

El Decreto Ejecutivo No. 30184-MOPT "Reglamento para la Revisión Técnica Integral de Vehículos Automotores que Circulen por las Vías Públicas" del 6 de febrero del 2002 que regula la actividad de Revisión Técnica Vehicular (RTV) y la instalación y funcionamiento de las Estaciones de RTV, así como la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial No. 9078 del 26 de octubre de 2012 y sus reformas, establecen las revisiones técnicas vehiculares periódicas como requisito obligatorio para la circulación de los vehículos automotores, sus remolques y semirremolques, obligando al Estado establecer un Sistema de RTV adecuado que le permita cumplir con dicho programa.

La experiencia en los países donde la RTV ha funcionado desde hace algunos años, demuestra que en este Servicio Público se puede presentar diversidad en las interpretaciones de los criterios de calificación en las diferentes estaciones de RTV que realizan la inspección. Previendo este problema y con base en la legislación vigente aplicable, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes ha aprobado el presente Manual de Procedimientos para la Revisión Técnica de Vehículos Automotores en las Estaciones de RTV, cumpliendo lo indicado en el artículo 9 del Reglamento para la Revisión Técnica Integral que cita textualmente:

"La revisión técnica de vehículos deberá hacerse de acuerdo a los criterios que se establezcan en el Manual de Revisión Técnica de Vehículos que deberá preparar y mantener actualizado el Departamento Técnico respectivo del Consejo de Seguridad Vial, el cual previo a su publicación, deberá aprobar el Ministerio de Obras Públicas y Transportes".

El presente Manual de Procedimientos para la Revisión Técnica de Vehículos Automotores en las Estaciones de RTV, pretende establecer las especificaciones generales de actuación durante las revisiones y unificar, en lo posible, los criterios y procedimientos de inspección técnica de vehículos.

Dado que se trata de un manual de inspección, debe tenerse muy en cuenta la definición que la norma ISO/IEC 17020 brinda del término inspección: "examen de un diseño de producto, servicio, proceso o instalación y la determinación de su conformidad con requisitos específicos o bien con requisitos generales, con base en un juicio profesional" y es precisamente la introducción del concepto juicio profesional lo que permite y da validez al criterio técnico del inspector en la calificación de un defecto, en el caso que no exista un valor numérico como medición.

El objetivo perseguido con esta nueva revisión del "Manual de Procedimientos para la Revisión Técnica de Vehículos Automotores en las Estaciones de RTV " es atender las mejoras propuestas por la población, adaptarse a las nuevas tecnologías automotrices y ajustarse a la normativa vigente.

Además de las disposiciones reglamentarias y recomendaciones ya citadas, para la revisión del Manual se ha partido de los siguientes principios generales que deben ser seguidos en las revisiones:

1. La revisión técnica de los vehículos tiene por objeto comprobar si éstos cumplen al momento de la inspección y continúan cumpliendo a través de verificaciones periódicas, las condiciones exigidas por la normativa vigente para la circulación por vías públicas, recogidas en el presente manual.

2. Previamente al inicio de la RTV se deberá proceder a su identificación, comprobando que su VIN o número de chasis y matrícula coinciden con los señalados en los documentos oficiales.

3. Las comprobaciones durante el proceso de inspección deben ser lo más simples y directas posibles.

4. Durante el proceso de inspección no se efectuará manipulación o desmontaje alguno de los elementos y/o piezas del vehículo.

5. Los equipos y herramientas que se utilicen en la inspección serán los que al efecto disponga el Ministerio de Obras Públicas y Transportes mediante el Decreto Ejecutivo N° 30184-MOPT.

El reconocimiento de las condiciones técnicas de las instalaciones que constituyen las estaciones de revisión técnica de vehículos es competencia del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, y estará bajo la supervisión del Cosevi, siendo éste, por tanto, el que determine los equipos con los cuales debe estar dotada una estación, mediante los procedimientos previstos en la legislación vigente y en concreto, mediante el Reglamento de RTV.

6. La inspección técnica del vehículo deberá poder realizarse en un tiempo razonable que asegure la calidad y eficiencia del servicio de RTV.

Para efectos de la aplicación de este Manual serán utilizadas como definiciones las siguientes:

### CATEGORÍAS:

Basados en la naturaleza constructiva de los vehículos se establecen las siguientes clasificaciones de vehículos:

- 01. Bicimoto.-** Vehículo con motor térmico de cilindrada igual o inferior a 50 centímetros cúbicos cuyo sistema de dirección es accionado por manillar o manubrio.
- 02. Motocicleta.-** Vehículo con motor térmico de cilindrada superior a 50 centímetros cúbicos cuyo sistema de dirección es accionado por manillar o manubrio.
- 03. Automóvil.-** Vehículo concebido y construido para el transporte de personas y con capacidad hasta nueve plazas, incluido el conductor.
- 04. Microbús.-** Vehículo concebido y construido para el transporte de personas con capacidad comprendida entre 10 y 26 plazas (ambas inclusive), incluido el conductor.
- 05. Busetta.-** Vehículo construido para el transporte de personas con capacidad entre 27 plazas y 45, incluido el conductor.
- 06. Autobús.-** Vehículo rígido concebido y construido para el transporte de personas con capacidad superior a 45 plazas, incluido el conductor.
- 07. Carga liviana.-** Vehículo automotor diseñado y utilizado para el transporte de carga, cuyo peso máximo autorizado sea inferior a 8 toneladas.
- 08. Carga pesada.-** Vehículo automotor diseñado y utilizado para el transporte de carga, cuyo peso máximo autorizado sea de al menos 8 toneladas.
- 09. Tractocamión.-** Vehículo automotor concebido y construido para diferentes utilidades, principalmente el arrastre de un semirremolque.
- 10. Remolque.-** Vehículo concebido y construido para ser acoplado a un vehículo automotor.

11. **Remolque Liviano.-** El destinado al transporte de carga, cuyo peso máximo autorizado o en su defecto Peso Bruto no exceda de 750 kg.
12. **Semirremolque.-** Vehículo concebido y construido para ser acoplado a un vehículo automotor, de tal manera que repose parcialmente sobre éste una parte sustancial de su peso y de su carga.
13. **Equipo Especial de Obras y Servicios.-** Vehículo concebido y construido para efectuar trabajos en obras civiles. No se considera apto para circular en vías públicas.
14. **Equipo Especial Agrícola.-** Vehículo concebido y construido para efectuar trabajos agrícolas. No se considera apto para circular en vías públicas
15. **Vehículo Especial.-** Vehículo cuyas características constructivas son diferentes a las demás categorías establecidas. No se considera apto para circular en vías públicas

### **OPERACIONES DE INSPECCIÓN**

Todas las operaciones de inspección, salvo las de identificación, tienen como finalidad fundamental detectar anomalías que afecten los componentes esenciales del vehículo o la calidad del medio ambiente, con el propósito de aumentar el nivel de seguridad vial y de calidad del aire.

Las operaciones de inspección se han agrupado en capítulos y están desarrolladas en el presente manual para los distintos tipos de vehículos, indicándose en cada punto las especificaciones generales, el método de inspección a seguir, y por último la calificación de los defectos.

### **PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN**

Los métodos utilizados a fin de realizar las operaciones de inspección del vehículo serán los siguientes:

#### **Inspección visual**

Se realiza mediante observación de los componentes o elementos de que se trate, y en su caso, de su funcionamiento, atendiendo a probables ruidos o vibraciones anormales, holguras o fuentes de corrosión, soldaduras incorrectas o no adecuadas en determinados componentes o elementos, taladrados o cualquier otra operación incorrecta de mecanizado o plegado en determinados componentes o elementos, etc, que puedan dar lugar a probables causas de peligro para la circulación o el medio ambiente.

#### **Inspección con equipos**

Es aquella inspección que se realiza con ayuda de equipos con los que debe estar dotada la estación.

### **ESTRUCTURA DEL MANUAL**

Para la mejor sistematización del uso del Manual y facilidad para completar la Tarjeta de Revisión Técnica, se ha dividido el Manual en los siguientes capítulos:

1. IDENTIFICACIÓN.
2. ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR, CARROCERÍA Y CHASIS.
3. ACONDICIONAMIENTO INTERIOR.
4. ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN.

5. EMISIONES CONTAMINANTES.
6. FRENOS.
7. DIRECCIÓN.
8. EJES Y SUSPENSIÓN.
9. MOTOR Y TRANSMISIÓN.
10. OTROS
11. SITUACIONES ESPECIALES

Cada uno de los capítulos está dividido en apartados que corresponden a unidades de inspección, dentro del sistema que se revisa.

El capítulo 10 (Otros) atiende todo lo correspondiente a requisitos que deben cumplir los vehículos a los que les aplica una reglamentación adicional y específica como por ejemplo: transporte público de personas, grúas, transporte de mercancías peligrosas, etc.

**INDICE**

**1. Identificación**

- 1.1. Documentación
- 1.2. VIN y/o Número de Chasis
- 1.3. Placas de Matrícula y Documento de Identificación Adicional

**2. Acondicionamiento Exterior, Carrocería y Chasis**

- 2.1. Carrocería y Chasis
- 2.2. Dispositivos de enganche o acoplamiento para remolques y semirremolques
- 2.3. Guardabarros y dispositivos antiproyección (faldones)
- 2.4. Dispositivo Antiincrustamiento
- 2.5. Puertas y Capot (Tapa de Motor).
- 2.6. Parabrisas y ventanas.
- 2.7. Limpiaparabrisas y lavaparabrisas.
- 2.8. Retrovisores exteriores.
- 2.9. Soporte exterior de rueda de repuesto.

**3. Acondicionamiento Interior**

- 3.1. Asientos y sus anclajes
- 3.2. Cinturones de seguridad y sus anclajes
- 3.3. Indicador de velocidad
- 3.4. Odómetro

**4. Alumbrado y señalización**

- 4.1. Luces bajas (corto alcance) y luces altas (largo alcance)
- 4.2. Luz de marcha atrás
- 4.3. Luces indicadoras de dirección
- 4.4. Señal intermitente de emergencia
- 4.5. Luces de freno
- 4.6. Luz de placa matrícula trasera
- 4.7. Luces de posición
- 4.8. Luces antiniebla
- 4.9. Luces demarcadoras
- 4.10. Dispositivos y cintas retrorreflectivas
- 4.11. Luz especial de estacionamiento
- 4.12. Luces decorativas y/o no autorizadas
- 4.13. Avisador acústico

**5. Emisiones Contaminantes**

- 5.1. Ruido
- 5.2. Vehículos con motor de encendido por chispa
- 5.3. Vehículos con motor de encendido por compresión

**6. Frenos**

- 6.1. Freno de servicio
- 6.2. Freno de estacionamiento
- 6.3. Pedal del freno de servicio
- 6.4. Servofreno y bomba principal
- 6.5. Tubos
- 6.6. Mangueras
- 6.7. Fibras de freno

- 6.8. Tambores y discos
- 6.9. Cables, varillas, palancas, uniones
- 6.10. Bombas auxiliares
- 6.11. Válvula sensora de carga
- 6.12. Compresor y depósitos
- 6.13. Válvulas de frenado
- 6.14. Acumulador de presión (pulmón)
- 6.15. Acoplamiento de los frenos de remolque

**7. Dirección**

- 7.1. Desviación de ruedas
- 7.2. Volante y columna de dirección
- 7.3. Caja de dirección
- 7.4. Brazos, barras y rótulas
- 7.5. Servodirección (dirección asistida)

**8. Ejes y Suspensión**

- 8.1. Ejes y barras tensoras
- 8.2. Aros
- 8.3. Llantas
- 8.4. Resortes, soportes, amortiguadores, ballestas
- 8.5. Eficacia de Suspensión
- 8.6. Barras de torsión y estabilizadora
- 8.7. Brazos, tijeretas y rótulas de suspensión

**9. Motor y Transmisión**

- 9.1. Estado general del motor
- 9.2. Sistema de alimentación del motor
- 9.3. Sistema de escape
- 9.4. Transmisión
- 9.5. Vehículos que utilizan gas como combustible

**10. Otros**

- 10.1. Transporte de mercancías peligrosas
- 10.2. Taxis y taxímetro
- 10.3. Transporte colectivo de personas en las modalidades de Ruta Regular y Servicios Especiales
- 10.4. Vehículos de Transporte de Ruta Regular y Taxis Accesibles (Ley 7600)
- 10.5. Vehículos dedicados al remolque de vehículos (Grúas)
- 10.6. Vehículos de emergencia y policía

**11. Situaciones Especiales**

- 11.1. Servicio no finalizado

**1.- Identificación**

**1.1.- Documentación**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

En forma previa a la inspección, se debe garantizar que el vehículo a revisar sea identificado, para evitar, en todo momento, confusión referente a su identidad.

La documentación de identificación a presentar será:

- Vehículos en circulación: Título o certificado de propiedad del vehículo \*.
- Vehículos de primer ingreso al país: Declaración Única Aduanera (DUA) \*.

\* Salvo excepciones debidamente establecidas.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará la existencia y coincidencia de los datos reflejados en los documentos de identificación, presentados con el vehículo a revisar que son:

- Marca (\*)
- Modelo (\*)
- Año modelo (\*)
- Número de Identificación Vehicular (VIN) o Número de Chasis.
- Estilo (\*)
- Combustible (\*)
- Número de motor
- Clasificación: Categoría y Carrocería
- Color
- Capacidad: Número de Plazas

Si algún dato de los indicados en la documentación no coincide se anotará el defecto correspondiente.

Adicionalmente, en el caso de vehículos de primer ingreso al país y según Decreto Ejecutivo 22636-J-H-MOPT del 7 de octubre de 1993 y sus reformas, el vehículo no debe presentar diferencias en cuanto a las características primarias (\*).

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. No coincidencia o ausencia de algún dato en los documentos de identificación (que no sea el VIN o número de chasis)	X		
2. No coincidencia de alguna característica primaria en el DUA (en vehículos de primer ingreso)		X	

**1.2.- VIN y/o Número de Chasis**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Todo vehículo a efectos de identificación, deberá llevar inscrito de forma indeleble en la carrocería y/o en el chasis, una identificación numérica o alfanumérica realizada por el fabricante durante el proceso de producción del vehículo.

Este número deberá estar registrado en los documentos de identificación del vehículo y en caso de no coincidir deberá adecuarse dicha documentación para subsanar el defecto relacionado. Para tal efecto, la Revisión Técnica Vehicular emitirá el documento requerido.

Cuando al inspeccionar estos elementos de identificación se detecten indicios de manipulación, la Revisión Técnica Vehicular anotará el defecto conforme a lo estipulado en este Manual.

Cuando el vehículo no puede identificarse por VIN y/o Número de Chasis, la identificación del vehículo estará dada por el número de motor y así se debe consignar en la Tarjeta de Revisión Técnica.

Solo se verificará el número de motor cuando este sea la identificación del vehículo como se indica en el párrafo anterior.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual de los elementos de identificación del vehículo se comprobará:

- Su existencia (todo vehículo debe llevar un código para efectos de identificación).
- Debe tener todos sus dígitos legibles.
- Que no esté oculta de manera que no puedan observarse todos sus dígitos en forma clara.
- Que no existan indicios de haber sido manipulado el número de identificación y/o sus alrededores.
- La coincidencia con el número que figura en la documentación de identificación. Se debe aclarar que para comprobar esta coincidencia los guiones son caracteres que no se deben tomar en cuenta.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Inexistencia		X	
2. Ilegible		X	
3. No visible		X	
4. Indicios de manipulación		X	
5. No coincide con el que figura en la documentación		X	
6. Alterado o manipulado, causa ratificada judicialmente	X		

**1.3.- Placas de matrícula y documento de identificación adicional**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Tanto las placas de matrícula como el documento de identificación adicional deben ser los emitidos por el Registro Nacional de la Propiedad y no pueden manipularse. Las placas de matrícula metálicas y el documento de identificación adicional deben ser sustituidos en caso de ilegibilidad o deterioro de los elementos de identificación y seguridad. Se debe tener en cuenta que existen placas constituidas únicamente por dígitos numéricos y otras que son alfanuméricas, en ambos casos todos sus caracteres cuentan con la misma importancia y deben resultar legibles (incluidas las leyendas “Costa Rica” y “Centroamérica”).

