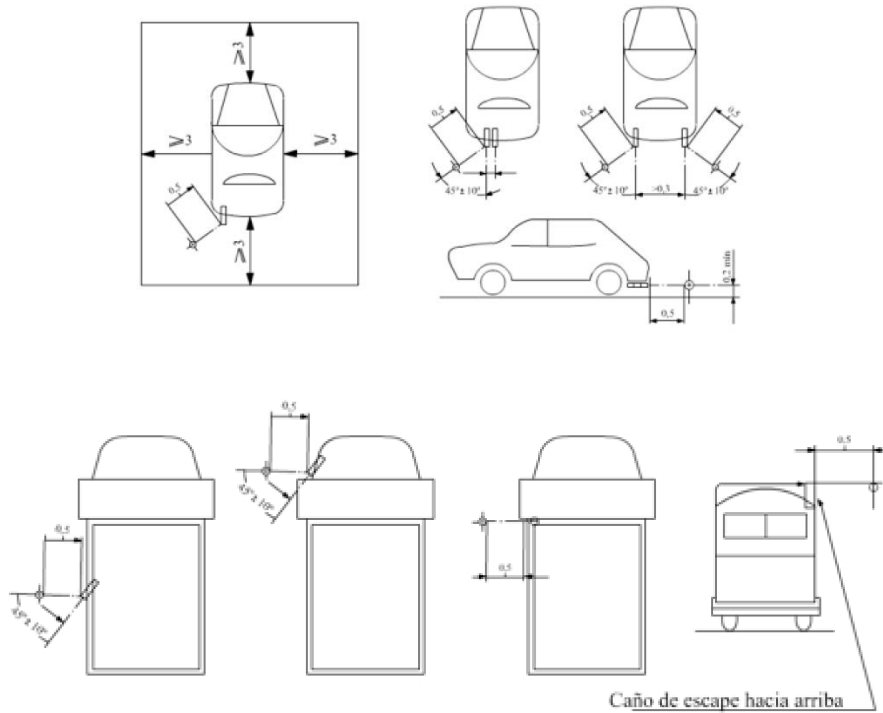
**PROCEDIMIENTO:**

Números de mediciones

- a) Se deben realizar por lo menos tres (3) mediciones en cada posición de medida. Las mediciones se consideran válidas si la diferencia, entre dos (2) cualesquiera realizadas, una inmediatamente después de la otra, no es mayor que 3 dB(A). El valor que se toma como resultado es la media aritmética de estas tres (3) mediciones.
- b) Cada medición de ruido se hace durante un período de operación, compuesto de mantener constante brevemente la velocidad del motor indicada en condiciones de operaciones del motor y de toda la desaceleración, debiendo registrarse solamente el mayor nivel.

Posiciones de micrófono

- a) La altura del micrófono sobre el piso debe ser igual a la del orificio de salida del escape de gases, pero en ningún caso menor que 0,2 m.
- b) El micrófono se debe apuntar hacia el orificio de salida y ubicar a una distancia de 0,5 m de este.
- c) A menos que el fabricante del medidor de nivel sonoro indique otra cosa, el eje de referencia para condiciones de campo libre (ver IRAM 4074/1) debe estar paralelo al piso y formar un ángulo de  $45^\circ \pm 10^\circ$  con el plano vertical que contiene la dirección del flujo de gas.
- d) Con relación a este plano, el micrófono debe colocarse hacia el lado externo del vehículo, como se muestra en la Figura 5.3.1.
- e) En el caso de un vehículo provisto con dos (2) o más salidas de escape, separados no más de 0,3 m entre ambos y conectadas a un único silenciador, solo se usa una posición de medición; la posición del micrófono se relaciona con el orificio de salida más próximo al lado externo del vehículo o, cuando tal orificio no puede determinarse, a la salida que esté a mayor altura con respecto del piso.
- f) Para vehículos con escape vertical, el micrófono se coloca a la altura de la salida del escape, orientado hacia arriba y con su eje vertical, a una distancia de 0,5 m, del costado del vehículo más cercano al orificio de salida.
- g) Para vehículos provistos con orificios de salida de escape espaciados más de 0,3 m entre ellos, se realiza una medición por cada salida como si se tratara de una (1) sola y se toma el mayor nivel.



**Figura 5.5. - Posición del micrófono para la medición del ruido de escape, Norma IRAM AITA 9C-1**

**Condiciones de operación del motor**

La velocidad del motor se estabiliza en torno de los valores siguientes:

- a) Para vehículos, con motor de ignición por chispa:  $\frac{3}{4}$  del régimen "n".
- b) Para vehículos, con motor diésel:  $\frac{3}{4}$  del régimen "n", en su defecto a la velocidad de corte de la bomba en vacío.

Donde "n" es la velocidad del motor a la cual éste produce la máxima potencia, según indicación del fabricante.

**EVALUACIÓN:**

<b>Emisión Sonora (Ruido exterior)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
5.5.1. Ruido escape	X	X	-



## 5. EMISIÓN DE CONTAMINANTES

### 5.6. EMISIÓN SONORA (RUIDO INTERIOR) EN VTP

*A tales efectos, las mediciones de comprobación se efectúan con el vehículo detenido, con sus puertas y ventanillas cerradas, con el motor funcionando hasta  $\frac{3}{4}$  del número máximo de revoluciones por minuto, con el aire acondicionado encendido, y asegurándose que el nivel de ruido exterior no supere los 60+5 db(A). En el interior del vehículo, la zona del motor debe contar con aislación térmica y acústica. Los materiales aislantes tienen que ser tales que aseguren como nivel máximo de ruido interior 88+2 db(A) (MET). Asimismo, se debe cumplir que en la zona del asiento del conductor el nivel de ruido no debe exceder los 75 db(A) con motor regulando y de 85 db(A) con  $\frac{3}{4}$  partes del número máximo de revoluciones (Decreto N° 2254/92, Anexo II).*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo en vehículos de transporte de pasajeros

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Decibelímetro.

#### PROCEDIMIENTO:

- a. Verificar el nivel de ruido interno: primeramente, se debe calibrar el decibelímetro de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Luego, asomando el micrófono del decibelímetro por las ventanillas, se debe medir el ruido a ambos lados de la carrocería y verificar que el mismo en el exterior de la unidad no supere los 60+5 dB(A).
- b. Seguidamente, se deben cerrar todas las ventanillas y puertas y desconectar todas las posibles fuentes de ruido (aire acondicionado, equipo de radio, etc.).
- c. Realizar las mediciones en el interior de la carrocería a 1,25 m del piso, sobre los laterales izquierdo y derecho, y lo más próximo al enclavamiento del motor, dirigiendo el micrófono hacia este último, el cuál debe estar funcionando a  $\frac{3}{4}$  de sus "rpm" máximas. En ningún caso las mediciones deben superar los límites reglamentarios.

#### EVALUACIÓN:

<b>Emisión Sonora (Ruido interior)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
5.6.1. Ruido Interior en VTP	-	X	-



## 6. NEUMÁTICOS Y LLANTAS

### 6.1. NEUMÁTICOS

- *Verificar estado de neumáticos.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Calibre de neumáticos.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar que la capacidad de carga admisible del neumático, fijada por su fabricante, no sea inferior al esfuerzo real que ellos soporten. Queda prohibido el uso de neumáticos reconstruidos en las ruedas delanteras en todos los vehículos de cualquier categoría.
- Verificar con el calibre de neumáticos que la profundidad del dibujo en tres (3) puntos equidistantes sea como mínimo 1,6 mm.
- Observar que los neumáticos estén exentos de sopladuras, roturas radiales con tela expuesta o bandas de rodamiento despegadas.
- Se admite el uso de cubiertas super-anchas en ejes remolcados (de rodadura libre) para los vehículos con suspensión neumática y que hayan sido diseñados originalmente con ese tipo de neumáticos. En el eje delantero su uso se limita exclusivamente a vehículos especiales. La capacidad máxima de carga con este tipo de neumáticos es de 8.000 kg por eje.

Para vehículos de transporte de pasajeros (exclusivamente)

Se admite el uso de neumáticos reconstruidos en las ruedas delanteras en todos los vehículos afectados a la prestación de servicios urbanos y suburbanos.

En vehículos doble piso se permite en el eje delantero cubiertas super-anchas (Disposición S.S.T.A. N° 294/2011).

- Verificar el tipo y medida de los neumáticos aprobados por la Autoridad de aplicación mediante plano aprobado.

#### EVALUACIÓN:

<b>Neumáticos, dimensión y estado</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>6.1.1. Estado general, cortes, erosiones, recapados, abombamientos, envejecimiento</i>	X	X	-
<i>6.1.2. Dibujo insuficiente en tres (3) puntos equidistantes de la banda de rodadura menor a 1,6mm</i>	-	X	-
<i>6.1.3. Riesgo de pérdida de aire por neumático</i>	-	-	X
<i>6.1.4. No coincide tipo y medida de neumáticos con plano</i>	-	X	-
<i>6.1.5. Descripción libre</i>			



## 6. NEUMÁTICOS Y LLANTAS

### 6.2. LLANTAS

- *Verificar llantas.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el estado de llantas. La mismas no deben presentar deformaciones y/o fisuras; en reparaciones por soldaduras, éstas no deben ser superiores a treinta (30) mm de longitud.
- Verificar que las llantas presenten la totalidad de tuercas o bulones.
- En los casos que corresponda, verificar las tuercas o bulones de palier, los cuáles deben estar en su totalidad y ajustados correctamente.

#### EVALUACIÓN:

<b>Ruedas (llantas y discos)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
6.2.1. Tuercas y/o espárragos defectuosos, flojos	-	X	-
6.2.2. Falta de más de una (1) tuerca, en ruedas de más de ocho (8) tuercas de fijación	-	X	X
6.2.3. Existencia de deformaciones, desperfectos y/o fisuras	X	X	-
6.2.4. Existencia de soldadura de reparación de más de 30 mm de longitud	-	X	-



## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA - CABLEADO Y FUSIBLES

- *Verificar estado, aislación y fijación del cableado.*
- *Verificar protección del circuito eléctrico.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección. Exterior e interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el correcto estado del cableado, su aislación y fijación. Comprobar que el cableado en el interior del vehículo sea embutido. Los pasajes por orificios deben estar protegidos por pasacables aislantes.
- Verificar existencia y estado de cortacircuitos-fusibles o protectores automáticos. En el caso de cortacircuitos-fusibles, éstos deben estar agrupados en un lugar accesible y el conjunto debe estar protegido por una cubierta aislante, a fin de evitar contactos accidentales. La cubierta no debe requerir de la utilización de herramientas o dispositivo alguno para ser removida.
- Los circuitos deben estar diseñados de modo tal que el accionamiento de un cortacircuito-fusible no origine la puesta en fuera de servicio de la totalidad de los artefactos correspondientes a un mismo sistema de luces en un mismo extremo o lado del vehículo.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Instalación eléctrica</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>7.1.1. Defectos en conexiones, aislación, sujeción</i>	X	X	-
<i>7.1.2. Descripción libre</i>			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.2. ACUMULADOR DE ENERGÍA (BATERÍA) Y CORTE RÁPIDO

- Verificar ubicación, estado y fijación de acumuladores.
- Verificar existencia y funcionamiento del corte rápido.

*Todos los vehículos de cargas peligrosas y los pertenecientes a la categoría M3 deben tener un dispositivo de desconexión rápida del acumulador eléctrico, que no necesite la utilización de herramientas ni la remoción de elemento alguno.*

**PUESTO DE TRABAJO:** próximo a batería y al corte rápido.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar la fijación de baterías, como también de los cables a los bornes y que estos no presenten sulfatación.
- Verificar la existencia y funcionamiento de un dispositivo de desconexión rápida del acumulador. Para la desconexión, no debe ser necesario la utilización de herramientas ni la remoción de elemento alguno.

#### EVALUACIÓN:

<b>Instalación eléctrica</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>7.2.1. Carencia de corte rápido de energía, cuando corresponda, funcionamiento defectuoso o inadecuado</i>	-	X	-
<i>7.2.2. Descripción libre</i>			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.3. INTERRUPTORES, TESTIGOS Y PILOTOS

- *Verificar interruptores de accionamiento de los dispositivos eléctricos, testigos y pilotos.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección. Interior del vehículo

**HERRAMIENTA NECESARIAS:** Observación

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el correcto funcionamiento de cada interruptor tanto mecánica como eléctricamente.
- Verificar que estén fijados sólidamente al tablero, sin cables colgando.
- Verificar que la identificación de cada interruptor, con la función al que está destinado.

#### EVALUACIÓN:

<i>Instalación eléctrica</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>7.3.1. Defectos en interruptores, testigos o pilotos</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>-</i>
<i>7.3.2. Descripción libre</i>			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.4. ACOPLER ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS REMOLCADOS

- *Verificar acoples del circuito eléctrico para vehículos remolcados.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa de inspección. Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTA NECESARIA:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el acople del circuito eléctrico para vehículos remolcados el cual debe presentar sus contactos libres de sulfatación, la conexión firme y segura.
- El largo del cable debe ser tal que no quede sometido a esfuerzos de tracción cuando el vehículo tractor adopte una posición de 90 grados con respecto de su remolcado. El acople debe estar instalado en un punto fijo del chasis o carrocería del vehículo tractor.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Instalación eléctrica</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>7.4.1. Acoplamiento en vehículos remolcados, en malas condiciones</i>	X	X	-
<i>7.4.2. Descripción libre</i>			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.5. SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERIOR

En el siguiente cuadro se consignan las cantidades, ubicación, color y observaciones pertinentes de los dispositivos de iluminación y señalización exterior (obligatorios y opcionales de los vehículos).

**NOTA:** Todas las características detalladas a continuación están definidas en el la Ley de Tránsito 24.449 y en el Decreto 779/1995; Anexo I; punto B.2.3.

DISPOSITIVO	INSTALACIÓN		COLOR DEL HAZ DE LUZ	OBSERVACIONES
	CANT.	UBICACIÓN		
Faro principal	2	Simples delanteros	Blanco o amarillo	1
	2	Duales delanteros	Blanco o amarillo	1
Indicador de dirección	2	Delanteros	Ámbar	5
	2	Traseros	Ámbar	6-13
	1	Lateral izquierdo	Ámbar	1-2
	1	Lateral derecho	Ámbar	1-2
Faro de posición	2	Delanteros	Blanco	5
	2	Traseros	Rojo	3-14
Faro de placa patente	1	Trasero	Blanco	-
Faro de retroceso	1 o 2	Traseros	Blanco	5
Faro de freno	2	Traseros	Rojo	3-14
Faro intermitente de advertencia	2	Delanteros	Ámbar	5
	2	Traseros	Ámbar	6-13
	1	Lateral izquierdo	Ámbar	1-2
	1	Lateral derecho	Ámbar	1-2
Faro antiniebla	2	Delanteros	Blanco o amarillo	1-2
Faro antiniebla	1 o 2	Traseros	Rojo	2-5
Faro del largo alcance	2	Delanteros	Blanco o amarillo	1-2
Faro de transporte escolar o de menores de 14 años	4	Delanteros superiores	Ámbar	-
	1	Trasero superior central	Ámbar	-
	2	Traseros superiores	Rojo	-



DISPOSITIVO	INSTALACIÓN		COLOR DEL HAZ DE LUZ	OBSERVACIONES
	CANT.	UBICACIÓN		
Faros diferenciales delimitadores	2	Delanteros	Blanco	7-8
	2	Traseros	Rojo	7-8-9-12
	2	Laterales delanteros	Ámbar	7-11
	2	Laterales intermediarios	Ámbar	7-10-12
	2	Laterales traseros	Ámbar o rojo	7-12
Faro de freno elevado	1 o 2	Traseros	Rojo	4
Indicadores de dirección elevado	2	Trasero	Ámbar	4
Retroreflectores	2	Delanteros	Blanco	2-5
	2	Laterales delanteros	Ámbar	7-11
	2	Laterales intermediarios	Ámbar	7-10-12
	2	Laterales traseros	Ámbar o rojo	7-12
	2	Traseros	Rojo	3
Luces superiores	3	Delanteras centrales	Blanco	15
	3	Traseras centrales	Rojo	15
Luces superiores	4	Delanteras	Blanco o amarillo	16
	1	Trasera central	Rojo	16

**OBSERVACIONES:**

1. Prohibido en remolques y semirremolques.
2. Optativo.
3. Optativo en remolques cuyo ancho sea menor a setecientos sesenta milímetros (760 mm), puede instalarse una unidad ubicada sobre la línea de centro vertical o en sus proximidades.
4. Exclusivamente optativo para automóviles y vehículos derivados de ellos.
5. Optativo en remolque y semirremolques.
6. Optativo en camiones-tractores que dispongan de faros indicadores de dirección delanteros de dos (2) haces.
7. Optativo en vehículos cuyo ancho sea menor a dos mil cien milímetros (2.100 mm).
8. En camiones-tractores los faros delimitadores delanteros y traseros pueden estar ubicados sobre la cabina, para indicar el ancho de ésta, en vez de indicar el ancho total del vehículo.
9. Optativo en camiones, remolques o semi-remolques de carrocería abierta.



10. Optativo en vehículos con un largo total menor a nueve mil milímetros (9.000 mm).
11. Optativo en remolques con un largo total menor a mil ochocientos milímetros (1.800 mm) incluida la lanza de enganche.
12. Optativo en camiones-tractores.
13. En el caso de los vehículos importados que cumplieren con las normas americanas respectivas, la luz de giro trasera podrá ser de color rojo.
14. Las grúas para remolque deben tener luces complementarias de freno y posición, que no queden ocultas por el vehículo remolcado.
15. Aplica a camiones articulados o con acoplado.
16. Aplica a vehículos de transporte de pasajeros. Quedan exceptuados, vehículos categoría M2 con un peso bruto total inferior a siete toneladas (7 tn).

**EVALUACIÓN:**

<b><i>Sistema de iluminación y señalización exterior</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>7.5.1. No cumplimiento de las exigencias</i>	X	X	-
<i>7.5.2. Descripción libre</i>			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.6. SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERIOR - FAROS PRINCIPALES (LUCES ALTAS Y BAJAS)

- *Verificar estado y alineación de faros principales.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo, parte delantera.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación. Alineador óptico de faros con luxómetro incorporado.

#### PROCEDIMIENTO:

- Se debe verificar el correcto estado de proyectores y ópticas. Verificar el funcionamiento de luces altas, cambio a luces bajas y sistema de destello (guiñada). El encendido de los faros principales debe efectuarse siempre por pares. No se admite que proyectores adicionales que funcionen con el mismo interruptor de los faros principales. El cambio de haz de ruta a haz de cruce debe efectuarse con el apagado simultáneo de todos los haces de ruta y de los de largo alcance, si éstos se encontraran instalados en el vehículo.
- Verificar la alineación e intensidad colocando el alineador óptico, alineado con respecto al vehículo, frente al faro. El haz de cruce proyectado sobre la pantalla debe quedar rebatido por debajo de las líneas indicativas del alineador y el haz de ruta proyectado debe converger hacia el centro de la pantalla.
- El vehículo puede poseer dos (2) faros antiniebla colocados simétricamente al frente del vehículo a una altura máxima igual a la de los faros principales.
- Si el vehículo transita por caminos de tierra, también se admiten dos (2) faros de largo alcance.

