	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 1 de 16

## 1. OBJETIVO

Establecer las actividades para la recepción de vehículos y la facturación de los servicios de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, garantizando el cumplimiento de los requisitos normativos y operativos del Centro de Diagnostico automotor de Nariño.

## 2. ALCANCE.


Aplica desde el ingreso del usuario al CDA hasta la emisión de la factura, entrega del certificado o informe técnico correspondiente (aprobado o rechazado) y entrega del vehículo posterior a la revisión.

## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- ✓ **CDAN:** Centro de Diagnóstico Automotor de Nariño Ltda.
- ✓ **RTM y EM:** Revisión tecno mecánica y de emisiones contaminantes.
- ✓ **RUNT:** Registro Único Nacional de Tránsito
- ✓ **SICOV:** Sistema de Control y Vigilancia
- ✓ **SOAT:** Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito.
- ✓ **Factura electrónica:** Documento tributario obligatorio que respalda la prestación del servicio.
- ✓ **FUR:** Formato Uniforme de Resultados.
- ✓ **Sistema Vigía:** Es un sistema externo que tienen algunos vehículos pesados el cual mantiene de manera constante y automática la presión predeterminada de las llantas. Si ocurre alguna caída de presión incluso una pinchadura el sistema alerta al operador y activa de manera automática el proceso de calibrado tomando aire del sistema neumático del vehículo.
- ✓ **Cliente:** Persona natural o jurídica que solicita los servicios del CDA.

## 4. MARCO LEGAL.

- NTC 17020.
- NTC 5375:2012.
- NTC 5385:2011.
- Ley 1581 de 2012 y Decreto 1377 de 2013 (Protección de Datos).

	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 2 de 16

## 5. RESPONSABILIDADES.

Cargo /Rol	Responsabilidades
Jefe de pista o jefe de pista suplente.	-Aplicación de encuestas, Explicación y entrega de certificados.
Supervisor técnico.	-Supervisión del cumplimiento del procedimiento.
Recepcionista	-Atención directa con el usuario, orientación hacia parqueaderos de Pre-revisión, alistamiento del vehículo, verificación de documentos y brindar información sobre condiciones contractuales.
Personal de caja	-Emisión y control de la facturación

## 6. PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y FACTURACIÓN.


### 6.1 Recepción de vehículos.

Es el proceso donde se recibe el vehículo para realizar la revisión técnico-mecánica y de gases. Este proceso implica verificar que el vehículo cumpla con los requisitos para ser sometido a la revisión y registrar la información relevante.

#### 6.1.1 Verificación de condiciones mínimas del vehículo para iniciar la inspección.

1. El cliente ingresa a las instalaciones del Centro de Diagnostico en donde lo recibe el personal de recepción y/o jefes de pista con un saludo cordial y disposición del servicio.
2. Es guiado hasta los parqueaderos de Pre-revisión en donde se hace verificación de documentación como: Licencia de tránsito o tarjeta de propiedad del vehículo y licencia de conducción (si aplica).




	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 3 de 16

3. El funcionario encargado de recepción debe verificar que el vehículo se encuentre preparado para la inspección antes de ingresar los datos en el sistema, como se explica en la siguiente tabla:

**Tabla 1.**

Condiciones previas del vehículo antes del ingreso al sistema.

<b>Verificaciones de condiciones del vehículo antes del ingreso en el sistema del CDA</b>	
<b>1</b>	Verificar que los datos como la placa, marca, clase, tipo de servicio y el color del vehículo, sean correctos con respecto a los registrados en los documentos.
<b>2</b>	El vehículo se debe encontrar descargado y en un estado de limpieza que permita realizar la labor de inspección.
<b>3</b>	Los vehículos convertidos a GNV no cuenten con su certificado vigente, no podrán ingresar si aún tienen instalado el sistema GNV (cilindros de gas) ya que se consideran carga.
<b>4</b>	<b>PESO VACÍO del vehículo:</b> Esto influye en el cobro, ya que está característica determina si es liviano o pesado. <b>Vehículo liviano</b> (aquellos con llanta sencilla en el segundo eje y con un peso vacío inferior a 3500 kg). <b>Vehículo pesado</b> Peso vacío ideal a 3500 kg y doble llanta en el eje trasero. Si se equivoca en el ingreso, se realizará reproceso de la inspección y se solicitará al usuario del servicio el dinero faltante por tratarse de un vehículo pesado. Fíjese especialmente en vehículos de carga como Furgones, Estacas, Camionetas blindadas y vehículos públicos de pasajeros, cuando se tengan dudas sobre el peso vacío del vehículo se recurre al jefe de pista. Cuando se presente este evento se debe indicar en las observaciones del formato de ingreso.
<b>5</b>	Corroborar que el vehículo cuente con <b>suficiente combustible</b> para realizar la inspección, por fuera del área de reserva, si no hay como verificar la cantidad de combustible, el vehículo no se recibe. En caso de evidenciar fuga abundante de combustible, no se debe permitir el ingreso del vehículo, se corrobora en esta etapa con el objetivo de garantizar la seguridad ante un evento catastrófico sobre los inspectores durante la inspección y la de evitar el deterioro del vehículo mientras este a disposición del CDA.
<b>6</b>	En el evento que el vehículo no cuente con ninguna luz, es decir, su sistema eléctrico no funcione no se puede continuar con la inspección, ya que para realizar la prueba de gases es indispensable encender cualquier luz (al menos una).

	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 4 de 16


<b>7</b>	Verificar si el tablero de instrumentos se encuentra en un estado tal que permita visualizar los indicadores de falla del motor (presión de aceite y temperatura) (esto con el objetivo de evitar el ingreso de vehículos que pueda contar con fallas y por no visualizarlo se podría ocasionar daños en el mismo durante la inspección). En el evento que se pueda visualizar a través del tablero de instrumentos los indicadores de presión de aceite y/o temperatura encendidos, no se debe permitir el ingreso del vehículo, esto con el objetivo de garantizar la seguridad de los inspectores durante la inspección y la de evitar el deterioro del vehículo mientras esté a disposición del CDA.
<b>8</b>	Verificar en los depósitos de líquido de frenos, si el nivel es visible (cuando aplique). En caso de presentar alteraciones que no permitan inspeccionar el nivel, no se permite el ingreso del vehículo, ya que no se garantizarían las condiciones necesarias para realizar la inspección a conformidad.
<b>9</b>	Si el vehículo es híbrido, debe traer desconectado el sistema eléctrico, en caso contrario no puede ingresar ya que no es posible realizar la prueba de emisiones en condición de ralentí.

4. Una vez finalizado la revisión de las condiciones previas que tiene que tener el vehículo para ingresarlo al sistema del CDA, el funcionario de recepción procede a garantizar que el vehículo se encuentre preparado para la inspección según los siguientes aspectos:

**Tabla 2.**

Condiciones del vehículo antes de la inspección

<b>Condiciones previas a la inspección</b>	
<b>Condición</b>	<b>Descripción</b>
Alarma	Alarma desactivada (si aplica)
Llanta de repuesto	En vehículos en los que la llanta de repuesto vaya fijada en el soporte exterior debe estar sin el protector o forro de la llanta de repuesto (cuando aplique). En vehículos tipo sedán/coupé, se debe dejar libre la llanta de repuesto para que sea accesible a los inspectores durante la inspección.
Candado (cuando aplique)	Retirar candados (o dejarlos abiertos) o seguros de la(s) cubierta(s) de la(s) batería(s), tapa externa de combustible, puertas, compuertas, cabina basculante (cuando aplique) y el brazo utilizado como soporte exterior de la llanta de repuesto (si aplica) para asegurarse que se tenga acceso a los mismos y brindar las condiciones necesarias para realizar la inspección a conformidad.
Carpa (Cuando aplique)	Dejar libre la carpa cuando aplique, con el objetivo de verificar las puertas y compuertas de carga para brindar las condiciones necesarias para realizar la inspección a conformidad.

	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 5 de 16

Testigos (Vehículo)	Verificar si el tablero de instrumentos se encuentra en un estado tal que permita visualizar los indicadores de falla del motor (presión de aceite y temperatura) (esto con el objetivo de evitar el ingreso de vehículos que puedan contar con fallas y al no visualizarlo se podría ocasionar daños en el mismo durante la inspección). En el evento que se pueda visualizar a través del tablero de instrumentos los indicadores de presión de aceite y/o temperatura encendidos, no se debe permitir el ingreso del vehículo, esto con el objetivo de garantizar la seguridad de los inspectores durante la inspección y evitar el deterioro del vehículo mientras esté a disposición del CDA.
Elementos no originales	Se deben retirar los amarres, cintas y otros elementos de sujeción no originales (si aplica).
Protectores de tapas exploradoras	Se deben retirar los protectores o tapas de las exploradoras (si aplica).
Kilometraje	Registrar el kilometraje del vehículo. En campo de kilometraje en el aplicativo; se debe registrar el kilometraje que presenta el vehículo, verificando lo indicado en el odómetro y en caso de que este no funcione o no lo posea, se debe registrar "NO FUNCIONAL".
Cinturones de seguridad	Se debe garantizar que los cinturones de seguridad con los que cuente el vehículo estén expuestos con el objetivo de brindar las condiciones necesarias para realizar la inspección a conformidad.

**Nota:** Es muy importante informarle al cliente que retire cualquier objeto de valor que se encuentre en el vehículo, ya que el CDA no se hace responsable por su pérdida.

### 6.1.2 Tapacubos.

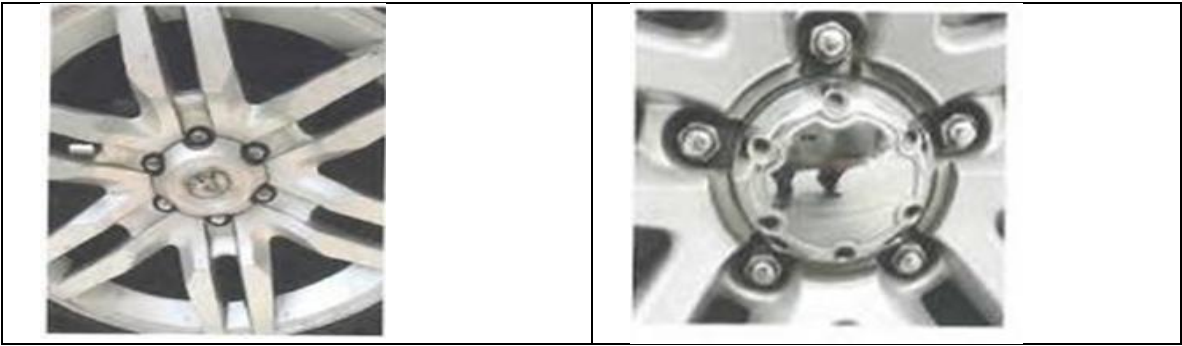
Algunos vehículos pueden tener artefactos o piezas decorativas sobre las ruedas del vehículo para cubrir el cubo las y tuercas, estos artefactos son conocidos como **Tapacubos (polvera, taza, copao rin)**, si el vehículo cuenta con tapacubos, estos deberán ser retirados por el cliente. En la tabla 3, se muestran algunos ejemplos de tapacubos:

**Tabla 3.**  
Identificación de tapacubos




**EXCEPCIONES:** Tapas pequeñas no se retiran ya que su tamaño permite ver la totalidad del RIN y los pernos. Ejemplo:

**Tabla 4.**  
Excepciones para tapacubos.





	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 7 de 16

5. Al encontrarse el vehículo listo para la inspección se procede a digitalizar los datos en el aplicativo del proveedor de software establecido por el CDA, El cual tiene enlace con el RUNT para datos del vehículo.

### 6.1.3 Presión de Llantas:

La presión de llantas se mide con el manómetro y se debe registrar en el aplicativo del CDA, dado el evento que estas presiones no garanticen el cumplimiento de las especificaciones establecidas por el CDA, se solicitará al cliente del servicio que ajuste esta presión de inflado para poder realizar la nueva medición y garantizar el cumplimiento del requerimiento.


- ✓ **Presión de aire adecuado:** Para cada llanta las unidades de medición van a ser en psi (unidades de presión) se debe verificar esta presión en el par de la puerta del conductor del vehículo (Tabla 5), si este no lo posee, el CDA maneja una tabla de presión de aire para cada tipología de vehículo (Tabla 6) o se puede apreciar en las especificaciones del fabricante dadas en cada llanta del vehículo garantizando el rango de 70% a 80%.

Mirar ANEXO TABLA DE PRESIONES

**Tabla 5.**

Identificación de presión de llantas dentro del vehículo.

Medición de la presión de aire de las llantas.	Paral de un vehículo.	Placa información de presión de aire de las llantas.
		