No deben colocarse objetos que afecten la legibilidad de uno o todos sus caracteres o que impidan determinar su originalidad.

Las placas de matrícula deben ubicarse en el lugar designado por el fabricante del vehículo para ser instaladas. Cuando el vehículo no presente una ubicación preestablecida se debe acondicionar una nueva ubicación que cumpla todos los requisitos legales

Este apartado será aplicable respecto al documento de identificación adicional. Este tiene como propósito darle trazabilidad a las placas metálicas con respecto al vehículo, ya que ese documento es intransferible. Dicho documento de identificación adicional debe ubicarse en el parabrisas delantero, en el caso de autobuses se permite su ubicación en la ventanilla lateral izquierda delantera. En los casos de vehículos que no cuenten con parabrisas deben ubicarlo en un lugar visible.

Las placas que no sustituyan conforme la calendarización establecida por el Registro Nacional de la Propiedad serán consideradas sin validez legal y le será anotado al vehículo el defecto correspondiente.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará en el caso de la placa de matrícula y cuando corresponda, para el documento de identificación adicional; lo siguiente:

- Su existencia.
- Su originalidad.
- Su número y tipo, según la categoría y/o carrocería del vehículo.
- Que no existan defectos de estado que afecten su legibilidad.
- Que no existan elementos al frente que afecten la legibilidad. Esta verificación no se aplica para el documento de identificación adicional.
- Si existen indicios de manipulación que afecten la determinación de la originalidad.
- Ubicación.
- Fijación.

Para establecer si la legibilidad de la placa de matrícula ha sido afectada en cualquiera de sus caracteres, se verificará al leerse la letra o número si esta pueda ser determinada sin dificultad y además no tienda a confundirse.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. El número no coincide con el que figura en la documentación		X	
2. El tipo de placa no coincide con la categoría del vehículo	X		
3. Inexistencia		X	
4. Inexistencia y presenta solicitud de reposición	X		
5. Defecto de estado que afecte su legibilidad	X		
6. Defectos de estado que impida su legibilidad		X	
7. Existen elementos frente a la placa que afectan su legibilidad	X		
8. Placas o documento de identificación adicional no original o cuya originalidad no se puede asegurar		X	
9. Indicios de manipulación que no afectan la determinación de su originalidad	X		
10. Ubicación no adecuada que afecta su legibilidad y/o visibilidad		X	
11. Fijación defectuosa	X		
12. Placas de matrícula sin validez legal		X	

**2.- Acondicionamiento Exterior, Carrocería y Chasis**

**2.1.- Carrocería y chasis**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

La carrocería está constituida por todos los elementos que componen el habitáculo y el receptáculo del vehículo, incluidos los pisos.

Debe considerarse que existen parachoques como dispositivos independientes a la carrocería y otros que forman parte de la misma.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- El estado de la estructura de la carrocería, prestando especial atención a los efectos de oxidación o corrosión. Esta última se podrá verificar mediante presión en el lugar afectado para evaluar su importancia.
- En su caso, el acoplamiento de la carrocería al chasis.
- En su caso, estado general de los largueros: no pueden presentar desperfecto mecánico ni síntomas avanzados de corrosión.
- En su caso, sistema de elevación de las cabinas basculantes
- Que no existan puntas salientes o cortantes que puedan causar lesiones a los usuarios de la vía pública.
- Saliente excesivo del tapón del depósito de combustible si puede abrirse accidentalmente.
- En su caso, la adecuada fijación de los parachoques y/o el “mataburros” y su estado, prestando especial atención que no tengan puntas salientes y cortantes, y que presenten adecuación estructural a la forma del vehículo.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Defectos de estado en la carrocería	X		
2. Defectos de estado en la carrocería que entrañen peligro		X	
3. Defectos de estado en los amarres de la carrocería al chasis		X	
4. Defectos de estado en las articulaciones de las cabinas basculantes	X		
5. Defectos de estado en los largueros y travesaños	X		
6. Defectos de estado en los largueros y travesaños si existe peligro de desacoplamiento de la cabina		X	
7. Defectos de estado en los largueros y travesaños si existe peligro de rotura		X	
8. Existencia de puntas salientes o cortantes		X	
9. Ausencia del parachoques cuando este ha sido desinstalado	X		
10. Fijación defectuosa de parachoques o "mataburros".	X		
11. Existencia de estructuras o elementos que sobresalgan del ancho o largo del vehículo	X		
12. Fijación defectuosa de parachoques o "mataburros" con peligro de desprendimiento		X	

**2.2.- Dispositivos de enganche o acoplamiento para remolques y semirremolques**

**a. ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará, cuando sea posible:

- El estado de los dispositivos.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Defectos de estado que no afecten a la seguridad	X		
2. Fijación defectuosa con riesgo de desprendimiento		X	

**2.3- Guardabarros y dispositivos antiproyección (faldones)**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Los vehículos deben estar equipados con guardabarros que recubran todas sus ruedas.

En el caso de inexistencia del guardabarros en el eje trasero de los vehículos de carga (liviana y pesada), remolques y semirremolques deben instalar faldones en su lugar.

En el caso de automóviles y motocicletas que cuenten con modificaciones que afecten el porcentaje de cobertura del guardabarros se deben instalar faldones.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- La existencia de guardabarros o faldones.
- La fijación.
- Estado.
- Aspectos que puedan afectar su función.
- Como mínimo el faldón debe cubrir el ancho de toda la banda de rodadura y la altura

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Inexistencia		X	
2. Fijación defectuosa	X		
3. No cumple su función		X	
4. Mal estado de faldones	X		

**2.4.- Dispositivo Antiincrustamiento**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Todo vehículo de carga (liviana y pesada) debe estar construido y/o equipado de manera que ofrezca en toda su anchura una protección eficaz contra el incrustamiento de los vehículos de las categorías livianos que choquen en su parte trasera.

Para que se considere que el dispositivo cumple con su cometido deberá estar instalado:

- A aproximadamente 60 cm o menos de profundidad desde la parte trasera del vehículo y debe cubrir, al menos, el ancho de vía (distancia entre la parte interna de las ruedas del eje).
- La altura máxima sobre el suelo debe ser de 55 cm aproximadamente.
- El ancho del dispositivo debe ser de al menos 10 cm aproximadamente.
- La parte trasera del vehículo está construida y/o equipada de manera que las partes que la integren puedan considerarse como elementos que sustituyan al dispositivo de protección trasera.

Están exceptuados de cumplir lo anterior, los vehículos en los que la existencia de este dispositivo sea fehacientemente incompatible con su utilización, y los tractocamiones.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- La existencia y dimensiones
- Fijación y estado
- Ubicación.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Inexistente cuando es obligatorio		X	
2. Dispositivo con dimensiones menores a las exigidas		X	
3. Profundidad o altura mayor a la requerida		X	
4. Defectos de estado	X		
5. Fijación defectuosa	X		
6. Fijación defectuosa con riesgo de desprendimiento		X	

**2.5.- Puertas y Capot (Tapa de Motor)**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Las puertas de acceso de personas y la tapa de motor de los vehículos deben tener cerraduras que impidan su apertura no deseada. En el caso de las puertas de carga no deben presentar peligro de apertura repentina.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- El estado de las bisagras de las puertas de acceso de personas y tapa de motor. Para verificar esto se provocarán manualmente esfuerzos prestando atención a holguras en las bisagras, cuando sea posible.
- El funcionamiento correcto de las cerraduras prestando especial atención a:
  - deformaciones de la parte de la carrocería en donde se ubican los mecanismo de cierre
  - estado y funcionamiento del mecanismo de cierre
  - facilidad para apertura cuando la puerta o tapa motor está cerrada sin accionar el mecanismo para la apertura
  - fijación de la puerta o tapa de motor una vez que se acciona el mecanismo de cierre.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Puertas de acceso de personas o tapa de motor con riesgo de apertura repentina		X	
2. Defectos de accionamiento de puertas de acceso de personas	X		
3. Bisagras defectuosas de puertas y tapa de motor	X		
4. Existencia de corrosión o deformaciones en el mecanismo de cierre de la tapa de motor	X		
5. Puertas de acceso de equipaje o carga con riesgo de apertura repentina	X		

**2.6.- Parabrisas y ventanas**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Se entiende por campo de visión del conductor, la zona que está ubicada desde el asiento del conductor, 180 grados hacia el frente. Por ejemplo, en un automóvil el campo de visión comprende las dos ventanillas delanteras y el parabrisas delantero.

Se entiende como **campo de visión mínima del conductor**, la zona delimitada sobre el parabrisas delantero por una franja de aproximadamente 60 cm de longitud (30 cm hacia cada lado desde el centro del volante) y enmarcada en su altura por el barrido de las escobillas y en su parte inferior por el borde superior del volante de dirección.

Los elementos transparentes del habitáculo que afecten al campo de visión del conductor no deben deformar de modo apreciable los objetos vistos a través, ni producir confusión entre los colores utilizados en la señalización vial.

Las sustancias que producen reflejos hacia el exterior (tipo espejo) no pueden ser ubicadas en ningún parabrisas o ventana del vehículo.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Existencia e integridad de todos los parabrisas y ventanas.
- Que en caso de llevar láminas adhesivas antisolares, no se afecte el campo de visión del conductor.
- La existencia de fisuras, impactos o láminas adheridas en los parabrisas delantero y trasero que dificulten el campo de visión del conductor.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Parabrisas delantero desinstalado			X
2. Ventanas y/o parabrisas trasero desinstalado	X		
3. Accionamiento de ventanas defectuoso (no abren)	X		
4. Existencia de lámina adhesiva antisolar, adhesivos o similares en el parabrisas delantero dentro del área de barrido de las escobillas		X	
5. Existencia de lámina adhesiva antisolar, adhesivos o similares en el parabrisas trasero en automóviles	X		
6. Existencia de sustancias reflectivas		X	
7. Fisura o impactos con radio mayor a 10 cm fuera del campo de visión mínima del conductor	X		
8. Fisuras o impactos con radio mayor a 5 cm en el campo de visión mínima del conductor		X	
9. Fisura o impactos con radio mayor a 50cm en cualquier parte del parabrisas.		X	
10. Polarizado no permite visibilidad hacia el interior del vehículo en ventanas laterales.	X		

**2.7.- Limpiaparabrisas y lavaparabrisas**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Si el conductor necesariamente debe observar la vía a través del parabrisas, el vehículo debe tener limpiaparabrisas. Si el vehículo fue inscrito a partir de la entrada en vigencia de la Ley de Tránsito N° 7331 del 22 de abril de 1993, deberá tener instalado un dispositivo lavaparabrisas.

En el caso de vehículos de carga pesada y autobuses se verificará la existencia y funcionamiento del lavaparabrisas y limpiaparabrisas solo en el campo de visión directa del conductor.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante una inspección visual se comprobará:

- La existencia de los dispositivos de limpiaparabrisas y/o lavaparabrisas.
- Su correcto funcionamiento.
- Estado de las escobillas.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Inexistencia del lavaparabrisas	X		
2. Mal funcionamiento del lavaparabrisas	X		
3. Inexistencia de los limpiaparabrisas		X	
4. Mal funcionamiento del limpiaparabrisas		X	
5. Escobillas en mal estado	X		

**2.8.- Retrovisores Exteriores**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

**RETROVISORES EXTERIORES PARA VEHÍCULOS**

Categoría de Vehículo	Retrovisor Derecho	Retrovisor Izquierdo
<b>Motocicletas y cuadraciclos</b>	1 opcional.	1 obligatorio
<b>Automóviles (*), microbuses, busetas y autobuses</b>	1 obligatorio	1 obligatorio
<b>Carga liviana y pesada</b>	1 obligatorio	1 obligatorio

(\*) El retrovisor exterior derecho no es obligatorio para los automóviles que ingresaron antes de la puesta en vigencia de la Ley de Tránsito N° 7331, del 22 de abril de 1993.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- La existencia de los espejos retrovisores obligatorios.
- El estado de las superficies de retrovisión.
- La fijación.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Inexistencia de alguno de los retrovisores obligatorios		X	
2. Deterioro de las superficies que afecten la retrovisión	X		
3. Deterioro de las superficies que impidan la retrovisión		X	
4. Fijación defectuosa	X		
5. Fijación defectuosa con riesgo de desprendimiento		X	

**2.9.- Soporte exterior de rueda de repuesto**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

En el caso de que la rueda de repuesto vaya fijada en el exterior de la carrocería, será calificada según lo que se indica en este apartado.

En los casos en que la fijación de la rueda de repuesto se realice con dos o más tuercas o tornillos deberá estar sujeta por al menos 2.

En los casos en que la rueda de repuesto se sujete por debajo del vehículo, el mecanismo de sujeción debe impedir la oscilación de la rueda.

Para verificar la fijación se aplicarán esfuerzos manuales en los sentidos axial, radial y de rotación.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Fijación del soporte o de la rueda de repuesto.
- La existencia de elementos requeridos como mínimo para una sujeción adecuada.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Fijación de la rueda de repuesto con riesgo de desprendimiento o desplazamiento	X		

### 3.- Acondicionamiento Interior

#### 3.1.- Asientos y sus anclajes

##### a.- ESPECIFICACIONES GENERALES

Todos los vehículos deberán tener los asientos anclados a la estructura, de forma resistente.

Los automóviles están obligados a portar reposacabezas de acuerdo a lo siguiente:

- Asientos delanteros para los inscritos a partir del 1 de enero del 2009.
- Asientos delanteros y traseros para los inscritos a partir del 1 de enero del 2014.

Los reposacabezas termoformados son admitidos

No es obligatorio portar reposacabezas en los asientos centrales, asientos abatibles y en los que no vayan en el sentido de la marcha del vehículo.

Todos aquellos reposacabezas que vengan provistos de fábrica no deben ser desinstalados.

##### b.- PROCEDIMIENTO

Mediante inspección visual se comprobará:

- Fijación a la estructura.
- Que no presenten ningún elemento deteriorado o suelto que pueda ocasionar lesiones a los ocupantes del vehículo.
- La existencia de los reposacabezas cuando sea obligatorio
- Que no sean desinstalados, cuando aplica

##### c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Defectos de estado	X		
2. Fijación defectuosa	X		
3. Fijación defectuosa con riesgo de desprendimiento		X	
4. Mecanismos de ajuste que no permiten fijación		X	
5. Desinstalación de reposacabezas	X		
6. Inexistencia de reposacabezas cuando es obligatorio		X	

#### 3.2.- Cinturones de seguridad y sus anclajes

##### a.- ESPECIFICACIONES GENERALES

Todos los vehículos de carga y de pasajeros deben llevar instalados cinturones de seguridad, excepto en asientos transversales al sentido de la marcha.

Los cinturones que no sean de seguridad serán considerados como inexistentes.

Cada anclaje de los cinturones de seguridad debe ser independiente. Debe tenerse en cuenta que dos o más anclajes de los cinturones pueden no presentar una sola unión a la carrocería.