#### EVALUACIÓN:

<b>Sistema de Iluminación</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<b>Faros Principales – Luz de Ruta (Largas)</b>			
7.6.1. No funcionan / fisurados	-	X	X
7.6.2. Proyectores no reglamentarios	-	X	-
7.6.3. Alineación incorrecta	X	X	-
7.6.4. Intensidad no adecuada	X	X	-
<b>Faros Principales – Luz de Cruce (Cortas)</b>			
7.6.5. No funcionan / fisurados	-	X	X
7.6.6. Proyectores no reglamentarios	-	X	-
7.6.7. Orientación vertical / horizontal inadecuada	X	X	-
7.6.8. Intensidad no adecuada	X	X	-
7.6.9. Descripción libre			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.7. SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERIOR - LUCES DE POSICIÓN

- *Verificar su estado, funcionamiento y color.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación

#### PROCEDIMIENTO:

- Estando en la parte delantera del vehículo, verificar el correcto funcionamiento de las luces de posición, las cuáles deben estar en los extremos de los paragolpes, en el interior de los faros principales o en correspondencia con el proyector de luz de giro. Verificar en el caso que corresponda el buen estado de tulipas. Su color debe ser blanco.
- En la parte posterior del vehículo, verificar el correcto funcionamiento de las luces de posición, las que pueden estar agrupadas con otros dispositivos de iluminación o combinado con el faro de patentes. Comprobar existencia y estado de tulipas. Su color debe ser rojo.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Luces de posición</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>7.7.1. Color de las luces no permitido</i>	X	X	-
<i>7.7.2. Ubicación incorrecta, fijación incorrecta</i>	X	X	-
<i>7.7.3. No funcionan</i>	-	X	X
<i>7.7.4. Descripción libre</i>			



## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.8. SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERIOR - LUZ DE PATENTE

- *Verificar existencia, color y estado.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- a) Verificar que la luz de patente se encienda conjuntamente con la luz de posición. Verificar que los faros de placa patente no emitan luz hacia atrás del vehículo, excepto luz roja si esta combinado con otros faros traseros. Verificar el estado de tulipas y la correcta iluminación de la placa patente. Su color debe ser blanco.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Luz de patente - Placa matrícula posterior</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>7.8.1. Color no permitido</i>	X	-	-
<i>7.8.2. No funciona</i>	X	X	-
<i>7.8.3. Fijación incorrecta</i>	X	-	-
<i>7.8.4. Dispositivo faltante</i>	-	X	-



## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.9. SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERIOR - LUCES DE FRENO (STOP)

- *Verificar su estado, funcionamiento y color.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo. Vista posterior.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Encender las luces de posición, tener el vehículo en contacto y hacer que se oprima el pedal de freno. Se deben encender como mínimo dos (2) lámparas antes que actúe el freno. La intensidad de las lámparas de freno debe ser superior a las de posición. Verificar el buen estado de tulipas. Su color debe ser rojo y sin parpadeos. No se admiten elementos que emitan destellos (flashes), no pudiendo estar combinada con ningún otro sistema de iluminación (giros, balizas, etc.).
- Solo los automóviles y vehículos derivados de ellos pueden poseer una luz de freno elevado, además de los reglamentarios.

#### EVALUACIÓN:

<b>Luces de Freno (Stop)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
7.9.1. <i>Color incorrecto</i>	X	X	-
7.9.2. <i>No funcionan</i>	-	X	X
7.9.3. <i>Intensidad luminosa menor o igual que luces de posición</i>	X	X	-
7.9.4. <i>Descripción libre</i>			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.10. SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERIOR - LUCES INDICADORAS DE DIRECCIÓN (GIRO) Y DE ADVERTENCIA (BALIZAMIENTO)

- *Verificar existencia, estado y color, funcionamiento, cantidad y ubicación.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Encender las luces de posición, accionar el interruptor de luz de giro, verificando que destellen únicamente las luces correspondientes a un mismo extremo lateral, debiendo estos poseer una luz testigo en el tablero de conducción. Su intermitencia debe tener una frecuencia de noventa más o menos treinta destellos por minuto ( $90 \pm 30$  destellos/min).
- Accionar el interruptor de la luz de advertencia (balizas), verificando que se enciendan todas las luces de dirección simultáneamente. Verificar que las tulipas se encuentren en buen estado. Su color debe ser ámbar.
- Los vehículos pueden contar con luz indicadora de dirección lateral, las cuáles deben estar ubicadas en combinación con los faros de dirección delanteros o en forma independiente en los laterales a una distancia máxima de 1.800 mm de la parte frontal del vehículo, estando prohibido para los vehículos categoría O.

#### EVALUACIÓN:

<b>Luces de Giro (Intermitentes)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
7.10.1. Ubicación y/o color no adecuados	X	X	-
7.10.2. No funciona	-	X	-
7.10.3 Descripción libre			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.11. SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR - LUCES DIFERENCIALES DELIMITADORAS Y LUCES SUPERIORES

- *Verificar existencia, estado, color de tulipas y funcionamiento*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Encender las luces de posición y verificar que las unidades posean proyectores laterales de color ámbar en ambos lados, ambos proyectores deben visualizarse desde la parte posterior del vehículo. Verificar que el haz de luz emitido sea de continuo y que no se torne intermitente al accionar los indicadores de dirección o advertencia.
- En caso de corresponder, verificar existencia, estado de tulipas y funcionamiento de faros diferenciales delimitadores delanteros y traseros. Éstos deben ser blancos en la parte delantera y rojos en la parte trasera. Deben encender simultáneamente con luces de posición.
- Los vehículos articulados deben poseer tres luces en la parte superior central delantera, de color blanco, y tres luces en la parte superior central trasera, de color rojo. En las carrocerías abiertas se acepta que estén ubicadas al mismo nivel que las demás luces. En carrocerías cerradas se acepta que estén al mismo nivel que el resto de las luces.
- Cuando corresponda, en vehículos de transporte de pasajeros, verificar existencia, estado de tulipas y funcionamiento de las luces superiores. Deben poseer cuatro luces de color blanco o amarillo en la parte delantera y una central de color rojo en la parte trasera. Deben encender simultáneamente con las luces de posición.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Faros diferenciales delimitadores y luces superiores</i></b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>7.11.1. Defectos en sujeción, desperfectos en tulipas</i>	X	X	-
<i>7.11.2. Descripción libre</i>			



## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.12. SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR - LUCES DE RETROCESO

- *Verificar existencia, estado, color de tulipas y funcionamiento.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo, parte posterior.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar la existencia y estado de tulipas, las cuales deben ser de color blanco. Con el vehículo en funcionamiento, colocar la marcha atrás (reversa) y verificar que se enciendan las luces de retroceso. Es optativo en acoplados y semi-acoplados.
- Verificar que el vehículo no disponga de faros de largo alcance conectados en forma independiente.
- Indicador sonoro de marcha atrás en VTP, servicio urbano, sub-urbano y larga distancia. A partir del modelo 2009, verificar el correcto funcionamiento del dispositivo sonoro.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Luces de retroceso (marcha atrás)</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>7.12.1. Faltante o no funcionamiento</i>	X	X	-
<i>7.12.2. Mal estado de tulipa, color inadecuado</i>	X	X	-
<i>7.12.3. Indicador sonoro de marcha atrás</i>	X	-	-
<i>7.12.4. Descripción libre</i>			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO.

### 7.13. SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERIOR - LUCES ANTINEBLA Y DE LARGO ALCANCE

- *Verificar su estado, funcionamiento y color.*

Los faros de largo alcance y antiniebla son optativos.

Los faros antiniebla delanteros deben ser de color blanco o amarillo y los faros de largo alcance deben ser de color blanco. Los mismos se ubican de a pares, simétricamente al eje longitudinal del vehículo y con una altura no superior a la de los faros principales. Solo se admitirá la adición de un par de faros antiniebla y un par de faros de largo alcance.

Los faros antiniebla traseros deben ser de color rojo y de mayor intensidad que las luces de posición, debiéndose encender de manera independiente.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación

#### PROCEDIMIENTO:

a) Verificar el correcto estado y funcionamiento en parte trasera y delantera.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Rompe nieblas – Largo Alcance</i></b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>7.13.1. Número de proyectores no autorizados (dos de c/uno)</i>	X	X	-
<i>7.13.2. Descripción libre</i>			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.14. SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR - CARTELERA

*VTP: En los vehículos urbanos y suburbanos el número identificador de la línea debe estar debidamente iluminado, en el caso que no sea cartelera electrónica de "led".*

*En todos los casos, los números y leyendas de la luneta frontal deben ser visibles de noche a una distancia no menor de treinta (30) metros, bajo condiciones atmosféricas normales.*

*Las luces mencionadas anteriormente no pueden ser de color rojo.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

- a) Comprobar el funcionamiento, la cantidad y el estado de la iluminación de la cartelera.

**EVALUACIÓN:**

<b>Cartelera</b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
7.14.1. Descripción libre			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.15. SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR - TRANSPORTE DE ESCOLARES

- *Verificar existencia, funcionamiento y ubicación.*

El vehículo debe disponer de luces adicionales específicas del servicio, sobre la parte superior de la carrocería, siendo cuatro (4) luces de color ámbar para la parte delantera y tres (3) -dos (2) rojas en los extremos y una (1) central ámbar para la parte posterior.

Las luces deben encenderse cuando se operen alguna de las puertas de acceso, funcionando las centrales fijas y las extremas intermitentemente alternadas a ambos lados (frecuencia 90 destellos por minuto), disponiendo de un piloto o avisador acústico en el tablero.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

- Comprobar existencia, funcionamiento, la cantidad y el estado de las luces y piloto.

**EVALUACIÓN:**

<b><i>Transporte de Escolares</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>7.15.1. Carencia o falta de funcionamiento</i>	-	X	-
<i>7.15.2. Descripción libre</i>			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.16. SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR - RETRORREFLECTORES Y CATADIÓPTICOS

*En caso de corresponder verificar existencia, estado y ubicación.  
Para su análisis ver cuadro y observaciones del ítem 7.2.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

a) En el caso de existencia, verificar ubicación, cantidad y estado.

**EVALUACIÓN:**

<b><i>Retroreflectores y Catadiópticos</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>7.16.1. Carencia</i>	X	-	-
<i>7.16.2. Descripción libre</i>			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.17. SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR - ILUMINACIÓN GENERAL

*En caso de vehículos de transporte de pasajeros, los mismos deben disponer de un sistema de iluminación interior de luz blanca, dispuesto en dos (2) circuitos independientes, distribuidos uniformemente. Los plafones deben estar ubicados en el cielorraso o en los paneles laterales sobre las ventanillas. En ningún caso los plafones deben presentar cantos vivos. Los vehículos de servicios urbanos y suburbanos y los de media y larga distancia en los que se realice suba y baja de pasajeros durante el trayecto, llevarán además una luz en el cielorraso en correspondencia con el asiento del conductor.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación y luxómetro.

**PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar existencia y correcto estado de los plafones.
- b) Verificar que funcionen correctamente como mínimo el 80% de los proyectores de cada uno de los circuitos y que provean una iluminación uniforme, de luz blanca, que permita una adecuada visibilidad.

**EVALUACIÓN:**

<b>Sistema de iluminación interior (general)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
7.17.1. Funcionamiento menor al 80% o color incorrecto	-	X	-
7.17.2. Descripción libre			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.18. SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR - LUCES DE LECTURA

*VTP: en los vehículos de media y larga distancia, se deben colocar focos para la lectura cuyos haces estén orientados hacia cada asiento respectivo, provisto de llaves individuales accionables por los pasajeros. No siendo obligatorios estos focos en el asiento central de la última fila, ni en servicios de media distancia gran movimiento.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar funcionamiento, cantidad, estado y capacidad de orientación de las mismas.

**EVALUACIÓN:**

<b>Sistema de iluminación interior (luces de lectura)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
7.18.1. Descripción libre			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.19. SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR - LUCES DE SUEÑO Y DELIMITADORAS DE PASILLO

*VTP: los vehículos pueden disponer de luces delimitadoras de pasillo a ras del piso, embutidas de tal modo que no obstaculicen el tránsito de pasajeros.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

- a) Comprobar existencia. Si dispone de instalación, ésta debe funcionar correctamente.

**EVALUACIÓN:**

<b><i>Sistema de iluminación interior (luces de sueño y delimitadoras de pasillo)</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>7.19.1. Descripción libre</i>			



## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.20. SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR - LUCES DE ESTRIBO Y ESCALONES DE PASILLO

*VTP: todos los vehículos categoría M3 deben llevar en las cajas de los escalones de las puertas de ascenso y descenso, por lo menos una (1) luz blanca, ubicada de manera tal que ofrezca una adecuada visibilidad.  
En los vehículos de media y larga distancia, los escalones del pasillo interior de tránsito deben iluminarse, mediante una luz de sueño o similar, conectada obligatoriamente con las luces reglamentarias de posición. El color puede ser rojo o violeta.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación y luxómetro.

**PROCEDIMIENTO:**

a) Verificar el funcionamiento e intensidad. Comprobar el estado y color de tulipas.

**EVALUACIÓN:**

<b>Sistema de iluminación interior (luces de estribo y escalones de pasillo)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
7.20.1. Descripción libre			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.21. SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR - SALIDA DE EMERGENCIA

*Las salidas de emergencia deben estar señaladas con una (1) luz roja colocada sobre la parte superior de las mismas o embutidas en el borde del portaequipaje. Las luces deben estar conectadas al circuito de luces de posición.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

Verificar el funcionamiento al encender las luces de posición, no se admiten circuitos independientes. Verificar el estado y color de tulipas.

**EVALUACIÓN:**

<b>Sistema de iluminación interior (luces de salidas de emergencia)</b>	L	M	G
7.21.1. Descripción libre			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.22. SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR - ILUMINACIÓN DE BAÑO E INDICADOR DE BAÑO OCUPADO

*En los vehículos de larga distancia que poseen servicio sanitario, este debe poseer iluminación interior que pueda accionarse con interruptor independiente o automático al trabar la puerta. La iluminación debe ser de color blanco.*

*Asimismo, debe existir una luz indicadora de "baño ocupado" que se debe encender al estar éste en servicio. Su color debe ser rojo.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

a) *Verificar el funcionamiento, el estado y color de tulipas.*

**EVALUACIÓN:**

<b>Sistema de iluminación interior (iluminación de baño e indicador de baño ocupado)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>7.22.1. Descripción libre</i>			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.23. SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR - LUCES INDICADORAS DE UBICACIÓN DE ASIENTOS

*En los vehículos de larga distancia que posean indicadores de ubicación luminosos, estos deben ser legibles, pudiendo ser fijos o intermitentes.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

a) Verificar el funcionamiento y el estado.

**EVALUACIÓN:**

<b>Sistema de iluminación interior (luces indicadoras de ubicación de asientos)</b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
7.23.1. Descripción libre			

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

### 7.24. SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR - ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PERMITIDA

*Para todo tipo de vehículo, queda prohibido el uso de luces que funcionen al accionar los dispositivos de frenado del vehículo y toda otra no prevista en este Manual de Procedimientos.*

Sólo se admiten las siguientes luces interiores en los vehículos de transporte de pasajeros:

- a) luces blancas de iluminación interior.
- b) luz blanca en correspondencia con asiento del conductor (urbano y suburbano).
- c) luz azulada de sueño (media y larga distancia).
- d) luz delimitadora de piso (media y larga distancia).
- e) luz indicadora de salidas de emergencia.
- f) luz blanca de estribo.
- g) luz de lectura (media y larga distancia).
- h) luz indicadora de asiento (media y larga distancia).
- i) dos (2) proyectores antiencandilamiento (violeteros) sobre el parabrisas.
- j) baño ocupado - servicio de bar.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar los requisitos exigidos.

**EVALUACIÓN:**

<b><i>Sistema de iluminación interior (iluminación y señalización permitida)</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>7.24.1. Dispositivos de iluminación no permitidos</i>	-	X	-
<i>7.24.2. Descripción libre</i>			

## 8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

### 8.1. LUCES TESTIGOS E INSTRUMENTOS

- *Verificar la existencia de luces testigos y funcionamientos de instrumentos.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Luz de tablero: verificar el funcionamiento de los testigos de luz alta, luces de giro y baliza.
- En los vehículos que corresponda, M3, M2, N3, N2, verificar el funcionamiento de luces testigos en tablero de instrumental de sistema ABS.
- Ídem en VTP con potencia máxima superior a 300 C.V. indicador de velocidad máxima (Resolución S.T. N° 102/2008).
- En VTP doble piso indicador de funcionamiento de ESP (control de estabilidad dinámica). Disposición S.S.T.A. N° 294/2011.
- Verificar funcionamiento del instrumental en general.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Luces testigos e instrumentos</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>8.1.1. Descripción libre</i>			

## 8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

### 8.2. VELOCÍMETRO - ODÓMETRO

*Verificar la existencia del mismo. Para los modelos 1995 en adelante, el odómetro debe poseer como mínimo una capacidad acumulativa de 100.000 km, sin retorno a cero manual (es decir, debe ser automático). Es optativo el odómetro parcial para las categorías M y N.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar la lectura del mismo, estando sentado en el puesto de conducción, como así también que la indicación esté graduada en km/h (velocímetro).
- b) Verificar la existencia del registrador de distancia recorrida en km (odómetro totalizador).

**EVALUACIÓN:**

<b>Velocímetro - Odómetro</b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>8.2.1. Descripción libre</i>			

## 8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

### 8.3. SISTEMAS DE CONTROL DE VELOCIDAD - TACÓGRAFO (REGISTRO DE OPERACIONES)

Verificar existencia, correcta lectura e impresión, accesibilidad e indicador acústico luminoso de sobrepaso de velocidad máxima, de acuerdo con lo establecido en la Resolución S.T. N° 135/94.

Información mínima que debe registrar el tacógrafo: datos del vehículo, del conductor, lugar, fecha y hora de partida, fecha de finalización del viaje, duración del viaje, tiempos de detención y marcha, total de kilómetros recorridos, velocidad máxima, tiempo por encima de la velocidad máxima reglamentaria, cortes de alimentación y apertura del equipo o retiro del elemento de grabación.

#### **Vehículos que deben obligatoriamente poseer tacógrafo**

Categorías M2, M3: Servicios para el turismo y de media y larga distancia.

Categoría N2 y N3: Transporte de carga general.

Categorías N1, N2 y N3: Transporte de cargas peligrosas.

**Opcionalmente pueden llevar tacógrafo o limitador de velocidad los siguientes servicios de oferta libre:** Servicio Urbano Especial, Servicio Pre y Pos Aéreo y Servicios Contratados.