	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 8 de 16

**Tabla 6.**


Presión de aire de llantas.


TABLA GUIA PARA LA PRESIÓN DE AIRE EN LOS VEHICULOS AUTOMOTORES			
Vehículo	Eje delantero	Eje trasero	Imagen de referencia
Motos de 50 y ≤ 199 cm <sup>3</sup>	28 - 32 psi	30 - 33 psi	
Motos de 200 cm <sup>3</sup> alto cilindraje	28 - 34 psi	30 - 38 psi	
Livianos sedan familiar	28 - 32 psi	30 - 36 psi	
Camionetas, camperos.	30 - 38 psi	30 - 38 psi	
Colectivos de Pasajeros.	32 - 45 psi	32 - 45 psi	



	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 9 de 16

Vehículos turbo camión > 3,5 toneladas	70 - 80 psi	80 - 85 psi	
Camiones de carga mayores a 3,5 toneladas	80 - 92 psi	100 - 120 psi	
Microbús 10 a 19 pasajeros	70 - 75 psi	80 - 85 psi	
Buseta de 20 a 30 pasajeros	80 - 85 psi	85 - 90 psi	
Bus de 20 a 30 pasajeros	90 - 92 psi	95 - 120 psi	
Autobús de más de 31 pasajeros	95 – 105 psi	100 - 120 psi	

	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 10 de 16


Cabezotes - Volquetas - Mezcladoras	95 - 100 psi	100 - 120 psi	
---	-----------------	------------------	--

**Nota:** Algunos vehículos pesados tienen el sistema de medición de aire de las llantas por **vigía**, si ese es el caso la lectura que muestre en este dispositivo será el que prevalecerá y se solicitará al propietario del vehículo que permita verificar del tacómetro (Tabla 7) donde se observará la presión de aire de las llantas y cual pertenece al eje delantero y eje trasero, llegado el caso de que el tacómetro este dañado el vehículo no ingresará a la revisión técnico-mecánica y emisiones contaminantes, ya que no se podrá verificar la presión de aire de las llantas.

**Tabla 7.**

Calibrador de aire para llantas y tacómetro sistema vigía.

CALIBRADOR DE AIRE PARA LLANTAS.	MANOMETROS DE PRESIÓN
	

	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 11 de 16

**6.1.4 Llanta de repuesto:** La llanta de repuesto debe estar libre para su revisión (si el vehículo tiene la llanta de repuesto ubicada en la parte inferior se deben verificar su inflado por medio del tacto y se colocara la mínima medida de presión de aire ya sea del paral de la puerta del vehículo o de la tabla que maneja el CDA), si la llanta esta sin presión de aire se indicara al cliente que proceda al inflado de la llanta.

#### Imagen 1.


Llanta de respuesta en la parte inferior del vehículo




#### 6.1.5 Otros aspectos a tener en cuenta.


##### Tabla 8.

Otros aspectos a tener en cuenta en los vehículos.

<b>Aspectos a tener en cuenta.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La batería debe estar destapada (para vehículos pesados).</li> <li>2. La cabina basculante se debe encontrar asegurada.</li> <li>3. Los broches de los cinturones de los asientos traseros se deben encontrar visibles (Aplica para modelos 2004 en adelante).</li> <li>4. Si el vehículo tiene carpa en la parte trasera se la debe levantar (cuando aplique).</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Para vehículos de cabina cerrada, deben retirar el cliente la tapa protectora donde se ubica el motor, ubicada en el piso y para vehículos que traen el motor en la parte trasera el cliente debe dejar abierta la compuerta. En caso de furgón la compuerta trasera debe estar sin candados</li> </ol>	

	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 12 de 16

<p><b>6.</b> Se debe informar al cliente que deje abierta de tapa protectora del combustible del vehículo.</p>	
<p><b>7.</b> Los vehículos que tengan cabina basculante, deben estar sin los seguros , para poder levantar la cabina y tener acceso al motor, se debe informar al usuario que no debe dejar objetos debajo del asiento.</p> <p><b>8.</b> Para los vehículos que tengan los comandos de las luces modificados, diferentes al original de fábrica, se debe preguntar al conductor del vehículo su ubicación, para que los inspectores puedan verificar su funcionamiento.</p>	
<p><b>9.</b> Los vehículos públicos de transporte de pasajeros se solicitarán al cliente la información si el velocímetro tiene un interruptor independiente para encender y para la alarma.</p>	
<p><b>10.</b> Motocicletas tipo scooter deberá tener su soporte central (gato), si no lo posee no podrá ingresar</p>	
<p><b>11.</b> Para las motocicletas que ingresan con el baúl se debe verificar que este vacío.</p>	

	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 13 de 16

**Nota:** Si el funcionario encuentra alguno de estos defectos lo debe reportar al jefe de pista para que se proceda a informar al cliente de este evento y se corrija el problema en forma inmediata, si es el caso, o vuelva en una próxima oportunidad con el vehículo preparado para la revisión. Si el problema del vehículo solo es la baja presión de llantas, el cliente puede utilizar para esta acción el compresor de la empresa. y realizar el inflado a la presión requerida.

#### **6.1.6 Condiciones contractuales.**

El funcionario encargado de recepción del CDA se encargará de explicar la importancia de leer y entender las condiciones contractuales (Formato PR1-RTM-FT1), evitando malentendidos y ambigüedades sobre las obligaciones y derechos de cada parte. Las condiciones contractuales son los términos y cláusulas que definen los derechos y obligaciones de las partes involucradas en un acuerdo. Su importancia radica en la claridad, seguridad jurídica, y prevención de conflictos que ofrecen, asegurando que todas las partes tengan un entendimiento claro de sus responsabilidades y expectativas en la relación contractual. Con la firma o registro digital en el sistema del CDA, el cliente declara haber leído, comprendido y aceptado las condiciones contractuales para la prestación del servicio.


**6.1.7 Sala de espera:** Una vez firmadas las condiciones contractuales se entregará al usuario las fichas de turno y se informará el tiempo aproximado que se demora el servicio (conforme a los turnos que se encuentren), el funcionario de recepción guiará al usuario a recepción para realizar la respectiva facturación.

#### **6.2 Procedimiento de facturación.**

**1.** Se recibe al usuario y se le solicita la ficha de turno entregada por el recepcionista, junto con la licencia de tránsito o tarjeta de propiedad, para verificar que los datos del propietario estén actualizados (placa y tipo de servicio).

**2.** Se valida en el RUNT que la revisión tecno mecánica se encuentre vencida o pronta a vencerse Si está vigente la RTMYEC se informa al cliente que el certificado de revisión técnico mecánica se encuentra vigente, en caso de que el cliente desista de hacer la revisión se devuelve los documentos

**3. Verificación de tarifa:** Se valida la tarifa según la categoría del vehículo, antigüedad en años, tipo de vehículo y servicio requerido. Como se muestra en la tabla 9:

	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 14 de 16

**Tabla 9.**

Verificación de tarifa según la clase de vehículo.

Verificación de tarifa para vehículos			
<b>Categoría:</b> 1. Liviano. 2. Pesado. 3. Motos.	<b>Antigüedad en años.</b>	<b>Tipo de vehículo:</b> 1. Servicio público, 2. Particular.	<b>Servicio requerido:</b> 1. RTM 2. Re- inspección. 3.Preventivas

**4.** Se ingresa a la Plataforma del PAYNET, con usuario y contraseña. En el menú “compra pin” se ingresan los datos del propietario y del vehículo registrado en la licencia de tránsito; se procede a la compra del PIN, el sistema calcula el valor a pagar, según la clase de vehículo (Tabla 9) al cual se le realizará la revisión técnico mecánica y se procede a comprar el pin Paynet Colpatria,

**4.** El funcionario de caja le informa al cliente el valor que debe pagar.

**5. Pago del servicio:** El cliente realiza el pago mediante efectivo, tarjeta o transferencia. (Se registra el medio de pago).

**6.** Se informa al jefe de pista el # de PIN generado y los datos del SOAT del vehículo


**7. Emisión de factura electrónica:** El sistema genera la factura electrónica conforme a las normas DIAN. Se firma digitalmente y se remite al correo del cliente y al portal de la DIAN (Solo se entrega factura física cuando el cliente lo solicita o cuando el cliente no tenga correo electrónico).

**8. Registro en el RUNT:** Se reporta automáticamente la factura y datos del servicio al sistema RUNT.

**9. Entrega de factura:** Se entrega copia impresa y/o digital de la factura al usuario. Se garantiza que la información es clara, completa y legible.

**10. Archivo y control:** Se guarda copia digital y registro de la factura conforme al tiempo de conservación legal (mínimo 5 años).



	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 15 de 16

### 6.3 Entrega de certificados.

Si el vehículo cumple con los requisitos se emite el certificado de RTM el cual acredita que el vehículo tiene las condiciones técnicas y ambientales para circular, garantizando su legalidad, trazabilidad, imparcialidad y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos.

1. Posteriormente a la compra del Pin por el funcionario de caja, el jefe de pista procede a verificar que los datos ingresados en el software de pre- ingreso concuerden con la tarjeta de propiedad y los datos registrados en el RUNT y registra lo que queda pendiente para que el software permita registrar la información de la inspección.

2. Los inspectores de línea proceden a realizar la revisión tecno mecánica y de gases en pista (según el tipo de vehículo) y al finalizar la revisión registran los resultados en el software que tiene enlace directo al RUNT.

3. El jefe de pista verifica, analiza los resultados y lo firma digitalmente.


4. Si el vehículo es rechazado el jefe de pista genera el Formato único de resultados (FUR), con este documento puede orientar al usuario sobre el resultado, y próximos pasos en caso de rechazo.

5. Si el vehículo es aprobado se entrega el formato único de resultados y el certificado de revisión tecno mecánica se envía digitalmente (correo electrónico) y realiza las recomendaciones pertinentes (cuando aplique), se hace formar al propietario del vehículo o tenedor el formato PR3-RTM-FT2\_BITACORA RUT.

6. Almacenar el certificado y el informe técnico en el sistema del CDA (Según procedimiento de PR2-GCA\_CONTROL DE DOCUMENTOS)

### 7. FORMATOS Y REGISTROS.

- ✓ PR1-RTM-FT1\_CONDICIONES CONTRACTUALES
- ✓ PR1-RTM-FT2\_TABLA GUIA PARA LA PRESIÓN DE AIRE EN LOS VEHICULOS AUTOMOTORES.
- ✓ PR2-RTM\_INSPECCIÓN MOTOCICLETAS 4 TIEMPOS.
- ✓ PR3-RTM\_INSPECCIÓN VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS.
- ✓ PR3-RTM-FT2\_BITACORA RUT

	<b>CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN</b>	<b>Código:</b> P1-RTM
		<b>Versión:</b> 1
		<b>Fecha:</b> 2025-07-23
		<b>Página:</b> 16 de 16

## 8. ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS.

**Tabla 10.**

Elaboración y aprobación de documentos.


<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>
<b>Firmado en original</b>	<b>Firmado en original</b>	<b>Firmado en original</b>
Supervisor Técnico	Control Interno	Gerente

## 9. REGISTRO DE CAMBIOS.

**Tabla 11.**

Registro de cambios.

<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción del cambio</b>
2025-7-24	01	Elaboración y codificación del documento

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 1 de 24

## 1. OBJETIVO:

Determinar las acciones que se llevan a cabo dentro de la empresa para realizar la revisión técnico-mecánica y análisis de emisiones contaminantes de motocicletas.

## 2. ALCANCE:

Revisión para vehículos tipo motocicleta cuatro tiempos (4T) que transitan por las vías del territorio nacional.

## 3. DEFINICIONES:

### Revisión sensorial:

Revisión que se realiza por personal calificado (véase la NTC 5385/2011, numeral 11). Percepción sensorial de los elementos del vehículo -con la ayuda de los equipos, sin retirar o desarmar partes del vehículo, atendiendo a probables ruidos, vibraciones anormales, holguras, fuentes de corrosión, soldaduras incorrectas, desensamble de conjuntos.

### Revisión mecanizada:

Revisión que se realiza con ayuda de equipos que reportan los resultados obtenidos de manera automática y sistematizada al servidor de datos sin la manipulación de éstos por parte del operario.

**Instructivo:** Los textos instructivos tienen como propósito dirigir las acciones del lector. El texto instructivo suele describir la lista de elementos necesarios para realizar la tarea correspondiente y, por supuesto los pasos a seguir en el procedimiento.

### Abreviaturas:

RUNT: Registro Único Nacional de Transporte.