Los vehículos con motor deben estar provistos de anclajes para cinturones de seguridad en el número y posición que se indica a continuación.

#### NUMERO DE ANCLAJES DE CINTURÓN DE SEGURIDAD

Categoría del vehículo	Asientos laterales			Asientos centrales	
	Delanteros		Traseros	Delanteros	Traseros
	Conductor	Pasajero			
Automóviles	3	3	2 ó 3 (*)	2	2
Carga liviana y pesada	2 ó 3 (**)	2 ó 3 (**)	2 ó 3 (**)	2	2
Microbuses, busetas y autobuses placa particular	2 ó 3	2 ó 3	2 ó 3 (***)	2	2 ó 3 (***)

(\*) Los vehículos automóviles inscritos a partir de la vigencia de la Ley 8167 deben portar cinturones con tres puntos de anclaje en asientos laterales traseros. En el caso de automóviles que cuenten con plazas adicionales a la versión estándar, podrán contar como mínimo con cinturones sudabdominales.

(\*\*) Los vehículos de carga liviana y pesada inscritos a partir de la vigencia de la Ley 8696 deben portar cinturones con tres puntos de anclaje en asientos laterales delanteros y traseros.

(\*\*\*) Aplica para autobuses, microbuses y busetas que ingresaron a partir de enero del 2013, de uso particular.

##### b.- PROCEDIMIENTO

Mediante inspección visual se comprobará:

- Si el vehículo está equipado con los cinturones de seguridad reglamentarios, en las plazas obligadas a esto.
- Estado de las bandas de los cinturones de seguridad.
- Que el número de puntos de anclaje sea el reglamentario.
- La correcta fijación de los anclajes y su buen estado.
- El funcionamiento de los cierres.
- El bloqueo en el caso de cinturones con sistema de recuperación automática cuando sea posible.
- El ajuste.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Inexistencia		X	
2. No funciona		X	
3. Inferior número de puntos de anclaje que los reglamentarios	X		
4. Defectos de estado en las bandas de cinturones	X		
5. Defectos de estado de los anclajes	X		
6. Defectos de estado en las bandas o de los anclajes con peligro de rotura		X	

**3.3.- Indicador de velocidad**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

No se comprobará el funcionamiento del indicador de velocidad puesto que una gran cantidad de vehículos requieren que se alcance una velocidad mayor a los 10 km/h, aspecto que no se puede cumplir en una estación de RTV o bien el indicador de velocidad requiere la utilización de la caja de cambios.

Todo vehículo automotor que ingrese a partir de enero del 2015, deberá contar con un indicador de velocidad en kilómetros por hora.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- La existencia del indicador de velocidad y la instalación de sus componentes.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Inexistencia del indicador de velocidad o de algunos de sus componentes		X	
2. Indicador de velocidad no está en kilómetros por hora		X	

**3.4.- Odómetro**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Todo vehículo ingresado a partir de enero del 2015, deberá contar con un odómetro en buen estado de funcionamiento.

La RTV registrará, en cada inspección la indicación del odómetro, indicando además la unidad de medida correspondiente. Se realizará una anotación en la Tarjeta de Revisión Técnica, tanto de la distancia recorrida indicada en la inspección anterior como la distancia indicada por el odómetro en el momento de la inspección. En el caso de

vehículos de inscripción se realizará una verificación respecto de la distancia recorrida indicada en el DUA

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Existencia, cuando sea obligatorio.
- Legibilidad de la indicación.
- Que la indicación de la última inspección no sea inferior a la de la anterior inspección

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Inexistencia de odómetro		X	
2. Ilegibilidad		X	
3. Distancia recorrida del vehículo inferior a la última Inspección Técnica.		X	
4. Distancia recorrida del vehículo inferior a la registrada en el DUA.		X	

**4.- Alumbrado y Señalización**

**Tablas resumen**

En la siguiente tabla se indican, según la reglamentación vigente, las características de los dispositivos de alumbrado y señalización de los vehículos

**TABLA 4.1: DISPOSITIVOS OBLIGATORIOS**

DISPOSITIVO	NÚMERO	COLOR	UBICACIÓN	VEHÍCULOS PARA LOS QUE ES OBLIGATORIO
Luces baja y alta	Dispositivos individuales: 2 ó 4 altas más 2 ó 4 bajas  Dispositivos duales: 2, 4 ó 6.	Blanco o amarillo.	Delante	Automóviles, transporte colectivo y transporte de carga. Las motocicletas pueden tener solo una alta y una baja.

TABLA 4.1: DISPOSITIVOS OBLIGATORIOS

DISPOSITIVO	NÚMERO	COLOR	UBICACIÓN	VEHICULOS PARA LOS QUE ES OBLIGATORIO
Luz de marcha atrás	Mínimo 1	Color blanco	Detrás	Automóviles, transporte colectivo y transporte de carga.  En los remolques y semirremolques es opcional.
Luces indicadoras de dirección.	Al menos 2 delanteras y al menos 2 traseras.	Delante: blanco, amarillo o naranja  Detrás: naranja o rojo	Bordes exteriores  Delante y detrás	Todos.  Las delanteras no son obligatorias para los remolques y semirremolques.  Las luces indicadoras de dirección que se ubican en forma lateral son obligatorias para vehículos de más de 6 m y opcionales para los demás.
Señal intermitente de emergencias	Igual de las luces indicadoras de dirección	Igual de las luces indicadoras de dirección	Igual de las luces indicadoras de dirección	Todos  En el caso de las bicimotos y motocicletas esta señal es opcional.
Luz de frenado.	2 o 4 Motocicletas: 1 o 2	Rojo	Detrás. En los bordes exteriores	Todos
Luz central de freno	1	Rojo	Detrás, centrada y a una altura de los asientos traseros, salvo que de fábrica el dispositivo esté ubicado en otro lugar.	Automóviles, microbuses, busetas y autobuses inscritos a partir de la entrada en vigencia de la Ley de Tránsito N° 7331.  Opcional para los demás.
Luz de la placa	Mínimo 1	Blanco	La necesaria	Todos

TABLA 4.1: DISPOSITIVOS OBLIGATORIOS

DISPOSITIVO	NÚMERO	COLOR	UBICACIÓN	VEHICULOS PARA LOS QUE ES OBLIGATORIO
de matrícula trasera.			para iluminar la placa.	
Luces de posición.	2 delanteras 2 o 4 traseras  Motocicletas: 1 trasera	Delante: blanco o amarillo  Detrás: rojo	Delante: En los bordes exteriores  Detrás: En los bordes exteriores	Todos  Las delanteras no son obligatorias para los remolques y semirremolques
Luces demarcadoras.	Como mínimo debe contar con: 2 delanteras 2 traseras	Delante: blanco o amarillo.  Detrás: Amarillo, rojo o naranja	Lo más alto que permita el vehículo	Vehículos de carga con PMA > 8000 kg, los vehículos de transporte colectivo, remolques y semirremolques
Dispositivos retrorreflectivos	Motocicletas: 1 Resto de vehículos: 2	Rojo	Detrás: En los bordes exteriores	Motocicletas, automóviles y carga liviana.
Cintas retrorreflectivas tipo A	Ver anotaciones adicionales en apartado correspondiente			

TABLA 4.2: DISPOSITIVOS OPCIONALES

DISPOSITIVO	NÚMERO	COLOR	UBICACIÓN	VEHICULOS PARA LOS QUE ES OPCIONAL
Luz especial de estacionamiento.	1 o 2	Blanco	En las partes laterales del vehículo.	Vehículos de carga.
Cintas retrorreflectivas tipo B	Ver anotaciones adicionales en apartado correspondiente			
Luz antiniebla delantera.	2 o 4	Blanco o amarillo.	Delante, a 75 cm o menos respecto con la vía.	Todos los vehículos
Luz antiniebla trasera.	Este tipo de luces no tienen una reglamentación específica, no obstante se pueden portar respetando que sean de color rojo, amarillo o naranja			

**Nota:** Toda luz de alumbrado o señalización que no se encuentre incluida en las tablas anteriores está prohibida al menos que cuente con el permiso respectivo emitido por la autoridad competente del MOPT.

**4.1.- Luces bajas (corto alcance) y luces altas (largo alcance)**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Las luces bajas no deben estar orientadas de manera que afecten la visibilidad de otros conductores que circulen por la vía en sentido contrario o en el mismo sentido. Los dispositivos individuales de luz alta/baja son los que tienen la capacidad de emitir sólo la luz baja o sólo la luz alta.

Los dispositivos duales de luz alta/baja son los que pueden emitir tanto luz alta como luz baja.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante el regloscopio, se comprobará que el haz luminoso de las luces altas y bajas no tenga una orientación que pueda deslumbrar a los conductores que circulan en sentido contrario, o bien que éstas no presenten problemas para alumbrar adecuadamente la vía. Para realizar esta comprobación se debe tener en cuenta lo siguiente:

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. No funciona	X		
2. Estado de dispositivo defectuoso	X		
3. Queda encendida después de haber desacoplado la marcha atrás	X		
4. Color no reglamentario de la luz emitida	X		
5. Inexistencia		X	

**Condiciones del vehículo**

Para realizar esta prueba el vehículo debe tener todos los dispositivos de luz baja y alta en funcionamiento y sin un deterioro excesivo para poder ser comprobados.

**Procedimiento de inspección**

Para cada dispositivo de luz se procederá a comprobar la orientación del haz luminoso tanto de la luz baja como de la luz alta, mediante lo siguiente:

- Se comprobará la luz baja mediante la proyección del haz de luz en la pantalla del regloscopio, de manera que su zona de máxima intensidad de iluminación no se encuentre por encima de la delimitación correspondiente. Debe tenerse en cuenta que los vehículos de ajuste asimétrico podrán tener en el dispositivo derecho un ángulo de recodo, que provoca que el haz luminoso sobrepase esta delimitación, lo cual es normal en este tipo de vehículos.
- Se comprobará la luz alta mediante la proyección del haz de luz en la pantalla del regloscopio, de manera que la zona máxima de intensidad de iluminación se encuentre alrededor del punto central indicado en la pantalla.
- Se debe aclarar que la orientación del haz luminoso de la luz de niebla no debe ser comprobada.

Adicionalmente y mediante inspección visual se comprobará:

- Conmutación alta/baja y funcionamiento de los testigos correspondientes ubicados en el panel de instrumentos.
- Número de luces existente.
- Funcionamiento.
- Ubicación.
- Estado de los dispositivos.
- Color de la luz.
- Orientación del haz luminoso.
- No exista diferencia de color entre los pares simétricos de las luces bajas.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

**4.2.- Luz de marcha atrás**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Para el presente apartado debe considerarse lo indicado en la Tabla 4.1.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Existencia
- Funcionamiento.
- Estado de los dispositivos.
- Color

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Defectuosa conmutación alta/baja	X		
2. No funciona el testigo de la luz alta	X		
3. No reúne condiciones para comprobar la orientación del haz luminoso de la luz baja		X	
4. Orientación defectuosa del haz luminoso (deslumbrante) de las luces bajas		X	
5. No reúne condiciones para comprobar la orientación del haz luminoso de la luz alta	X		
6. Orientación defectuosa del haz luminoso de las luces altas	X		
7. Número de luces no reglamentario		X	
8. Ubicación no reglamentaria de los dispositivos de alguna luz	X		
9. Estado de algún dispositivo deteriorado	X		
10. Existe riesgo de desprendimiento de algún dispositivo		X	
11. Color no reglamentario de la luz emitida		X	
12. Diferencias de color entre las luces bajas	X		

**4.3.- Luces indicadoras de dirección**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Para el presente apartado debe considerarse lo indicado en la Tabla 4.1.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Número de luces.
- Funcionamiento.
- Ubicación.
- Estado de los dispositivos.
- Color de la luz.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Número de luces inferior al reglamentario		X	
2. No funciona alguna luz	X		
3. No funciona ninguna luz en la parte delantera o trasera		X	
4. No funciona ninguna luz en el lado derecho o izquierdo		X	
5. Frecuencia de pulsación se asemeja la luz fija o a luz apagada	X		
6. Ubicación no reglamentaria de alguna luz	X		
7. Estado de dispositivo defectuoso	X		
8. Color no reglamentario de la luz	X		

**4.4.- Señal Intermitente de emergencia**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Para el presente apartado debe considerarse lo indicado en la Tabla 4.1.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Funcionamiento.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. No funciona cuando es obligatoria	X		
2. Inexistencia cuando es obligatoria	X		

**4.5.- Luces de freno**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Para el presente apartado debe considerarse lo indicado en la Tabla 4.1.

Todo vehículo equipado con sistema de freno de servicio, debe estar equipado con un dispositivo que active las luces de frenado, cuando entre en funcionamiento dicho sistema.

La luz de freno debe ser de color rojo y debe emitir una luz constante durante su activación.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Número de luces.
- Funcionamiento.
- Ubicación.
- Estado de los dispositivos.
- Color e intensidad de la luz.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. No funciona alguna luz	X		
2. No funciona ninguna luz		X	
3. Ubicación no reglamentaria de alguna luz	X		
4. Estado de dispositivo defectuoso	X		
5. Intensidad no es superior a la de las luces de posición	X		
6. Color no reglamentario de la luz		X	
7. Inexistencia de la luz central de freno cuando es obligatorio	X		
8. Número de luces superior o inferior a lo legislado	X		

**4.6.- Luz de la placa de matrícula trasera**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Para el presente apartado debe considerarse lo indicado en la Tabla 4.1.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Existencia.
- Funcionamiento.
- Estado y sujeción de los dispositivos.
- Color de la luz emitida.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Inexistencia de la luz de placa de matrícula trasera		X	
2. No funciona o no cumple su función	X		
3. Defecto de sujeción	X		
4. Defecto de estado	X		
5. Color no reglamentario de la luz	X		

**4.7.- Luces de posición**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Para el presente apartado debe considerarse lo indicado en la Tabla 4.1.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Número de luces.
- Funcionamiento.
- Ubicación.
- Estado de los dispositivos.
- Color de la luz.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Número de luces inferior al reglamentario	X		
2. No funciona alguna luz	X		
3. Ubicación no reglamentaria de alguna luz	X		
4. Estado de dispositivo defectuoso	X		
5. Color no reglamentario de la luz	X		

**4.8.- Luces antiniebla**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Para el presente apartado debe considerarse lo indicado en la Tabla 4.2.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Número de luces.
- Funcionamiento.
- Ubicación.
- Sujeción y estado de los dispositivos.
- Color de la luz emitida (focos delanteros y luz trasera).

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Número de luces superior al reglamentario	X		
2. No funciona	X		
3. Color no reglamentario de la luz delantera		X	
4. Ubicación no reglamentaria de alguna luz		X	
5. Estado o sujeción defectuoso	X		
6. Color no reglamentario de la luz trasera	X		

**4.9.- Luces Demarcadoras**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Para el presente apartado debe considerarse lo indicado en la Tabla 4.1.