#### **Para los siguientes servicios no es obligatorio poseer tacógrafo:**

Escolares Interjurisdiccionales, Servicio de Hipódromo y Espectáculos y vehículos de hasta cinco (5) pasajeros.

Se incluyen también las Categoría L, N1.

**PUESTO DE TRABAJO:** Puesto de conducción.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar existencia, marca y modelo.
- b) Verificar número de serie (en caso de transporte de pasajeros, debe coincidir con el alta del vehículo).
- c) Verificar en el caso de tacógrafos electrónicos la existencia de unidad interactiva para conductor, que permita verificar los parámetros de velocidad máxima en las últimas 24 horas y la existencia de impresora de los registros.
- d) Verificar existencia, accesibilidad y funcionamiento de pulsador de prueba de velocidad máxima. Se debe encender la indicación correspondiente y debe





ser observable desde la última fila de asientos; transcurridos dos (2) minutos debe activarse la señal acústica con una intensidad mínima de 75 db(a), esta medición se debe efectuar con el motor detenido y a un (1) metro de la fuente.  
 e) Verificar que el registro sea de una duración no menor a siete (7) días.

**EVALUACIÓN:**

<b>Sistemas de control de velocidad - Tacógrafo</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
8.3.1. Faltante (cuando corresponda) M2 y M3	-	X	-
8.3.2. Faltante N1, N2 y N3 Cargas Peligrosas	-	X	-
8.3.2. Faltante N2 y N3 Cargas Generales			-
8.3.2. Descripción libre			

## 8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

### 8.4. SISTEMAS DE CONTROL DE VELOCIDAD - LIMITADOR DE VELOCIDAD

Vehículos que deben estar limitados en su velocidad máxima a través de la computadora de abordo de la unidad, según lo establecido por Resolución S.G.T. N° 19/2016, normas complementarias y precedentes:

Categoría Técnica	Tipo de Servicio	Límite máximo de velocidad (km/h)
M2	Todos	100 ± 3%
M3	Servicio Público Interurbano Servicio Ejecutivo Turismo Servicios de Oferta Libre	100 ± 3%
M3	Servicio Público Urbano Común	60 ± 3%
M3	Servicio Público Urbano (Diferencial y Media Distancia por Autopista) - Otro servicio cuya modalidad de servicio admita sólo pasajeros sentados -	100 ± 3%
N2	Todos (0 km a partir Junio - 2017)	90 ± 3%
N3	Todos (0 km a partir Junio - 2017)	90 ± 3%

**PUESTO DE TRABAJO:** Puesto de conducción.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- a) La presente se brinda a modo de información, ya que hasta que los talleres no cuenten con un banco de rodillos no será posible verificar la calibración de la “computadora de a bordo” que limita la velocidad.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Sistemas de control de velocidad - Limitador</i></b>	L	M	G
<i>8.4.1. Descripción libre</i>			

## 8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

### 8.5. MANÓMETRO - CONTROL SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO

- *Verificar el correcto funcionamiento, lectura accesible y alarma de seguridad por caída de presión.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Frente al manómetro del vehículo y punto de prueba.

#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Observación, manómetro con válvula de aguja.

#### PROCEDIMIENTO:

- Comprobar el buen funcionamiento del manómetro.
- En manómetros de doble aguja comprobar que ambas agujas basculen si el llenado de los tanques de aire es normal.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Manómetro - Control sistema de aire comprimido</i></b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>8.5.1. Mal funcionamiento de manómetros</i>	-	X	-
<i>8.5.2. Descripción libre</i>			

## 8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

### 8.6. BOCINA

- *Verificar correcto funcionamiento.*
- *Emisión sonora grave y de un solo tono.*
- *El nivel sonoro máximo admisible debe ser de 104 db(A).*

**PUESTO DE TRABAJO:** Puesto de conducción. Parte frontal del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Decibelímetro.

#### PROCEDIMIENTO:

a) Accionar la bocina y verificar el funcionamiento. En caso que el sonido fuere muy elevado según la experiencia del inspector de fosa, tomar el decibelímetro (calibrado y en la escala de 60 a 120 db(A)), ubicarse en el exterior del vehículo a un (1) metro de la parte frontal del mismo, accionar la bocina y tomar el valor medido por el decibelímetro, el cual no debe ser superior a 104 db(A).

#### EVALUACIÓN:

<b>Bocina</b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>8.6.1. Bocina de aire</i>	-	X	-
<i>8.6.2. Descripción libre</i>			

## 8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

### 8.7. LAVAPARABRISAS Y LIMPIAPARABRISAS

- *Verificar el correcto funcionamiento lado izquierdo y derecho.*
- *Deben poseer dos velocidades e intermitencia.*
- *Las escobillas deben efectuar un barrido uniforme.*
- *Correcto funcionamiento del sistema de lavado.*

Para las categorías M1 y N1, modelo 1996 en adelante, deben disponer de sistema exterior de limpieza con dos velocidades (velocidad principal mínima de 45 ciclos por minuto y velocidad secundaria debe de estar entre 20 y 55 ciclos por minuto, la diferencia entre ambas debe ser superior a 15 ciclos).

**PUESTO DE TRABAJO:** Asiento del conductor.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar funcionamiento del lavaparabrisas, cuya cantidad de agua sea suficiente para el funcionamiento del limpiaparabrisas.
- Accionar el sistema limpiaparabrisas luego de inyectar agua por medio de los lavaparabrisas, el cual debe funcionar en forma correcta, verificando el correcto barrido del parabrisas sin que produzca trepidaciones y velocidades adecuadas.

#### EVALUACIÓN:

<b>Lavaparabrisas y limpiaparabrisas</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
8.7.1. <i>Faltante o no funciona</i>	-	X	-
8.7.2. <i>Funcionamiento deficiente o escobilla/s deteriorada/s</i>	X	X	-
8.7.3. <i>Descripción libre</i>			

## 8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

### 8.8. DESEMPAÑADOR DE PARABRISAS

- *Verificar la correcta salida de aire*
- *Emisión de aire natural y caliente.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo proximidad del parabrisas.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- a) Ubicar las manos sobre las rejillas de salida de aire comprobando el buen funcionamiento del sistema ya sea con aire natural como con aire caliente. Verificando que el sistema no sea ruidoso por roce de las paletas del ventilador y que el aire inyectado no sea viciado.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Desempañador de parabrisas</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>8.8.1. No funcionan forzadores o calentador de desempañador</i>	-	X	-
<i>8.8.1. Descripción libre</i>			

## 8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

### 8.9. GUÍAS DELIMITADORAS

- *En caso de poseerlas, las mismas no deben exceder las dimensiones máximas del vehículo, ni poseer aristas peligrosas.*

Para el caso de Vehículo de Transporte de Pasajeros no son permitidas para ninguna categoría y servicio.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- a) Verificar el correcto estado de fijación de las guías al guardabarros o extremos del paragolpes, según corresponda. Se admiten guías de instalación rígida o de tipo oscilante. No se admiten guías que posean bordes o aristas agudas, en toda su configuración geométrica.

#### EVALUACIÓN:

<b>Guías delimitadoras</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
8.9.1. Descripción libre			

## 8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

### 8.10. VISERA PARASOL INTERIOR

- *Verificar correcta fijación y estado.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Proximidad del parabrisas.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar la fijación de viseras, las cuales no deben estar flojas ni mal instaladas y que su superficie sea homogénea.
- La visera parasol interior debe ser opaca o semi-opaca, acolchada, de acrílico o similar.

#### EVALUACIÓN:

<b>Visera parasol interior</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>8.10.1. Fijación de visera defectuosa.</i>			
<i>8.10.2. Visera parasol transparente.</i>			
<i>8.10.3. Descripción libre</i>			





## 8. INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

### 8.11. ESPEJOS EXTERIORES

- *Verificar correcta ubicación lado izquierdo y lado derecho.*
- *Máximo campo visual, libre de vibraciones, vidrios de seguridad. Superficie especular en impecable estado de conservación.*

Para todo vehículo que no posea espejo retrovisor interior, es obligatorio disponer de espejo retrovisor en el lateral derecho e izquierdo.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar la correcta sujeción de los mismos, que no estén rotos ni rajados.
- Los espejos deben estar provistos de su correspondiente marco, cuyos bordes y ángulos deben ser redondeados. Los mismos deben estar montados sobre un soporte de sujeción que permita la orientación hacia la posición conveniente y asegure su fijación. Los soportes como montantes, abrazaderas, bulones, etc. no deben ofrecer peligro a los pasajeros.

#### EVALUACIÓN:

<i>Espejos Retrovisores</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>8.11.1. Carencia de espejo/s exterior/es</i>	-	X	-
<i>8.11.2. Descripción libre</i>			



## 9. CARROCERÍA

### 9.1. EXTERIOR

#### 9.1.1. EXTERIOR GENERAL - PUBLICIDAD

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar el buen estado de la pintura (no debe existir corrosión significativa).
- b) Verificar el buen estado general todas las partes constitutivas de la carrocería del vehículo.
- c) Verificar la no existencia de elementos sobresalientes a la línea de la carrocería, excepto los espejos retrovisores, los cuáles no pueden sobresalir más del DIEZ POR CIENTO (10%) del ancho total del vehículo.
- d) Verificar que golpes o deformaciones no produzcan los siguientes problemas:
  - No limiten el movimiento de las ruedas directrices o sistemas mecánicos del vehículo.
  - No afecten la apertura o cierre de puertas, ventanillas o tapas de cualquier tipo.
  - No modifiquen la alineación de los proyectores de luces.
  - No hallan afectado parrillas o rejillas de forma tal que permitan el ingreso de dedos o manos.

#### **EVALUACIÓN:**

<b><i>Carrocería - Exterior general</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>9.1.1.1. Pintura en mal estado y/o presencia de corrosión</i>	X	X	-
<i>9.1.1.2. Elementos de carrocería faltantes y/o en mal estado</i>	X	X	-
<i>9.1.1.3. Presencia de aristas cortantes</i>	X	X	-
<i>9.1.1.4. Descripción libre</i>			

#### **Para el caso de vehículos de transporte de pasajeros: (PUBLICIDAD)**

Verificar que los golpes o deformaciones no afecten la identificación de la unidad, a través de cortes de colores, número de línea o nombre de empresa, número de interno, chapa patente y leyendas exteriores.

Solo se acepta publicidad en el exterior en servicios urbanos y suburbanos. En estos casos, la identificación de Línea debe estar situada sobre el panel derecho en proximidad de la puerta de ascenso (debiendo disponer en su parte inferior de la identificación del Ramal) y en la parte posterior derecha.

Las dimensiones mínimas deben ser de 300mm x 300mm.



## 9. CARROCERIA

### 9.1. EXTERIOR

#### 9.1.2. PARAGOLPES

Según el Artículo 30 del Título V del Anexo 1 del Decreto N° 779/95:

*“...Los paragolpes o las partes de carrocería que cumplan esa función, no podrán ser alterados respecto del diseño original de fábrica o de aquel establecido por el constructor de etapa posterior. No será admitido el agregado de ningún tipo de aditamento del que pueda derivarse un riesgo hacia los peatones u otros vehículos, los que responderán a las especificaciones de la Norma IRAM-AITA N° 10.260 (TERCERA EDICIÓN 2016-12-23), y sus sucesivas actualizaciones...”*

La Norma IRAM-AITA N° 10.260 establece los requisitos y métodos de ensayo que deben cumplir los dispositivos traseros de protección (paragolpes traseros) de los vehículos de las categorías N2, N3, O3 y O4, cuyo peso bruto total (PBT) es mayor a CINCO MIL (5.000) kilogramos.

Es importante recordar que los vehículos tractores están exceptuados de incorporar obligatoriamente paragolpes trasero (Artículo 30 de la Ley N° 24.449).

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior al vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación. Cinta métrica.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar el correcto estado general de ambos paragolpes (delantero y trasero), los cuales no deben presentar deformaciones o salientes, los extremos deben ser curvos y envolventes.
- b) Verificar la estructura continua de los mismos (no se aceptan paragolpes separados).
- c) Verificar correcta fijación al chasis.
- d) Verificar la ausencia de uñas, defensas o protectores por encima y delante del paragolpes trasero y/o delantero, ni elementos ornamentales de características salientes a los mismos.
- e) Cuando la altura del paragolpes delantero es superior a CUATROCIENTOS MILÍMETROS (400mm) del piso, es obligatoria la colocación de un adicional (mataperros), de rigidez suficiente para cumplir con su cometido.
- f) Para el caso de paragolpes traseros, se admiten del tipo rebatible en semirremolques, acoplados y camiones, mientras que dispongan de soportes y/o trabas que impidan su desplazamiento bajo el chasis durante la circulación.



**EVALUACIÓN:**

<b>Paragolpes</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
9.1.2.1. No posee paragolpes (delantero y/o trasero)	-	X	-
9.1.2.2. Paragolpes en mal estado y/o con deformaciones	X	X	-
9.1.2.3. Defensas no reglamentarias	-	X	-
9.1.2.4. Altura de paragolpes delantero superior a 400mm, sin contener mataperros	-	X	-
9.1.2.5. Descripción libre			

## 9. CARROCERIA

### 9.1. EXTERIOR

#### 9.1.3. CHAPA PATENTE

- *Verificar existencia de chapa/s patente (placa identificatoria de dominio) y su correcto estado de conservación.*

Según el Artículo 40 del Título VI del Anexo 1 del Decreto N° 779/95:

*“...d) La placa identificatoria de dominio debe ajustarse a las características que disponga la DIRECCIÓN NACIONAL DE LOS REGISTROS NACIONALES DE LA PROPIEDAD DEL AUTOMOTOR Y DE CRÉDITOS PRENDARIOS; las unidades de las categorías M y N dispondrán de DOS (2) placas, una en la parte delantera y otra en la trasera, mientras que los vehículos de la categoría O, sólo deberán contar con una única placa identificatoria instalada en la parte trasera del automotor...”*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar existencia y correcto estado general de la chapa patente. La misma debe cumplir con las dimensiones y tipografía reglamentaria. No se admite el uso de reemplazos ante su pérdida, ya sean de cualquier tipo de material (papel, plástico, chapa, etc.).
- b) Verificar correcta fijación y legibilidad.
- c) Verificar coincidencia del dominio con la documentación.
- d) En caso de pérdida de UNA (1) o las DOS (2) chapas patentes, el vehículo debe presentarse con ambas patentes provisionales de papel y documentación de la DIRECCIÓN NACIONAL DE LOS REGISTROS NACIONALES DE LA PROPIEDAD DEL AUTOMOTOR Y DE CRÉDITOS PRENDARIOS (DNRPA) que autorice a circular con las citadas patentes. Al menos UNA (1) de las patentes provisionales debe estar adherida al parabrisas y poder ser observada desde el frente de la unidad.
- e) La revisión técnica se efectúa asentando en el certificado de revisión la patente definitiva, observando en la parte posterior del certificado que se realiza la RTO con patentes provisionales autorizadas por la DNRPA (tal cual lo establece el código de anomalías 9.1.3.4), debiendo disponer de las definitivas en un plazo no superior a los TREINTA (30) días. Asimismo, debe quedar copia de la autorización de la DNRPA en el Taller de Revisión Técnica Obligatoria.

**EVALUACIÓN:**

<b>Chapa patente</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>9.1.3.1. Patente faltante</i>	-	X	-
<i>9.1.3.2. Patente en mal estado y/o con fijación inadecuada</i>	X	X	-
<i>9.1.3.3. No coincide el dominio con la documentación presentada</i>	-	X	-
<i>9.1.3.4. Patente provisoria con documentación de DNRPA vigente</i>	X	-	-

## 9. CARROCERÍA

### 9.1. EXTERIOR

#### 9.1.4. TECHO

- *Verificar correcto estado.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior al vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- Verificar el correcto estado general, no debe presentar corrosión, ni golpes pronunciados, buen estado de pintura o membrana protectora.
- Para el caso de vehículos de transporte de pasajeros, debe verificarse la existencia y estado de protectores exteriores de ventilación (sombreros).

#### **EVALUACIÓN:**

<b>Carrocería - Techo</b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>9.1.4.1. Techo en mal estado</i>	-	X	-
<i>9.1.4.2. Descripción libre</i>			

## 9. CARROCERÍA

### 9.2. PUERTAS

#### 9.2.1. ESTADO GENERAL

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior e interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

##### Para vehículos en general:

- a) Verificar el buen estado y correcto funcionamiento del sistema de apertura y cierre de puertas. Verificar que la puerta no se atasque en ningún punto de su recorrido de apertura y cierre.
- b) Las puertas deben poseer traba, que una vez accionada, deje inoperante el funcionamiento externo. Verificar su correcto funcionamiento.
- c) Los burletes tanto de las puertas como de ventanillas deben estar en buen estado de conservación.

##### Para vehículos de transporte de pasajeros (VTP) categoría M3:

- d) Verificar el correcto funcionamiento de servomecanismos (no está permitido el uso de riendas en las puertas).
- e) Verificar la no existencia de pérdidas de aire en el circuito de apertura y cierre de puertas.
- f) Verificar la no existencia de obstrucciones en el espacio libre de paso, debiendo cubrir totalmente los estribos cuando están cerradas, para ello no deben sobresalir de la línea de la carrocería. En vehículos urbanos, las puertas de ascenso y descenso durante su accionamiento (o una vez abiertas) no pueden sobresalir de la línea de la carrocería más de CIENTO MILÍMETROS (100mm).
- g) Las puertas deben disponer de manijas interiores que pueden ser utilizadas en caso de apertura manual (en los casos que corresponda).
- h) Verificar que los vidrios de puertas sean de seguridad, quedando prohibida la colocación de varillas protectoras.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Puertas - Estado general</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>9.2.1.1. Funcionamiento defectuoso del sistema de apertura y cierre de puertas</i>	-	X	-
<i>9.2.1.2. Funcionamiento defectuoso del sistema de traba</i>	-	X	-
<i>9.2.1.3. Burletes de puertas y/o ventanas en mal estado</i>	X	X	-



<i>9.2.1.4. Existencia de pérdidas de aire en el circuito de apertura y cierre de puertas</i>	-	X	-
<i>9.2.1.5. Descripción libre</i>			



## 9. CARROCERÍA

### 9.2. PUERTAS

#### 9.2.2. SISTEMA DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE PUERTAS

- *Verificar existencia y correcto funcionamiento.*

El sistema de seguridad para la operación de puertas es obligatorio para vehículos de transporte de pasajeros (categoría M3) para los servicios urbanos y suburbanos (servicio público).

El sistema debe cumplir con las siguientes características técnicas:

- No debe permitir sobrepasar los CINCO (5) km/h con las puertas abiertas.
- No debe permitir abrir cualquiera de las puertas cuando circula a una velocidad superior a OCHO (8) km/h.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior e interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### **PROCEDIMIENTO: Informativo no se posee equipamiento**

Estando el vehículo detenido y con las puertas abiertas, solicitar al chofer que acelere la unidad por encima de los CINCO (5) km/h a los efectos de comprobar el correcto funcionamiento del sistema de seguridad para la operación de puertas.