FUR: Formato Uniforme de Resultados

NTC: Norma Técnica Colombiana


## 4. MARCO LEGAL.

NTC 5385/2011 Centros de Diagnósticos Automotor. Especificaciones del servicio.

NTC 5375/2012 Revisión Técnico-Mecánica y de Emisiones Contaminantes en Vehículos Automotores.


NTC 5365/2012 Evaluación de gases de escape de motocicletas, motociclos, Mototriciclos, motocarros y cuatrimotos, accionados tanto con gas o gasolina (4T) como con mezcla gasolina aceite (2T).

Res. 910/2008 Niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 2 de 24

## 5. RESPONSABLES.

<b>Cargo /Rol</b>	<b>Responsabilidades</b>
Jefe de pista	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Garantizar el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos establecidos para la inspección de motocicletas.</li> <li>- Supervisar y controlar la ejecución del procedimiento de inspección conforme a lo establecido en el manual de calidad, procedimientos operativos y las normas vigentes.</li> <li>-Validar la competencia del personal técnico involucrado en la inspección.</li> <li>-Autorizar la puesta en marcha y actualización del procedimiento de inspección técnica de motocicletas.</li> <li>-Asegurar la trazabilidad y veracidad de los resultados registrados durante las inspecciones</li> </ul>
Inspector de línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar la inspección de motocicletas conforme a los requisitos establecidos en la NTC 5365 y demás normativas aplicables (Resolución 3318 de 2015, Resolución 3768 de 2013 y sus modificaciones).</li> <li>-Verificar el estado y funcionamiento de los sistemas de seguridad activa, pasiva y de emisiones contaminantes.</li> <li>-Usar adecuadamente los equipos de inspección conforme a los protocolos técnicos y el manual del fabricante.</li> <li>-Registrar objetivamente los resultados de cada etapa del procedimiento (sistemas de frenos, luces, emisiones, dirección, suspensión, etc.).</li> <li>-Notificar cualquier anomalía, defecto crítico o no conformidad detectada durante la inspección.</li> <li>-Asegurar la integridad y confidencialidad de la información del vehículo inspeccionado.</li> </ul>
Supervisor técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Velar porque el procedimiento esté documentado, controlado y alineado con los requisitos de la NTC ISO/IEC 17020.</li> <li>-Coordinar las acciones de mejora continua y tratamiento de no conformidades detectadas durante la inspección de motocicletas.</li> <li>-Verificar que se mantengan los registros, evidencias y trazabilidad de cada proceso conforme al sistema de gestión integrado.</li> <li>-Participar en auditorías internas/externas y asegurar la imparcialidad y consistencia del proceso</li> </ul>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 3 de 24

## 6. REGLAS ACCESO A INSTALACIONES Y USO EQUIPOS DE REVISIÒN

Solo el personal autorizado (jefe de Pista Principal, jefe de Pista Suplente e Inspectores de líneas y personal de recepción) tiene acceso a las pistas de revisión y uso de los equipos de inspección.

Los inspectores de línea son los funcionarios encargados de destapar y prender los equipos al inicio de las labores diarias, así como de apagar y tapar los equipos al finalizar la jornada.

Las estaciones de trabajo pueden ser manejadas por uno o más inspectores para la pista de motocicletas.

El jefe de Pista es el encargado de controlar y vigilar las actividades que realizan todos los inspectores.

Se necesita contraseña para el ingreso a cada estación de trabajo, contraseña personal que cada inspector ingresa al iniciar las labores diarias, para responsabilizarse de las actividades que cada estación realiza, contraseña que debe ser cambiada cada 30 días a solicitud del software.

Cada equipo e instrumento de medición cuenta con su respectivo instructivo, documento que guía al inspector al utilizar el equipo o instrumento.

Cada vez que se instale un equipo nuevo, se realizara un análisis de cómo afecta el resultado de la inspección la posición del vehículo en el equipo, definiendo en el procedimiento como los inspectores deben colocar el vehículo en el equipo, para realizarle la revisión y no afecte el resultado de la inspección.

## 7. PREPARACIÒN DEL VEHÍCULO


Se verifica y registrar en el formato de recepción del vehículo, si el vehículo al que se le hará la RTM y EC se encuentra preparado para ser inspeccionado, se verifica presión de las llantas, si es tipo scooter que posea el gato de estacionamiento.

La empresa no hace ningún tipo de intervención o modificación al ítem a ser inspeccionado.

El CDA con el formato de recepción del vehículo garantiza que todos los vehículos inspeccionados se encuentran preparados para realizar la RTM y de EC.

En el caso que algún vehículo no cuente con la debida presión de las llantas, el personal de pre-revisión solicitara al cliente corregir este error utilizando el compresor ubicado en la empresa.

Si la motocicleta es tipo scooter, el inspector en el parqueadero de pre-revisión la encenderá, y le colocará un cronometro para garantizar que cuando se le realice la prueba de análisis de emisiones contaminantes, esta se encuentre encendida por más de 10 minutos.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 4 de 24

## 8. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

### 8.1 Ruta de movilidad de las motocicletas dentro de la pista de motos

Con la motocicleta ubicada en el parqueadero de pre revisión, para iniciar la revisión el inspector encargado de la pista de motocicletas se revisará algunos ítems de la inspección visual antes de trasladar la moto hacia el elevador, donde con la prensa neumática y las correas de sujeción realiza la inspección sensorial alzando la moto con el elevador colocándola a una altura considerable según su estatura para realizar la revisión, después colocando a nivel del piso el elevador procede a realizar el análisis de luces, finalizada esta prueba, baja la moto del elevador, se traslada a la segunda estación, realiza las pruebas de ruido y gases, enseguida realiza la prueba de frenos y una vez finalizada coloca la moto en el parqueadero de post revisión.


**NOTA:** la toma de evidencia fotográfica delantera y trasera se efectúa en cualquier momento del procedimiento, teniendo en cuenta que sea en dos estaciones diferentes.

### 8.2 PROCEDIMIENTO INSPECCIÓN SENSORIAL

Se ingresará el vehículo tipo motocicleta a la línea de inspección y antes de subir la moto a la plataforma el inspector debe:

- se revisará la dirección de la motocicleta ubicada sobre el soporte central (si lo tiene), si no posee soporte central el inspector puede subirse en la motocicleta y realizar los movimientos necesarios para verificar la correcta fijación y estado de los elementos de la dirección, Igualmente revisar la existencia de todos los elementos empleados para sujetar los componentes de la dirección (Tornillos, pernos, pasadores, etc.). Al tiempo que se someten a fuertes movimientos empleando las manos, corroborando así la correcta fijación de los mismos.
- para verificar suspensión delantera y trasera, el inspector se apoyará en el manubrio de la motocicleta ejerciendo fuerza hacia abajo y arriba, para la suspensión trasera el inspector debe apoyarse en el asiento trasero ejerciendo fuerza hacia abajo y arriba, para determinar su funcionamiento.
- se revisará el funcionamiento de los frenos se desplazará hacia adelante y se utilizara el freno delantero y después el trasero (si la carrera o movimiento del dispositivo de freno es excesivo o insuficiente se calificará igual si el retorno es inadecuado del pedal o palanca de freno trasero y/o delantero se calificará), si al momento de accionar los frenos la motocicleta no frena en alguna de las 2 ruedas se calificará la inoperancia.
- se verifica el labrado y presión de llantas, con el Profundímetro en la primera estación, el inspector medirá el labrado de las llantas, si la llanta del vehículo se encuentra en buen estado visualmente el inspector medirá el labrado de las llantas en el área de mayor desgaste y si la llanta se encuentra en mal estado el inspector dividirá las llantas en tres partes formando un triángulo con una tiza, en cada sección se revisara el labrado en el área de mayor desgaste cada medición se anotara más adelante en el software de inspección, tomando la de mayor desgaste (si la llanta esta regrabada, se marca la profundidad y se califica el ítem de rechazo), y a la vez revisaremos lo que es la banda



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 5 de 24

de rodamiento ( por medio del tacto y visualmente detectamos que no tenga ninguna protuberancia ni despegue de esta), banda lateral (por medio del tacto y visualmente detectamos que no tenga ninguna protuberancia ni despegue de esta) y el rin de la llanta( por medio del tacto y visualmente detectamos que no tenga ninguna fisura ni deformación.

NOTA: revisaremos lo que es el depósito del líquido de freno mediante el visor de cristal si la moto no tiene accesible el visor accionaremos el freno de disco dos veces de seguido desplazando un poco la moto si este al accionarlo no frena concluimos que está fuera de los rangos indicados, pero si la moto tiene el visor visible continuaremos con el procedimiento.

El inspector ingresa la clave personal al software de inspección, digita la placa de la motocicleta a revisar y da clic a la prueba de inspección sensorial, seguido digita el labrado anteriormente revisado y procede con la prueba donde aparecen todos los ítems a revisar en el vehículo de acuerdo con lo definido por la NTC 5375:2012.

El inspector coloca la llanta delantera en la prensa neumática sujetándola con ella, en seguida ajusta la motocicleta con las correas de sujeción de lado y lado, verificando que se encuentre alineada con el piso del elevador, utilizando el sistema neumático eleva la moto para realizar la inspección sensorial.

Para realizar la inspección sensorial el inspector debe utilizar los elementos de protección personal


A través de la revisión sensorial, el inspector detectara los siguientes defectos:

## 8.3 ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR

### 8.3.1 Exterior y chasis

Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Partes exteriores en mal estado (flojas, sueltas), que presenten peligro para los demás usuarios de la vía.	Mediante inspección sensorial, verificar la sujeción de tapas y demás piezas del vehículo para garantizar que no estén sueltas o flojas. Para, se sujetan con las manos y se mueven moderadamente para corroborar su correcta fijación.
Presencia de aristas o bordes cortantes exteriores en el vehículo.	Mediante inspección visual, se revisa el exterior del vehículo en busca de aristas o bordes cortantes que representen un peligro inminente. También, se deben emplear las manos para palpar las posibles irregularidades en la superficie del vehículo.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 6 de 24

Roce o interferencia entre las llantas y el guardabarros, chasis o suspensión.	Con el vehículo ubicado en el soporte central al inicio de pista el inspector debe hacer girar la llanta delantera verificando que no exista roce o interferencia entre el giro de la llanta y el guardabarros, suspensión, chasis del vehículo o cualquier otro elemento. Para esta inspección se observa que no haya marcas en la llanta y/o se perciban sonidos producto de roces.  Este procedimiento se debe repetir para la llanta trasera.
Corrosión exterior en elementos diferentes al chasis.	Sensorialmente se revisan todos los elementos del vehículo diferentes al chasis para determinar si existe corrosión en estos.
Roturas, perforaciones, desacople o inexistencia del sistema de escape.  NOTA Algunos diseños de sistemas de escape en motocicletas, tienen un pequeño orificio, el cual no debe considerarse defecto.	Con el vehículo encendido, se debe revisar el sistema de escape para detectar si existen fugas. Para esto, visualmente se observa si existen grietas, roturas, perforaciones o desacoples. Seguidamente, se tapona momentáneamente la salida del mofle para percibir por medio del sentido del oído si existen fugas que no se perciban a simple vista.

### 8.3.2 Retrovisores


Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
La inexistencia de cualquiera de los dos espejos retrovisores funcionales.	Mediante inspección visual, se debe verificar la existencia de, al menos, 2 espejos retrovisores funcionales en la parte delantera del vehículo.
Mal estado o fijación deficiente del(los) espejo(s) retrovisores).	Mediante inspección sensorial, se debe verificar la correcta fijación de los espejos retrovisores. Para esto, se sujetan en su soporte y se mueven moderadamente, descartando así que pierdan su fijación al someterse a fuerzas externas. Posteriormente, por medio de inspección visual se debe revisar que no existan fisuras, roturas y/o pérdida de capacidad reflectiva en los espejos.

### 8.3.3 Sillín y reposapiés

Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Sillín y/o reposapiés mal anclados o con riesgo de desprendimiento.	Mediante inspección visual, se debe verificar la existencia de todos los reposapiés del vehículo y su respectivo antideslizante. Luego, se sujetan con

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 7 de 24

	<p>las manos uno a uno y se sacuden moderadamente para verificar su correcta fijación. Posteriormente, se verifica la existencia del sillín y su correcta fijación sujetándolo con las manos y moviéndolo moderadamente. Debe tenerse en cuenta que las cintas de sujeción de la moto no deben interferir para la calificación de este ítem.</p>
--	--

## 8.4 ELEMENTOS PARA PRODUCIR RUIDO

### 8.4.1 Dispositivos de ruido no permitidos

Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Existencia de algún tipo de dispositivo o accesorio diseñado para producir ruido o motocicletas sin silenciador.	<p>Mediante inspección visual, se debe verificar la existencia del silenciador en el sistema de escape. Al tiempo que se descarta la existencia de resonadores y/o accesorios diseñados para producir ruidos excesivos. Luego, aceleramos el vehículo con el fin de detectar sonidos anormales producto de la salida de los gases de escape a altas velocidades.</p> <p>NOTA: para tipología scooter se acelera suavemente presionando a la vez los frenos para mayor seguridad.</p>

### 8.5 Bocina, pito o dispositivo acústico


Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
El no funcionamiento o inexistencia de la bocina, pito o dispositivo acústico.	Mediante inspección visual, se localiza el comando destinado para accionar la bocina o pito del vehículo. Accionándolo 1 vez para corroborar su buen funcionamiento.