Las luces demarcadoras tienen la función de permitir a otros conductores dimensionar el vehículo que las porta.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Existencia
- Funcionamiento.
- Número de luces
- Ubicación.
- Estado o sujeción de los dispositivos.
- Color de la luz emitida.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. No funciona	X		
2. Inexistencia	X		
3. Estado o sujeción de dispositivo defectuoso	X		
4. Color no reglamentario de la luz	X		
5. Ubicación inadecuada	X		

**4.10.- Dispositivos y Cintas Retrorreflectivas.**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

El tipo de cinta retrorreflectiva y su ubicación se comprobará conforme a lo dispuesto en el reglamento existente para tal efecto.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Existencia

- Número.
- Ubicación.
- Estado.
- Color.
- Que la cinta instalada en la parte lateral del vehículo abarque aproximadamente el 50% del largo. Para comprobar esto se observará que entre cada segmento de cinta exista una distancia similar al largo de la cinta.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Numero de dispositivos inferior al reglamentario		X	
2. Colocación de cintas retrorreflectiva incompleta con respecto a lo requerido		X	
3. Ubicación no reglamentaria	X		
4. Estado afecta su función	X		
5. Estado impide su función		X	
6. Color no reglamentario en cintas retrorreflectivas obligatorias		X	

**4.11.- Luz especial de estacionamiento**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Todo vehículo de carga puede llevar luces especiales de estacionamiento laterales, para aumentar la visibilidad cuando requiera estacionarse en condiciones de oscuridad.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Ubicación.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Ubicación no reglamentaria	X		

**4.12.- Luces Decorativas y/o no autorizadas**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Según Decreto Ejecutivo 17266-MOPT las luces decorativas tienen prohibida su instalación en la parte exterior del vehículo.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará su inexistencia.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Existencia de luces decorativas instaladas en el vehículo		X	
2. Existencia de luces no autorizadas instaladas en el vehículo		X	

**4.13.- Avisador Acústico**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Todo vehículo de motor debe estar provisto de un aparato productor de señales acústicas (bocina) que emita un sonido continuo, uniforme y de suficiente intensidad que permita avisar a los otros conductores alguna maniobra que se requiera hacer.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección se comprobará:

- Funcionamiento.
- Que el sonido sea continuo y uniforme.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. No funciona		X	
2. El sonido emitido no es continuo y/o uniforme	X		

**5.- Emisiones Contaminantes**

**5.1.- Ruido**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

El sonómetro mide la presión sonora y por acuerdos internacionales se calibra en decibelio (dB).

**b.- PROCEDIMIENTO**

En el entendido de que la mayoría de los vehículos son diseñados y fabricados para cumplir con la reglamentación de los distintos países con respecto al nivel del ruido, son las modificaciones hechas en los vehículos la causa de la emisión de ruidos excesivos de los mismos.

Bajo esta premisa, el control del ruido en los escapes de los motores se llevara a cabo cuando el vehículo presente alguna de las siguientes condiciones:

- Escape modificado
- Escape sin silenciador o con "roncador"

- Cambio del tipo motor
- Instalación de mecanismo para la sobrealimentación del motor
- Contra-exposiciones en el escape en una desaceleración
- En caso de que el inspector considere que el vehículo emite ruido excesivo.

Previo a la ejecución del procedimiento de inspección se comprobarán las condiciones del vehículo y de prueba, que se detallan a continuación:

**Condiciones del vehículo**

- Si se han realizado modificaciones en el vehículo que puedan afectar la indicación del equipo
- Si existen ruidos anormales del motor
- Si el nivel de aceite se encuentra entre el mínimo y el máximo del indicador
- Si el tacómetro se encuentra desinstalado.

**Condiciones de prueba**

- Temperatura de motor adecuada

**Procedimiento de inspección.**

El control de ruido de los vehículos se realizará con el vehículo detenido y mediante la utilización del sonómetro de acuerdo a lo siguiente:

- El sonómetro se ubica de la siguiente manera:
  - Debe estar a la misma altura del escape.
  - Debe ubicarse aproximadamente a 45° con respecto a la proyección de la salida del escape.
  - La distancia entre el micrófono del sonómetro y la salida del escape debe ser de 50 cm aproximadamente.
- Con el motor caliente y con la caja de cambios en neutro se deberá alcanzar un régimen estabilizado aproximado a la mitad de la máxima indicación del tacómetro del vehículo y debe estabilizarse completamente. En el caso de los vehículos que no cuenten con tacómetro, la prueba se realizará a un régimen estabilizado de 3000rpm aproximadamente.
- El ruido debe medirse durante el intervalo de tiempo comprendido entre el régimen estabilizado y la desaceleración.
- Se realizarán como máximo tres mediciones.

**Resultado de la prueba**

El resultado de la prueba será el valor promedio de las 3 mediciones. En el caso de vehículos equipados con varios escapes independientes y separados en más de 30 cm se realizará un proceso de medición en cada escape siendo el resultado de prueba el más alto.

**Valores Límite**

Los niveles máximos admitidos de ruido emitidos por escape de los vehículos, en condición estática, serán los siguientes:

Tipo	Ruido
Automóviles, vehículos rústicos, taxis y vehículos cuyo peso bruto sea hasta 3500 kg	96 dB(A).
Bicimotos, motocicletas, microbuses y vehículos cuyo peso bruto sea entre 3500 kg y 8000 kg	98 dB(A)
Autobuses, busetas y vehículos cuyo peso bruto sea mayor a 8000 kg	100 dB(A)

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. No reúne condiciones para realizar el control del ruido		X	
2. El nivel de ruido producido por el vehículo es superior al permitido por la legislación		X	

**5.2.- Vehículos con motor de encendido por chispa**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

El procedimiento de inspección se aplicará a los vehículos equipados con motor de encendido por chispa, cuyas emisiones pueden o no estar reguladas por un sistema de control de emisiones de circulación cerrada, para lo cual debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Se entiende como sistema de control de emisiones de circulación cerrada (SCECC) el sistema que, como mínimo, provee soluciones para disminuir las emisiones del vehículo de sus posibles fuentes de contaminación:

1. Combustible evaporado del depósito y/o del sistema de alimentación que se controla por el sistema de control de evaporación prematura de combustible (componente verificable filtro de carbón activado).
2. Gases provenientes del cárter del motor que se controlan por el sistema de ventilación positiva del cárter (componente verificable válvula PCV).
3. Gases de escape controlados por sistema de recirculación de gases de escape al motor (componente verificable válvula EGR) u otra tecnología alternativa.
4. Gases de escape que se controlan por el convertidor catalítico (catalizador). Los vehículos con alimentación de combustible electrónicamente controlada, utilizan adicionalmente la sonda lambda (componentes verificables catalizador y sonda lambda).

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- En los vehículos de motor de encendido por chispa ingresados a partir del 01 de enero de 1995, la existencia de todos los componentes del SCECC.
- Se verificará el nivel de aceite del motor por medio de la varilla de medición.

Previo a la ejecución del procedimiento de inspección se comprobarán las condiciones del vehículo y de prueba, que se detallan a continuación:

**Condiciones del vehículo:**

- Se realizará una inspección visual del tubo de escape para comprobar que:
  - No existen perforaciones que puedan desvirtuar la indicación del equipo de medida.
  - Lleve instalado el catalizador (para vehículos ingresados a partir del 01 de enero de 1995).
  - Se verificará que el vehículo tenga instalado el tapón de combustible.
  - Se verificará que el vehículo no presente manipulaciones hechas específicamente para desvirtuar la indicación del equipo.

- Se comprobará visualmente que el motor tenga instalados todos los dispositivos y que no presenta ruidos anómalos.
- Se comprobará que el indicador de baja presión del aceite no se encuentre encendido.

**Condiciones de medida:**

- El motor debe estar a temperatura normal de funcionamiento. Dicha temperatura se podrá verificar por medio del indicador en el panel de instrumentos o por medio de la activación del electroventilador.
- De ser necesario se mantendrá el motor a un régimen estabilizado entre las 2500 rpm y 3000 rpm aproximadamente, por alrededor de 2 minutos, a efectos de conseguir una temperatura óptima del catalizador.
- Todos los equipos que consuman energía (aire acondicionado, luces, radio, etc.) estarán desactivados.

**Procedimiento de Inspección:**

Mediante el analizador de gases se llevará a cabo la inspección de los gases contaminantes del motor del vehículo, de acuerdo con los siguientes pasos:

- Se realizará una aceleración hasta aproximadamente 2 500 rpm la cual se mantendrá por alrededor de treinta segundos. La emisión de humos durante este lapso podría ser un indicativo de falla mecánica a la cual le corresponderá un defecto específico, sin embargo, no impedirá realizar la medición de los gases de escape.
- Se introduce la sonda del analizador en el tubo de escape todo lo posible (un aproximado de 25 cm como mínimo), ya sea en el propio tubo o en el tubo colector acoplado al primero (prolongación), asegurándose que ésta quede fija, y evitándose las entradas de aire por la junta.
- La medición de los gases se realizará en régimen de ralentí y de aceleración (aproximadamente 2 500 rpm).

**Medición con el motor en régimen de aceleración:**

Con la caja de cambios en neutro (en el caso de vehículos con transmisión automática en posición N), se acciona el acelerador hasta obtener un régimen estabilizado del motor que esté a 2 500 rpm aproximadamente, el cual se mantiene hasta que la indicación del analizador de gases se estabilice, lo que será tomado como el resultado.

**Medición con el motor en régimen de ralentí:**

Con la caja de cambios en neutro y con el motor girando en régimen de ralentí, se espera hasta que la indicación del equipo se estabilice, lo que será tomado como el resultado.

Nota: Si el vehículo presenta escapes independientes, se realizarán mediciones en cada una de las salidas, no debiendo resultar la indicación del equipo superior al valor límite en ninguna de ellas.

**Valores límite:**

Tipo de motor	Tipo de vehículo	Fecha de Ingreso	Prueba al ralentí Valores límite	Prueba Acelerada valores límite
<b>4 TIEMPOS (en estos se incluyen también los motores rotativos o WANKEL)</b>	Bicimotos, motocicletas y cuadraciclos	Cualquier fecha	CO ≤ 4,5% en volumen HC ≤ 2800 p.p.m	
	Resto de vehículos	Antes 1/1/95	CO ≤ 4,5% en volumen	
		Desde 01/01/95 al 31/12/98	CO ≤ 2% en volumen HC ≤ 350 p.p.m	CO ≤ 0.5% en volumen HC ≤ 125 p.p.m
		Desde 01/01/99	CO ≤ 0,5% en volumen HC ≤ 125 p.p.m CO2 ≥ 10%	CO ≤ 0,3% en volumen HC ≤ 100 p.p.m CO2 ≥ 12%
<b>2 TIEMPOS</b>	Bicimotos, motocicletas y cuadraciclos	Cualquier fecha	CO ≤ 4,5% en volumen HC ≤ 12500 p.p.m	
	Resto de vehículos	Cualquier fecha	CO ≤ 4,5% en volumen HC ≤ 2500 p.p.m	

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (perforaciones en el escape)		X	
2. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (ausencia del catalizador)		X	
3. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (ausencia de tapón de combustible)		X	
4. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (manipulación del sistema)		X	
5. El vehículo presenta emisiones con concentración de monóxido de carbono (CO) superior a lo permitido		X	
6. El vehículo presenta emisiones con concentración de hidrocarburos (HC) superior a lo permitido		X	
7. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (Dispositivos desinstalados)		X	
8. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (ruidos anormales)		X	
9. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (indicador de presión de aceite encendido)		X	
10. El vehículo presenta emisiones con concentración de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) inferior a lo permitido	X		
11. El vehículo de combustible dual (gas GLP y gasolina) presenta emisiones con concentración de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) inferior a lo permitido	X		
12. SCECC inexistente o incompleto en vehículos inscritos	X		
13. SCECC inexistente o incompleto en vehículos de primer ingreso		X	
14. Presencia de humos en el escape en régimen de aceleración	X		
15. Nivel de aceite sobre el máximo o bajo el mínimo	X		

**5.3.- Vehículos con motor de encendido por compresión**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

El procedimiento de inspección se aplicará a vehículos equipados con motor de encendido por compresión, independientemente del combustible utilizado.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Previo a la ejecución del procedimiento de inspección se comprobarán las condiciones del vehículo y de prueba, que se detallan a continuación:

**Condiciones del vehículo:**

- Se realizará una inspección visual del tubo de escape para comprobar que no existen perforaciones que puedan desvirtuar la indicación del equipo de medida.

- El nivel de aceite del motor se encontrará entre los valores máximo y mínimo indicados en la varilla de comprobación del nivel de aceite. Además, se verificará que el vehículo no presente fugas de aceite abundantes.
- Se comprobará visualmente que el motor tenga instalados todos los dispositivos.
- Que no presente ruidos anormales.
- Se comprobará la conexión del respiradero del cárter a la admisión (cuando aplique).
- Que no existan topes de acelerador.

**Nota:** Se comprobará en los vehículos con bomba de inyección de regulador mecánico que se encuentren los precintos instalados y sin alteraciones en los elementos de ajuste de control de caudal y de revoluciones por minuto; no obstante, su ausencia no implicará que no se pueda llevar a cabo el procedimiento de inspección.

**Condiciones de medida:**

- Todos los equipos que consuman energía (aire acondicionado, luces, etc) estarán desactivados.
- El motor debe estar a temperatura normal de funcionamiento

**Procedimiento de Inspección:**

La medición de la opacidad de los humos de escape de los vehículos provistos de motor de encendido por compresión, se realizará mediante el método de aceleración libre, pasando de la velocidad de ralentí a la velocidad de desconexión (cuando sea posible) que se expone en los siguientes apartados:

- Antes de introducir la sonda en el escape se realizarán tres aceleraciones libres como mínimo para la limpieza del sistema de escape.
- El motor debe estar al ralentí antes de que comience cada ciclo de aceleración en vacío. Esto significa esperar al menos diez segundos después de soltar el acelerador antes de realizar el siguiente ciclo de aceleración.
- Para comenzar cada ciclo de aceleración en vacío, el pedal del acelerador debe ser accionado con rapidez y continuidad (esto es, en tres segundos aproximadamente), aunque no con violencia (o sea, en forma gradual), a fin de obtener el máximo caudal de la bomba de inyección.
- Esta posición se mantendrá hasta que se alcance la velocidad de desconexión (cuando sea posible).
- La sonda para la toma de muestras deberá situarse en la salida del escape en una sección donde la distribución del humo se considere más uniforme.
- Una vez que la sonda se introduce en el tubo de escape y se realizan cuatro ciclos de aceleración, se anota la indicación máxima del equipo de cada ciclo de aceleración.

**Valores límite:**

**TABLA 5.2  
VALORES LÍMITE DE COEFICIENTE DE ABSORCIÓN (VALOR K)**

Tipo de vehículo	Fecha de Ingreso (*) o Fecha de 1° inscripción (**)	Valores límite de % de oscurecimiento	Valores límite opacidad (k)
PMA < 3500 kg y motocicletas	Antes del 01/01/99 *	70%	2,80
	Desde el 01/01/99 **	60%	2,15
PMA ≥ 3500 kg y vehículos Turboalimentados	Antes del 01/01/99 *	80%	3,80
	Desde el 01/01/99 **	70%	2,80

- Los vehículos deberán ser rechazados únicamente en el caso que la media aritmética calculada sea superior al valor límite.
- A fin de evitar ensayos innecesarios y no arriesgar la integridad del motor, no obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, se podrán rechazar vehículos en que se obtenido una medición que sea el doble a su valor límite.
- Igualmente, para evitar ensayos innecesarios, se podrán aceptar vehículos en los que se haya obtenido una indicación que sea menor a 1.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (perforaciones en el escape)		X	
2. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (nivel de aceite no está comprendido dentro de los valores mínimo y máximo)		X	
3. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (fugas de aceite)		X	
4. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (falta conexión del respiradero del cárter)		X	
5. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (existencia de topes de acelerador)		X	
6. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (ruidos anómalos en el motor)		X	
7. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (temperatura inadecuada)		X	
8. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (Dispositivos desinstalados)		X	
9. Desinstalación de sellos de seguridad para el control de caudal y/o revoluciones en la bomba de inyección, cuando aplica	X		
10. El vehículo presenta emisiones con opacidad de los humos superior a lo permitido		X	

**6.- Frenos**

**6.1.- Freno de servicio**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Todo vehículo debe estar equipado con frenos capaces de moderar y detener el movimiento del vehículo de un modo seguro, rápido y eficaz; así como un freno de estacionamiento y de seguridad; salvo los remolques y semirremolques con un peso bruto total menor a 750kg.