#### **EVALUACIÓN:**

<b><i>Sistema de seguridad de cierre de puertas</i></b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>9.2.2.1. Accionamiento defectuoso del sistema</i>	-	X	-
<i>9.2.2.2. Descripción libre</i>			

## 9. CARROCERÍA

### 9.3. VIDRIOS DE SEGURIDAD

En primera instancia, cabe destacar que la Ley de Tránsito N° 24.449 establece, en su Título V, las exigencias y condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir los vehículos automotores para poder ser librados al tránsito público. Entre otros requerimientos, la Ley estableció que los vehículos deben poseer:

*“...vidrios de seguridad o elementos transparentes similares, normalizados y con el grado de tonalidad adecuados...”*

En este orden de ideas, el Decreto N° 779/95, reglamentario de la Ley de Tránsito N° 24.449, y modificado por el Decreto N° 32/2018, en su Anexo 1 - Artículo 30° establece lo siguiente:

*“...Todo vidrio de seguridad que forme parte de la carrocería de un vehículo, deberá cumplir con lo establecido en el referido Anexo B...”*

Con respecto a la transmitancia que deben poseer los vidrios de seguridad, el referido Anexo B del Decreto 779/95 establece que:

- Los parabrisas de los vehículos categoría M y N deben tener como mínimo una transmitancia de SETENTA POR CIENTO (70%).
- Los vidrios laterales delanteros que no sean parabrisas deben tener como mínimo una transmitancia de SETENTA POR CIENTO (70%).
- Los vidrios posteriores al asiento del conductor, inclusive la luneta, deben tener como mínimo una transmitancia de SETENTA POR CIENTO (70%). Ahora bien, si el vehículo posee DOS (2) espejos retrovisores exteriores (izquierdo y derecho), los vidrios podrán tener una transmitancia menor a la especificada anteriormente.
- Se debe tener en cuenta que los vidrios de seguridad tonalizados son admitidos siempre que la coloración sea aplicada en forma inalterable en su fabricación.
- No se admiten vehículos con vidrios de seguridad que contengan láminas polarizadas de ningún tipo, a excepción de los vehículos pertenecientes a las Fuerzas de Seguridad interior.
- Los elementos complementarios o aditamentos de identificación del vehículo o de sus características del usuario o del servicio que presta, sólo pueden colocarse en la parte inferior del parabrisas, luneta y/o vidrios laterales fijos.

Por otro lado, es importante destacar que todos los vidrios de seguridad que presente el vehículo deben tener grabado (de forma legible e indeleble) la marca

comercial del fabricante y el sello de homologación (o su defecto, el N° de Certificado CHAS<sup>3</sup>). A continuación, se presentan algunos ejemplos de marcación:



Figura 9.3 A – Ejemplos de marcación, Norma IRAM-AITA 1H3

<sup>3</sup> CHAS: Certificado de Homologación de Autoparte de Seguridad.



Figura 9.3 B – Ejemplos de marcación, Reglamento N° 43 (CEPE)

## 9. CARROCERÍA

### 9.3. VIDRIOS DE SEGURIDAD

#### 9.3.1. PARABRISAS

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior y exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- a) Verificar el correcto estado general del parabrisas y del burlete de fijación a la carrocería.
- b) Desde el lugar de conducción, verificar que no existan picaduras, burbujas, ralladuras, fisuras o cualquier otro defecto en la zona de barrido del limpiaparabrisas que pueda producir difracción.
- c) El parabrisas no debe presentar fisuras que unan DOS (2) lados adyacentes u opuestos, dado que significa la partición en DOS (2) pedazos con eventual desprendimiento de cualquiera de ellos.
- d) Verificar que no existan objetos que entorpezcan la visibilidad del conductor.
- e) Desde el interior no se deben observar fenómenos de distorsión a la luz reflejada (ondulación), ni por transparencia (deformación de imagen).

#### EVALUACIÓN:

<b>Parabrisas</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
9.3.1.1. <i>Parabrisas inexistente</i>	-	-	X
9.3.1.2. <i>Parabrisas no posee el grabado correspondiente</i>	-	X	-
9.3.1.3. <i>Parabrisas posee una transmitancia mínima menor al 70%</i>	-	X	-
9.3.1.4. <i>Parabrisas con defectos o fisuras en zona de barrido</i>	-	X	-
9.3.1.5. <i>Descripción libre</i>			



## 9. CARROCERÍA

### 9.3. VIDRIOS DE SEGURIDAD

#### 9.3.2. VENTANILLAS, LUNETA (Y DEMÁS VIDRIOS)

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar dimensiones reglamentarias, estado y su correcto funcionamiento.
- b) Verificar la no existencia de vidrios rotos, ni fisurados.
- c) Verificar que las guías de las ventanillas no presenten cantos vivos, que permitan un desplazamiento suave y un correcto cierre.
- d) Para el caso de vehículos de transporte de pasajeros: deben disponer de ventanillas en correspondencia con los asientos (con excepción de los que disponen AA).
- e) Los servicios de media y larga distancia deben poseer, en correspondencia con cada ventanilla y cubriendo totalmente su superficie, cortinas protectoras de los rayos solares.

#### **EVALUACIÓN:**

<b>Ventanillas, luneta (y demás vidrios)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
9.3.2.1. Vidrio de seguridad inexistente y/o roto	-	X	X
9.3.2.2. Vidrio de seguridad no posee el grabado correspondiente	-	X	-
9.3.2.3. Vidrio de seguridad no posee el grado adecuado de transmitancia mínima	-	X	-
9.3.2.4. Accionamiento de ventanillas defectuoso	X	X	-
9.3.2.5. Ausencia de cortinas protectoras	X	-	-
9.3.2.6. Descripción libre			

## 9. CARROCERÍA

### 9.4. ASIENTOS

#### 9.4.1. ASIENTO DE CONDUCTOR

- Verificar el correcto estado del asiento, debe contar con los dispositivos ergonómicos (longitudinal, angular, etc.) y de seguridad.
- Verificar el correcto estado de las fijaciones.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el correcto funcionamiento del dispositivo de ajuste ergonómico, moviendo el asiento con la palanca o botón accionado, verificando que quede trabado en las distintas posiciones.
- Verificar el correcto funcionamiento del sistema de amortiguación del asiento.
- Verificar la correcta fijación del asiento al piso del vehículo.
- Verificar la existencia del cinturón de seguridad y el apoyacabeza.
- Verificar el correcto estado del tapizado y relleno, como de la estructura.

#### EVALUACIÓN:

<b>Asiento de conductor</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>9.4.1.1. Accionamiento defectuoso del dispositivo de ajuste ergonómico</i>	-	X	-
<i>9.4.1.2. Funcionamiento defectuoso del sistema de amortiguación</i>	X	-	-
<i>9.4.1.3. Ausencia de cinturón de seguridad o apoyacabeza</i>	-	X	-
<i>9.4.1.4. Anclaje de asiento levemente flojo</i>	X	X	-
<i>9.4.1.5. Anclaje de asiento flojo y/o en mal estado o faltante</i>	-	X	-
<i>9.4.1.6. Tapizado de asiento en mal estado de conservación</i>	X	-	-
<i>9.4.1.7. Descripción libre</i>			



## 9. CARROCERÍA

### 9.4. ASIENTOS

#### 9.4.2. ASIENTOS DE ACOMPAÑANTE Y CAMARERA

- Verificar el correcto estado del asiento, debe contar con los dispositivos ergonómicos (longitudinal, angular, etc.) y de seguridad.
- Verificar el correcto estado de las fijaciones.

**Este punto aplica para los Vehículos de Transporte de Pasajeros de media y larga distancia.**

- En ningún caso los asientos de acompañante y camarera deben obstruir el acceso a las puertas de ascenso y descenso, salidas de emergencia, ni pasillo de tránsito.
- Ambos asientos pueden estar ubicados con el resto de los asientos de pasajeros, siempre y cuando posean la leyenda correspondiente en su respaldo.
- Está prohibida la colocación de asientos adicionales para el uso de pasajeros.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el correcto funcionamiento del dispositivo de ajuste ergonómico, moviendo el asiento con la palanca o botón accionado, verificando que quede trabado en las distintas posiciones.
- Verificar el correcto funcionamiento del sistema de amortiguación del asiento.
- Verificar la correcta fijación del asiento al piso del vehículo.
- Verificar la existencia del cinturón de seguridad y el apoyacabeza.
- Verificar el correcto estado del tapizado y relleno, como de la estructura.

#### EVALUACIÓN:

<b>Asiento de acompañante y camarera</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
9.4.2.1. Accionamiento defectuoso del dispositivo de ajuste ergonómico	X	-	-
9.4.2.2. Funcionamiento defectuoso del sistema de amortiguación	X	-	-
9.4.2.3. Ausencia de cinturón de seguridad o apoyacabeza	-	X	-
9.4.2.4. Anclaje de asiento levemente flojo	X	X	-
9.4.2.5. Anclaje de asiento flojo y/o en mal estado o faltante	-	X	-
9.4.2.6. Tapizado de asiento en mal estado de conservación	X	-	-
9.4.2.7. Descripción libre			

## 9. CARROCERÍA



## 9.4. ASIENTOS

### 9.4.3. ASIENTOS DE PASAJEROS

- *Verificar cantidad, distribución y dimensiones reglamentarias.*
  - *Verificar el correcto estado de la estructura, relleno y tapizado.*
- 
- **Para el caso de vehículos de transporte de pasajeros**, se debe disponer de asientos para pasajeros con las características propias para cada servicio.
  - **En el caso de servicio urbano y suburbano**, equipados con suspensión neumática, se aceptan los asientos de material plástico, contando con almohadillas en banqueta y respaldo ocupando al menos el SETENTA POR CIENTO (70%) de esas superficies, con un espesor mínimo de VEINTE MILÍMETROS (20mm).
  - En ningún caso los asientos de pasajeros deben obstruir el acceso a las puertas de ascenso y descenso, salidas de emergencia, ni pasillo de tránsito.
  - En los casos que corresponda, los asientos deben contar con pasamanos en respaldos, sistema de reclinación, apoyabrazos, apoyacabezas, apoyapiés o apoyapiernas.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

Los procedimientos descritos a continuación se deben realizar en la totalidad de los asientos:

Para la totalidad de los vehículos:

- a) Verificar el correcto estado del tapizado y relleno de los asientos, así también el estado de las tapas de respaldo, las que no deben estar rotas ni presentar salientes peligrosas.

Para vehículos de transporte de pasajeros:

- b) Verificar el correcto funcionamiento del sistema de reclinación.
- c) Verificar la fijación de la banqueta al asiento y de este al piso del vehículo.
- d) Verificar en los casos de disponer de mesitas rebatibles adosadas a los respaldos de los asientos, la no existencia de salientes peligrosas.
- e) Verificar el número de asientos de acuerdo a la información que contenga el Certificado de Alta emitido por la Autoridad de Aplicación.

**EVALUACIÓN:**

<b>Asientos de pasajeros</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
9.4.3.1. Tapizado de asiento en mal estado de conservación	X	X	-
9.4.3.2. Accionamiento defectuoso del dispositivo de inclinación	X	-	-
9.4.3.3. Anclaje de asiento levemente flojo	X	-	-
9.4.3.4. Anclaje de asiento flojo y/o en mal estado o faltante	-	X	-
9.4.3.5. Descripción libre			

## 9. CARROCERÍA

### 9.5. CINTURONES DE SEGURIDAD y APOYACABEZAS

#### 9.5.1. CINTURONES DE SEGURIDAD

Los cinturones de seguridad son obligatorios en todos los asientos. Los mismos deben estar correctamente ajustados a la estructura del asiento y debe verificarse el correcto cierre del anclaje respectivo, así como el estado de las riendas de seguridad propiamente dichas.

**Para el caso de vehículos de transporte de pasajeros** de categorías M2 y M3, es obligatoria su instalación en todos los asientos (con la excepción de los Urbanos de Servicio Público).

**Para vehículos de transporte de escolares**, todos los asientos deberán tener cinturones de seguridad combinados e inerciales.

#### **Características reglamentarias generales:**

- El sistema de cierre y apertura del cinturón debe ser mediante enganche de los terminales de las DOS (2) partes de la banda.
- El sistema debe ser de accionamiento rápido y podrá ser abierto cuando el usuario u otra persona en una emergencia lo requieran, utilizando cualquiera de las manos.
- La hebilla o dispositivo de cierre se debe abrir al presionar el pulsador o elemento similar, que estará sobre o bajo relieve respecto de su superficie. El pulsador debe ser de color rojo en toda su superficie, no debiendo tener la hebilla ninguna otra pieza visible de este color. La hebilla debe permanecer cerrada aun cuando no se halle bajo tensión, ni debe poder abrirse por descuido ni en forma involuntaria.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

Los procedimientos descritos a continuación se deben realizar en la totalidad de los asientos:

- a) Verificar estado general de los cinturones y la regulación de su longitud. Acoplando ambas partes a través del mecanismo de cierre, verificar la fiabilidad del conjunto tomándolo con una mano y tirando firmemente del mismo, no debe abrirse ni ceder su mecanismo de regulación, anclajes y sistema de traba.

- b) Verificar el correcto estado de correas y anclajes. No se admiten elementos faltantes.
- c) Verificar que los elementos de fijación de los anclajes tengan relación con las bandas, debiéndose usar como mínimo bulones de 7/16". Verificar que no existan zonas corroídas en los anclajes.

**EVALUACIÓN:**

<b><i>Cinturones de seguridad</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>9.5.1.1. Inexistencia de cinturón de seguridad</i>	-	X	-
<i>9.5.1.2. Funcionamiento deficiente del sistema de traba</i>	-	X	-
<i>9.5.1.3. Estado deficiente de correas y/o anclajes</i>	X	X	-
<i>9.5.1.4. Descripción libre</i>			

## 9. CARROCERIA

### 9.5. CINTURONES DE SEGURIDAD y APOYACABEZAS

#### 9.5.2. CABEZALES DE SEGURIDAD (APOYACABEZAS)

Según el Artículo 30 del Título V del Anexo 1 del Decreto N° 779/95:

*“...Los cabezales de seguridad o apoyacabezas se instalarán en los asientos delanteros laterales de todos los vehículos de la categoría M1, de forma tal que restrinjan el movimiento hacia atrás de la cabeza provocado por una aceleración brusca. La construcción del apoyacabezas podrá ser integral con el respaldo del asiento o estar vinculado al mismo, y podrá ser fijo con carácter removible o sujeto a la carrocería, debiendo estar en todos los casos relacionados a las características del ocupante...”*

La instalación de los apoyacabezas en vehículos usados (modelos 1994 y anteriores) sólo debe ser exigida si el diseño original del asiento del vehículo lo permite.

La construcción de los apoyacabezas puede ser:

- Integrados al respaldo del asiento.
- Independiente firmemente anclado a la estructura del respaldo (fijos).

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- a) Verificar estado general de los cabezales de seguridad (apoyacabezas).
- b) Verificar la imposibilidad de desplazamiento hacia atrás de la cabeza del ocupante del vehículo en relación con su torso.
- c) El cabezal no debe presentar rugosidad peligrosa, bordes filosos o elementos cortantes o punzantes.
- d) Verificar que las caras delanteras y traseras se encuentren acolchadas.
- e) Verificar que altura mínima del apoyacabezas sea igual o superior a CIENTO MILÍMETROS (100mm) y su ancho igual o superior a CIENTO SETENTA MILÍMETROS (170 mm).

#### EVALUACIÓN:

<b>Apoyacabezas</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
9.5.2.1. Inexistencia de apoyacabezas (según corresponda)	-	X	-
9.5.2.2. Estado y/o fijación deficiente de los cabezales	X	X	-
9.5.2.3. Descripción libre			



## 9. CARROCERÍA

### 9.6. ESTRIBOS Y ESCALONES

- Verificar que estén firmemente vinculados a la estructura de la carrocería.
- Verificar la no existencia de cantos o aristas agudas.
- Deben contar con un revestimiento o terminación de carácter antideslizante.
- No deben superar la línea del vehículo.

#### Para vehículos de transporte de pasajeros:

La altura máxima de los estribos medida desde el nivel de calzada no debe ser superior a CUATROCIENTOS MILÍMETROS (400 mm) en puertas ubicadas delante del primer eje y de CUATROCIENTOS CINCUENTA MILÍMETROS (450 mm) en puertas ubicadas detrás del último eje.

En caso de poseer escalones, los mismos deben poseer superficie antideslizante.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación. Cinta métrica.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el buen estado de estribos y escalones, como así también de las superficies antideslizantes.
- Verificar la distancia entre calzada y estribos.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Estribos y escalones</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>9.6.1. Estado deficiente de la superficie antideslizante</i>	X	X	-
<i>9.6.2. Altura de estribo superior a lo establecido por normativa</i>	-	X	-
<i>9.6.3. Descripción libre</i>			

## 9. CARROCERÍA

### 9.7. PISO

- *Verificar estado del mismo.*
- *Debe poseer revestimiento antideslizante.*

**Para vehículos de transporte de pasajeros**, la superficie del piso se vinculará con el interior de los paneles laterales de la carrocería mediante un zócalo curvo.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

Verificar el buen estado del piso, no se admiten sectores del mismo flojo o debilitados, tampoco se admiten deformaciones, roturas o destrucción parcial por efectos corrosivos.

#### EVALUACIÓN:

<i>Piso</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>9.7.1. Estado deficiente del piso del vehículo</i>	X	X	-
<i>9.7.2. Descripción libre</i>			



## 9. CARROCERÍA

### 9.8. GUARDABARROS y DISPOSITIVOS ANTI-PROYECCIÓN

- *Verificar existencia, estado y fijación.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior e interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- a) Verificar el buen estado del guardabarros. Verificar su correcta fijación a la estructura de la carrocería. Los guardabarros deben contar con un dispositivo anti-proyección o anti-salpicaduras, correctamente fijado y en buen estado.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Guardabarros y dispositivos anti-proyección</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>9.8.1. Estado deficiente del guardabarros y/o disp. anti-proyección</i>	X	X	-
<i>9.8.2. Inexistencia de guardabarros y/o disp. anti-proyección</i>	-	X	-
<i>9.8.3. Descripción libre</i>			

## 9. CARROCERÍA

### 9.9. VENTILACIÓN

- *Verificar estado y funcionamiento del equipo.*

**Los vehículos de transporte de pasajeros** deben estar dotados de un sistema de ventilación por circulación forzada de aire, que funcione aún con el vehículo detenido.

Todos los vehículos Categoría M3 deben poseer DOS (2) bocas o tomas de admisión de aire, ubicadas en la parte delantera de la carrocería y otras DOS (2) extractoras, instaladas en la mitad posterior del techo, cada una de ellas con una sección útil mínima de 0,006m<sup>2</sup>.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el correcto estado y funcionamiento del sistema de ventilación. El funcionamiento del sistema no debe ser ruidoso.
- Verificar las rejillas de entrada de aire y de las de ventilación forzada no permitan el ingreso de dedos o manos hasta la zona de cableado, motores o hélices.