## 8.6 ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN

### 8.6.1 Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
El no funcionamiento o inexistencia de los comandos que encienden o conmutan las luces.	Mediante inspección visual, se ubican los comandos que conmutan y encienden las luces, accionándolos 1 vez cada uno comprobando su correcto funcionamiento.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 8 de 24

Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento del sistema o cualquiera de las luces direccionales.	<p>Inicialmente, se acciona el comando de las luces direccionales en cualquiera de sus sentidos y luego en el sentido contrario. Al tiempo que visualmente verificamos que enciendan y sean intermitentes las luces direccionales que corresponden al lado accionado.</p> <p>Posterior a esto, se verifica la existencia de las pastas o vidrios protectores (Si aplica), corroborando simultáneamente su correcta fijación sujetándolos con las manos y moviéndolos levemente.</p>
Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de parada o freno.	<p>Inicialmente, con las luces apagadas, se acciona el pedal de freno trasero y delantero, se corrobora que encienda la luz de freno (Esta debe ser una luz fija y mantenerse encendida mientras se accione el pedal de freno. Al soltar el pedal de freno, la luz de freno debe apagarse inmediatamente. Luego, se encienden las luces del vehículo y se vuelve a accionar el pedal de freno, corroborando nuevamente que la luz de freno encienda y se mantenga fija mientras esté accionado el pedal. Cabe resaltar que no se debe confundir la luz de freno con la luz de cocuyo, ya que la luz de freno presenta una incandescencia mucho mayor al encenderse.</p>
Mal estado o el no funcionamiento de las luces de tablero de instrumentos.	<p>El inspector de línea abre el switch del vehículo sin encenderlo y verifica los testigos que se encienden. Posteriormente, da encendido al vehículo y verifica que testigo continúa encendido. Luego, enciende las luces y hace el cambio para comprobar el testigo de luces altas, se verifica el funcionamiento de otros testigos que por diseño de fábrica posea el vehículo.</p>
Color de luz emitido diferente o en cantidad inferior a la estipulada en las Normas Técnicas Colombianas o disposiciones legales aplicables vigentes.	<p>El inspector de línea, al verificar el funcionamiento de las luces. Las luces intermitentes no son permitidas salvo en vehículos de bomberos, ambulancias, recolectores de basura, socorro, emergencia, fuerzas militares, policía y autoridades de tránsito y transporte.</p> <p>Ley 769 art. 104</p>


	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 9 de 24

## 8.7 SISTEMA DE FRENOS

### 8.7.1 Pedal del freno trasero/ manigueta de freno delantero y/o trasero.

Mediante inspección sensorial y con el vehículo pagado se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Carrera o movimiento de los dispositivos de accionamiento del sistema de frenos sean excesivos o insuficientes.	<p>Mediante inspección sensorial, se comprueba la carrera de los dispositivos de freno delantero y trasero de la siguiente manera:</p> <p>Palanca de freno delantero: Al final de su carrera no debe hacer contacto con el manubrio de la dirección. La llanta delantera debe detenerse por completo cuando se realice el desplazamiento completo de la palanca de freno.</p> <p>Pedal de freno trasero: El final de su carrera se debe alcanzar sin despegar el pie del reposapiés que se encuentra al lado del pedal de freno y que sirve de apoyo al conductor. Así mismo, la llanta trasera debe detenerse por completo al realizar el desplazamiento completo del pedal de freno.</p> <p>Excesivo: Cuando tiene más recorrido al final de la carrera el pedal y/o manigueta</p> <p>Insuficiente: Cuando no se desplaza el pedal y/o manigueta</p> <p>Esta comprobación se debe hacer con la motocicleta apagada.</p> <p>Este procedimiento se realizó antes de ubicar la moto en el elevador cuando esta estuvo apagada.</p>
Retorno inadecuado del pedal/ palanca del freno trasero y/o delantero.	<p>Se acciona el freno por completo (Palanca y pedal, uno a la vez) y se suelta, observando su retorno inmediato al aminorar la fuerza ejercida sobre ellos y volviendo a su posición inicial.</p> <p>Esta comprobación se debe hacer con la motocicleta apagada.</p> <p>Este procedimiento se realizó antes de ubicar la moto en el elevador cuando esta estuvo apagada.</p>
Inoperancia total del freno en alguna de las ruedas.	<p>Se acciona por completo los frenos (Uno a la vez) y se corrobora si su acción provoca la detención completa del giro de la rueda al inicio de la prueba.</p> <p>Esta comprobación se puede hacer con la motocicleta apagada soportándolo sobre el soporte central y elevando las llantas de manera que puedan girar libremente.</p>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 10 de 24

	Este procedimiento se realizó antes de ubicar la moto en el elevador cuando esta estuvo apagada.
--	--

### 8.7.2 Guayas

Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Fundas, cables, guayas o varillas deterioradas, con riesgo de desprendimiento o interferencia con otros elementos.	Mediante tacto se debe verificar el estado de cables, fundas y guayas. Cerciorándose que no estén desprendidas, agrietadas o en mal estado.

### 8.7.3 Cilindro maestro (bomba de freno)

Mediante inspección sensorial, se busca detectar:


DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Cilindro maestro (bomba de freno) deteriorado, con fuga de líquido o con riesgo de desprendimiento.	Se debe verificar sensorialmente tratando de mover el cilindro maestro aplicándole una fuerza moderada con las manos, para verificar si presenta riesgo de desprendimiento o fugas en el mismo. Luego, se acciona el freno para descartar fugas por presión de trabajo.
Cantidad de líquido de freno por fuera de los niveles indicados.	Visualmente se inspecciona el depósito de líquido de frenos, observando detenidamente que el nivel esté dentro de los límites superior e inferior.
Ausencia de la tapa del depósito del líquido de frenos.	Visualmente, se verifica que el depósito de líquido de frenos posea la tapa correspondiente.

### 8.7.4 Tubos y mangueras de frenos

Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Perdida de líquido en los tubos, mangueras o en las conexiones.	Se debe verificar sensorialmente la existencia de fugas de aceite revisando el recorrido de tubos, mangueras y conexiones.
Tubos o mangueras deteriorados, dañados, deformados o excesivamente corroídos o con riesgo de desprendimiento.	Se debe verificar sensorialmente tubos y mangueras, mediante tacto y vista, ejerciendo presión y moviendo de manera moderada revisando no estén fisuradas, que no presenten corrosión o mala fijación.



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 11 de 24

### 8.7.5 Mordaza de freno

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Mordaza de freno con fugas visibles o con riesgo de desprendimiento (faltan tornillos).	Se debe verificar sensorialmente la existencia de fugas de aceite en las conexiones de las mordazas y que sus tornillos o pernos de fijación estén completos. Para esto último, se sujeta con las manos y se mueven considerablemente para verificar su correcta fijación.

### 8.7.6 Condiciones por medir


#### Eficacia

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Eficacia de frenado inferior al 30%.	Con la utilización del frenómetro se determina la eficacia de frenado de la motocicleta a inspeccionar, para luego salir con la motocicleta se espera 10 segundos antes de salir de frenómetro, para que las cámaras de SICOV realicen la toma de la placa.  De esta forma se garantiza la seguridad de la prueba.

### 8.9 SUSPENSIÓN

Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Mal estado de las fijaciones al chasis de los elementos de la suspensión.	Al inicio de pista con la motocicleta, el inspector deberá tratar de ejercer fuerza axialmente sobre la llanta para detectar holguras, bujes de tijeras, pasadores y amortiguadores.
Elementos de la suspensión en mal estado (amortiguadores, rodamientos, bujes de amortiguadores, bujes de tijera, pasador) deformados, con juegos excesivos o corrosión.	Empleando el elevador de motos, se verifica visualmente que no haya corrosión en los elementos de la suspensión. Posterior a esto, se verifica sensorialmente su estado, observando si presentan agrietamientos, deformaciones, o partes faltantes. Empleando las manos, se deben someter a fuerzas moderadas para corroborar su correcta fijación.
Inexistencia de alguno de los amortiguadores.	Se debe verificar que la motocicleta cuente con todos los amortiguadores dispuestos por diseño de fabricante.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 12 de 24

Fugas visibles en los amortiguadores.	Visualmente se inspecciona si el amortiguador posee fugas de aceite. Se puede emplear el tacto para cerciorarse de la no presencia de aceite en el exterior de los amortiguadores.
---------------------------------------	--

## 8.10 DIRECCIÓN


Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Fijación defectuosa con riesgo de desprendimiento en cualquiera de los elementos de la dirección.	<p>Al inicio de pista con la motocicleta ubicada sobre el soporte central se realizan los movimientos necesarios para verificar la correcta fijación y estado de los elementos de la dirección, luego apoyando la motocicleta en el elevador y accionando las prensas, se somete a esfuerzos lineales y axiales la dirección tomándola desde el manubrio, buscando corroborar la correcta fijación de las cunas de la dirección, horquillas y eje soporte de la dirección.</p> <p>Igualmente revisar la existencia de todos los elementos empleados para sujetar los componentes de la dirección (Tornillos, pernos, pasadores, etc.). Al tiempo que se someten a fuertes movimientos empleando las manos, corroborando así la correcta fijación de los mismos.</p>

## 8.11 RINES Y LLANTAS

Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Falta alguna de las tuercas, en cualquier rueda de la motocicleta.	Se verifica visualmente que las llantas posean todas sus tuercas de fijación.
Deformaciones en cualquiera de los rines.	<p>Al inicio de pista con la motocicleta ubicada sobre el soporte central o el soporte lateral se verifica visualmente que los rines no posean deformidades de ningún tamaño en ninguna de sus partes y se giran las llantas para detectar anomalías en la circunferencia.</p> <p>Este procedimiento se realizó antes de ubicar la moto en el elevador cuando esta estuvo apagada.</p>


	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 13 de 24

Fisura en cualquiera de los rines.	<p>Se verifica visualmente que los rines no posean grietas o fisuras de ningún tamaño en ninguna de sus partes.</p> <p>Este procedimiento se realizó antes de ubicar la moto en el elevador cuando esta estuvo apagada.</p>
Despegue o rotura en las bandas laterales de una o más llantas.	<p>Se verifica visualmente que las llantas no posean roturas o desprendimiento de material en toda el área de su banda lateral (Ambas caras de la llanta).</p> <p>Este procedimiento se realizó antes de ubicar la moto en el elevador cuando esta estuvo apagada.</p>
Protuberancias, deformaciones, despegue o rotura de la banda de rodamiento de una o más llantas.	<p>Se verifica visualmente que las llantas no posean roturas, protuberancias, deformidades y/o desprendimiento de material en toda su banda de rodamiento. Luego, dejando libre las llantas, se giran para descartar ondulaciones o anomalías en la banda de rodamiento.</p> <p>Este procedimiento se realizó antes de ubicar la moto en el elevador cuando esta estuvo apagada.</p>
Profundidad de labrado en el área de mayor desgaste de cualquiera de las llantas de servicio, menor a 1 mm o inferior a las marcas de desgaste especificadas por el fabricante.	<p>Apoyando la motocicleta en su soporte central y girando las llantas, se realiza un recorrido por la banda de rodamiento identificando las áreas de mayor desgaste o aquellas donde se haya empezado a consumir las marcas de desgaste. Empleando el Profundímetro, realizar 3 mediciones en estas áreas, en donde se registrará la medida de menor magnitud.</p> <p>Este procedimiento se realizó antes de ubicar la moto en el elevador cuando esta estuvo apagada.</p>

## 8.12 SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO.

Mediante inspección sensorial, se busca detectar


DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
La inexistencia o mal funcionamiento de los soportes de estacionamiento.	Visualmente se verifica la existencia de los soportes lateral y central (Si aplica). Luego, se comprueba su funcionamiento soportando el vehículo sobre ellos.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 14 de 24