El freno de servicio debe permitir controlar el movimiento del vehículo y detenerlo, cualesquiera que sean las condiciones de velocidad y carga, para cualquier pendiente ascendente o descendente, en la que el vehículo se encuentre.

El conductor deberá lograr ese frenado desde su asiento, sin separar las manos del volante o manubrio de dirección.

El freno de servicio deberá actuar sobre todas las ruedas del vehículo.

Un freno de servicio tiene por función disminuir progresivamente la velocidad de un vehículo en marcha, hacer que se detenga, o mantenerlo inmóvil si se encuentra ya detenido.

**DESEQUILIBRIO:**

Se entiende por *desequilibrio* la diferencia de fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje, de acuerdo a lo que indique el frenómetro.

La medida del desequilibrio se efectuará, por consiguiente, por cada eje y se obtendrá como porcentaje de la rueda que frena menos respecto a la que frena más en un mismo momento.

El desequilibrio D, en dicho momento, vendrá expresado por:

$$D = \frac{(Fd - Fi)}{Fd} * 100$$

Donde:

- Fd y Fi son los valores máximos de las fuerzas de frenado de las ruedas de un mismo eje.
- Fd es la mayor de ambas en un mismo momento.

Se considera el desequilibrio máximo registrado en el momento de la máxima frenada.

El desequilibrio produce sobre el vehículo una desestabilización del vehículo, desviándolo de su trayectoria.

**EFICACIA:**

Se entiende por eficacia (E) la relación de las fuerzas de frenado de todas las ruedas del vehículo respecto a su masa total. Se deducirá por la fórmula:

$$E = \frac{F}{M * g} * 100$$

E=Valor de la eficacia en %.

F=Suma de fuerzas de frenado de todas las ruedas del vehículo en Newton (suma de las lecturas del frenómetro para todas las ruedas en Newton)

M= Masa del vehículo en kg

g = Aceleración de la gravedad (9,81 m/s<sup>2</sup> o aproximar a 10 m/s<sup>2</sup>)

Este dato de eficacia vendrá dado en tanto por ciento y es un valor indicativo del funcionamiento global del sistema de frenos del vehículo.

**Notas:**

- En algunos casos de vehículos dotados de sistema antibloqueo se puede encender el testigo de avería del sistema al entrar en funcionamiento los rodillos del frenómetro. Para corregir este problema, una vez que el vehículo haya salido del frenómetro, se detendrá el motor y se efectuará una nueva puesta en marcha del motor, con lo cual el testigo se apagará tras el chequeo del sistema. En algunos casos habrá que realizar un pequeño recorrido para que éste se apague.
- En los vehículos dotados de sistema de control de tracción, para efectuar la prueba en el frenómetro será necesario detener el motor y con la llave de contacto en

la posición stop, proceder normalmente. Si el vehículo posee un dispositivo que deje fuera de servicio el sistema, se procederá a su desconexión antes de colocarlo en el frenómetro.

- Los vehículos con sistema de tracción integral o con diferencial viscoso, que no puedan ser desacoplados manualmente, tendrán que ser revisados teniendo en cuenta las características que presenta dicho sistema. En estos casos no se verificará el desequilibrio de frenado.
- En el caso de vehículos con doble o triple eje de tracción no desacoplables, la comprobación de la eficacia del frenado no se podrá realizar en un frenómetro.
- Debe considerarse la posible presencia en el sistema de frenado, de ejes que sólo se cargan y frenan cuando el eje vecino alcanza cierta carga.
- Los vehículos pueden realizar la prueba en cualquier estado de carga menos los de carga pesada.
- Cuando un vehículo no puede probarse en el frenómetro por sus características constructivas se debe comprobar con el decelerómetro, siempre y cuando el vehículo permita su instalación adecuada.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Esta inspección se hará por medio de un frenómetro.

Para cada eje se procederá a accionar el mando del freno de servicio en una forma gradual y continua, a fin de obtener la máxima fuerza de frenado de cada rueda.

Se verificará en cada uno de los ejes del vehículo lo siguiente:

- Frenado de las ruedas.
- Progresión no gradual del frenado (agarre).
- Retraso anormal en el funcionamiento de los frenos en cualquiera de las ruedas.
- La existencia de fuerzas de frenado en ausencia de acción sobre el mando del freno.
- Desequilibrio de las fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje.
- Eficacia de frenado.

**Valores límite**

Eficacia de frenado mínima requerida:

Categoría	Porcentaje
Categoría 1 (Automóviles y Vehículos de Carga con PMA < 3500 kg)	<b>51%</b>
Categoría 2 (Microbuses, Busetas y Autobuses)	<b>46 %</b>
Categoría 3 (Vehículos de Carga con PMA > 3500 kg remolques y semirremolques)	<b>41%</b>

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Progresión no gradual del freno (agarre)		<b>X</b>	
2. Existencia de fuerzas de frenado en ausencia de acción sobre el mando del freno		<b>X</b>	

	Calificación		
	DL	DG	DP
3. Desequilibrio de las fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje, superior al 20% e inferior al 35%	<b>X</b>		
4. Desequilibrio de las fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje, superior al 35%		<b>X</b>	
5. Eficacia de frenado inferior al mínimo permitido		<b>X</b>	
6. Inexistencia de freno de servicio			<b>X</b>

**6.2.- Freno de estacionamiento**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

El dispositivo de freno de estacionamiento deberá ser independiente y tener una eficacia de frenado del 18%.

En los casos en que los mecanismos de accionamiento del freno de estacionamiento no actúen en forma gradual (con sistema que actúa por “entrampe”) no se podrá verificar la eficacia de frenado del dispositivo, solo se verificará el bloqueo de las ruedas.

En el freno de estacionamiento no se verificará el desequilibrio de frenado.

La palanca de accionamiento del freno de estacionamiento puede ser un pedal, una barra, etc.

El trinquete es el mecanismo mediante el cual se sujeta la palanca que acciona el freno de estacionamiento en una determinada posición.

El freno de estacionamiento no puede verificarse en mecanismos de accionamiento electrónico (con botón) y en los vehículos de tracción integral no desacoplable cuando el freno de estacionamiento actúa sobre la barra.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Esta inspección se hará por medio de un frenómetro.

Se verificará en éste cada uno de los ejes del vehículo sobre los que actúe el freno de estacionamiento, comprobando:

- La eficacia de frenado.
- La sujeción del trinquete del freno de estacionamiento.
- Existe desgaste excesivo del eje de la palanca o del mecanismo del trinquete.
- El recorrido de la palanca es excesivo.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Eficacia inferior al 18% y mayor o igual al 16 %	<b>X</b>		
2. Eficacia inferior al 16%		<b>X</b>	
3. En caso de entrampe, no bloquea las ruedas		<b>X</b>	
4. Sujeción insuficiente del trinquete del freno de estacionamiento	<b>X</b>		
5. Recorrido excesivo de la palanca	<b>X</b>		

	Calificación		
	DL	DG	DP
6. Ausencia del sistema de freno de estacionamiento o de alguno de sus componentes		X	
7. El freno de estacionamiento no es independiente		X	

### 6.3.- Pedal del freno de servicio

#### a.- ESPECIFICACIONES GENERALES

En el caso de motocicletas, se entenderá pedal de freno como la manilla y el pedal del freno.

#### b.- PROCEDIMIENTO

Mediante inspección visual y presionando el pedal de freno, se comprobará:

- Movimiento y carrera del pedal.
- El retorno del pedal.
- El revestimiento antideslizante del pedal.

#### c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Carrera del pedal excesiva o muy corta	X		
2. Holgura excesiva del pedal		X	
3. Retorno inadecuado del pedal	X		
4. Revestimiento antideslizante del pedal despegado, muy desgastado o ausente, cuando aplica	X		

### 6.4.- Servofreno y Bomba Principal

#### a.- ESPECIFICACIONES GENERALES

Ninguna especificación particular.

#### b.- PROCEDIMIENTO

Servofreno: freno de servicio asistido.

Se detendrá el motor, se accionará con el pie el pedal de freno 3 o 4 veces para descargar el sistema y luego, manteniendo la presión sobre el pedal se rearrancará el motor y se comprobará si disminuye el esfuerzo para accionar el pedal.

Mediante inspección visual, se comprobará:

- Si la bomba principal está en estado defectuoso o tiene pérdidas.
- Si la sujeción de la bomba principal es insegura.
- Si existe cantidad suficiente de líquido de frenos, cuando sea visible y/o accesible el depósito.
- Si existe tapa del depósito del cilindro de la bomba principal, cuando sea visible y/o accesible.

#### c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Servofreno defectuoso, sin vacío o desinstalado			X
2. Bomba principal defectuosa, mal sujeta o con pérdidas			X
3. Nivel de líquido de frenos en depósito inferior al mínimo	X		
4. Ausencia de la tapa del depósito de la bomba principal	X		
5. Bomba principal con daños o correcciones leves	X		

### 6.5.- Tubos

#### a.- ESPECIFICACIONES GENERALES

Ninguna especificación particular.

#### b.- PROCEDIMIENTO

Mediante inspección visual, se comprobará si:

- Existen pérdidas en los tubos o en las conexiones.
- Están dañados, golpeados o excesivamente corroídos.
- Su colocación o fijación es incorrecta.

#### c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Fugas leves en los tubos o en las conexiones	X		
2. Fugas importantes en los tubos o en las conexiones			X
3. Dañados, golpeados o excesivamente corroídos		X	
4. Colocación o fijación incorrecta	X		
5. Colocación o fijación incorrecta con riesgo de rotura o desprendimiento		X	

### 6.6.- Manueras

#### a.- ESPECIFICACIONES GENERALES

Ninguna especificación particular.

#### b.- PROCEDIMIENTO

Con el freno accionado y mediante inspección visual, se comprobará si:

- El recubrimiento exterior está agrietado, desgastado o envejecido.
- Es demasiado corto, está abombado o está retorcido. Se comprobará que la manguera no tire del tubo en ninguna posición de la dirección o suspensión.
- Existen pérdidas en los tubos o en las conexiones con las mangueras.
- Se producen deformaciones bajo presión.
- El montaje presenta los seguros y los soportes de manguera en las conexiones. Además no deben tener un largo excesivo.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. El recubrimiento exterior está agrietado, desgastado o envejecido	X		
2. El recubrimiento exterior permite observar la siguiente capa		X	
3. Demasiado cortos, abombados o retorcidos		X	
4. Fugas leves en las mangueras	X		
5. Fugas importantes en las mangueras			X
6. Montaje inseguro o inadecuado	X		
7. Deformaciones bajo presión		X	

**6.7.- Fibras de Freno**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Para realizar esta inspección deberá poder comprobarse fácilmente el desgaste de las fibras del freno desde fuera o desde abajo del vehículo.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará (en aquellos casos que sea posible) si:

- Las fibras de freno presentan desgaste excesivo.
- Las fibras de freno presentan manchas de aceite, grasa, etc.
- Las fibras de freno están deterioradas: existencia de grietas, roturas o desprendimiento del revestimiento.
- El montaje es seguro, cuando esté visible.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Desgaste excesivo	X		
2. Manchados (aceite, grasa, etc.)	X		
3. Montaje inseguro o inadecuado	X		
4. Montaje inseguro o inadecuado con riesgo de desprendimiento		X	
5. Deterioro		X	

**6.8.- Tambores y discos**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará (en aquellos casos que sea posible), si:

- Los discos y/o tambores de freno están desgastados o rayados en exceso en su superficie activa, están agrietados o rotos.

- Los discos y/o tambores presentan manchas de aceite, grasa, etc.
- Los discos y/o tambores son de distinto tipo en el mismo eje.
- Los anclajes son seguros.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1.- Desgaste o rayado en su superficie activa	X		
2.- Desgaste o rayado excesivo en su superficie activa		X	
3.- Agrietados o rotos			X
4.- Manchados (aceite, grasa, etc.)	X		
5.- Anclajes inseguros			X
6.- Existencia de tambores o discos de distinto tipo en el mismo eje	X		

**6.9.- Cables, varillas, palancas, uniones**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará:

- El estado de los cables: defectuosos, enredados, desgastados o corrosión excesiva.
- Si las uniones de cables o varillas son seguras.
- Si existe cualquier restricción al funcionamiento libre del sistema de frenos.
- La aparición de cualquier movimiento anormal de las palancas, varillas o conexiones que indique un desajuste o un desgaste excesivo.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Cables o varillas y/o sus uniones están defectuosos, enredados, desgastados o con corrosión	X		
2. Cables o varillas y/o uniones con peligro de rotura		X	
3. Cualquier movimiento anormal de las palancas, varillas o conexiones que indique un desajuste o un desgaste excesivo	X		

**6.10.- Bombas auxiliares**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará si:

- Existen pérdidas.
- Su montaje es inseguro o inadecuado. Se comprobará en el foso mediante el detector de holguras accionando las placas.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Fugas leves	X		
2. Fugas importantes			X
3. Montaje permite movimientos anormales	X		

**6.11.- Válvula sensora de carga**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Este apartado no presupone la existencia obligatoria de este dispositivo en un circuito de frenos, pero en caso de estar equipado con éste de fábrica, la misma no puede ser desinstalada y deberá cumplir con lo que se indica.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará:

- Su existencia, cuando aplica y es posible de comprobar.
- La correcta conexión y existencia de todos sus componentes.
- Las fugas en la válvula sensora de carga se consideran fugas del circuito de frenos, las cuales se valorarán según corresponda.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Ausencia o conexión defectuosa, cuando aplica	X		
2. Ausencia o conexión defectuosa en vehículos de carga pesada y semirremolques, cuando aplica		X	

**6.12.- Compresor y depósitos**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Esta inspección se realizará a los vehículos que dispongan de un circuito neumático para el sistema de frenado.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará:

- El estado del compresor y su sistema de fijación, cuando esté accesible.
- El tiempo en disponer de presión o vacío para el funcionamiento eficaz de los frenos: para realizar esta comprobación será necesario descargar total a parcialmente el circuito con el motor apagado. A continuación se verificará la eficacia del compresor

para disponer nuevamente de la presión requerida. Debe tenerse en cuenta las pérdidas o fugas que puedan afectar el tiempo para disponer de dicha presión.

- Si existe pérdida de aire que provoque un descenso apreciable de la presión o vacío, o pérdidas de aire audibles.
- La existencia y correcto funcionamiento del indicador de baja presión (testigo).