#### EVALUACIÓN:

<b>Ventilación</b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
9.9.1. Sistema de ventilación no funciona	-	X	-
9.9.2. Descripción libre			



## **9. CARROCERÍA**

### **9.10. SIN REGLAMENTAR**

## 9. CARROCERÍA

### 9.11. CAPOT - TAPAS VARIAS

- *Verificar estado y funcionamiento de las tapas y/o capot y sus trabas.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar en todas las tapas y/o capot de acceso a distintos sistemas del vehículo (conducto de carga de combustible, batería, motor, etc.) la existencia, estado y funcionamiento de sistemas de trabas que imposibiliten su apertura accidental y que dificulten el acceso a los mismos de otras personas que no sean el personal de conducción. Deben guardar estricto hermetismo garantizando que no pasen gases contaminantes a la cabina de conducción o al habitáculo de pasajeros.
- En la boca de carga de combustible, verificar la existencia y cierre de la tapa del tanque.

#### EVALUACIÓN:

<b>Capot - Tapas varias</b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>9.11.1. Descripción libre</i>			



## 9. CARROCERÍA

### 9.12. EQUIPO DE AUXILIO

- Verificar la existencia de rueda de auxilio, crique y llave de ruedas.
- Verificar la sujeción de la/s ruedas de auxilio.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior e interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar existencia y estado de los equipos de auxilio. En caso de vehículos de transporte público urbano, se admitirá la ausencia de estos elementos.
- Verificar la sujeción de la/s rueda/s de auxilio, las mismas deben estar firmemente enganchadas al vehículo.

#### EVALUACIÓN:

<b>Equipo de auxilio</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
9.12.1. Inexistencia de los equipos de auxilio	X	-	-
9.12.2. Sujeción deficiente de la/s ruedas de auxilio	-	X	-
9.12.3. Descripción libre			

## 9. CARROCERÍA

### 9.13. PASAMANOS Y ASIDEROS

- *Verificar cantidad, ubicación, dimensiones, correcta fijación y distribución reglamentaria.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior e interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar existencia y estado de los pasamanos y/o asideros.
- Verificar la correcta fijación de los pasamanos y de sus soportes a la carrocería. No se admiten pasamanos flojos, con salientes o faltantes.
- En todos los casos verificar existencia y estado de pasamanos en correspondencia con el trayecto de los escalones de puerta y barandas de accesos de distintos niveles en los vehículos de larga distancia.
- En VTP urbanos y suburbanos, verificar los pasamanos verticales y los horizontales en el cielorraso en el sentido longitudinal de la unidad.
- En VTP urbanos con motor posterior, donde la última fila de asiento esta sobre-elevada, verificar la existencia de pasamanos verticales en su proximidad.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Pasamanos y asideros</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>9.13.1. Inexistencia de pasamanos y/o asideros</i>	-	X	-
<i>9.13.2. Estado y/o fijación deficiente de pasamanos</i>	X	X	-
<i>9.13.3. Descripción libre</i>			



## **9. CARROCERÍA**

### **9.14. SIN REGLAMENTAR**

## 9. CARROCERÍA

### 9.15. CALEFACCIÓN

- Verificar estado y funcionamiento del sistema de calefacción.
- Verificar existencia y funcionamiento del sistema desempañador.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el funcionamiento. No se pueden utilizar sistemas de calefacción que funcionen con los gases del escape del motor.
- Verificar el funcionamiento del sistema desempañador.

#### EVALUACIÓN:

<b>Calefacción</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
9.15.1. Funcionamiento deficiente del sistema de calefacción	-	X	-
9.15.2. Funcionamiento deficiente del sistema desempañador	-	X	-
9.15.3. Descripción libre			





## 9. CARROCERÍA

### 9.16. AIRE ACONDICIONADO

- *Verificar estado, funcionamiento, distribución y regulación del sistema de refrigeración.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- Verificar el correcto funcionamiento del equipo de aire acondicionado con el motor en marcha.
- Verificar la inexistencia de ruidos excesivos y/o vibraciones.

Las unidades CERO (0) kilómetro de VTP que se habilitaron a partir del 1° de octubre de 2013 en el Servicio Público Urbano de Jurisdicción Nacional deben estar equipadas con Aire Acondicionado (Resolución MIT N° 843/2013).

#### **EVALUACIÓN:**

<b><i>Aire acondicionado</i></b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>9.16.1. Funcionamiento deficiente o inexistencia del sistema</i>	-	X	-
<i>9.16.2. Presencia de ruidos excesivos y/o vibraciones</i>	X	X	-
<i>9.16.3. Descripción libre</i>			

## **9. CARROCERÍA**

### **9.17. SIN REGLAMENTAR**

## 9. CARROCERÍA

### 9.18. BODEGAS - BAULES

- *Verificar estado de conservación y hermeticidad.*
- *Verificar la existencia de división entre la bodega de equipajes y la de elementos de auxilio o área de conducción.*

**Para VTP de media y larga distancia:** deben poseer bodegas, baúles o compartimentos para el transporte de equipaje, que pueden estar ubicados debajo del piso con accesos laterales exteriores o en la parte posterior de la carrocería. Dichos compartimentos deben ser herméticos.

Las puertas de los compartimentos mencionados anteriormente deben tener un dispositivo de seguridad para evitar la eventual apertura durante la marcha del vehículo.

Los vehículos de media distancia afectados al servicio de gran movimiento están exentos de llevar compartimientos para el transporte de equipaje.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo. Zona de bodega.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el correcto estado de cierres y puertas de bodegas. No debe presentar salientes peligrosas, ni sobresalir del perfil de carrocería.
- Verificar el correcto funcionamiento del accionamiento de trabas y seguros.
- Verificar iluminación interior de bodegas, con plafones embutidos o fuera de la zona de estibaje.
- Verificar la no existencia de cables, cañerías y/o mangueras, colgando, sueltas o que no estén debidamente protegidas.
- Verificar piso y paredes, los que no deben presentar orificios, fisuras o corrosión de ningún tipo. Las superficies deben estar perfectamente limpias.
- Verificar que los elementos de auxilio se encuentren en un compartimento, separado de las áreas destinadas al equipaje y debidamente asegurados.

#### EVALUACIÓN:

<b>Bodegas y baúles</b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>9.18.1. Estado deficiente de bodega</i>	X	X	-
<i>9.18.2. Accionamiento deficiente de trabas y/o seguros</i>	-	X	-
<i>9.18.3. Descripción libre</i>			

## 9. CARROCERÍA

### 9.19. BAÑOS

Los baños deben estar en compartimentos estancos, provistos de extractores de capacidad suficiente y que funcione permanentemente en el viaje.

La renovación de aire en los retretes puede efectuarse también mediante un conducto de CINCUENTA MILÍMETROS (50mm) de diámetro como mínimo, conectado al sistema de admisión del motor.

La puerta debe tener una cerradura que podrá ser accionada desde el exterior en caso de emergencia.

El piso y las paredes laterales hasta UN (1) metro deben ser de acero inoxidable o plástico reforzado.

Los vidrios de las ventanillas no pueden ser transparentes.

El retrete debe tener un pequeño lavabo y un asidero, el inodoro debe poseer una tapa que debe elevarse por sí sola cuando deje de usarse. El depósito de residuos debe estar construido de manera tal que en ningún momento pueda ser descargado en la vía pública y llevara elementos adecuados que desintegren los residuos y eliminen los malos olores.

**PUESTO DE TRABAJO:** Zona del baño.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- a) Verificar visualmente el estado general de la puerta y picaporte, no debe presentar salientes y su cierre debe ser correcto con burletes que apoyen en el marco, la traba debe poder ser accionada desde el exterior en caso de emergencia.
- b) Verificar el correcto funcionamiento de la iluminación interior y acceso a la llave de encendido e indicación de "BAÑO OCUPADO".
- c) Verificar el correcto estado del revestimiento interior.
- d) Verificar que las ventanillas no sean transparentes.
- e) Verificar la existencia y funcionamiento del lavabo, asidero e inodoro.
- f) Verificar el funcionamiento del extractor de aire con el motor en marcha.

#### EVALUACIÓN:

<b>Baños</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
9.19.1. Estado deficiente del baño	X	X	-
9.19.2. Descripción libre			

## 9. CARROCERÍA

### 9.20. BAR Y/O MINIBAR

- *Verificar ubicación, accesibilidad y condiciones de seguridad.*

El bar y/o minibar estará ubicado de tal forma que no dificulte el desplazamiento de los pasajeros, ni obstruya el pasillo de tránsito o el acceso a las puertas de ascenso y descenso y salidas de emergencia.

**PUESTO DE TRABAJO:** Zona del bar o minibar.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

a) Verificar ubicación y estado del bar y/o minibar.

#### EVALUACIÓN:

<b>Bar y/o mini bar</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>9.20.1. Estado deficiente del bar y/o minibar</i>	X	X	-
<i>9.20.2. Ubicación inadecuada</i>	-	X	-
<i>9.20.3. Descripción libre</i>			



## 9. CARROCERÍA

### 9.21. ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA (PMRs) EN BUSES DE SERVICIO PÚBLICO URBANO

- *Verificar el equipamiento exigido por el Decreto N° 467/98 relacionado con la integración de las personas con discapacidad al transporte.*
- *Verificar el correcto funcionamiento del sistema de arrodillamiento.*

Según el Artículo 1° de la Resolución ST N° 139/97, los VTP (ómnibus y midibus) deben tener incorporado un sistema de arrodillamiento que permita disminuir el nivel de piso, como mínimo, en CINCUENTA MILÍMETROS (50mm) y contar con todos los implementos necesarios para permitir el ingreso y egreso de un usuario con silla de ruedas, o con aquellas características que satisfagan el cumplimiento de las condiciones expresadas por la normativa vigente.

Asimismo, los ómnibus urbanos deberán contar con por lo menos DOS (2) espacios destinados a sillas de ruedas, debidamente señalizados, ubicados en el sentido de marcha del vehículo y con los sistemas de sujeción correspondientes.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior y exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar funcionamiento del sistema de arrodillamiento hasta la altura de las rodillas del lado derecho.
- b) Verificar la identificación de los asientos para uso preferencial de PMRs.
- c) Verificar la existencia de DOS (2) posiciones para el traslado de personas en silla de ruedas, con los correspondientes cinturones de seguridad.
- d) Verificar el correcto funcionamiento de cinturones de seguridad.
- e) Verificar la existencia de al menos DOS (2) apoyos isquiáticos. Los mismos deben estar en correcto estado de conservación y fijos a la carrocería del vehículo.
- f) Verificar la existencia y funcionamiento del timbre de parada que se encuentra dispuesto en el lugar para las personas en silla de ruedas.
- g) Verificar existencia y correcto funcionamiento de rampa (manual o automática) para el ascenso y descenso de personas en silla de ruedas.



**EVALUACIÓN:**

<b>Accesibilidad para PMRs</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
9.21.1. <i>Funcionamiento deficiente del sistema de arrodillamiento</i>	-	X	-
9.21.2. <i>Inexistencia de identificación asientos PMRs</i>	X	-	-
9.21.3. <i>Inexistencia de lugar para el traslado de persona en silla de ruedas (VTP urbano)</i>	-	X	-
9.21.4. <i>Inexistencia o funcionamiento deficiente de cinturón de seguridad</i>	-	X	-
9.21.5. <i>Inexistencia o estado deficiente de apoyos isquiáticos</i>	X	X	-
9.21.6. <i>Inexistencia o funcionamiento deficiente de timbre</i>	X	-	-
9.21.7. <i>Inexistencia o funcionamiento deficiente de rampa</i>	-	X	-



## 10. LETREROS E INDICADORES

### 10.1. LETREROS E INDICADORES EXTERIORES

#### 10.1.1. LEYENDAS Y NÚMEROS IDENTIFICATORIOS

- *Verificar existencia, legibilidad de leyendas y números identificatorios.*

#### **Vehículos de transporte de pasajeros**

Los VTP deben tener incorporado, con letra técnica normalizada y números de una altura mínima de CIENTO MILÍMETROS (100mm) y trazos de un espesor mínimo de DIEZ MILÍMETROS (10mm), las siguientes leyendas y/o números identificatorios:

- Número interno del vehículo (en ambos costados de la parte delantera y en el panel posterior, arriba de los paragolpes y debajo del marco inferior de las ventanillas).
- Puntos terminales del recorrido (en el frente, puede estar incorporado a la cartelera y optativamente sobre o debajo de las ventanillas), en los mismos lugares pueden colocarse también los puntos intermedios del recorrido.

#### **Vehículos de transporte de carga**

Los VTC (remolques) deben tener incorporado, con letras y números de un tamaño entre CIENTO Y CIENTO CINCUENTA MILÍMETROS (100-150mm) y a ambos lados de la superestructura, los valores de tara de la unidad y la carga máxima.

Los VTC (camión y tractor) deben tener incorporado en ambos costados del vehículo, preferentemente en la cabina y de forma legible e indeleble, el nombre o razón social y domicilio legal del propietario del vehículo o del transportista, incluyendo su teléfono.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación. Cinta métrica.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- Verificar la existencia, legibilidad de las leyendas y números identificatorios de la unidad.

#### **EVALUACIÓN:**

<b>Leyendas y números identificatorios</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
10.1.1.1. Leyendas y/o números identificatorios en mal estado	X	-	-
10.1.1.2. Descripción libre			



## 10. LETREROS E INDICADORES

### 10.1. LETREROS E INDICADORES EXTERIORES

#### 10.1.2. CÍRCULO DE VELOCIDAD MÁXIMA

- *Verificar existencia, ubicación, legibilidad, correspondencia del valor acorde a tipo de transporte, categoría y servicio.*

Según el Artículo 53° del Título VI del Anexo 1 del Decreto N° 779/1995, los vehículos de transporte y la maquinaria especial deben llevar en la parte trasera "un círculo reflectivo indicador de la velocidad máxima que les está permitido desarrollar", el que debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Se colocará en la parte posterior del vehículo, sobre el lado izquierdo, lo más próximo posible al plano vertical y en lugar visible. En el caso de unidades remolcadas se debe aplicar la misma señalización.
- El círculo retrorreflectante será de color blanco y el nivel de retrorreflexión del círculo se ajustará como mínimo a los coeficientes de la norma IRAM 3952/84, según sus métodos de ensayo.
- El círculo tendrá un diámetro de DOSCIENTOS CINCUENTA MILIMETROS MÁS o MENOS CINCO MILIMETROS (250 mm  $\pm$  5 mm). Los números serán negros y estarán en posición centrada con una altura de CIENTO CINCUENTA MILIMETROS MÁS O MENOS CINCO MILIMETROS (150 mm  $\pm$  5 mm), y el ancho del trazo será de VEINTE MILIMETROS MÁS o MENOS DOS MILIMETROS (20 mm  $\pm$  2 mm).

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo. Parte posterior.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación. Cinta métrica.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar existencia, legibilidad, dimensiones y ubicación del círculo reflectivo de velocidad máxima.
- b) Verificar el valor de velocidad máxima según lo establecido en la normativa vigente.

**EVALUACIÓN:**

<b>Círculo de velocidad máxima</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>10.1.2.1. Inexistencia del círculo de velocidad máxima</i>	-	X	-
<i>10.1.2.2. Estado deficiente y/o ubicación inadecuada del círculo de velocidad máxima</i>	X	-	-
<i>10.1.2.3. Valor de velocidad inadecuado</i>	X	-	-
<i>10.1.2.4. Descripción libre</i>			



## 10. LETREROS E INDICADORES

### 10.1. LETREROS E INDICADORES EXTERIORES

#### 10.1.3. PLACAS O BANDAS RETRORREFLECTIVAS

- *Verificar existencia, legibilidad, ubicación y dimensiones.*

El espesor de la placa podrá ser variable en función del material soporte empleado, pero deberá ser suficiente para asegurar que la superficie retrorreflectiva se mantenga plana en las condiciones normales de utilización.

La placa deberá disponer de un adecuado sistema de fijación al vehículo. Cuando la fijación de la placa al vehículo se efectúe mediante tornillos se evitará que los agujeros puedan dañar la superficie reflectante.

Las placas deberán estar construidas en un material que les confiera suficiente rigidez y asegure su correcta utilización y buena conservación.

Las placas o bandas deberán ser retro-reflectantes, de color rojo y blanco alternativo. El nivel de retroreflexión se ajustará, como mínimo, a los coeficientes de la norma IRAM 3952/84 de alta performance, según sus métodos de ensayo. Las bandas retrorreflectivas deben satisfacer las siguientes condiciones:

	ANTERIOR	LATERAL	POSTERIOR	
			Largo ≤ 13.200 mm	Largo > 13.200 mm
<b>DESARROLLO</b>	Ancho	Longitudinal <sup>4</sup>	Ancho	Ancho
<b>POSICIÓN</b>	Horizontal	Horizontal	Horizontal	
<b>COLOR</b>	Blanco	Blanco o amarillo	Rojo	Bandas rojas y blancas alternadas a 45°
<b>LONGITUD A CUBRIR (categoría M2 y M3)</b>	Mínimo 80% ancho del vehículo	Mínimo 33% largo del vehículo	1 placa de 1.400 mm ó 2 <sup>5</sup> de 500 mm	1 placa de 1.400 mm ó 2 de 500 mm
<b>LONGITUD A CUBRIR (categorías N y O)</b>	Mínimo 80% ancho del vehículo	Mínimo 33% largo del vehículo	1 placa de 1.400 mm ó 2 de 500 mm	1 placa de 1.400 mm ó 2 de 500 mm
<b>Ancho y Ubicación de la Banda</b>				
<b>CUMPLE IRAM 3952</b>	100 ± 5 mm	100 ± 5 mm	150 ± 5 mm	150 ± 5 mm
<b>DUPLICA IRAM 3952</b>	50 ± 2,5 mm	50 ± 2,5 mm	75 ± 5 mm	75 ± 5 mm
<b>ALTURA RESPECTO A LA CALZADA</b>	500 a 1.500 mm	500 a 1.500 mm	500 a 1.500 mm	500 a 1.500 mm

<sup>4</sup> Las bandas deben comenzar en los extremos delantero y posterior del vehículo, y deben estar distribuidas equitativamente y en una línea continua.

<sup>5</sup> Si se opta por colocar DOS (2) placas de 500 mm, estas deberán estar situadas simétricamente a ambos lados del vehículo, tan cerca de sus extremos como sea posible. Esta condición aplica a todos los casos que es posible elegir esta alternativa.



**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo. Parte posterior.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación. Cinta métrica.

**PROCEDIMIENTO:**

a) Verificar existencia, colores, dimensiones, ubicación y fijación de las placas y/o bandas, según lo establecido por la normativa vigente.