### 8.13 MOTOR Y CAJA

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Perdidas de aceite sin goteo continuo.	<p>Se entiende por fuga de aceite sin goteo continuo cuando se aprecia presencia de aceite en el exterior de los componentes, pero no hay caída de gotas o gotas suspendidas por gravedad en los mismos.</p> <p>Mediante inspección visual, elevando la moto, se revisa en la parte inferior de la caja y parte exterior del motor, en busca de fugas de aceite sin goteo continuo.</p>
Perdidas de aceite con goteo continuo.	<p>Se entiende por fuga de aceite con goteo continuo cuando se aprecia presencia de aceite en el exterior de los componentes con gotas suspendidas por gravedad y/o cuando cae aceite al suelo de forma pausada o continua.</p> <p>Mediante inspección visual, elevando la moto, se revisa en la parte inferior de la caja y parte exterior del motor, en busca de fugas de aceite con goteo continuo.</p>
Mal estado del cableado eléctrico.	<p>Posicionada la motocicleta en el elevador el inspector deberá revisar que no se presenten cables sueltos que hagan interferencia con otro elemento y que el recubrimiento del cableado este en buenas condiciones.</p>
Fugas en el sistema de refrigeración.	<p>Posicionada la motocicleta en el elevador el inspector deberá verificar visualmente que el vehículo que presente sistema de refrigeración no presente fugas en tapas, ductos y bomba. Así mismo, que no hayan perforaciones o agrietamientos en radiador y demás componentes del sistema de refrigeración.</p>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 15 de 24

#### 8.14 ADAPTACIONES DE LOS VEHICULOS UTILIZADOS PARA IMPARTIR LA ENSEÑANZA AUTOMOVILISTICA

En los vehículos autorizados para impartir enseñanza automovilística se busca detectar:

**NOTA:** Normatividad asociada; resolución 03245 vehículos de enseñanza.

En el tipo motocicletas, motocarros, motociclos, moto triciclos o cuatrimotos:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Inexistencia o mal funcionamiento del doble mando de freno.	<p>Mediante inspección visual se verifica que el vehículo posea doble mando de freno, revisando el calapié o reposapiés (cuando aplique) del pasajero.</p> <p>Se verifica el funcionamiento del pedal o mando de freno accionándolo con el pie o mano hasta el final de su recorrido en 2 oportunidades. Se debe llegar al final de su desplazamiento sin levantar el pie de los calapiés y así mismo, su retorno se debe dar inmediatamente al aminorar la fuerza ejercida sobre él, se debe hacer un movimiento tratando de desplazar hacia adelante y atrás la motocicleta con el mando accionado para identificar que si está funcionando el doble mando.</p> <p>Ambas palancas de freno se deben accionar en simultáneo al pisar cualquiera de estas.</p> <p>Se debe identificar si la luz de parada o freno enciende al accionarlo</p>

#### 8.15 PROCEDIMIENTO ANALISIS DE LUCES:

**Equipo:** Analizador de Luces – Regloscopio

**Procedimiento:** Según manual del fabricante


El inspector debe ubicar la motocicleta derecha en el elevador de motos, sujetando la llanta delantera con la prensa neumática, y utilizando las correas de sujeción de lado y lado de la moto, garantizando verticalidad y horizontalidad.

El software y equipo de inspección cumplen con lo exigido en la NTC 5375:2012

- ✓ Se deben seguir las instrucciones del fabricante del Regloscopio para el posicionamiento del equipo con respecto a la fuente a medir.

Utilizando el alineador de luces con el regloscopio se busca detectar:

- La intensidad en algún haz de luz baja es inferior a los 2,5 klux a 1 m ó 4 lux a 25 m. Defecto tipo A.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 16 de 24

- La desviación de cualquier haz de luz en posición de bajas esta por fuera del rango 0,5 y 3,5 %, siendo 0 el horizonte y 3,5 % la desviación hacia el piso. Defecto tipo A.

El software y equipo de inspección realizan la medición en klux.

El inspector bajara la motocicleta en el elevador para realizar la prueba de luces.

En el software de inspección el inspector debe marcar prueba de luces, se debe verificar:

- Que el faro se encuentre limpio y seco
- Coloque el analizador frente a la motocicleta
- Compruebe el paralelismo de la motocicleta con respecto al marcador laser

**Nota:** Para los vehículos tipo motocicleta que cuenten con doble farola, se debe verificar adecuadamente el funcionamiento del sistema de luces bajas y luces altas, garantizando la cantidad, intensidad y cambio de cada una conforme a los criterios establecidos.

En caso de encontrarse una motocicleta con una sola farola funcional, se debe proceder a obstruir el paso de luz de una de las farolas (la no funcional o adicional) para evitar interferencias durante la medición y asegurar una evaluación precisa.

Si se identifica una farola con doble luz baja (dos bombillos o doble filamento), se debe realizar la medición de la siguiente manera:

Ubicar el regloscopio en el punto medio de la farola.

Obstruir alternadamente el paso de luz de cada uno de los focos o filamentos para tomar dos mediciones independientes de la luz baja.

Posteriormente, se procede con la medición de la luz alta, garantizando su alineación y funcionamiento.

## 1. COMO PREPARAR LA MOTOCICLETA:

Encienda la moto y comience a probar con la moto encendida


## 2. SUPERFICIE DE TRABAJO:

Durante el posicionamiento el suelo debe ser perfectamente plano y nivelado. Si no es posible moto y regloscopio deben estar como mínimo en la misma pendiente y no debe superar el 0,5%. No es aconsejable comprobar los faros en una superficie desnivelada, ya que la regulación no será precisa.

## 3. COMO ALINEAR EL FARO Y EL PROBADOR:

Verifique la burbuja del nivel del regloscopio, observe que la burbuja se ubique en el centro del nivel (entre las dos líneas centrales), mueva el probador al centro de la moto y colóquelo a una distancia entre 20 y 80 cm del faro (utilice el flexómetro ubicado en la parte izquierda del equipo). Elija dos puntos simétricos en la moto y hacerlos coincidir con la línea del láser de paralelismo ubicado en la parte superior, para ajustar la unidad en correspondencia de estos dos puntos puede mover el equipo de lado a lado.



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 17 de 24

En el software el inspector da clic en la prueba de luces, si la moto posee dos farolas, da clic en el número ubicado en la parte superior derecha de la pantalla colocando el número dos (dos farolas). el mismo procedimiento se realiza para las luces altas, ya que se va a realizar la medición de luces bajas y altas de la motocicleta.

En la pantalla del regloscopio el inspector da clic en el botón circular con la palabra “START”, apareciendo la placa de la moto y da clic en esta placa iniciando la prueba, marca el icono de la luz baja del lado izquierdo de la pantalla y luxómetro indicara donde debe desplazar por medio de las flechas en forma automática se posiciona frente al faro, indica al operario en la pantalla del regloscopio como moverlo (arriba, abajo, derecha o izquierda) hasta que la pantalla marca OK una vez este posicionado tomara la lectura y se da click en el botón visto bueno que se encuentra en la parte superior derecho, para la medición de luces altas es el mismo procedimiento pero seleccionamos el icono de luces altas.

Para el caso cuando las motocicletas posean dos faros, se debe realizar la medición de la luz baja en cada faro o que cuenten con un bombillo de baja en un lado y alta en el otro se debe cubrir la luz de la farola alta o baja y tomar la medida.

Para motocicletas que tienen 2 bombillos en la misma farola se mide en el centro de esta, por medio de un testigo que tiene la farola o se ubica lo más paralelo posible entre regloscopio y farola. Cuando la intensidad de la luz es baja el inspector puede acelerar para que aumente la intensidad.

El inspector quitara las correas de sujeción de lado y lado de la motocicleta, soltara la prensa que sujeta la rueda delantera de la motocicleta y bajara la moto por la parte de atrás del elevador, transportara la moto a la segunda estación a través del lado derecho del elevador.

## 8.15 ANALISIS DE RUIDOS.

Para las pruebas de ruidos y análisis de gases se debe colocar la motocicleta en el protector de piso, verificando que el soporte o gato queden sobre el protector.

**Equipo:** Analizador de Ruido – Sonómetro.

**Procedimiento:** Definido por la empresa.


### 1. PREPARACIÓN DEL EQUIPO:

Se verifica que el equipo se encuentre encendido.

### 2. EJECUCIÓN DE LA PRUEBA:

El inspector da un click en prueba de ruido, el software solicita realizar una aceleración estable por 2 segundos, finalizando la prueba.

En seguida el inspector marcara la prueba de gases.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 18 de 24

## 8.16 EVALUACION DE GASES DE ESCAPE DE MOTOCICLETAS ACCIONADOS CON GASOLINA (CUATRO TIEMPOS).

**Equipo:** Bancos analizadores de Emisiones Contaminantes.

**Procedimiento:** NTC 5365:2012


El software de inspección al iniciar las labores diarias, solicita se realice el siguiente procedimiento:

- Al ingresar el inspector la clave personal al software de inspección, el software solicita realizar el calentamiento del banco de gases, el cual dura 10 minutos por cada banco; donde realiza prueba de residuales, auto cero y verifica estabilidad de mediciones, una vez terminada esta secuencia de calentamiento, el software solicita realizar prueba de fugas, el inspector con la sonda de toma de muestra conectada al equipo, coloca una tapa roja plástica en la punta de la sonda tapando completamente la sonda de toma de muestra, da activar la prueba de fugas y el software realiza este proceso verificando que no existan fugas en la sonda de toma de muestra (punta de sonda, maneral y manguera), si esta prueba es realizada con éxito, el software da autorización para seguir realizando revisiones, si no es realizada con éxito el software bloquea el equipo hasta que la prueba de fugas sea aprobada.
- Si el software de inspección verifica que ya han pasado tres días desde la última calibración del analizador de gases, solicita se realice una nueva calibración, la cual se realiza de la siguiente forma: El inspector da click en realizar calibración analizador de gases para motos 4T, inmediatamente el software inicia el proceso, solicita calibración con gas patrón de baja en rango de (HC:300 ppm, CO:1%), el inspector cuando aparece esta solicitud abre la pipeta de gas de baja (pipeta ubicada en la parte baja de la estación), el equipo toma la muestra y calibra el equipo, después solicita calibración con gas de alta en un rango de (HC:1200 ppm, CO: 4% o HC:3200 ppm, CO:8%), el inspector cuando aparece esta solicitud abre la pipeta de gas de alta o media (pipeta ubicada en la parte baja de la estación), el equipo toma la muestra y calibra el equipo, terminando el proceso de calibración, si este es satisfactorio el software muestra calibración realizada con éxito, si no es satisfactoria la prueba, el software muestra calibración fallida y solicita realizar una nueva calibración. El software de inspección bloquea el equipo hasta que la prueba de calibración sea realizada con éxito.

Cada tres días el software solicita calibración con las pipetas de baja y media, registro que queda grabado en la bitácora del sistema, este registro de prueba de fugas y calibración del analizador de emisiones contaminantes se puede verificar en pantalla con fecha y hora de realización, el registro aparece con número de serie del equipo.

Las pipetas de calibración deben presentar una presión de gas mayor a 50 psi, si no se cumple con esta condición el inspector debe realizar el cambio de las pipetas.

Al realizar cada prueba se debe verificar el estado de los filtros y de la sonda, y eliminar el material particulado, el agua o la humedad y toda sustancia extraña que pueda afectar las lecturas de la muestra, para este paso se observa que el filtro de retención de agua

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 19 de 24

este completamente limpio y se sopletea la sonda con el compresor ubicado en la pista mixta.

El software y equipo de inspección cumplen con los parámetros definidos en la Resolución 910 del 2008 y la resolución 762 del 8 de agosto de 2022, para la medición de HC, CO<sub>2</sub>, CO y O<sub>2</sub>, y aprobar o reprobar los vehículos si cumplen o no cumplen con estos requisitos.

## 1. PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO:

El inspector conecta los sensores de toma de rpm y temperatura al motor del vehículo.

Se debe tener en cuenta los equipos periféricos de medición, termohigrómetro, sonda de temperatura, sensor de vibración y el captador de rpm. Verificar que los equipos se encuentren en buen estado y configurados para realizar la prueba de manera adecuada.

## 2. FUNCIONAMIENTO DEL CAPTADOR DE RPM SEGÚN FABRICANTE

Sonda de temperatura ST-010

Conecte la sonda al cable estándar, en el conector TEMP.

Ponga la sonda de temperatura en la tapa del embrague la medición de temperatura (por defecto en grados °C) comenzara automáticamente.

Cable de sensor Acelerométrico SG-020

Conecte el cable sensor al cable estándar, en el conector RPM-IN

Aplice el sensor a una parte metálica del bloque motor, lo más vertical posible.

No coloque el cable del sensor magnético sobre superficies excesivamente calientes para evitar su desmagnetización.