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Compresor o depósitos con defectos de fijación	X		
2. Compresor o depósitos con riesgo de desprendimiento			X
3. Tiempo excesivo en recuperar la presión de servicio			X
4. Fugas en los depósitos		X	
5. Mal funcionamiento de dispositivos de purga	X		
6. Depósitos con agua o aceite	X		
7. Depósitos con importante cantidad de agua o aceite		X	
8. Inexistencia o funcionamiento defectuoso del indicador de baja presión			X

**6.13.- Válvulas de frenado**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación en particular

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará si las válvulas de retención, válvulas de escape rápido, reguladores, etc:

- Su montaje es inseguro o inadecuado.
- Se produce fugas.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Montaje permite movimientos anormales		X	
2. Fugas leves	X		
3. Fugas importantes			X

**6.14.- Acumulador de presión ("Pulmón")**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Esta inspección se realizará a los vehículos que dispongan de un circuito neumático para el sistema de frenado.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará si:

- Los acumuladores de presión no están defectuosos, corroídos o tienen pérdidas.
- Existen fugas al accionar el pedal del freno.
- El montaje es inseguro o inadecuado.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Acumuladores de presión defectuosos, corroídos o con fugas leves	X		
2. Acumuladores o depósitos de presión excesivamente defectuosos, corroídos o con fugas importantes			X
3. Defectos de estado en los anclajes	X		
4. Fijación defectuosa que permite movimientos anormales			X

**6.15.- Acoplamiento de los frenos de remolque**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Todo remolque o semirremolque deberá disponer de válvulas de cierre automáticas en su circuito de frenos, de forma que en caso de separación del conjunto de vehículos, no se vea afectada la eficacia de frenado del resto del conjunto.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará si:

- Las válvulas de aislamiento o válvulas de cierre automáticas permiten un adecuado aislamiento con las mangueras desconectadas (que no existan pérdidas).
- Con las mangueras conectadas, su montaje es inseguro o inadecuado.
- Con las mangueras conectadas, existe pérdida de aire audible excesiva.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Válvulas de aislamiento o válvulas de cierre automáticas rotas o agrietadas		X	
2. Fijación defectuosa	X		
3. Fijación defectuosa que permite movimientos anormales		X	
4. Pérdida de aire audible excesiva		X	

**7.- Dirección**

**7.1.- Desviación de ruedas**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Para realizar esta inspección se utilizará un alineador al paso. El resultado del proceso de medición de este equipo se conoce como deriva del vehículo.

La deriva del vehículo es una indicación de la desviación de la trayectoria real del vehículo con respecto a una trayectoria ideal sin desviaciones, de manera que cuando la deriva es cero el vehículo no tendría desviaciones.

La deriva se produce por problemas en la geometría de los ejes del vehículo generando fuerzas que afectan las llantas de manera tal que se provocan deslizamientos peligrosos entre estas y la calzada, con lo cual, además de que el vehículo se desvía por si solo, hay pérdida de adherencia de las llantas que da como resultado una considerable pérdida de fuerza de frenado y desgastes anormales de las superficies de rodamiento de éstas, afectando considerablemente la vida útil de las mismas.

La deriva no solo depende de la alineación de las llantas (como hace entender el nombre del equipo de inspección) sino que depende de una serie de factores, entre estos: fallas mecánicas en el sistema de dirección y suspensión, además, fuerzas laterales sobre las llantas, presión de inflado de llanta, ancho de la llanta, anomalías en la carrocería, carga y distribución de cargas, problemas en la suspensión, entre otros.

**b.- PROCEDIMIENTO**

**Condiciones del vehículo.**

Previo a utilizar el alineador al paso deberá tenerse en cuenta que una incorrecta presión de las llantas puede dar lugar a lecturas erróneas. Para evitar esta situación se verificará que las llantas no estén visiblemente desinfladas.

En caso de vehículos con suspensión ajustable, éste se verificará tal cual es presentado. No será necesario establecer alguna posición específica para el embrague del vehículo para realizar la prueba.

Nota: Si se presentara la condición previa de presión baja debe contemplarse en el punto 11 (Situaciones Especiales) del presente Manual.

**Procedimiento de inspección**

Para realizar esta prueba el vehículo deberá pasar alineado por la placa, circulando lentamente, sin detenerse sobre la placa y sin mover el volante. Se comprobará la deriva de las ruedas del eje delantero.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. El vehículo presenta deriva en el eje delantero de 10 a 15 m/km	X		
2. El vehículo presenta deriva en el eje delantero superior a 15 m/km		X	

**7.2.- Volante y columna de dirección**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Todo vehículo a motor debe estar provisto de un mecanismo adecuado que permita al conductor mantener la dirección del vehículo y modificarla con facilidad, rapidez y seguridad.

El volante no debe ser sustituido por otros cuando se compromete la sujeción del conductor al mismo.

- Ubicación del volante y conversiones:
- 1. Todo vehículo inscrito a partir del 22 abril de 1993 debe contar con volante ubicado al lado izquierdo.
- 2. Todo vehículo inscrito a partir del 26 de octubre del 2012 debe obligatoriamente portar el volante al lado izquierdo, no se permitirá ningún tipo de conversiones.
- 3. Los vehículos inscritos antes del 26 de octubre del 2012 que cuenten con volante al lado derecho podrán realizar conversiones, siempre que cumplan con los requisitos que la Ley 9078 indicó al efecto.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará, cuando esté accesible:

- Fijación del volante a la columna de la dirección (no debe existir movimiento relativo entre ambos).
- La ausencia de juego en la columna de la dirección.
- Las holguras de las juntas cardan ("cruces") en los diferentes tramos de la columna de la dirección.
- El recorrido libre del volante (movimiento de volante sin orientación de ruedas). Estado general prestando especial atención a la corrosión. Que el volante no esté ubicado al lado derecho del vehículo y no presenta conversiones no autorizadas. En caso de conversiones autorizadas, se comprobará la existencia de un certificado emitido por un ingeniero mecánico o electromecánico debidamente colegiado.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Fijación defectuosa del volante a la columna		X	
2. Ajuste de altura y profundidad de volante no permite fijación adecuada		X	
3. Juego leve en la columna de dirección	X		
4. Juego excesivo en la columna de dirección		X	
5. Defectos de estado en la columna de dirección	X		
6. Defectos de estado en la columna de dirección que puedan provocar la rotura			X
7. Volante ubicado al lado derecho del vehículo		X	
8. Volante roto o inadecuado		X	
9. Conversión no autorizada		X	
10. Conversión autorizada no inscrita en el Registro Nacional	X		

**7.3.- Caja de dirección**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, moviendo el volante a derecha e izquierda, se comprobará:

- Que no ceda en su anclaje al chasis.
- Las posibles resistencias al giro, según las características constructivas del vehículo.
- Las posibles holguras anormales que puedan comprometer la sujeción de uno o más componentes del sistema, según las características constructivas del vehículo.
- El estado de la caja de dirección.
- Existencia y estado de los guardapolvos ("botas").

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Fijación defectuosa al chasis	X		
2. Fijación defectuosa al chasis con peligro de desprendimiento			X
3. Volante con resistencia excesiva al giro y/o con ruidos anormales		X	
4. Holguras anormales	X		
5. Holguras anormales y excesivas que puedan provocar desprendimiento de algún componente			X
6. Fugas leves	X		
7. Fugas importantes		X	
8. Guardapolvos ("botas") rotos, sueltos, deteriorados o inexistentes	X		

**7.4.- Brazos, barras y rótulas**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

El vehículo se situará en un foso y se utilizará el detector de holguras.

Mediante inspección visual se comprobará:

- El estado de los brazos y barras de dirección.
- Las holguras anormales de rótulas.
- Estado de los guardapolvos.
- En su caso, el estado general y fijación del amortiguador de la dirección.
- Reparaciones hechas en las rótulas o reventaduras.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Defectos de estado de los brazos y/o barras	X		
2. Defectos de estado de los brazos y/o barras que puedan afectar el funcionamiento de la dirección		X	
3. Holguras anormales en rótulas	X		
4. Holguras excesivas en rótulas		X	
5. Rótulas con reventadoras y/o con reparaciones inadecuadas		X	
6. Guardapolvos rotos o deteriorados	X		
7. Defectos de estado y/o fijación del amortiguador, cuando aplica	X		
8. Defectos de estado y/o fijación del amortiguador con peligro de desprendimiento, cuando aplica		X	
9. Inexistencia del amortiguador, cuando aplica	X		

**7.5.- Servodirección (Dirección asistida)**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Con el motor del vehículo en marcha se comprobará el funcionamiento del sistema.

Mediante inspección visual se comprobará:

- Funcionamiento del sistema poniendo especial atención a: ruidos anómalos, tiempo de respuesta progresiva, vibraciones, dureza entre otros.
- La existencia de fugas.
- Fijación de la bomba, tubería y/o acoples.
- El estado de la bomba, tubería, acoples y, en su caso, cilindros de ayuda.
- La tensión y estado de la faja, en su caso.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Fugas leves	X		
2. Fugas importantes		X	
3. Fijación defectuosa de la bomba, mangueras y/o tuberías		X	
4. Defectos que no impiden su funcionamiento normal	X		
5. Ruidos anormales		X	
6. Mal funcionamiento del sistema		X	
7. Faja floja o con defectos de estado	X		

**8.- Ejes y Suspensión**

**8.1.- Ejes y barras tensoras**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante **inspección visual** se comprobará el estado mecánico de los diferentes ejes del vehículo, controlando lo siguiente:

- Desperfectos importantes: soldaduras, reventaduras, golpes, corrosión excesiva y aspectos similares
- Fijaciones defectuosas.
- Holguras en las barras tensoras y los soportes.
- Holguras en bocinas y/o pivotes.

Se dispondrá el vehículo en un foso y se utilizará un detector de holguras.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Fijaciones con desperfectos importantes		X	
2. Barra tensora deformada	X		
3. Barra tensora con desperfectos importantes		X	
4. Holguras anormales en barras tensoras y/o soportes	X		
5. Holguras excesivas en barras tensoras y soportes		X	
6. Holguras anormales en bocina, pivote o chanela	X		
7. Holguras excesivas en bocina, pivote o chanela		X	

**8.2.- Aros**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante **inspección visual**, se comprobará, cuando exista visión directa de los elementos, la correcta fijación de los aros al pivote verificando:

- Tuercas o tornillos.
- La existencia de deformaciones o abolladuras.
- La existencia de roturas.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Tuercas o tornillos inexistentes o defectuosos en cantidad menor o igual a un 25% en cualquier aro	X		
2. Tuercas o tornillos inexistentes o defectuosos en cantidad mayor a un 25% en cualquier aro		X	
3. Deformaciones o abolladuras en cualquier aro	X		
4. Roturas en cualquier aro		X	
5. Elementos punzocortantes en los aros		X	

**8.3.- Llantas**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

La sustitución y utilización de llantas que evidencien interferencias o limiten el funcionamiento normal del sistema de dirección o suspensión, tales como rozamientos con partes de la carrocería o disminuciones en el rango de giro del vehículo, afectan la seguridad de éste.

Además, las llantas que sobresalen del guardabarros del vehículo, tanto en la banda de rodadura como en otras partes, pueden provocar la proyección de objetos hacia atrás o golpes a peatones.

Las llantas de los vehículos deben presentar, durante toda su utilización en las vías públicas, una profundidad mínima de ranura que no exponga el testigo de profundidad o en su defecto que no sea menor a 2mm. .

Solo las llantas de vehículos de carga pesada pueden ser remarcadas si así han sido diseñadas, lo anterior se puede identificar mediante la palabra "regroovable", la cual puede ubicarse en los costados de la llanta.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante **inspección visual**, se comprobará:

- En los ejes con montaje sencillo (una sola rueda), que ambas llantas sean de las mismas dimensiones.
- En los ejes con montaje gemelo (doble rueda o "piña"), que las llantas situadas en posiciones simétricas tengan las mismas dimensiones.
- En el caso de llantas unidireccionales, que estén montadas en el sentido correcto del giro
- Que la profundidad de las ranuras de la banda de rodadura cumpla las prescripciones legales.
- La existencia de desgaste anormal en la banda de rodadura.
- La existencia de abombamientos o roturas.
- La existencia de cables al descubierto, grietas, envejecimiento o síntomas de rotura.
- Evidencias de rozamientos de la llantas con partes de la carrocería o limitaciones en el radio de giro del vehículo que evidencian que se afecta el funcionamiento del sistema de suspensión y/o dirección.
- Que la banda de rodadura no sobresalga del guardabarros.
- En caso de regrabado, verificar que la llanta sea diseñada para tales efectos.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Llantas de distintas dimensiones en un mismo eje	X		
2. Llantas unidireccionales montadas en sentido opuesto al giro	X		
3. Profundidad de ranura inferior a lo legislado		X	
4. Desgaste anormal en la banda de rodadura	X		
5. Abombamientos o roturas	X		
6. Abombamientos o roturas importantes		X	
7. Cables o hilos al descubierto o envejecimiento		X	
8. Llanta sobresalen del guardabarros		X	
9. Llanta limita funcionamiento del sistema de dirección o suspensión	X		
10. Remarcado en llanta sin indicación de "regroovable"		X	

**8.4.- Resortes, soportes, amortiguadores y ballestas**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará el estado de los diferentes componentes de la suspensión: resortes, ballestas, soportes y amortiguadores que incorpore el vehículo, prestando especial atención a:

- Funcionamiento en conjunto de los elementos, desde el punto de vista de seguridad.
- El estado de las fijaciones al chasis.
- Presencia de roturas.
- Presencia de daños.
- Síntomas de corrosión.
- Desgaste u holguras anormales.
- Existencia de amortiguadores.
- Existencia de fugas de aceite en los amortiguadores.

En aquellos vehículos que incorporen sistemas de suspensión neumática, se comprobará además:

- Se comprobará el estado, instalación y el montaje de las bolsas de aire.
- La existencia de pérdidas de aire audibles indebidas en el circuito de alimentación de aire comprimido o las "bolsas de aire".

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Daños o deformaciones	X		
2. Daños o deformaciones que puedan afectar el funcionamiento		X	
3. Corrosión	X		

	Calificación		
	DL	DG	DP
4. Corrosión avanzada		X	
5. Holgura anormal	X		
6. Holgura excesiva o con defectos de fijación		X	
7. Ausencia de uno o más amortiguadores		X	
8. Amortiguadores con pérdidas de aceite	X		
9. Inexistencia de los topes de ballesta	X		
10. Hojas de ballesta con sujeción defectuosa	X		
11. Hoja de ballesta rota	X		
12. Hoja maestra de la ballesta rota o con riesgo de desprendimiento		X	
13. Defectos en la ballesta que ponga en riesgo la fijación del eje			X
<b>SUSPENSIONES NEUMATICAS:</b>			
14. Bolsas de aire con defectos de montaje	X		
15. Existencia de pérdidas de aire audibles en las bolsas de aire		X	
16. Bolsas de aire con cortes o abombamientos	X		
17. Bolsas de aire con cortes o abombamientos importantes		X	
18. Bolsas de aire con grietas o envejecimientos	X		
19. Bolsas de aire con grietas o envejecimientos importantes		X	
20. Bolsas de aire mal instaladas		X	
21. Bolsas de aire con defectos de montaje que ponen en riesgo el sistema		X	

**8.5.- Eficacia de suspensión**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

La inspección realizada en el banco de suspensión permite establecer la eficacia del sistema de suspensión, que se indica en porcentaje y para cada rueda del vehículo.

Esto permite evidenciar, en función de las características constructivas del vehículo, su capacidad de mantener las ruedas sobre la superficie de rodamiento ante las irregularidades de la vía.

Dicha prueba no es realizable a ejes que incorporen ballestas en su sistema de suspensión.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante el banco de suspensión se comprobará la eficacia del sistema de suspensión, según lo siguiente:

**Condiciones del vehículo:**

En forma previa a la comprobación de eficacia en el sistema de suspensión, deberá verificarse lo siguiente:

- Una presión inadecuada de las llantas puede dar lugar a lecturas erróneas. Para evitar esto se comprobará que las llantas no estén desinfladas.