**EVALUACIÓN:**

<b>Placas o bandas retrorreflectivas</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
10.1.3.1. <i>Inexistencia o color inadecuado</i>	-	X	-
10.1.3.2. <i>Estado deficiente y/o ubicación inadecuada</i>	X	X	-
10.1.3.3. <i>Descripción libre</i>			

## 10. LETREROS E INDICADORES

### 10.2. LETREROS E INDICADORES INTERIORES

- Verificar existencia, tamaño, ubicación y estado en todas las leyendas principales en las unidades afectadas al transporte de pasajeros.

Temática	Cartel	Transporte Público Urbano	Transporte Público Interurbano	Oferta Libre	Turismo
Seguridad	Salida de Emergencia	X	X	X	X
Seguridad	Accionamiento SE	X	X	X	X
Seguridad	Extintor incendio	X	X	X	X
Seguridad	Descompresor de puertas (sólo M3)	X	X	X	X
Información	Cartel 0800 - Denuncias	X	X	X	X
Información	Número de asiento	-	X	-	-
Información	Timbre	X	-	-	-
Información	Retrete	-	X	-	X
Información	Prohibido fumar				
Información	Descienda puerta trasera	X	-	-	-
PMRs	Asientos preferenciales para PMRs	X <sup>67</sup>	-	X <sup>8</sup>	-

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

a) Verificar existencia, ubicación y estado de leyendas.

#### EVALUACIÓN:

<b>Letreros e Indicadores Interiores</b>	L	M	G
10.2.1. Inexistencia de letreros y/o indicadores interiores	X	-	-
10.2.2. Descripción libre			

<sup>6</sup> Urbano común: el primer asiento doble del lado derecho y los tres primeros del lado izquierdo

<sup>7</sup> Urbano diferencial: el primer asiento doble del lado derecho.

<sup>8</sup> Los DOS (2) asientos más cercanos a la puerta de ascenso.



## 11. ELEMENTOS DE EMERGENCIA

### 11.1. EXTINTOR DE INCENDIO (MATAFUEGO)

- *Verificar existencia, ubicación, sujeción, tipo, estado de carga y fecha de vencimiento.*

El extintor debe ser el adecuado según el tipo de vehículo y servicio al cual está destinado, conforme al siguiente cuadro:

SERVICIO	VEHICULO	TIPO	UBICACIÓN
Pasajeros Larga Distancia y Turismo (M3)	Convencional	ABC 5 kg	Puerta acceso pasajeros
	Piso y Medio	ABC 5 kg	Puerta acceso pasajeros
		ABC 2,5 kg	Cabina Conducción
	Doble Piso	ABC 5 kg	Piso Superior
ABC 2,5 kg		Cabina Conducción	
Pasajeros Urbanos Media Distancia	Común, Diferencial y Gran Movimiento	ABC 5 kg	Puesto Conducción
Pasajeros Minibus	M1 y M2	ABC 2,5 kg	Puerta acceso pasajeros
Pasajeros Automóvil	M1 < 1500 kg	ABC 1 kg	Dentro habitáculo
Cargas	N1 (< 1500 kg)	ABC 1 kg	Dentro habitáculo
Cargas	N1 (≥ 1500 kg)	ABC 1 kg	
Cargas	N2 y N3	ABC 5 kg	
Cargas peligrosas	N1, N2 y N3	Del tipo y capacidad extintora adecuada para el producto transportado. Mínimo ídem cargas generales. Ver condiciones particulares para Tanques Cisterna para Combustible Líquido.	

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:** Verificar existencia, ubicación y sujeción, tipo, estado de carga, capacidad de extinción y fecha de vencimiento (verificar que cuente con la tarjeta de carga que indique la vigencia de la misma).

#### EVALUACIÓN:

<b>Extintor de Incendio</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
11.1.1. Faltante / descargado	-	X	-
11.1.2. Defectos en estado, ubicación y/o sujeción	X	-	-
11.1.3. Carga sin validez y/o falta de precintado	X	X	-
11.1.4. No adecuado al tipo de vehículo	-	X	-

## 11. ELEMENTOS DE EMERGENCIA

### 11.2. BALIZAS PORTÁTILES

#### 11.2.1. BALIZAS TRIANGULARES (RETROREFLECTANTES)

- Verificar existencia de tipo triángulo o similar en cantidad mínima de dos.

Características técnicas de las Balizas:

Triángulo equilátero con una longitud por lado de 0,4 a 0,5 m y un ancho de 0,05 a 0,08 m, de material retrorreflectante de color rojo con el correspondiente soporte para mantener su estabilidad.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:** Verificar la existencia de un par, las que deben estar en buen estado y que una vez armadas puedan permanecer paradas.

**EVALUACIÓN:**

<b>Balizas Triangulares Retrorreflectantes</b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>11.2.1.1. Faltantes, mal estado, inadecuadas</i>	X	X	-



## 12. VEHICULOS PROPULSADOS A GNC - DUAL

### 12.1. GENERALIDADES

- *Verificar vigencia de habilitación técnica de la instalación otorgada por ENARGAS.*

Las unidades propulsadas por GNC deben cumplir las reglamentaciones específicas de Secretaría de Energía y de ENARGAS (GE 115, 116, 117 y 144, y Resoluciones concordantes), así como para transporte de pasajeros la Resolución ST N° 375/92.

Todos los vehículos propulsados a GNC deben:

- Disponer de Oblea Identificatoria adherida en el lado derecho del parabrisas.
- Cedula de Identificación del Equipo de GNC (Cédula amarilla).
- Etiqueta que identifique que la unidad es alimentada a GNC adherida en la parte posterior sobre paragolpes.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:** Verificar vigencia de habilitación técnica por parte de ENARGAS.

### INSTRUCTIVO COMPLEMENTARIO (Subrutina)

- *Verificar que ningún componente del sistema GNC se encuentre dentro del habitáculo.*
- *Verificar que no existan fugas perceptibles de gas.*

Los componentes de la instalación de alta y baja presión, regulador y mezclador deben estar localizados a no menos de 0,2 m de la cañería de escape, en caso de no cumplirse esto debe tener una protección térmica.

La batería debe estar a una distancia no menor de 1 m del tanque de GNC, como así mismo no menos de 0,2 m de la cañería ni cables de su instalación.

Está prohibida toda conversión a GNC o dual que no tenga el aval del ENARGAS, como así también la aplicación de pinturas, sopleteado o recubrimientos protectores sobre cualquier elemento del sistema GNC.

### EVALUACIÓN:

<b>Generalidades habilitación técnica de instalación</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
12.1.1. Descripción libre			





## 12. VEHICULOS PROPULSADOS A GNC - DUAL

### 12.2. CILINDROS DE ALMACENAMIENTO

#### INSTRUCTIVO Y PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIO

- *Verificar que los cilindros no influyan en la dirigibilidad, frenado, estructura del chasis, carrocería y masa total máxima admitida por el fabricante.*
- *Verificar estado de conservación de los soportes. No pueden constituirse en parte de la estructura del vehículo, ni ser fijados por soldaduras o remaches.*
- *Verificar que no existan fugas perceptibles de gas.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior y exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar que los cilindros no se encuentren dentro del habitáculo. El lugar de instalación de los cilindros debe tener una correcta ventilación. Verificar correcto estado de soportes.
- Verificar olfativa y auditivamente que no existan fugas de gas.
- Verificar correcto estado de cilindros.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Cilindro de almacenamiento</i></b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>12.2.1. Descripción libre</i>			

### 13. SALIDAS DE EMERGENCIA

#### 13.1. GENERALIDADES

- Verificar la existencia de salidas que puedan ser accionadas desde el interior y/o del exterior del vehículo en caso de emergencia.

#### Generalidades:

- Una vez que las aberturas o ventanillas de emergencia sean abiertas, expulsadas o rotos los vidrios, las salidas no deben quedar ocupadas por elementos de cualquier naturaleza que disminuyan sus secciones mínimas reglamentarias.
- Las salidas de emergencia deben estar indicadas a través de letreros indicadores y letreros de la forma de accionamiento, además de disponer de una luz roja en coincidencia con estas.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior y exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación y verificación manual.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar existencia, tipo y la cantidad de salidas de emergencia de acuerdo a las características del servicio y número de asientos del vehículo.
- Verificar existencia y estado de martillos de seguridad.

#### EVALUACIÓN:

<b>Salidas de Emergencia - Generalidades</b>	L	M	G
13.1.1. Descripción libre			

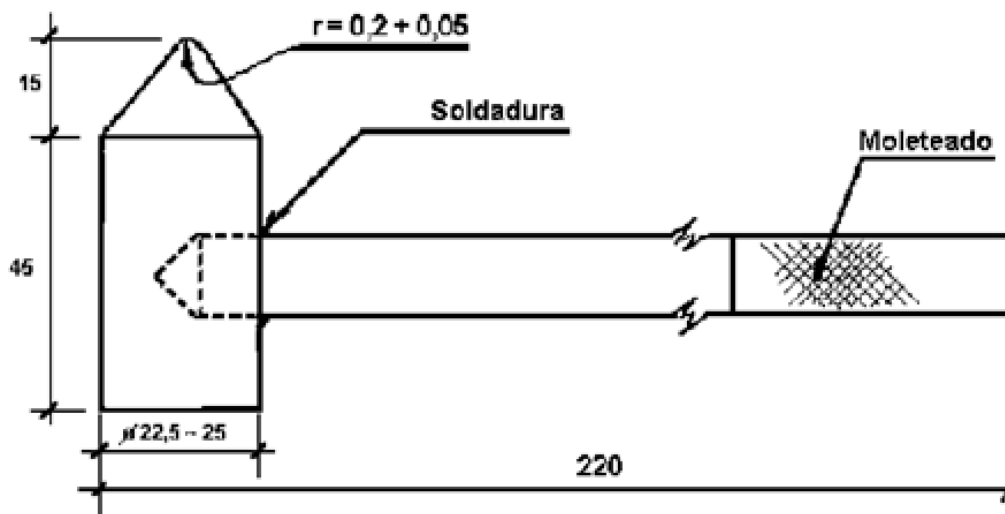


Figura 13.1 – Martillo de seguridad

### 13. SALIDAS DE EMERGENCIA

#### 13.2. VENTANILLAS LATERALES

- *Verificar estado, cantidad, dispositivos de accionamiento, ubicación e identificación.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior del vehículo

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación y verificación manual.

**PROCEDIMIENTO:**

- Verificar la cantidad de acuerdo a las características del servicio y número de asientos del vehículo.
- En caso de **ventanillas levadizas**, verificar el funcionamiento de las mismas levantando las manijas ubicadas en la parte inferior y empuje la ventanilla hacia afuera, hasta abrirla completamente. El accionamiento de las manijas debe ser fácil, libre de dificultades, sin embargo en la posición normal éstas no deben estar flojas o caídas. El movimiento de cada manija interior y su correspondiente exterior debe ser solidario y las posiciones coincidentes.
- En caso de **ventanillas destructibles** verificar que el vidrio sea de material destructible (vidrio templado), la existencia del martillo homologado en cada salida de emergencia (en unidades M2 se admiten martillos originales de fábrica). Observar la fijación del mismo al marco o parante que no debe ser directa sino por medio de un soporte de baja resistencia, generalmente material plástico, que permita una fácil extracción.

**EVALUACIÓN:**

<b><i>Ventanillas laterales</i></b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>13.2.1. Descripción libre</i>			

### 13. SALIDAS DE EMERGENCIA

#### 13.3. VENTANILLA POSTERIOR (LUNETAS VIDRIADAS)

- Verificar estado de luneta.
- Verificar estado, funcionamiento y distribución de dispositivos de accionamiento.

**PUESTO DE TRABAJO:** En coincidencia con la luneta.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación y verificación manual.

#### PROCEDIMIENTO:

En caso de **luneta destructible**, verificar que el vidrio sea de material destructible (vidrio templado) y la existencia de martillos homologados. Verificar su fijación a la carrocería por medio de un elemento de baja resistencia para su extracción.

#### EVALUACIÓN:

<i>Ventanillas laterales</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>13.3.1. Descripción libre</i>			

### 13. SALIDAS DE EMERGENCIA

#### 13.4. ABERTURAS DE TECHO (CLARABOYAS)

- *Verificar existencia, cantidad y funcionamiento.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior en correspondencia con claraboyas.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación y verificación manual.

**PROCEDIMIENTO:**

- Verificar el sistema de accionamiento en su totalidad salvo en el caso de vidrios destructibles.
- Verificar que las claraboyas no estén trabadas ni selladas en forma permanente. El accionamiento debe ser fácil y seguro, las tapas deben rebatirse completamente y en su apertura deben dejar libre toda la superficie de pasaje. En caso de que posean vidrios destructibles verificar la existencia de los correspondientes martillos homologados fijados en correspondencia con cada una de las salidas de emergencia.

**EVALUACIÓN:**

<b><i>Aberturas de techo (Claraboyas)</i></b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>13.4.1. Descripción libre</i>			

### 13. SALIDAS DE EMERGENCIA

#### 13.5. DEPRESOR DE PUERTAS

- *Verificar existencia y funcionamiento del sistema de descompresión.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior en correspondencia con las puertas.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación y verificación manual.

**PROCEDIMIENTO:**

- Verificar la existencia del dispositivo de descompresión de puerta o depresor, el cual debe estar ubicado por encima de la parte superior de las ventanillas laterales y entre las puertas para los vehículos urbanos, y en cercanía de la puerta en vehículos de media y larga distancia. El mismo debe contar con su correspondiente perilla o manija de accionamiento.
- Verificar la fácil identificación y acceso al dispositivo.
- Con las puertas cerradas y en posición de ruta, accionar el dispositivo y una vez producida la descarga de aire del sistema, empujar manualmente las puertas las cuales deben abrirse y permanecer abiertas. En vehículos urbanos con puertas plegadizas, verificar que las mismas tengan la manija para ser traccionadas, una vez que esté despresurizado el sistema.
- No se debe admitir ninguna interferencia en la apertura al accionar el dispositivo.

**EVALUACIÓN:**

<b><i>Depresor de puertas</i></b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>13.5.1. Inexistencia o falta de funcionamiento</i>	-	X	-
<i>13.5.2. Descripción libre</i>			

## 14. VEHICULOS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS

- *Inspección del vehículo mediante planos. No se puede realizar la revisión sin la presentación del mismo.*

### 14.1. VERIFICACIÓN DE LA CARROCERÍA CONTRA PLANO APROBADO

**PUESTO DE TRABAJO:** Línea de inspección.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Cinta métrica, observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Previo a la realización de la primera RTO, se debe solicitar al transportista el plano de carrocería correspondiente al vehículo sujeto a la inspección, el cual debe estar aprobado por la autoridad de aplicación.
- Verificar que las dimensiones y especificaciones técnicas del vehículo coincidan totalmente con el plano aprobado, siguiendo en cada ítem los procedimientos técnicos presentados en el presente manual.
- Verificar el sistema de arrodillamiento (vehículos de piso bajo y semi bajo). Manipular el comando para disminuir la altura del piso de la unidad, con respecto al pavimento, en CINCUENTA (50) mm.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Vehículo de transporte de pasajeros (VTP)</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>14.1.1. No responde a plano</i>	-	X	-
<i>14.1.2. Mal funcionamiento / no funciona sistema de arrodillamiento</i>	X	X	-
<i>14.1.3. Descripción libre</i>			

## 15. DOCUMENTACIÓN

- *Verificar existencia de documentación.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Oficina.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Inspección visual.

### PROCEDIMIENTO:

- Verificar que el vehículo se encuentre en condiciones para brindar el servicio para el cual se encuentra habilitado, y presente la documentación pertinente.
- El año modelo de las unidades afectadas al transporte de pasajeros será el que resulte de la base de datos de la CNRT y el mismo no podrá ser modificado por los talleres.

### EVALUACIÓN:

<b>Documentación</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
15.1. <i>No coincidencia con el servicio</i>	-	X	-
15.2. <i>No coincidencia de dominio con chapa patente</i>	-	X	-
15.3. <i>Patente provisoria no vigente</i>	-	X	-
15.4. <i>No coincide uso</i>	-	X	-
15.5. <i>Carece de certificación / LCM</i>	-	X	-
15.6. <i>No coincide número de chasis</i>	-	X	-
15.7. <i>Descripción libre</i>			



## 16. SIN REGLAMENTAR



## 17. SISTEMA DE ARRASTRE DE ACOPLADOS Y DOLLY

### 17.1. LANZA DE ARRASTRE

- *Verificar correcto estado de lanza de acoplado y dolly.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el correcto estado de la lanza, no debe presentar fisuras, deformaciones o soldaduras inadecuadas.
- Verificar que la proyección del ojal pase por el centro de la unión de la lanza con la tornamesa.
- Verificar el correcto estado de bujes de unión entre lanza y tornamesa.
- Verificar existencia, estado y fijación de resorte, u otro sistema anti caída de lanza, observando que los mismos impidan que esta alcance el piso.

#### EVALUACIÓN:

<b>Lanza de arrastre</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>17.1.1. Funcionamiento incorrecto de sistema anti caída</i>	-	X	-
<i>17.1.2. Defectos en la lanza de arrastre</i>	X	X	-
<i>17.1.3. Mal estado de bujes de unión entre lanza y tornamesa</i>	X	X	X
<i>17.1.4. Pata de apoyo de lanza en mal estado</i>	X	X	X



## 17. SISTEMA DE ARRASTRE DE ACOPLADOS Y DOLLY

### 17.2. ARO GIRATORIO (tornamesa)

- *Verificar el estado y fijación del aro giratorio.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa zona detector de holguras

#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Detector de holguras, lámpara portátil. Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Accionado el freno de estacionamiento del chasis, y colocado el eje correspondiente sobre las placas del detector de holguras y bloqueado el sistema de freno del acoplado o dolly, mover las placas del detector de holguras simultáneamente en sentido longitudinal y en una misma dirección alternativamente. Verificar la no existencia de juego entre ambas pistas del aro giratorio.
- Verificar que la totalidad de los bulones estén correctamente ajustados.
- Verificar la no existencia de fisuras en la estructura de fijación del aro giratorio.

#### EVALUACIÓN:

<b>Aro giratorio (tornamesa)</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
17.2.1. Juego en la tornamesa	X	X	-
17.2.2. Existencia de soldaduras reparaciones mal efectuadas	X	X	X

#### PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIO (Subrutina)

Uso de criquet de fosa:

En el caso de verificar la existencia de juegos horizontales en las pistas del aro giratorio, verificar con el uso del criquet de fosa el juego vertical. Siempre y cuando tenga freno el eje de pecho (direccional).

## 17. SISTEMA DE ARRASTRE PARA ACOPLADOS Y DOLLY

### 17.3. CADENAS Y GANCHOS DE SEGURIDAD

- *Verificar estado y calidad de cadenas y ganchos de seguridad.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Área afectada a la revisión.