Realice la lectura de RPM del motor mediante el sensor presionando las teclas abajo y arriba buscando el icono del sensor.

Seleccione el numero adecuado de cilindros y los tiempos del motor.


Nota: Siempre se debe consultar el manual del fabricante para la manipulación de dichos equipos.

La toma de rpm se puede realizar de dos formas:

Mediante pinza inductiva, conectando la pinza en el cable de alta en la bujía ó Mediante pinza por vibración, conectando la pinza en la tapa del embrague, motor o la parte del vehículo con mejor acceso para la toma de los rpm.

La toma de temperatura debe hacerse en la tapa del embrague.

Una vez el inspector inicie la prueba de gases el software realiza la siguiente secuencia.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 20 de 24

El software verifica a través del termohigrómetro conectado a la CPU las condiciones ambientales:

- Temperatura ambiente, la cual debe estar entre 5 °C y 55 °C
- Humedad relativa, la cual debe estar entre 30% y 90%

El software registra estas variables para el inicio de la prueba, si no se cumplen estas condiciones el software de inspección bloquea el equipo, hasta que las condiciones ambientales se encuentren dentro de los parámetros anteriormente descritos.

El software solicita realizar una inspección preliminar de la motocicleta:

- La transmisión debe estar en neutro (transmisiones manuales) o que el vehículo se encuentre sobre el soporte central.
- Luces encendidas y cualquier otro equipo eléctrico apagado.
- El control manual del choque se encuentra apagado.

El software solicita revisar las siguientes características:

- Existencia de fugas en el tubo, uniones del múltiple y silenciador del sistema de escape del vehículo
- Salidas adicionales en el sistema de escape diferentes a las de diseño original del vehículo
- Ausencia de tapones de aceite o fugas en el mismo
- Presencia tapa llenado de combustible

Si se cumple alguna de estas características el inspector debe marcar el defecto y la prueba será rechazada.

Si todo está bien, se continua con la prueba.

El software verifica la temperatura, aparece un cuadro donde permite seleccionar si la motocicleta es scooter sí o no:


Para scooter aparece un letrero informando si la motocicleta ya cumplió los 10 minutos de calentamiento, si cumple se continua la prueba de lo contrario esperamos a cumplir este tiempo, se revisará el cronometro para verificar el tiempo.

Para este tipo de motocicletas No, se tomará la temperatura de la motocicleta

El software verifica la temperatura, que sea superior a 40 °C, si no se cumple con esta condición el software bloquea el equipo hasta que esta condición se cumpla.

El software solicita ingresar las RPM del fabricante si se conocen, si no se conocen se digita NO y se continua con la prueba.

El software solicita al inspector acelere el vehículo entre 2500 rpm y 3000 rpm por 10 segundos, para motocicletas de cuatro tiempos en la cual se verifica que no se presenten emisiones de humo azul o humo negro, si se presenta este defecto se debe se digita en el software y este será rechazado automáticamente.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 21 de 24

Cumplido este paso el software realiza la siguiente secuencia:

- Realiza auto cero (reducir los residuos a valores mínimos).
- Valida oxígeno (su valor debe estar en un promedio de 20% a 21%).
- Valida span de los gases de medición
- Valida residuales (motos 4T menores a 20 ppm) por 10 segundos.

El inspector debe verificar la forma del tubo de escape, si el escape permite introducir la punta de la sonda de toma de muestra 30 cm o 300mm, esta se introducirá si no permite esto debe conectar el acople más adecuado para cumplir con esta característica.

Los acoples están clasificados de acuerdo con las marcas de motocicletas más comunes que se encuentran en el mercado, Todas las motocicletas cuentan con un acople acorde al anexo C de la NTC 5365:2012, donde se debe garantizar la hermeticidad de en la prueba.

El software solicita al inspector ingresar la sonda en el exhosto para la toma de muestra, verifica la estabilidad de las rpm, deben estar entre 800 rpm y 1800 rpm, si estas no son estables el inspector rechaza el vehículo por rpm inestables, si son estables toma la muestra por 30 segundos tomando el promedio de los valores tomados en los últimos cinco segundos, terminada la prueba solicita remueva la sonda del tubo de escape, el software limpia el banco de gases, valida los resultados de la prueba, graba el resultado y se finaliza la prueba.

Para los vehículos con dos o más salidas independientes del tubo de escape, se debe seguir el siguiente procedimiento.


- Si las salidas son producto de un punto común en el tubo de escape, se deberá medir cualquiera de ellas.
- Si las salidas son independientes, es decir una salida por cilindro, se efectuará una medición por cada una de ellas.
- El valor para comparar con la normatividad vigente, debe ser el resultado de la mayor lectura realizada por cada compuesto (entre las medidas tomadas), una vez se haya efectuado la corrección por oxígeno en cualquiera de los casos anteriores.

El inspector apaga la moto, desconecta la sonda de temperatura, la sonda de toma de rpm y el acople del tubo de escape (si aplica), ubica la motocicleta detrás del frenómetro.

## 8.17 ANALISIS DE FRENOS:

El inspector debe ubicar la motocicleta derecha en los rodillos y ajustar la llanta delantera o trasera con la prensa neumática y tener en forma firme la dirección cuando realice la prueba.

Para el ingreso a la prueba de frenos, para este vehículo se hace necesario modificar la posición de las válvulas neumáticas (accionadas con el pie), para la apertura y cierre de las pinzas de seguridad para sostener la rueda delantera y trasera, respectivamente.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 22 de 24

La profundidad del labrado de las llantas delanteras deberá evaluarse como se describe en el numeral 7.9. de este manual de procedimiento.

## 1. Condiciones por medir

Esta inspección se hará por medio de un frenómetro o dispositivo similar que cumpla la misma función. Se debe verificar en el mismo cada uno de los ejes del vehículo, comprobando:


- El frenado de las ruedas.
- La progresión no gradual del frenado (agarre).
- El 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 mango del freno.
- La eficacia.

Al utilizar el frenómetro para la realización de esta inspección, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Una incorrecta presión de los neumáticos puede dar lugar a lecturas erróneas, por lo que es necesaria una correcta presión de los mismos. mismos (esta verificación la realiza la persona de recepción de pista al momento de ingreso de la motocicleta al cda). Así mismo la banda de rodamiento debe presentar un labrado suficiente.
- En algunos vehículos dotados de sistemas 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 parará 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 parar 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 posicionarlo en el frenómetro.

## 2. Eficacia

Se entiende por eficacia (E) la relación en porcentaje de la suma de las fuerzas de frenado respecto al peso total, vacío, en el momento de la prueba. Se deducirá por la fórmula:

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 23 de 24

$E = 100 \cdot (F/P)$	
en donde	
E	= Valor de la eficacia en porcentaje [%].
F	= Suma de todas las fuerzas de frenado, en Newtons [N].
P	= Masa total vacío[kg] * gravedad [9,81 m/s <sup>2</sup> ].

Eficacia de frenado inferior al 30%.
--------------------------------------

Una vez el inspector ingrese la placa y usuario en el software él debe realiza el siguiente procedimiento:

El inspector da clic en prueba de frenos y aparece la placa del vehículo a revisar.

El inspector se sube a la moto e ingresa las llantas delanteras en los rodillos, e inmediatamente con el pie izquierdo acciona la prensa neumática para sostener la llanta trasera, los rodillos se accionan, el software solicita accionar el freno delantero, el inspector acciona el freno delantero, el software registra la medición de freno de la rueda, los rodillos se detienen e inmediatamente el inspector retira la rueda delantera del frenómetro.


Ingresa a los rodillos la rueda trasera, con el pie izquierdo acciona la prensa neumática para sostener la llanta delantera, los rodillos se accionan, el software solicita accionar el freno trasero, el inspector acciona el freno trasero, el software registra la medición de la rueda, los rodillos se detienen e inmediatamente el inspector retira la rueda trasera del equipo.

En el software el inspector da clic en el botón que se resalta de azul que indica que se va a grabar la prueba, el software solicita dar F1 si la motocicleta no frena los rodillos se solicita a la persona de apoyo en pista, que grabe en el computador con la tecla f4 para grabar la mayor fuerza de frenado y los rodillos reducen la velocidad hasta frenarlos. Por último, el software informa que la prueba ha sido finalizada con éxito. seguid el inspector ubicara la motocicleta en el parqueadero de post revisión.

Para motocicletas de enseñanza se realiza la prueba de frenos normalmente, al finalizar la prueba, se envía con la tecla F1 al software la información para ser guardada, de inmediato volverá a cargar la prueba con la misma placa con el fin de probar el doble pedal de freno, este proceso se realizará con 2 inspectores en la moto, el inspector de apoyo o jefe de pista conducirá la motocicleta mientras el inspector encarado de la prueba se sube de copiloto para accionar el doble mando de freno, si no frena se pedirá al personal de apoyo de pista que grabe con F4.

Si durante la revisión se observa una inadecuada banda de rodadura para la realización de la prueba de frenos, esta prueba se realizará a modo de prevención para verificar el estado de frenos del vehículo y poder informar al cliente si el sistema de frenos necesita alguna corrección para que la tenga en cuenta en la segunda revisión.



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 24 de 24

## 8.18 TOMA DE FOTOGRAFIAS:

El inspector, con la Tablet en mano, ingresa al software e introduce la placa de la motocicleta. Luego, selecciona la opción de **prueba de fotografía** y da clic en **“Toma de fotografía”** para capturar la primera imagen. Esta debe mostrar claramente la parte trasera de la moto, incluyendo la placa y uno de sus costados.

Después, el inspector escoge la opción para la segunda foto, vuelve a dar clic en **“Toma de fotografía”** y toma la imagen de la parte delantera de la motocicleta, asegurándose de que quede bien enfocada y visible.

*NOTA: La toma de evidencia fotográfica delantera y trasera se efectúa en cualquier momento del procedimiento, teniendo en cuenta que sea en dos estaciones diferentes.*

## 9. USO ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Para la realización de las pruebas de inspección a los vehículos, los funcionarios encargados de la revisión usarán como elementos de seguridad bata o uniforme dado por la empresa, tapa oídos, guantes, máscara y botas (Elementos de Protección Personal EPP).

Todos los inspectores cuando no estén usando la máscara para la realización de la prueba de emisiones contaminantes, usaran mascarilla protectora.

## 10. SUPERVISION DE ACTIVIDADES DE INSPECCION


Cada 6 meses el Supervisor Técnico realiza una revisión de los procedimientos de inspección utilizando para ello los diferentes formatos del procedimiento, y al final del mes entregará un informe a Gerencia, quien realizará un análisis de los resultados para dar solución a los problemas encontrados.

## 11. CANCELACIÓN DE UNA PRUEBA

Cuando una prueba deba ser cancelada por un inspector, ya sea por error de digitación u otra circunstancia (falla eléctrica, falla del software o falla del equipo), el funcionario encargado solicitara autorización al jefe de Pista quien ingresara la justificación del porqué de la cancelación de la prueba en el software.

## 12. VALIDACION SOFTWARE DE INSPECCIÓN:

Para la validación del software de inspección se realizarán varias pruebas utilizando el formato PR1-MTO-FT6 donde están definidos todos los requerimientos que exigen las NTC 5375 y 5365.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 25 de 24

### 13. FORMATOS.

- ✓ PR3-RTM-FT1\_AUTORIZACIÓN A PISTA
- ✓ PR3-RTM-FT2\_BITACORA RUT.
- ✓ PR3-RTM-FT3\_BITACORA FALLAS RUNT.

### 14. ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS

**Tabla 1.**

Elaboración y aprobación de documentos.