**Procedimiento de Inspección**

La medición de la eficacia del sistema de suspensión se verificará según lo siguiente:

- Se colocarán las dos ruedas del eje del vehículo en forma simultánea sobre las placas del banco de suspensión.
- Se repetirá el paso anterior para cada eje del vehículo.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Desequilibrio de suspensión en las ruedas del mismo eje mayor al 50%	X		

**8.6.- Barras de torsión y estabilizadora**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará:

- Estado.
- Fijaciones al chasis y a otros elementos de la suspensión.
- Desperfectos o daños exteriores.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Defectos de estado	X		
2. Roturas evidentes		X	
3. Fijaciones inadecuadas o deformadas	X		
4. Fijaciones inadecuadas o deformadas con peligro de desprendimiento o rotura		X	
5. Desinstalación de la barra estabilizadora	X		

**8.7.- Brazos, Tijeretas y Rótulas de Suspensión**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual, se comprobará:

- Estado.
- Estado de los guardapolvos de rótulas
- Fijaciones al chasis y a otros elementos de la suspensión.

- Desperfectos o daños exteriores.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Defectos de estado	X		
2. Roturas evidentes		X	
3. Guardapolvos deteriorados	X		
4. Fijaciones inadecuadas o deformadas	X		
5. Fijaciones inadecuadas o deformadas con peligro de desprendimiento o rotura		X	
6. Holguras anormales	X		
7. Holguras anormales con peligro de desprendimiento		X	

**9.- Motor y Transmisión**

**9.1.- Estado general del motor**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Se dispondrá el vehículo en un foso o elevador y mediante inspección visual se comprobará:

- El estado del motor, con atención especial a pérdidas de aceite.
- Anclajes del motor, con especial atención a efectos de oxidación, corrosión, grietas, etc.
- Instalación eléctrica: estado del cableado con especial atención a las fijaciones, aislamientos y proximidad a puntos calientes o en movimiento.
- Batería: fijación al chasis o la carrocería según sea el caso, ausencia de fugas de electrolito y estado de los bornes y conexiones.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Pérdidas de aceite sin goteo (humedecimiento)	X		
2. Pérdidas de aceite con goteo continuo		X	
3. Defectos de estado en los anclajes	X		
4. Defectos de estado en los anclajes que puedan provocar un desprendimiento de los mismos			X
5. Defectos en la instalación eléctrica o de sujeción de batería	X		
6. Fugas de electrolito o mal estado de bornes	X		
7. Defectos en la instalación eléctrica o de sujeción de batería que puedan provocar corto circuito		X	

**9.2.- Sistema de alimentación del motor**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Se dispondrá el vehículo en un foso y mediante inspección visual se comprobará:

- Estado del depósito y de las conducciones del combustible, con especial atención a fugas, efectos de oxidación o corrosión y presencia de grietas.
- Fijación del depósito y de las conducciones del combustible.
- Estado de la toma del respiradero.
- Que no exista una proximidad excesiva entre los elementos que contienen combustible, las zonas calientes del vehículo y las conexiones eléctricas.
- Que no existan pérdidas de combustible.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Defectos de estado del depósito o de los conductos de combustible		X	
2. Defectos en la fijación del depósito o de las conducciones del combustible a la carrocería o al chasis		X	
3. Defectos en el estado de la toma del respiradero	X		
4. Tapón de combustible inexistente o inadecuado		X	
5. Proximidad excesiva entre los elementos que contienen combustible y las zonas calientes del vehículo o las conexiones eléctricas		X	
6. Pérdidas leves de combustible	X		
7. Pérdida de combustible abundante o con riesgo de incendio			X

**9.3.- Sistema de escape**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Estado del tubo de escape y del silenciador, con especial atención a fugas, efectos de oxidación o corrosión y presencia de grietas o perforaciones.
- Fijación del tubo de escape y silenciador
- Existencia de modificaciones o sustituciones en el sistema, no permitidas por la legislación vigente.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Defectos de estado del sistema de escape	X		
2. Defectos de estado del sistema de escape que impiden su función		X	
3. Defectos en la sujeción del sistema de escape	X		
4. Inexistencia del silenciador o dispositivo equivalente		X	
5. Existencia de roncadores o dispositivos similares	X		

**9.4.- Transmisión**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Se dispondrá el vehículo en un foso y en su caso, utilizando un detector de holguras, mediante inspección visual se comprobará:

- Presencia de fugas en los elementos de la transmisión.
- Existencia o estado de los guardapolvos.
- Existencia de holguras anormales en los elementos de la transmisión.
- Anclajes de la transmisión, con especial atención a efectos de oxidación o corrosión y presencia de grietas.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Fugas en elementos de la transmisión sin goteo (humedecimiento)	X		
2. Fugas en los elementos de transmisión con goteo continuo		X	
3. Defectos de estado o inexistencia de los guardapolvos	X		
4. Existencia de holguras leves en los elementos de la transmisión	X		
5. Existencia de holguras excesivas en los elementos de la transmisión		X	
6. Defectos en los anclajes de la transmisión	X		
7. Defectos en los anclajes de la transmisión con riesgo de desprendimiento		X	

**9.5.- Vehículos que utilizan gas como combustible**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Ninguna especificación en particular.

**b.- PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

**Depósitos fijos:**

- Estado general de los depósitos.
- Que el depósito no se encuentre cerca del motor o el tubo de escape.
- Si el depósito se encuentra en un lugar cerrado, éste debe estar dotado de orificios para la salida de fugas de gas, de modo que se establezca una corriente de aire entre ellos durante la marcha.
- Fijación del depósito al chasis o a la estructura de la carrocería.

**Canalizaciones:**

Tubería a presión:

- Uniones de los racores y terminales.
- Vibraciones en la tubería.
- Estado de todo el sistema con especial atención a fugas.

Tubería de baja presión:

- Estado de todo el sistema con especial atención a fugas.

**Componentes del equipo de gasificación (G.L.P.):**

- Fijación del equipo de gasificación.
- Estado de todo el sistema con especial atención a fugas.

**Instalación eléctrica:**

- La válvula de alimentación de G.L.P. se cierra automáticamente al desconectar el motor.
- Aislamiento de los componentes eléctricos en las cercanías del depósito y las tuberías.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Defectos de estado del depósito, tuberías, uniones y/o componentes del equipo de gasificación		X	
2. Fugas en el depósito, tuberías, uniones y/o componentes del equipo de gasificación			X
3. Cercanía del depósito con el motor, tubo de escape o silenciador	X		
4. Inexistencia de orificios en el espacio cerrado ocupado por el depósito	X		
5. Fijación del depósito defectuosa	X		
6. Fijación del depósito defectuosa con peligro de desprendimiento			X
7. Defectos de estado de racores y/o terminales	X		
8. Tuberías de presión sometidas a vibraciones	X		
9. Fijación del equipo de gasificación defectuosa	X		
10. Fijación del equipo de gasificación defectuosa con peligro de desprendimiento		X	
11. La válvula de alimentación de GLP no se cierra automáticamente al desconectar el motor			X
12. Componentes eléctricos no aislados en las cercanías del depósito o las tuberías		X	

## 10.- Otros

### 10.1.- Transporte de Mercancías Peligrosas

#### a. ESPECIFICACIONES GENERALES

Para realizar la prueba a este tipo de vehículos, la RTV solicitará al usuario que indique si se dedica al transporte de mercancías peligrosas y así será indicado en su documentación de RTV.

En el caso de los extintores se debe aclarar que los mismos no tienen un lugar reglamentario en donde deben estar ubicados, sin embargo se verificará que en cada vehículo exista un lugar determinado para tal fin, de manera que permita una adecuada sujeción del mismo.

#### b. PROCEDIMIENTO

Mediante inspección visual se comprobará:

- La existencia de los siguientes tipos de extintores:
  1. En la cabina se debe portar un extintor de 2,27 kg de polvo químico, como mínimo.
  2. En la zona de carga se debe portar un extintor de 9,07 kg de polvo químico, como mínimo.
- El tipo de extintor será comprobado según la etiqueta del mismo.
- Se revisará la carga, estado y sujeción de los extintores, así como su fecha de caducidad. Los extintores de este tipo de vehículos deberán permitir la comprobación de estas características. En los extintores que no tienen indicador de carga se debe verificar la existencia del sello de carga.
- La salida de los gases de escape del motor no debe estar orientada directamente hacia el contenedor. Además la salida del escape debe estar aproximadamente a un metro como mínimo, de los dispositivos de entrada y salida de producto, en el caso de tanques.
- La batería así como su instalación eléctrica, debe estar protegida de la intemperie y bien sujeta. Además, la batería debe tener un sistema de desconexión rápida.
- Se verificará el buen anclaje del contenedor al chasis.

#### c. INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Inexistencia de algún extintor obligatorio		X	
2. Extintor con tipo de carga (material extintor) diferente al reglamentario		X	
3. Extintor sin carga o vencido		X	
4. Extintor mal sujeto	X		
5. Extintor sin indicador de carga (o sin sello de carga) o sin fecha de caducidad		X	
6. Los gases de escape están orientados directamente hacia el contenedor		X	
7. La salida del escape está a menos de un metro de orificios de salida o entrada del producto		X	
8. La batería o la instalación eléctrica no está protegida de la intemperie..	X		
9. No tiene sistema de desconexión rápida de batería		X	

### 10.2.- Taxis y Taxímetro

#### a. ESPECIFICACIONES GENERALES

Para realizar la prueba a este tipo de vehículos, la RTV verificará su inscripción como taxi, según el título de propiedad o solicitará al usuario documento idóneo que lo acredite para brindar el servicio de transporte remunerado de personas modalidad taxi, según sea el caso.

#### REQUISITOS GENERALES:

1. Contar con un taxímetro en perfecto estado de funcionamiento que indique la tarifa autorizada por la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (ARESEP). La indicación del taxímetro en cuanto al monto a cobrar por concepto de la distancia recorrida, no podrá presentar un error superior del 2%.
2. Debe portar un extintor, se recomienda que sea de dióxido de carbono (CO2).
3. Contar con una antigüedad no mayor a los 15 años, contados a partir de su año modelo.
4. Deben tener ROTULACIÓN con las siguientes características:

##### a. Triángulos:

- Deben instalarse 3, 1 en el techo y 2 en las puertas delanteras.
- Todos los rótulos deben tener la forma de un triángulo de aproximadamente 30 cm de base y 30 cm de altura. Para efectos de su verificación también pueden contar con triángulos equiláteros de aproximadamente 30 cm de lado.
- El rótulo debe tener un fondo de color amarillo y textos en letra imprenta de color negro. No se verificará el tipo y tamaño de letra que debe utilizarse con la información hasta tanto no exista reglamentación específica, siempre y cuando esto no afecte la legibilidad del rótulo.
- Debe contener la siguiente información como mínimo: el número de placa asignado, el nombre y código de la base de operación.
- Los rótulos deben ser pintados

##### b. Rótulo Luminoso:

- Deben contar con un rótulo iluminado, ubicado en el techo, con la leyenda "TAXI MOPT"

5. El vehículo debe cumplir todo lo indicado en cuanto a oscurecimiento o polarizado de ventanas y/o parabrisas según lo dispuesto en el apartado 2.6 de este Manual. En el caso de las viseras ahumadas o con polarizado en el parabrisas delantero, pueden portarlas en tanto cumplan los siguientes parámetros:
  - El ancho de la visera no invada el área de barrido de las escobillas.
  - El ancho de la visera no sobrepase a su vez el ancho de fábrica de la pantalla parasol interna del vehículo.
  - En caso de duda sobre el ancho de la visera o las dimensiones de las escobillas, se solicitará una certificación de la casa fabricante o agencia importadora correspondiente sobre las condiciones del vehículo.
  - En el caso de las viseras ahumadas que cuenten con un matiz de oscurecimiento gradual, no se aplicará el defecto.

6. El vehículo no debe portar calcomanías, alusiones deportivas, propaganda, decoraciones, anuncios, rótulos publicitarios y mensajes en carrocería de taxi, de cualquier material, que no tenga relación con el servicio.

**b. PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- El estado del taxímetro y del dispositivo de indicación (“display”) así como su correcta fijación y ubicación.
- En el caso de los taxímetros ubicados en taxis para personas con discapacidad, deberán contar con:
  - Un dispositivo audible, que realice la indicación de la tarifa por el servicio. Se verificará que dicho dispositivo exista, funcione, la indicación sea en español y correcta. Deberá emitir un comprobante donde indique como mínimo el pago a realizar por el servicio.
  - La existencia del extintor.
  - La carga, estado y sujeción del extintor, así como su fecha de caducidad. Los extintores de este tipo de vehículos deberán permitir la comprobación de estas características. En los extintores que no tienen indicador de carga se debe verificar la existencia del sello de carga.
  - Que la antigüedad del vehículo no sea superior a la permitida.
- La existencia y las características de los rótulos reglamentarios.
- La inexistencia de calcomanías, alusiones deportivas, propaganda, decoraciones, anuncios, rótulos publicitarios y mensajes en carrocería de taxi, de cualquier material, que no tenga relación con el servicio.
- Se verificará que las dimensiones de los asientos de pasajeros cumplan con las especificadas por la autoridad competente.

Mediante el verificador de distancia recorrida u otro método alternativo, se comprobará la correcta medición de la tarifa por distancia recorrida del taxímetro de acuerdo a lo siguiente:

**Condiciones del vehículo**

Previo a la comprobación del taxímetro se verificará que:

- El sensor del taxímetro esté asociado al eje de tracción del vehículo.
- El vehículo no tenga tracción permanente en las 4 ruedas.
- Las llantas no estén desinfladas. Una presión inadecuada de las llantas puede dar lugar a lecturas erróneas.
- La indicación del taxímetro pueda leerse desde la posición que se requiere para realizar la prueba.

**Valores Límite**

Se comprobará que la tarifa indicada por el taxímetro no sea inferior ni superior al 2% del monto a cobrar, calculado a partir de la tarifa vigente publicada en La Gaceta y de la distancia recorrida.

**c. INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Taxímetro. Inexistencia en caso de obligatoriedad		X	
2. Taxímetro. Luz indicadora de la tarifa, falta o no funciona		X	

	Calificación		
	DL	DG	DP
3. Taxímetro. Cristal roto	X		
4. Taxímetro. Error de medición de tarifa por distancia recorrida		X	
5. Inexistencia del extintor obligatorio		X	
6. Extintor sin carga o vencido		X	
7. Extintor mal sujeto	X		
8. Extintor sin indicador de carga (o sin sello de carga) o sin fecha de caducidad		X	
9. Vehículo con antigüedad mayor que la permitida		X	
10. Ausencia de rótulos reglamentarios		X	
11. Información en rotulación incompleta o ilegible		X	
12. Dimensiones de rótulos no cumplen con el mínimo reglamentario	X		
13. Defectos de sujeción con riesgo de desprendimiento	X		
14.			
15. Existencia de viseras en el parabrisas delantero sin ajustarse a lo dispuesto		X	
16. Uso de calcomanías o rotulación prohibida		X	
17. Dimensiones o distancia entre asientos no reglamentaria	X		
18. Taxímetro. Mal funcionamiento de la indicación audible.		X	
19. Taxímetro. No emite documento impreso.		X	
20. Taxímetro. No funciona la impresión de documento.		X	

**10.3.- Transporte Colectivo de Personas en las modalidades Ruta Regular y Servicios Especiales**

**a. ESPECIFICACIONES GENERALES**

El servicio de ruta regular reúne a las rutas urbanas, interurbanas y rurales. Además, los servicios especiales estables reúnen transporte de trabajadores, estudiantes y turismo.

**b. PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- La existencia y el estado de las barras de sujeción y las agarraderas.
- Las dimensiones de los asientos y entre los asientos así como de los pasillos.
- El estado de los pasillos y piso.
- Que en el piso no existan obstáculos para el paso de las personas.
- La existencia, carga, caducidad y sujeción del extintor.
- Existencia del depósito de basura.
- Que su antigüedad no sea mayor a la permitida.
- La existencia del alumbrado interior.
- En caso de autobuses, las salidas de emergencia debidamente señalizadas.