#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Observación, portátil de iluminación y calibre.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar el estado de las cadenas, que no presenten defectos de sobrecarga, dobladuras, desgastes, las cuales se presentan como disminución de la sección o deformaciones en la geometría del eslabón. En todos los casos se debe reemplazar el elemento, la máxima disminución admisible del diámetro del eslabón será del 8 % del diámetro nominal.
- Verificar la ausencia de fisuras o grietas en los eslabones.
- Verificar el correcto estado de los anclajes de las cadenas a los vehículos tractor y remolcado.
- Verificar el correcto estado del gancho de anclaje de la cadena, éste no debe presentar deterioros, grietas o deformaciones, su vinculación al bastidor del chasis del camión puede ser a través de soldadura, la cual no debe presentar discontinuidades o deficiencias. En caso de ganchos vinculados mediante uniones abulonadas, los bulones deben estar correctamente ajustados. Se debe verificar la existencia por lo menos de dos (2) ganchos, uno por cada larguero del bastidor del chasis.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Cadenas y ganchos de seguridad</i></b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>17.3.1. Falta de cadenas</i>	-	X	-
<i>17.3.2. Estado de cadenas y ganchos de seguridad (anclajes)</i>	X	X	-

## 18. SISTEMA DE ENGANCHE – VEHÍCULO TRACTOR O MOTRIZ

La norma IRAM 10259 establece los distintos tipos y clases de dispositivo mecánicos de acoplamiento.

- **Clase A:** Esferas y soportes que utilizan un dispositivo esférico de 50 mm de diámetro y soportes en el vehículo tractor para conectar al acoplado por medio de una cabeza de acoplamiento.
  - **Clase A50-1 a A50-5:** Esferas de acoplamiento estándar de 50 mm de diámetro con fijación abulonada tipo brida.
  - **Clase A50-X:** Esferas de acoplamiento no estándar de 50 mm de diámetro y soportes.
  - **Clase G (quinta rueda):** Platos de enganche con placa de acople, con bloqueo automático y fijados al vehículo tractor, para conectarse con un perno de 50 mm de diámetro fijado al semirremolque.
  - **Clase G50 (quinta rueda):** Plato de enganche para perno de 50 mm de diámetro, estándar.
  - **Clase G50-X (quinta rueda):** Plato de enganche para perno de 50 mm de diámetro, no estándar.
  - **Clase J:** Placas de montaje no estándar que comprende todos los componentes y dispositivos para la fijación del plato de enganche a la estructura o chasis del vehículo tractor. La placa de montaje puede estar diseñada para moverse horizontalmente, lo que constituye un plato de enganche deslizante.
  - **Clase K:** Acoplamientos tipo gancho (comúnmente conocido como “pico de loro”) estándar destinados a usar con ojales tipo toroidales clase L.
- *Verificar todo tipo de acoplamiento en el vehículo motriz, si está montado en el mismo, independientemente si asiste arrastrando un remolque.*

### PUESTO DE TRABAJO:

Fosa zona detector de holguras: **Área afectada a la revisión.**

### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Detector de holguras, calibre, lámpara portátil. Observación.

### PROCEDIMIENTO:

Para todos los enganches, accionando el freno de estacionamiento de la unidad tractora o motriz y colocado el eje correspondiente del remolque sobre las placas del detector de holguras mover las placas simultáneamente en forma longitudinal en el mismo sentido de manera de forzar el sistema de enganche.

- a) Verificar que no exista juego excesivo entre pernos y bujes y entre elementos del enganche.
- b) Verificar que no existan soldaduras de reparación en las zonas de contacto efectivo, para ello deberá limpiar de grasas dicho elemento.
- c) Analizar las capacidades de carga de los elementos verificando que cumplan con el PBTC.

**En enganches “Clase A y sus variantes”**



d) verificar el estado del soporte que los contiene, debe estar firmemente montado a la estructura del vehículo motriz. Las tolerancias admisibles de desgastes serán las especificadas por el fabricante.

**En platos de enganches “Clase G y sus variantes”:**

- e) Verificar mediante el movimiento de las placas que no exista juego entre el perno real y las muelas de la placa.
- f) Luego, desenganchar el tractor del semirremolque para la verificación de los elementos de enganche y sus desgastes. Las tolerancias admisibles de desgaste serán las especificadas por el fabricante.
- g) Verificar durante el enganche, que al ingresar el perno “clase H” en el plato de enganche y éstos hagan tope, se accione el mecanismo automático de traba de seguridad.

**En placa de montaje “Clase J”:**

- h) Verificar que no existan roturas, fisuras en los componentes de la placa de montaje.
- i) Verificar que todas las uniones sean mediante bulones. La unión con el bastidor del chasis debe ser del tipo antideslizante.

**En enganche “Clase k”:**

- j) Las tolerancias admisibles de desgaste serán las especificadas por el fabricante. En caso de no poseer, verificar que no presente un desgaste superior al 6% del diámetro nominal.
- k) No se admitirán soldaduras de rellenos o topes soldados.
- l) Verificar el correcto accionamiento de la chaveta o traba de seguridad anti-desenganche. Verificar la tensión del resorte de dicha traba.
- m) Verificar el correcto estado de las cajas de fijación sobre los largueros del chasis.
- n) En ganchos montados en fijaciones elásticas, verificar la existencia de todas las uniones abulonadas y la no existencia de soldaduras en sus hojas de elásticos.
- o) En ganchos montajes en fijaciones rígidas soldadas, constatar el estado de los cordones de soldadura.

**EVALUACIÓN:**

<b>Sistema de enganche – vehículo tractor o motriz</b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>18.1. Fijación incorrecta</i>	-	X	-
<i>18.2. Soldaduras de reparación en zonas de contacto efectivo</i>	-	X	X
<i>18.3. Desgaste (tolerancia admisible superior a la establecida)</i>	-	X	X
<i>18.4. No funciona traba de seguridad de plato enganche “clase G”</i>	-	X	X

## 19. SISTEMA DE ENGANCHE – VEHÍCULO ARRASTRADO (O1, O2, O3 y O4)

La norma IRAM 10259 establece los distintos tipos y clases de dispositivo mecánicos de acoplamiento.

- **Clase B:** Cabezas de acoplamiento fijadas a la barra de tracción de acoplados para conectar- se a una esfera de acoplamiento de 50 mm de diámetro en el vehículo tractor.
- **Clase B50-X:** Cabezas de acoplamiento no estándar de 50 mm de diámetro.
- **Clase C:** Acoplamientos de la barra de tracción con perno de 50 mm de diámetro y con mordaza y perno de cierre y bloqueo automático en el vehículo tractor, para conectar al acoplado por medio de un ojal (comúnmente conocido como “boca desapo”).
- **Clase C50-1 a C50-6:** Acoplamientos estándar de la barra de tracción con perno de 50 mm de diámetro.
- **Clase C50-X:** Acoplamientos no estándar de la barra de tracción con perno de 50 mm de diámetro.
- **Clase D:** Ojales de la barra de tracción que tengan un orificio paralelo adecuado para un perno de 50 mm de diámetro y fijado a la barra de tracción del acoplado para conectarse a un dispositivo automático.
- **Clase D50-A:** Ojales estándar con perno de 50 mm de diámetro, para fijación soldada.
- **Clase D50-B:** Ojales estándar con perno de 50 mm de diámetro, para fijación roscada.
- **Clase D50-C:** Ojales estándar con perno de 50 mm de diámetro, para fijación abulonada.
- **Clase D50-X:** Ojales no estándar con perno de 50 mm de diámetro.
- **Clase E:** Barras de tracción no estándar que comprenden elementos montados en el frente del vehículo remolcado o en el chasis, los cuales son apropiados para acoplar al vehículo tractor por medio de ojales, cabezas de acoplamiento o dispositivos de acople similares.

Las barras pueden ser articuladas para moverse libremente en un plano vertical y no soportar carga vertical alguna o pueden estar fijadas en un plano vertical de modo de soportar una carga vertical (barras rígidas). Las barras rígidas pueden ser totalmente rígidas o estar montadas en forma flexible, pero siempre permitiendo transmisión de cargas al gancho.

Las barras de tracción pueden comprender más que un componente y pueden ser ajustables o articuladas.

- **Clase F:** Vigas (barras rígidas) no estándar que comprenden todos los componentes y dispositivos entre los dispositivos de acoplamiento, tales como esferas de acoplamiento y acoplamientos de las barras de tracción y la estructura (por ejemplo, travesaño trasero), carrocerías autoportantes o el chasis del vehículo tractor.
- **Clase H:** Pernos del plato de enganche, de 50 mm de diámetro, fijados al semirremolque para conectarse con el plato de enganche fijado en el vehículo tractor.
- **Clase H50-X:** Pernos de plato de enganche de 50 mm de diámetro, no estándar.
- **Clase L:** Ojales toroidales estándar para usar con acoplamientos tipo gancho clase K.
- **Clase S:** Dispositivos y componentes no contemplados en las Clases A a L o T, que son usados, por ejemplo, para transporte pesado especial o son dispositivos únicos de algunos países y que están contemplados por normas nacionales.
- **Clase T:** Acoplamientos tipo barra de tracción no automáticos, no estándar, que solo pueden ser separados por el uso de herramientas y de uso típico en acoplados transportadores de vehículos. Son considerados como un conjunto.

- *Verificar todo tipo de acoplamiento en el vehículo remolcado.*

**PUESTO DE TRABAJO:** Fosa zona detector de holguras



**HERRAMIENTAS NECESARIAS:**

Detector de holguras, calibre, lámpara portátil. Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

Para todos los enganche, accionando el freno de estacionamiento de la unidad tractora o motriz y colocado el eje correspondiente del remolque sobre las placas del detector de holguras mover las placas simultáneamente en forma longitudinal en el mismo sentido de manera de forzar el sistema de enganche.

- a) Verificar que no exista juego excesivo entre pernos y bujes y entre elementos del enganche.
- b) Analizar las capacidades de carga de los elementos verificando que cumplan con el PBTC.

**En pernos “Clase H”:**

- c) Verificar que no existan soldaduras en las zonas de contacto efectivo, para ello deberá limpiar de grasas dicho elemento.
- d) Verificar que no existan soldaduras de reparación entre perno y chasis.
- e) Las tolerancias admisibles de desgaste serán las especificadas por el fabricante. En caso de no poseer, verificar que no presente un desgaste superior al 2% del diámetro nominal.

**En ojales “Clase D y L”:**

- f) Verificar que el ojal se encuentre debidamente ajustado por su tuerca en el extremo de la lanza de arrastre y que posea mecanismo anti-desajuste (chaveta, tuerca auto-frenante, etc).
- g) Las tolerancias admisibles de desgaste serán las especificadas por el fabricante. En caso de no poseer, verificar que no presente un desgaste superior al 6% del diámetro nominal.
- h) Verificar la no existencia de fisuras. No se admite ojal reacondicionado por aporte de soldadura.

**EVALUACIÓN:**

<b>Sistema de enganche – vehículo arrastrado</b>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>19.1. Fijación incorrecta</i>	-	X	-
<i>19.2. Soldaduras de reparación en zonas de contacto efectivo</i>	-	X	X
<i>19.3. Desgaste (tolerancia admisible superior a la establecida)</i>	-	X	X
<i>19.4. Existencia juego axial o radial entre vástago del ojal y extremo de lanza “clase D y L”</i>	X	X	X
<i>19.5. Vástago del ojal indebidamente ajustado</i>	-	X	-



## 20. UNIDADES PORTA CONTENEDORES

### 20.1. ELEMENTOS DE SUJECIÓN

- *Verificar existencia, estado de los elementos de sujeción.*

Solo pueden ser utilizados en el transporte de contenedores los vehículos especialmente fabricados o adaptados para tal fin. Es de destacar, que no solo las unidades fabricadas especialmente para el transporte de contenedores pueden hacer el traslado de éstos, sino que también, pueden hacerlo aquellos remolques que posean trabas de sujeción fabricadas para dichos contenedores. Es por ello que, debe inspeccionarse el piso de todos los remolques a los efectos de analizar si poseen dichas trabas y en ese caso evaluar el estado de las mismas.

Deberá indicarse en el certificado de revisión técnica (CRT), vehículo portacontenedor.

Los vehículos que transportan contenedores deben poseer alguno de los siguientes dispositivos de sujeción:

- Dispositivos a través de trabas giratorias.
- Dispositivos a través de trabas con pasador.
- Trabas porta contenedores rebatibles.

Los sistemas de fijación se muestran en los dibujos de páginas siguientes.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

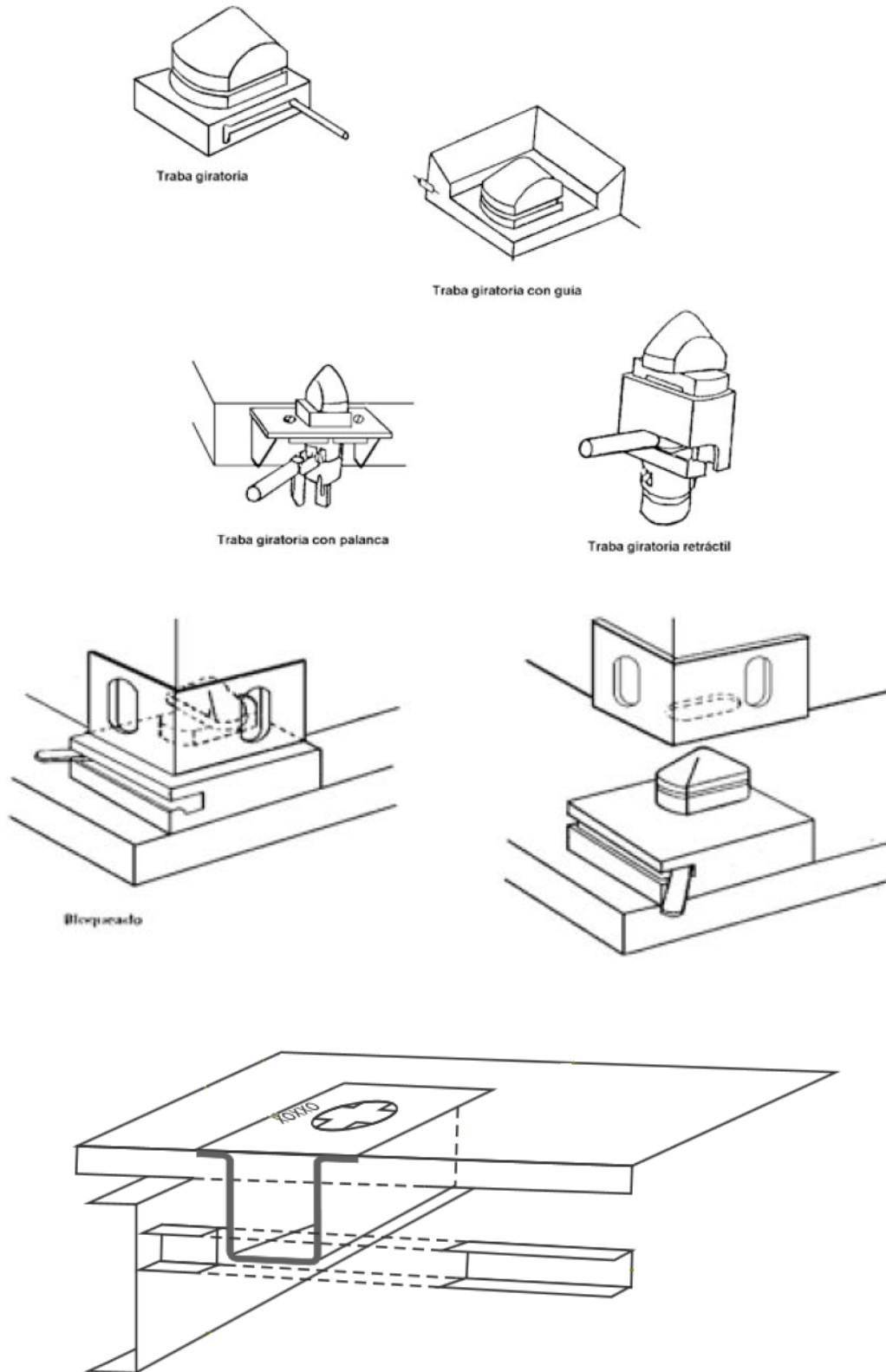
**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar la existencia de la totalidad de las trabas de sujeción de contenedores.
- Verificar el correcto funcionamiento y estado de las trabas de sujeción.
- Verificar una correcta y firme fijación de las trabas al chasis, ya sea a través de bulones, o por cordón de soldadura.

#### EVALUACIÓN:

<i>Elementos de sujeción de contenedores</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
<i>20.1.1. Carencia, mal estado, fijación de trabas deficiente</i>	-	X	-



*Imagen 20.1 - Trabas de Sujeción (diversos tipos)*

## 21. CARGAS PELIGROSAS

### 21.1. VEHÍCULOS PARA TRANSPORTE DE CARGAS PELIGROSAS

- *Verificar elementos reglamentarios para vehículos de transporte de carga peligrosa (mercancías o residuos).*

#### **Normativa aplicable:**

- Ley N° 24.449, Ley Nacional de Tránsito.
- Decreto N° 779/95, Anexo S, Reglamento General para el Transporte de Cargas Peligrosas.
- Resolución SOPyT N° 195/97, Normas Técnicas para el Transporte de Cargas Peligrosas.
- Disposición SSC N° 76/97, Combustibles Líquidos y GLP.
- Disposición SSC N° 90/97, Combustibles Líquidos y GLP.

**Antigüedad:** Los vehículos motrices utilizados para el transporte de cargas peligrosas se encuentran limitados a operar con una antigüedad máxima de DIEZ (10) años. La Autoridad de Aplicación puede establecer hasta TRES (3) años adicionales mediante el correspondiente acto administrativo.

Los vehículos susceptibles de ser remolcados no tienen límite para transportar mercancías peligrosas.

**Sistema de registro de operaciones (SRO) “Tacógrafo”:** Todos los vehículos motrices deben disponer de equipamiento para el registro de operaciones (tacógrafo), el cual podrá ser de tipo gráfico o digital, con alcance de uno (1) o siete (7) días. (Res. ST N° 135/94 y Decreto N° 1716/2008).

Los vehículos categoría N1 deberán incorporar dicho equipamiento según el cronograma que dispondrá la autoridad de aplicación.

**Extintor de Incendio:** Para el transporte de mercancías y residuos peligrosos, el extintor que deberá portar el vehículo debe cumplir con lo establecido en las normas correspondientes a la categoría del mismo y al potencial extintor que determine el dador de la carga. Asimismo, se deberán adoptar las indicaciones establecidas en el Anexo S del Decreto N° 779/95, y en la Ley de Residuos Peligrosos N° 24.051 y su Decreto Reglamentario N° 831 de fecha 23 de abril de 1993, ajustándose al siguiente criterio: el extintor de incendios debe tener la capacidad suficiente para combatir un incendio de motor o de cualquier otra parte de la unidad de transporte y de tal naturaleza que, si se emplea contra el incendio de la carga no lo agrave y, si es posible, lo combata. El matafuego deberá ubicarse en el lugar indicado por el fabricante.