<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>
<b>Firmado en original</b>	<b>Firmado en original</b>	<b>Firmado en original</b>
Supervisor Técnico	Jefe de Pista	Gerente

### 15. REGISTRO DE CAMBIOS.


**Tabla 2.**

Registro de cambios

<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción del cambio</b>
Noviembre de 2016	01	Creación
<i>Marzo de 2017</i>	<i>02</i>	<i>Modificación</i>
<i>Junio de 2017</i>	<i>03</i>	<i>Modificación</i>
<i>Marzo de 2018</i>	<i>04</i>	<i>Modificación</i>
<i>Septiembre de 2018</i>	<i>05</i>	<i>Modificación</i>
<i>Abril de 2019</i>	<i>06</i>	<i>Modificación: Definición de cada procedimiento según lo exigido por la NTC 5375/2012.</i>
<i>Agosto de 2019</i>	<i>07</i>	<i>Modificación: Se anexa procedimiento prueba de humos</i>
<i>Octubre de 2019</i>	<i>08</i>	<i>Modificación: Se anexa que debe existir un instructivo para el manejo de los equipos e instrumentos de medición, ubicación motocicletas en cada prueba para que no afecte resultados, análisis equipos nuevos</i>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.T.M. MOTOS</b>	<b>Código:</b> PR2-RTM
		<b>Versión:</b> 13
		<b>Fecha:</b> 2025-07-10
		<b>Página:</b> 26 de 24

		<i>como afecta resultado la posición de la motocicleta.</i>
<i>Marzo de 2020</i>	<i>09</i>	<i>Modificación: Revisión, actualización por emergencia sanitaria.</i>
<i>Diciembre 30 de 2020</i>	<i>10</i>	<i>Modificación: Se anula la solicitud de SOAT, se actualiza procedimiento por cambio de software e inspección parte sensorial.</i>
<i>2021-08-26</i>	<i>11</i>	<i>Actualización</i>
<i>2022-03-15</i>	<i>12</i>	<i>Modificación: Se anexa el manejo de los acoples según anexo C de la NTC 5365:2012. Manejo del equipo de RPM según fabricante.</i>
<i>2025-07-10</i>	<i>13</i>	<i>Se modifica codificación del documento, se agrega marco legal y responsables</i>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 1 de 86

## 1. OBJETIVO.

Determinar las acciones que se llevan a cabo dentro de la empresa para realizar la revisión técnico-mecánica y análisis de emisiones contaminantes de los vehículos automotores (Pesados y livianos).

## 2. ALCANCE:

Revisión de todo tipo de vehículo automotor (Pesado y liviano) que transitan por las vías del territorio nacional públicos o particulares.

## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

### Revisión sensorial:

Revisión que se realiza por personal calificado (véase la NTC 5385/2011, numeral 11). Percepción sensorial de los elementos del vehículo -con la ayuda de los equipos, sin retirar o desarmar partes del vehículo-, atendiendo a probables ruidos, vibraciones anormales, holguras, fuentes de corrosión, soldaduras incorrectas, desensamble de conjuntos.

### Revisión mecanizada:

Revisión que se realiza con ayuda de equipos que reportan los resultados obtenidos de manera automática y sistematizada al servidor de datos sin la manipulación de éstos por parte del operario.

**Instructivo:** Los textos instructivos tienen como propósito dirigir las acciones del lector. El texto instructivo suele describir la lista de elementos necesarios para realizar la tarea correspondiente y, por supuesto los pasos a seguir en el procedimiento.


### Abreviaturas:

RUNT: Registro Único Nacional de Tránsito.  
FUR: Formato Uniforme de Resultados NTC:  
Norma Técnica Colombiana.

## 4. MARCO LEGAL.

**NTC 17020:** Establece los requisitos generales para los organismos de inspección, incluyendo las competencias del personal y los criterios de imparcialidad en los informes. Para los CDA, esta norma asegura que el personal de inspección tenga la formación y la capacidad técnica necesarias para realizar las revisiones de manera objetiva.

**NTC 5385:** Define los requisitos para los centros que prestan servicios de diagnóstico y mantenimiento de vehículos automotores, incluyendo las competencias y equipos necesarios para realizar las pruebas de diagnóstico, las revisiones técnico-mecánicas y de emisiones contaminantes.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 2 de 86

**NTC 5375:** Regula las condiciones específicas para los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA), incluyendo los procedimientos técnicos y las exigencias para la revisión de vehículos pesados y livianos, tanto en aspectos mecánicos como en emisiones contaminantes.

**Ley 1333 de 2009:** Regula las sanciones por incumplimiento de las normativas ambientales en Colombia, asegurando que los vehículos no emitan contaminantes por encima de los límites permitidos.


**NTC 4983/2012** Evaluación de gases de escape de vehículos automotores que operan con ciclo OTTO.

**NTC 4231/2012** Procedimientos de evaluación y características de los equipos de flujo parcial necesarios para medir las emisiones de humo generadas por las fuentes móviles accionadas con ciclo diésel.

**Res. 762/2022** Niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres.

## 5. RESPONSABILIDADES.

<b>Cargo /Rol</b>	<b>Responsabilidades</b>
Gerente	-Aprobar la implementación de mejoras en los procesos, conforme a las auditorías internas y la retroalimentación recibida
Supervisor técnico	-Asegurar que el proceso de revisión esté alineado con los principios del sistema de gestión de calidad del CDA, conforme a la NTC 17020 y las NTC 5375. - Realizar auditorías periódicas para verificar la eficacia del procedimiento y la conformidad con la normativa. -Validar el correcto funcionamiento de los equipos de diagnóstico de emisiones y tecno -mecánicos.
Jefe de pista	-Supervisar y garantizar que el procedimiento de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes sea implementado y cumplido. -Asegurar que los equipos de trabajo estén adecuadamente capacitados en la normativa vigente y en las mejores prácticas para la revisión de vehículos.
Inspectores	-Realizar las revisiones técnico-mecánicas y de emisiones contaminantes de los vehículos, de acuerdo con los procedimientos establecidos. -Emitir los informes de inspección, detallando los resultados y recomendando las acciones correctivas o de mantenimiento necesarias. -Mantener registros precisos de cada inspección y asegurarse de que los vehículos cumplan con las normas de seguridad y emisiones.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 3 de 86

## 6. REGLAS ACCESO A INSTALACIONES Y USO EQUIPOS DE REVISIÓN

Solo el personal autorizado (directores técnicos, inspectores de línea y personal de apoyo) tiene acceso a las pistas de revisión y uso de los equipos de inspección.

Cualquier persona que quiera ingresar a las pistas de inspección, será autorizada por el jefe de pista, quien tomará registro en el formato PR3-RTM-FT1, registrando nombre, fecha, motivo y firma de la persona que ingresa a las pistas de inspección.

El jefe de pista es el encargado de controlar y vigilar las actividades que realizan todos los inspectores.

Los inspectores de línea son los funcionarios encargados de destapar y prender los equipos al inicio de las labores diarias, así como de apagar y tapar los equipos al finalizar la jornada.

Las estaciones de trabajo son manejadas por turnos en rotación entre los inspectores de línea y directores técnicos, y es así, como cada inspector maneja una estación diferente cada día:

Un Inspector para la estación 1 de gases, ruido y luces de la pista mixta.

Un Inspector para la estación 2 de FAS (frenos, alineación, suspensión) de la pista mixta y ayudará al inspector encargado de la inspección visual a revisar alumbrado y señalización y en lo que se requiera para la inspección visual, ayudará a trasladar el vehículo al cárcamo y trasladar a la parte de post-revisión.


Un inspector para la estación 3 inspección visual de la pista mixta, fotografía 1 y 2. Conducción del vehículo tipo pesado se solicita al personal de apoyo o jefe de pista, que se ubique en el computador del frenómetro proceda a grabar,

Cada equipo e instrumento de medición cuenta con su respectivo instructivo, documento que guía al inspector a utilizarlos de manera adecuada.

Se necesita contraseña para el ingreso a cada estación de trabajo, contraseña personal que cada inspector ingresa al iniciar las labores diarias, para responsabilizarse de las actividades que cada estación realiza, contraseña que debe ser cambiada cada 30 días a solicitud del software.

## 7. CONDICIONES Y REGLAS DE OPERACION SEGURA DE LOS ITEMS A INSPECCIONAR

- El personal debe estar capacitado.
- Los inspectores deben portar su equipo de protección personal.
- Las autorizaciones deben estar vigentes.
- Los inspectores no pueden ingresar a las pistas si se encuentran bajo la influencia de sustancias psicoactivas o bebidas alcohólicas.
- La velocidad máxima de operación en pista es de 5 km/h
- En caso de un sobre calentamiento de motor en la prueba de gases el vehículo debe

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 4 de 86

apagarse inmediatamente e informar al jefe de pista.

- No sobrepasar los límites de revoluciones recomendadas por el fabricante.
- Garantizar el buen estado y funcionamiento de los equipos de inspección a través de los planes de mantenimiento establecidos por el OI.
- Si algún vehículo presenta una falla mecánica de cualquier tipo dentro del proceso de RTM y EC se debe informar de inmediato al jefe de pista.

## 8. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El inspector o personal de apoyo que conduce el vehículo, realiza el traslado desde el parqueadero de pre-revisión a la pista de inspección, luego de ser autorizado por el jefe de pista cuando se haya activado el PIN del SICOV, ubicándolo en la primera estación de la pista mixta.

### 8.1 REVISIÓN DEL VEHÍCULO PISTA MIXTA

El inspector ubicado en la primera estación, ingresa su contraseña para acceder al software de inspección, digita la placa del vehículo a revisar confrontando este ítem con el vehículo en pista.

El Software solicitará la realización de las pruebas de: Análisis de Luces, Ruidos y Gases

El inspector marcará la prueba de luces en primera instancia.

La medición del labrado de las llantas se realiza en la estación de la prueba visual.

### 8.2 PROCEDIMIENTO ANÁLISIS DE LUCES:

**Equipo:** Analizador de Luces – Luxómetro.

**Procedimiento:** Según manual del fabricante

El software y equipo de inspección cumplen con lo exigido en la NTC 5375:2012


6.4.2 Se deben seguir las instrucciones del fabricante del luxómetro para el posicionamiento del equipo con respecto a la fuente a medir.

Utilizando el alineador de luces con luxómetro se busca detectar:

- La intensidad en algún haz de luz baja, es inferior a los 2,5 klux a 1 m ó 4 lux a 25 m. Defecto tipo A.
- La intensidad sumada de todas las luces que se puedan encender simultáneamente, no puede ser superior a los 225 klux a 1 m de distancia o 360 lux a 25 m. Defecto tipo A.
- La desviación de cualquier haz de luz en posición de bajas esta por fuera del rango 0,5 y 3,5 %, siendo 0 el horizonte y 3,5 % la desviación hacia el piso. Defecto tipo A.

El software y equipo de inspección, realizan la medición en klux.



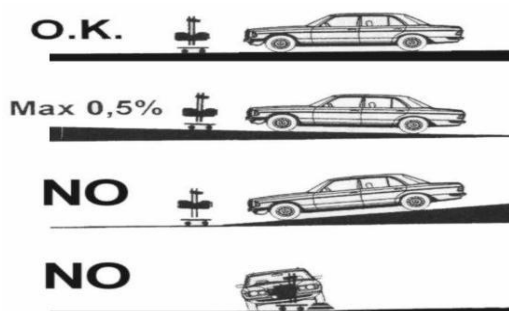
	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 5 de 86

✓ **Cómo preparar el vehículo:**

- Ubique las ruedas del vehículo según la línea guía de color amarillo.
- Ubique el frente del vehículo en forma paralela a los rieles del luxómetro, el conductor debe seguir las instrucciones del inspector encargado de la estación de luces.
- Encienda el auto y comience a probar con el auto encendido

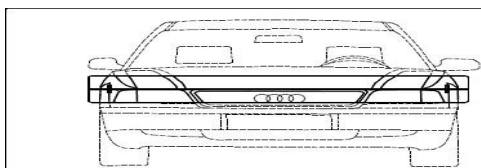
✓ **Superficie de trabajo:**

Durante el posicionamiento el suelo debe ser perfectamente plano y nivelado. No es aconsejable comprobar los faros en una superficie desnivelada, ya que la regulación no será precisa.

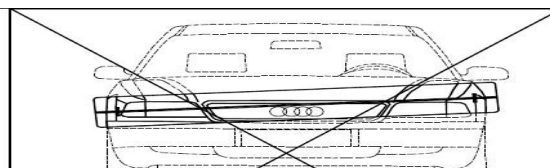


**Cómo alinear el faro y el probador:**

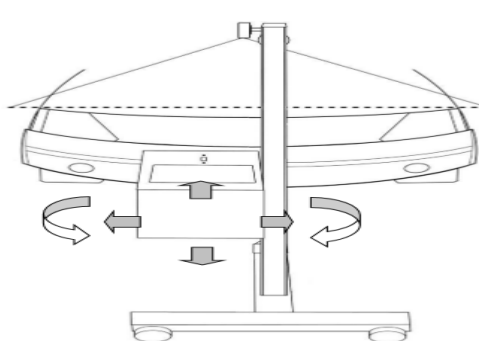
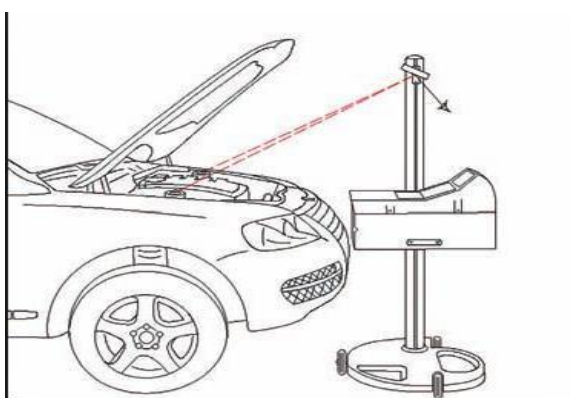
Abrir el capó del vehículo, cuando este se haya detenido frente al luxómetro, porque nos servirá para tomar puntos de referencia, al realizar el paralelismo, verifique la burbuja del nivel del luxómetro, observe que la burbuja se encuentre en el centro del nivel (entre las dos líneas centrales), mueva el probador lejos del centro del auto y colóquelo a una distancia entre 20 y 80 cm (utilice el flexómetro ubicado en la parte izquierda del equipo). Elija dos puntos simétricos en el vehículo y hacerlos coincidir con el láser de paralelismo ubicado en la parte superior (encienda el láser con el botón ubicado en la parte inferior, el láser después de usarlo se apaga automáticamente), para ajustar la unidad en correspondencia de estos dos puntos, puede mover el equipo de izquierda a derecha para hacer coincidir los dos puntos escogidos con el láser de paralelismo.