En caso de vehículos que se dediquen al transporte de ruta regular, adicionalmente se comprobará:

- La existencia y funcionamiento de timbres.
- La existencia de rótulo de ruta o un lugar previsto para ser instalado.

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA REVISIÓN TÉCNICA DE VEHICULOS AUTOMOTORES EN LAS ESTACIONES DE RTV**

En caso de vehículos que se dediquen al transporte de estudiantes, adicionalmente se comprobará:

- La existencia de los rótulos de "Transporte de Estudiantes" y el o los rótulos de "ALTO".
- La existencia del botiquín de primeros auxilios.
- La existencia, funcionamiento y estado de cinturones de seguridad en asientos de pasajeros.
- En el caso de transporte de estudiantes universitarios no les es obligatorio portar cinturones de seguridad en asientos de pasajeros.

En caso de vehículos que se dediquen al transporte de trabajadores y turismo, adicionalmente se comprobará:

- La existencia de los rótulos que indiquen la leyenda "Servicios Especiales" para el caso de trabajadores y "Turismo" en el caso de turismo.
- La existencia del botiquín de primeros auxilios.

**c. INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Defectos de estado de barras y/o agarraderas	X		
2. Desinstalación de barras o agarraderas		X	
3. Defectos de estado de barras y/o agarraderas con peligro de desprendimiento		X	
4. Dimensiones de asientos, inferiores a las reglamentarios	X		
5. Anchura de pasillo inferior a la reglamentaria	X		
6. Defectos de estado en pasillos y piso	X		
7. Corrosión avanzada en pasillos y piso		X	
8. Peldaños, pasillos y accesos con desniveles u obstáculos que entrañen peligro		X	
9. Inexistencia del extintor obligatorio		X	
10. Extintor sin carga o vencido		X	
11. Extintor mal sujeto	X		
12. Extintor sin indicador de carga (o sin sello de carga) o sin fecha de caducidad		X	
13. No tiene o no están identificadas las salidas de emergencia		X	
14. Inexistencia de depósito para basura	X		
15. Vehículo con antigüedad mayor que la permitida		X	
16. Inexistencia de alumbrado interior		X	
17. No funciona alumbrado interior	X		
<b>RUTA REGULAR</b>			
18. Inexistencia de los timbres		X	
19. No funcionan los timbres	X		
20. Inexistencia de rotulo indicativo de la ruta		X	
<b>TRANSPORTE DE ESTUDIANTES</b>			
21. Inexistencia de rótulos reglamentarios		X	
22. Los rótulos no cumplen con los requisitos mínimos reglamentarios		X	
23. Inexistencia de botiquín de primeros auxilios	X		

	Calificación		
	DL	DG	DP
24. Inexistencia de cinturones de seguridad de pasajeros		X	
25. No funcionamiento de al menos uno de los cinturones de seguridad de pasajeros		X	
26. Inferior número de puntos de anclaje de los reglamentarios en asientos de pasajeros	X		
<b>TRANSPORTE DE TRABAJADORES Y TURISMO</b>			
27. Inexistencia de rótulos reglamentarios		X	
28. Rótulos no cumplen con los requisitos mínimos reglamentarios		X	
29. Inexistencia de botiquín de primeros auxilios	X		

**10.4.- Vehículos de Transporte de Ruta Regular y Taxis Accesibles (Ley 7600)**

**a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

Los vehículos dedicados al transporte público de personas en las modalidades de taxi y ruta regular cuentan con requerimientos específicos para asegurar su accesibilidad a todo tipo de personas.

Adicionalmente existen ambulancias propiedad de la Caja Costarricense del Seguro Social que deben cumplir con requerimientos de accesibilidad, específicamente: espacio de silla de ruedas y rampas o elevadores para el abordaje y desabordaje de pasajeros.

**b.- PROCEDIMIENTO**

**TRANSPORTE RUTA REGULAR**

A continuación se detallan los elementos que son requeridos para los vehículos dedicados al transporte público en la modalidad de ruta regular y el método con el que serán inspeccionados en RTV.

**Asientos preferenciales del vehículo accesible**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Que existan al menos dos.
- Que la sujeción al piso sea firme, segura y adecuada para su uso.
- Que no existan defectos de estado que puedan generar inseguridad.
- Que haya un rótulo sobre o cerca de un asiento preferencial que indique que las personas con discapacidad tienen prioridad en el uso de ese asiento.

**Espacio para silla de ruedas**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Su existencia
- Que no existan defectos de estado en sus elementos que puedan generar inseguridad.
- Que la fijación de los elementos de sujeción en este espacio sea la requerida para su uso.

**Sistema de anclaje de la silla de ruedas**

Mediante inspección visual se comprobará:

- La existencia del cinturón de seguridad
- La existencia de elementos de anclaje de silla de ruedas.

- Que no existan defectos de estado del cinturón de seguridad y/o de sus elementos de anclaje que puedan ser una causa de fallo en caso de accidente.
- Que la fijación de los elementos de anclaje de la silla de ruedas sean firmes y seguros.

#### Rampa y/o elevador.

El acceso para las sillas de ruedas puede ser por medio de rampa mecánica, por medio de rampa manual o por medio de un elevador mecánico.

Mediante inspección visual se comprobará:

- Existencia de al menos una rampa o elevador para el abordaje.
- Que el funcionamiento sea el normal. No debe permitir que el vehículo sea conducido a menos que el elevador o la rampa se encuentre en su posición normal de viaje. Estando en su posición normal de viaje en el vehículo, no debe presentar ningún peligro a los peatones o a otros usuarios de la carretera cuando el vehículo esté en movimiento.
- Que no existan defectos de estado que puedan generar inseguridad.
- Que la fijación de los elementos de sujeción sea la requerida para su uso.

#### Rotulación y señalización general del vehículo.

Mediante inspección visual se comprobará:

- Que cada rótulo consista en un ideograma internacional de accesibilidad en silla de ruedas de color blanco sobre fondo azul
- Que las dimensiones aproximadas del rótulo sean como mínimo:
  - de 200 mm por 200 mm cuando estén ubicados externamente
  - de 150 mm por 150 mm cuando estén ubicados internamente.
- Que estén ubicados:
  - Exterior: En el frente del vehículo y al lado de cualquier entrada para usuarios de silla de ruedas
  - Interior: Al lado de cualquier salida para usuarios de silla de ruedas y al lado de cualquier espacio de silla de ruedas.
- Su existencia según la ubicación requerida.
- Que no existan defectos de estado que puedan afectar su identificación.



#### TAXIS ACCESIBLES

A continuación se detallan los elementos que son requeridos para los vehículos dedicados al transporte público en la modalidad de taxi y el método con el que serán inspeccionados en RTV.

#### Superficie de alojamiento de silla de ruedas.

Mediante inspección visual se comprobará que:

- El espacio interno para colocar la silla de ruedas debe permitir que el pasajero se ubique en el sentido de la marcha del vehículo.
- El espacio de silla de ruedas debe contar con las dimensiones establecidas por el reglamento correspondiente.

#### Seguridad de la persona con discapacidad viajando en su silla de ruedas.

Mediante inspección visual se comprobará:

- La existencia del cinturón de seguridad
- La existencia de elementos de anclaje de la silla de ruedas.
- Que no existan defectos de estado del cinturón de seguridad y/o de sus elementos de anclaje que puedan ser una causa de fallo en caso de accidente.
- Que la fijación de los elementos de anclaje de la silla de ruedas sean firmes y seguros.

#### Rampa y/o elevador.

El acceso para las sillas de ruedas puede ser por medio de rampa mecánica, por medio de rampa manual o por medio de un elevador mecánico.

Mediante inspección visual se comprobará:

- Existencia de al menos una rampa o elevador para el abordaje.
- Que el funcionamiento sea el normal. No debe permitir que el vehículo sea conducido a menos que el elevador o la rampa se encuentre en su posición normal de viaje. Estando en su posición normal de viaje en el vehículo, no debe presentar ningún peligro a los peatones o a otros usuarios de la carretera cuando el vehículo esté en movimiento.
- Que no existan defectos de estado que puedan generar inseguridad.
- Que la fijación de los elementos de sujeción sea la requerida para su uso.
- Que en el caso de rampas manuales, los dispositivos para su anclaje para efectos de su almacenamiento deben funcionar adecuadamente y no deben tener defectos de estado que puedan afectar su función.

#### Rotulación y señalización general del vehículo.

- Que cada rótulo consista en un ideograma internacional de accesibilidad en silla de ruedas de color blanco sobre fondo azul
- Que las dimensiones aproximadas del rótulo sean como mínimo:
  - de 200 mm por 200 mm cuando estén ubicados externamente
  - de 150 mm por 150 mm cuando estén ubicados internamente.
- Que estén ubicados:
  - Exterior: En el frente del vehículo y en ambos lados.
- Su existencia según la ubicación requerida.
- Que no existan defectos de estado que puedan afectar su identificación.



**AMBULANCIAS**

A continuación se detallan los elementos que son requeridos para los vehículos tipo ambulancia y el método con el que serán inspeccionados en RTV.

**Espacio para silla de ruedas**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Su existencia
- Que no existan defectos de estado en sus elementos que puedan generar inseguridad.
- Que la fijación de los elementos de sujeción en este espacio sea la requerida para su uso.

**Sistema de anclaje de la silla de ruedas**

Mediante inspección visual se comprobará:

- La existencia del cinturón de seguridad
- La existencia de elementos de anclaje de la silla de ruedas.
- Que no existan defectos de estado del cinturón de seguridad y/o de sus elementos de anclaje que puedan ser una causa de fallo en caso de accidente.
- Que la fijación de los elementos de anclaje de la silla de ruedas sean firmes y seguros.

**Rampa y/o elevador.**

El acceso para las sillas de ruedas puede ser por medio de rampa mecánica, por medio de rampa manual o por medio de un elevador mecánico.

Mediante inspección visual se comprobará:

- Existencia de al menos una rampa o elevador para el abordaje.
- Que el funcionamiento sea el normal. No debe permitir que el vehículo sea conducido a menos que el elevador o la rampa se encuentre en su posición normal de viaje. Estando en su posición normal de viaje en el vehículo, no debe presentar ningún peligro a los peatones o a otros usuarios de la carretera cuando el vehículo esté en movimiento.
- Que no existan defectos de estado que puedan generar inseguridad.
- Que la fijación de los elementos de sujeción sea la requerida para su uso.

**c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Inexistencia de algún elemento obligatorio		X	
2. Defectos de estado de elementos obligatorios	X		
3. Defectos de sujeción de elementos obligatorios	X		
4. Defectos de funcionamiento de la rampa y/o elevador		X	
5. En su caso, existencia de accesorios que dificulten el paso en los pasillos		X	
6. En su caso, defectos en los mecanismos de cierre de puertas		X	
7. En su caso, existencia de aristas vivas o filos cortantes en elementos de sujeción		X	
8. Rotulación incompleta	X		
9. Rotulación no cumple con dimensiones mínimas reglamentarias	X		
10. Rotulación en mal estado	X		

**Fiscalización Técnica Vehicular**

	Calificación		
	DL	DG	DP
11. No cuenta con espacio interno para colocar silla de ruedas		X	
12. Inexistencia de elementos de fijación de silla de ruedas		X	
13. No se cuenta con cinturones de seguridad para los ocupantes de silla de rueda		X	
14. Asientos exigidos en la Ley 7600 están sobre los abultamientos de los guardabarros		X	

**10.5.- Vehículos dedicados al remolque de vehículos (Grúas)**

**a. ESPECIFICACIONES GENERALES**

Se consideran "grúas de arrastre", las utilizadas para remolcar vehículos accidentados.

Los vehículos de este tipo son considerados de la categoría equipo especial genérico y por tanto deben portar las placas de matrícula correspondientes.

El servicio de grúa es considerado por la normativa legal como servicio público, por lo que deben portar el permiso emitido por la entidad competente del MOPT así como la rotulación correspondiente.

**b. PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará que:

- Presente placas específicas para esta categoría de vehículos.
- Porte una luz giratoria de color amarillo o ámbar. Esta luz no puede ser sustituida por luces de destellos las cuales están prohibidas y se consideran luces decorativas, que serán calificadas según lo indicado en el capítulo de alumbrado y señalización.
- Lleve instalados dos faros buscadores que permitan variar su orientación cuando sea necesario para efectos de garantizar una adecuada visibilidad a la hora de efectuar servicios de grúa nocturnos.
- Los dispositivos de anclaje utilizados para el remolque del vehículo no presenten desperfectos importantes o se encuentren en mal estado, de manera que puedan producir el desprendimiento del vehículo transportado o remolcado, durante el trayecto.

**c. INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. El vehículo no porta las placas específicas para esta modalidad de servicio	X		
2. El vehículo no porta luz giratoria		X	
3. Luz giratoria no es de color reglamentario		X	
4. Luz giratoria presenta defectos de estado	X		
5. Luz giratoria no funciona		X	
6. Mal estado de los dispositivos de anclaje	X		
7. Desperfectos importantes en los dispositivos de anclaje que puedan producir el desprendimiento del vehículo remolcado		X	

**10.6.- Vehículos de Emergencia y Policía**

**a. ESPECIFICACIONES GENERALES**

Los vehículos de emergencia particulares (incluida Cruz Roja) y públicos (CCSS entre otros) y los vehículos de policía deben utilizar luces rotativas o de destellos de color rojo y azul. Las luces catadióptricas que se utilicen en este tipo de vehículos no serán consideradas como decorativas.

En el caso de vehículos de policía se debe aclarar que los vehículos de seguridad privada no tienen permitido el uso de luces rotativas o de destellos de color rojo, azul y amarillo ni las catadióptricas.

**b. PROCEDIMIENTO**

Mediante inspección visual se comprobará:

- Que se porten las luces que establece la normativa.
- Que las luces no sean portadas por vehículos a los que no les son permitidas.
- Su sujeción, estado, funcionamiento.
- Que sean eficaces para que los demás conductores puedan identificar este tipo de vehículos mediante éstas.

**c. INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. El vehículo no porta las luces reglamentarias	X		
2. Las luces son de un tipo o un color diferente al reglamentario	X		
3. Las luces no funcionan adecuadamente	X		
4. Las luces no son eficaces con respecto a su función	X		
5. Luces con defectos de estado o sujeción	X		

**11.- SITUACIONES ESPECIALES**

**11.1.- Servicio no finalizado**

**a. ESPECIFICACIONES GENERALES**

No hay alguna en particular.

**b. PROCEDIMIENTO**

Si habiendo iniciado la inspección un vehículo no puede continuar por una falla propia del mismo o no haya sido posible encontrar su identificación (VIN-Chasis-Nº Motor) se suspenderá la prueba y se anotará el defecto establecido en este apartado y cuando el vehículo se presente a reinspección se continuará la prueba a partir de la última prueba finalizada.

En caso de que el vehículo acuda a la cita revisión técnica en condiciones que pudieran atentar contra la seguridad del conductor o del personal o contra la Salud Pública, no se le

realizará la revisión correspondiente hasta tanto no se presente en las condiciones adecuadas.

**c. INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS**

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Vehículo no reúne condiciones para finalizar el servicio de RTV		X	

**Transitorio Único-** El defecto N° 2 y N° 3 del apartado 3.4 (Odómetro) se considerará como defecto leve hasta el 1° de enero del año 2016, a partir de este momento se catalogará como defecto grave.

**Rige-** Rige a partir del 1° de enero del 2015.