**Simbología:** Se verifica según Ítem 21.2.

**Construcción:** Las cisternas deben cumplir con condiciones técnicas compatibles con los productos a transportar.

**Camiones atmosféricos:** las sustancias infecciosas están consideradas como mercancías peligrosas, dentro de Clase 6, División 6.2 “Sustancias Infecciosas”.

**PUESTO DE TRABAJO:** Zona exterior e interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

**PROCEDIMIENTO:**

- a) Verificar que la unidad se encuentre comprendida dentro de la antigüedad reglamentaria.
- b) Verificar la existencia y funcionamiento del equipo de registro de operaciones (tacógrafo), según el procedimiento establecido en el punto 8.3.1.
- c) Verificar la existencia, cantidad reglamentaria, tipo de carga y fijación de los extintores para la carga como para el de cabina.
- d) Verificar que los elementos constitutivos de la cisterna y sus accesorios sean compatibles técnicamente con los productos a transportar.

**EVALUACIÓN:**

<b>Vehículos para transporte de cargas peligrosas</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>21.1.1. El vehículo motriz no posee (SRO) “tacógrafo”</i>	-	X	-
<i>21.1.2. Extintor de incendio no adecuado o incompleto</i>	-	X	-
<i>21.1.3. Fijación inadecuada del extintor de incendio</i>	X	X	-
<i>21.1.4. Batería no cubierta y/o en caja metálica sin aislación</i>	-	X	-
<i>21.1.5 Carece de alguno de los interruptores de batería</i>	-	X	-
<i>21.1.6. Lámparas no estancas y/o no adecuadas</i>	-	X	-
<i>21.1.7. Instalación eléctrica no aislada</i>	-	X	-
<i>21.1.8. El depósito de combustible no está aislado ni protegido</i>	-	X	-
<i>21.1.9. Ubicación, estado o falta de protección de escape</i>	X	X	-

## 21. CARGA PELIGROSA

### 21.2. ELEMENTOS IDENTIFICATORIOS

- *Verificar existencia, características, estado, cantidad y ubicación de elementos identificatorios.*

Las características de los elementos identificatorios para cada una de las clases de sustancias se ajustarán a lo indicado en la Resolución SOPyT N° 195/97.

Para el transporte de combustibles líquidos a granel, debe figurar la leyenda “PELIGRO INFLAMABLE” en ambos costados y en la parte posterior.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- En caso de que la unidad circule cargada, se debe verificar todos los elementos identificatorios del material peligroso que transporta. En caso que asista descargado, debe verificarse que posea los soportes o sitios destinados a tales identificaciones.
- Verificar correcto estado de conservación que permita su rápida identificación.
- Verificar existencia de leyendas para combustibles líquidos.

#### EVALUACIÓN:

<b>Elementos identificatorios</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>21.2.1. Faltante de elementos identificatorios de riesgo (vehículo cargado)</i>	-	X	-
<i>21.2.1. Faltante de soporte o sitio destinados a contener las identificaciones</i>	-	X	-

## 21. CARGAS PELIGROSAS

### 21.3. TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS

- *Correcto estado de conservación y autorización para el transporte de explosivos o artículos pirotécnicos.*

#### INFORMACIÓN GENERAL:

- El transporte de Explosivos está reglamentado a través de la Ley de Explosivos (Ley N° 20.429).
- Solo podrán ser utilizados en el Transporte de Explosivos aquellos vehículos autorizados por Fabricaciones Militares o el organismo competente.
- Los vehículos deben estar identificados con los símbolos y leyendas vigentes.
- Las sustancias explosivas deben transportarse en vehículos con caja cerrada o con toldo impermeable e ignífugo.
- Los artículos pirotécnicos no pueden transportarse en cajas con piso o revestimientos metálicos.

**PUESTO DE TRABAJO:** Exterior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar que la unidad disponga de autorización para el transporte otorgada por autoridad competente.
- Verificar el correcto estado de conservación.

#### EVALUACIÓN:

<b><i>Transporte de explosivos</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>G</i></b>
<i>21.3.1. Descripción libre</i>			

## 21. CARGAS PELIGROSAS

### 21.4. TANQUES CISTERNA PARA COMBUSTIBLE LÍQUIDO

- *Verificar elementos reglamentarios para los vehículos de transporte de combustibles líquidos y gases licuados de petróleo.*

**Normativa:** Dichos transportes deben cumplir lo establecido en la Resolución SE N° 404/94 - Disposición SSC N° 76/97 (tanques cisternas de combustibles líquidos y gases licuados de petróleo).

**Alcance:** La presente normativa es de aplicación para tanques cisternas mayores de CUATROCIENTOS CINCUENTA (450) litros de capacidad.

### PUNTOS CARACTERÍSTICOS DE LA INSPECCIÓN:

#### 21.4.1. Certificado

Para acceder a la revisión técnica obligatoria (RTO), el transportista deberá presentar el “Certificado de Aptitud de la Cisterna” emitido por la Empresa Auditora o Universidad autorizada por la correspondiente autoridad de aplicación.

Según la Disposición SSC N° 76/97, en el Certificado deberá constar lo siguiente:

- Fecha de inspección y vencimiento
- Dominio del vehículo
- Tipo de inspección, verificación o prueba
- Listado de todos los rubros inspeccionados, verificados o probados
- Ubicación y características de anomalías detectadas

Por otra parte, la periodicidad para la realización de las inspecciones a las que deberán someterse los tanques cisterna será:

Inspección	Antigüedad	Periodicidad
Inspección visual externa	En todos los casos	Anualmente
Inspección visual interna	En todos los casos	Cada DOS (2) años
Prueba de estanqueidad y medición de espesor	Hasta DIEZ (10) años	Cada CINCO (5) años
	Más de DIEZ (10) años	Cada TRES (3) años



#### **21.4.2. Identificación**

Los tanques cisterna deberán tener una identificación visual localizada en la parte lateral posterior izquierda, de CIENTO MILÍMETROS (100 mm) de alto por CIENTO CINCUENTA MILÍMETROS (150 mm) de largo, con caracteres de DIEZ MILÍMETROS (10 mm) de altura, donde debe ser legible: el dominio del vehículo, fecha de inspección si resultara con calificación "APTO", tipo de inspección y marca de la empresa.

#### **21.4.3. Caño de escape**

El caño de escape debe poseer soportes de material anti-vibratorio, la salida debe estar ubicada por debajo del chasis y orientada hacia el lado opuesto a la boca de descarga, a no menos de MIL MILÍMETROS (1.000 mm), y a una distancia no menor de DOSCIENTOS MILÍMETROS (200 mm) del tanque de combustible.

Si el caño de escape sobresale del perímetro de la cisterna, el mismo debe poseer una protección metálica (media caña), colocada en forma concéntrica con el caño de escape y a no menos de CINCUENTA MILÍMETROS (50 mm), o aislación térmica, que evite que caigan sustancias inflamables directamente sobre el mismo.

Por otro lado, el caño de escape debe poseer arresta llamas de malla metálica N° 40, con extremo exterior tapado.

#### **21.4.4. Válvulas de descarga**

Las válvulas de descarga deben contar con marcos de protección.

#### **21.4.5. Extintores de incendio**

Cada equipo completo (tractor + vehículo arrastrado) deberá contar con el siguiente equipamiento mínimo:

- DOS (2) matafuegos de DIEZ KILOGRAMOS (10 kg) de capacidad nominal y potencial extintor 20BC (con indicador de presión de carga).
- Para la cabina, UN (1) matafuego de DOS COMA CINCO KILOGRAMOS (2,5 kg) de capacidad nominal y potencial extintor 5BC (con indicador de presión de carga).
- DOS (2) baldes con tapa conteniendo DIEZ KILOGRAMOS (10 kg) de arena cada uno.

#### **21.4.6. Leyendas**

Las unidades deben poseer la leyenda "PELIGRO INFLAMABLE" en el frente, costados y parte posterior. Asimismo, la capacidad de carga de cada compartimiento debe estar indicada en ambos lados del equipo y en las bocas de carga.





#### **21.4.7. Instalación eléctrica**

- La instalación eléctrica de la cabina hacia atrás y de los remolques, de los vehículos nuevos (a partir del año 1998), debe ser de tipo estanca, exterior, con caño metálico resistente a la corrosión, aislada y protegida contra posibles daños físicos. Las cajas deben ser estancas, de fundición de aluminio.
- La totalidad de las conexiones deben ser con terminal soldado y tornillos con arandelas planas y de presión, cadmiados o zincados, ubicados en cajas estancas y con tapas con juntas incombustibles.
- Las mangas de unión entre el vehículo tractor y el equipo arrastrado deben ser con doble envainado y soportadas elásticamente.
- El impulsor de arranque no puede tener el colector al descubierto.
- Las baterías deben estar cubiertas de manera que se impida todo contacto con el exterior mediante caja con tapa protegida.
- Las unidades deben poseer un dispositivo de corte rápido de corriente.

#### **21.4.8 Descarga estática**

Están prohibidas las cadenas y/o colas ruteras para descarga estática.

**PUESTO DE TRABAJO:** Zona exterior e interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- a) Previo a la realización de la RTO, se debe verificar la presentación del "Certificado de Aptitud de la Cisterna" vigente, otorgado por empresa auditora o Universidad habilitada por la correspondiente autoridad de aplicación.
- b) Verificar la identificación visual, tal cual se establece en el punto 21.4.2.
- c) Verificar la correcta instalación del escape, tal cual se establece en el punto 21.4.3.
- d) Verificar estructura de protección de válvulas de descarga.
- e) Verificar existencia, estado y carga de extintores de incendio. Verificar existencia y contenido de los baldes de arena.
- f) Verificar la existencia de las leyendas, tal cual lo establece el punto 21.4.6.
- g) Verificar que la instalación eléctrica sea de tipo antiexplosiva, con protección de batería, que el colector de motor de arranque no se encuentre descubierto (siempre que pueda verse), y las mangueras de conexión tengan doble envainado y suspensión elástica.
- h) Verificar la no existencia de cadenas y/o colas ruteras como elemento de puesta a tierra de corrientes estáticas.



**EVALUACIÓN:**

<b>Tanques cisterna para combustible líquido</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
21.4.1. Carece del certificado de aptitud de la cisterna	-	X	-
21.4.2. Carece de identificación visual	-	X	-
21.4.3. Incorrecta instalación o mal estado del caño de escape	X	X	-
21.4.4. Válvula de descarga sin marco de protección	-	X	-
21.4.5. Extintores de incendio: inexistentes, en mal estado y/o con carga inadecuada. Baldes de arena: inexistentes o vacíos.	-	X	-
21.4.6. Leyendas inexistentes	X	X	-
21.4.7. Instalación eléctrica no aislada o deficiente. Batería sin protección	X	X	-
21.4.8. Existencia de cadenas y/o colas ruterias para descarga estática	-	X	-

## 22. SIN REGLAMENTAR



### 23. TRANSPORTE ESCOLAR

- Verificar identificación y elementos reglamentarios para vehículos de transporte escolar.

**PUESTO DE TRABAJO:** Zona exterior e interior del vehículo.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación.

#### PROCEDIMIENTO:

- Verificar identificación de transporte escolar.
- Verificar salidas de emergencias y su correspondiente señalización.
- Verificar defectos o carencias en cinturones de seguridad.
- Verificar correcto estado de anclajes de asientos o butacas.
- Verificar defectos en apertura de ventanillas.
- Verificar existencia de martillos rompe cristales.
- Verificar luces exteriores, identificadoras del servicio.
- Verificar luces de emergencia (ver punto 7.2.10).

#### EVALUACIÓN:

<b>Transporte Escolar</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<i>23.1. Carencia de identificación del transporte escolar</i>	-	X	-
<i>23.2. Las salidas de emergencia no se encuentran señalizadas</i>	-	X	-
<i>23.3. Cinturones de seguridad inexistentes o en mal estado</i>	-	X	-
<i>23.4. Mal estado de anclajes de asientos o butacas</i>	-	X	-
<i>23.5. Luces exteriores identificatorios del servicio inexistentes o en mal estado</i>	-	X	-
<i>23.6. Descripción libre</i>			

## 24. TRANSPORTE DE ANIMALES VIVOS Y PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL O ANIMAL

### IMPORTANTE:

- Los contenidos detallados en el presente apartado serán puestos en vigencia al momento de aprobada la normativa que así lo exija y bajo el cronograma que defina la Autoridad de Aplicación.
- Los criterios de evaluación serán definidos y comunicados oportunamente por la Autoridad de Aplicación.

### 24.1. TRANSPORTE DE ANIMALES VIVOS

- *Efectuar las siguientes verificaciones en camiones, acoplados o semirremolques jaulas.*

	Ítem	Verificar
24.1.1	Piso	Material de fácil lavado y escurrimiento de residuos (Liso, rígido y antideslizante)
24.1.2	Piso	Vehículos de más DOS (2) o TRES (3) pisos: la separación entre los niveles debe estar construida de manera que las deyecciones de los animales del piso superior no pasen a los niveles inferiores.
24.1.3	Interior caja de carga	Sin objetos salientes o cortantes (ejemplo: ganchos, tuercas, etc.).
24.1.4	Interior Caja de carga	División interna (separadores) deben cubrir todo el espacio transversal. Los cuales podrán ser del tipo guillotina de apertura vertical (mismas limitaciones que Puertas de Acceso) o del tipo tranquera.
24.1.5	Puertas de acceso	Ancho libre mínimo de NOVENTA CENTÍMETROS (90 cm)
24.1.6	Puertas de acceso	Altura libre mínima de CIENTO SESENTA CENTÍMETROS (160 cm)
24.1.7	Puertas de acceso	Ángulo de la rampa no mayor a los TREINTA GRADOS (30°)
24.1.8	Laterales	Deben estar cerrados hasta una altura de CIENTO VEINTE CENTÍMETROS (120 cm) +/- VEINTE CENTÍMETROS (20 cm) para unidades de un solo piso y de OCHENTA CENTÍMETROS (80 cm) +/- DIEZ CENTÍMETROS (10 cm) para unidades de DOS (2) pisos (a contar desde el nivel de piso)

	Ítem	Verificar
24.1.9	Laterales	Deben contar con aberturas continuas o de perforaciones circulares que tengan un diámetro de SIETE CENTÍMETROS (7 cm) +/- UN CENTÍMETRO (1 cm), logrando un área de ventilación equivalente mínima de CIENTO CINCUENTA CENTÍMETROS CUADRADOS POR METRO (150 cm <sup>2</sup> /m) lineal (6-7 perforaciones por metro lineal).
24.1.10	Puerta Lateral (opcional)	Debe ser abisagrada hacia un lado, con cierre seguro, y no deberá tener salientes que dañen a los animales
24.1.11	Zócalo	La unión del piso al lateral debe impedir el escape de purines al exterior.
24.1.12	Frente	Cerrado en forma total hasta VEINTE CENTÍMETROS (20 cm) +/- DIEZ CENTÍMETROS (10 cm) por debajo de la altura del vano de carga.
24.1.13	Parte trasera	Debe tener un cerramiento de hasta una altura de CIENTO VEINTE CENTÍMETROS (120 cm) +/- QUINCE CENTÍMETROS (15 cm), pero sin aberturas de ventilación.
24.1.14	Pasarela	En la parte central del techo UNA (1) o DOS (2) ubicadas a ambos laterales con propiedades antideslizantes que permitan la movilización del personal.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior de la caja de carga.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación, cinta métrica, goniómetro.

**PROCEDIMIENTO:**

Ingresar en la caja de carga y verificar los tópicos enunciados en la tabla.

## 24.2. TRANSPORTE DE PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS Y DERIVADOS DE ORIGEN ANIMAL

- *Efectuar las siguientes verificaciones en cajas de camiones, acoplados o semirremolques afectados al transporte enunciado.*

	Ítem	Verificar
24.2.1	Revestimiento Interior de la caja	Material impermeable, liso y sin presencia de óxido.
24.2.2	Interior de la caja	Juntas continuas entre piso y paredes que no presenten salientes, ni depresiones, que dificulten la higienización
24.2.3	Piso	El piso tendrá que ser similar al revestimiento interior y además, antideslizante.
24.2.4	Interior de la caja (solo con equipo de frío)	Provisto de un sistema de lectura de la temperatura interior, que sea perfectamente visible desde fuera de la caja de carga.
24.2.5	Puertas y ventanas	De cierre hermético y con dispositivo de precintado inviolable.
24.2.6	Puertas	El sistema de bisagras tendrá un diseño que impida desmontarlas sin necesidad de romper el precinto.
24.2.7	Tanques receptores de líquidos drenados	Capacidad mínima individual de CINCUENTA (50) litros por cada OCHO (8) metros cúbicos o fracción mayor de CUATRO (4) metros cúbicos de capacidad de carga, comunicándose con un desagüe. Para CINCO (5) metros cúbicos o fracción mayor de TRES (3), se tendrá un recipiente de VEINTICINCO (25) litros
24.2.8	Caja de carga (Categoría D)	Separada de la cabina de los conductores. Aberturas de ventilación provistas de malla de protección contra insectos.
24.2.9	Piso (Productos de la pesca)	Debe tener acanaladuras longitudinales que permitan el escurrimiento de líquidos hacia el canal de recolección del recipiente destinado a tal fin, ubicado exteriormente.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior de la caja de carga.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación, cinta métrica, linterna.

### PROCEDIMIENTO:

Ingresar en la caja de carga y verificar los tópicos enunciados en la tabla.

### 24.3. TRANSPORTE DE PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL

- *Efectuar las siguientes verificaciones en cajas de camiones, acoplados o semirremolques afectados al transporte enunciado.*

	Ítem	Verificar
24.3.1	Caja de carga	Separada de la cabina de los conductores.
24.3.2	Interior caja de carga	Material impermeable, liso y sin presencia óxido.
24.3.3	Puerta	Dispositivo externo apto para la colocación de precintos de seguridad.
24.3.4	Interior de la caja (solo si posee equipo de frío)	Provisto de un sistema de lectura de la temperatura interior, que sea perfectamente visible desde fuera de la caja de carga.
24.3.5	Tanques receptores de líquidos drenados (sólo si posee equipo de frío)	Capacidad mínima individual de CINCUENTA (50) litros por cada OCHO (8) metros cúbicos o fracción mayor de CUATRO (4) metros cúbicos de capacidad de carga, comunicándose con un desagüe. Para CINCO (5) metros cúbicos o fracción mayor de TRES (3), se tendrá un recipiente de VEINTICINCO (25) litros.

**PUESTO DE TRABAJO:** Interior de la caja de carga.

**HERRAMIENTAS NECESARIAS:** Observación, cinta métrica, linterna

**PROCEDIMIENTO:**

Ingresar en la caja de carga y verificar los tópicos enunciados en la tabla.





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2019 - Año de la Exportación

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** ANEXO II . MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE REVISIÓN TÉCNICA OBLIGATORIA  
PARA TALLERES RTO

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 176 pagina/s.