**OK**




**NO**



### ✓ **Preparación software de inspección para análisis de luces**

Teniendo en cuenta la disposición de las luces en los vehículos, para realizar esta prueba se recomienda que el vehículo este sin el conductor ya que puede alterar la prueba.

- Se enciende las luces del vehículo y realizar el cambio de luces bajas y altas y observar si son simultaneas o independientes:
- Independientes es cuando están prendidas las luces bajas, y al accionar las luces altas, las bajas se apagan y prenden las luces altas.
- Simultáneas es cuando están prendidas las luces bajas, y al accionar las luces altas, las bajas quedan encendidas junto con las luces altas.
- el software de inspección realiza la suma de las luces bajas y realiza la suma de las luces altas en forma independiente, reportando en el FUR la suma más alta entre las luces bajas y altas. Si el vehículo posee luces de neblina el software de inspección realiza la suma de estas luces en conjunto con las luces bajas o altas, realizando la suma correspondiente de las luces encendidas simultáneamente.
- El vehículo enciende luces bajas y altas al mismo tiempo, el software de inspección realiza la suma de las luces bajas y adiciona la suma de las luces altas, reportando en el FUR la suma total de ambas luces, si el vehículo posee luces de neblina, el software de inspección realiza la suma de estas luces en conjunto con las luces bajas y altas en forma simultánea.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 7 de 86

Si la luz baja y la luz alta encienden en forma alterna, se marca en el software medición luz baja y medición luz alta (estas mediciones se encuentran separadas en el software en pantalla), si el vehículo posee luces de neblina también en el software en pantalla se marca luz de neblina.

Al realizar la medición de las luces como se definió anteriormente, el software de inspección para definir el resultado de la prueba sumara las luces bajas y las luces de neblina, y las luces altas y las luces de neblina por encender estas luces en forma simultánea, y registrará en el FUR el valor más alto entre la suma de las dos.


Si la luz baja y la luz alta encienden al mismo tiempo, se marca en el software medición luz baja y alta, la opción de luces simultaneas. Marcación ubicada en la parte baja del software en la pantalla del computador.

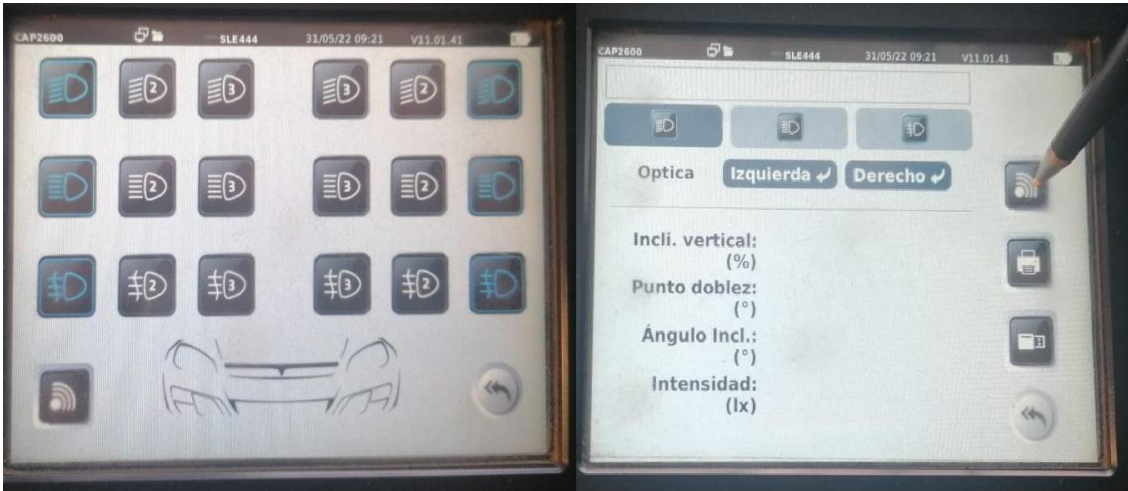
Al realizar la medición de las luces como se definió anteriormente, el software de inspección para definir el resultado de la prueba sumará las luces bajas, altas y las luces de neblina, por encender estas luces en forma simultánea, y registrará en el FUR el valor de la suma de las tres luces medidas.

#### ✓ **Medición faros:**

Enseguida ubique el luxómetro a una distancia entre 20 y 80 cm del faro derecho del vehículo, utilice el flexómetro ubicado en la parte izquierda del equipo para realizar esta medición, el operario da STAR en la pantalla del luxómetro (parte media), aparece la placa del vehículo, da clic en la placa y aparece un diagrama con todas las luces de un vehículo; bajas, altas y neblinas derechas e izquierdas, él operario debe dar clic en la luz que desea medir, ya sea baja, alta o neblina, y el equipo en forma automática solicita al inspector como ubicar el equipo frente al faro garantizando la verticalidad y horizontalidad a través de flechas ubicadas en la pantalla que informan al operario como mover el equipo, abajo, arriba, derecha o izquierda hasta que el equipo le diga OK (equipo bien ubicado), realice este procedimiento cada vez que mueva el luxómetro a cada faro para realizar la medición, ya sea luz baja, alta o de neblina, el equipo en forma automática toma la inclinación del faro y realiza la medición de la intensidad de la luz, finalizada la prueba, se graban los datos en el software de inspección, el operario debe dar grabar y finalizar en el software de inspección. La medición iniciará en la farola derecha del vehículo vista desde el conductor, midiendo baja, alta y exploradora si aplica, luego se repite el procedimiento en el lado izquierdo.

Cuando el vehículo tenga más de 2 luces bajas, exploradoras o 2 luces bajas y exploradoras se marca en el software la cantidad de luces a medir, mediante el luxómetro se realiza la prueba normal luces bajas, altas y exploradoras si aplica, al terminar graba la prueba y en el software aparece prueba 2, al verificar en el luxómetro aparece la placa y se mide las luces faltantes ya sean bajas, altas o exploradoras se adjunta imágenes del proceso.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 8 de 86

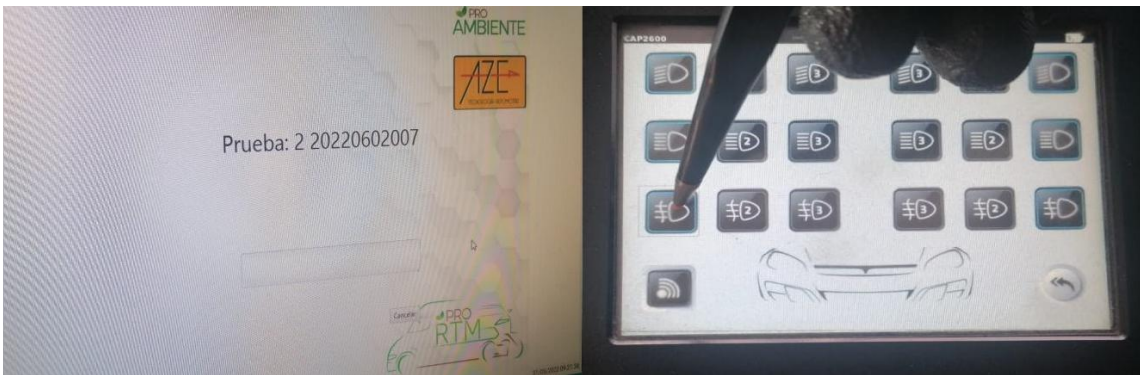
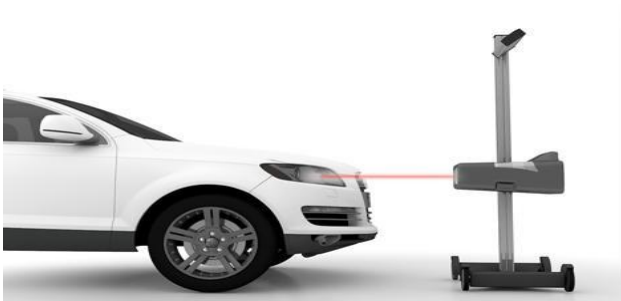


**Imagen 1**

En esta imagen se observa que ya se realizó la medición de luces bajas, altas y exploradoras.


**Imagen 2**

En esta imagen se finaliza la prueba y se envía al software.



**Imagen 3**

**Imagen 4**

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 9 de 86

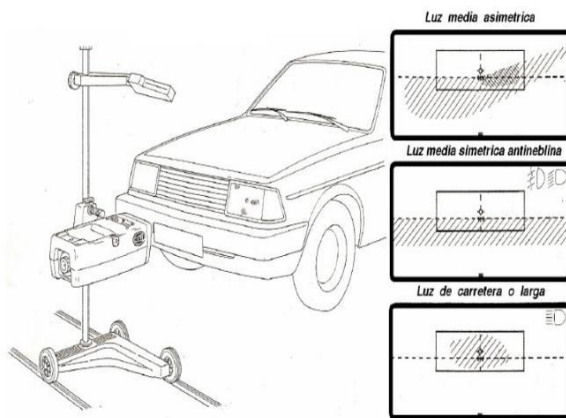
Se verifica que aparece prueba: 2 en la pantalla del computador. Selecciona las luces extras a medir y se graba y envían para finalizar la prueba.

#### ✓ TIPOS DE INCLINACIÓN DE LUCES:

El luxómetro automáticamente mide el haz de luz de las farolas ya sean americanas o europeas, teniendo en cuenta el ángulo de inclinación de la luz ya sea a la izquierda o a la derecha para las farolas europeas, y sin inclinación para las farolas americanas.

**AMERICANAS:** Si el haz de luz (línea que divide la luz y la sombra) es recta.

**EUROPEAS:** Si el haz de luz (línea que divide la luz y la sombra) es recta con una inclinación hacia arriba desde el centro hacia la derecha o izquierda.



### 8.3 PROCEDIMIENTO ANALISIS DE RUIDO:

**Equipo:** Analizador de Ruido – Sonómetro.

**Procedimiento:** Definido por la empresa.


#### Preparación del equipo:

Verificar que el sonómetro se encuentre encendido.

#### Preparación del vehículo:

Se debe verificar que el vehículo cumpla las siguientes condiciones:

La transmisión del vehículo debe estar en posición neutro o en posición de parqueo en el caso de transmisión automática, y el freno de parqueo debe estar accionado.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 10 de 86

✓ **Procedimiento prueba de análisis de ruido:**

Ingreso al software de inspección seleccionando prueba de ruido y marcando usuario, contraseña y placa del vehículo.

El software pide una aceleración por 4 segundos. El sonómetro registra la medición durante este tiempo. Cumplidas estas condiciones finaliza la prueba.

#### **8.4 PROCEDIMIENTO ANALISIS DE EMISIONES CONTAMINANTES PARA VEHÍCULOS ACCIONADOS CON GASOLINA:**

**Equipo:** Banco analizador de Emisiones Contaminantes


**Procedimiento:** NTC 4983:2012

El inspector debe ubicar el vehículo de tal forma que pueda colocar la sonda de toma de muestra en forma correcta en el tubo de escape, sin obstáculos.

El software de inspección al iniciar las labores diarias, solicita se realice el siguiente procedimiento:

- Al ingresar el inspector la clave personal al software de inspección, el software solicita realizar el calentamiento del banco de gases, el cual puede durar entre 5 y 10 minutos; donde realiza prueba de residuales, auto cero (realiza el ajuste a cero comparando lecturas con aquellas que se suponen limpias y debidamente filtradas, procedentes del ambiente, y realizar ajuste a cero, La lectura de O<sub>2</sub> debe ser tomada del sensor de oxígeno que se encuentra entre 20 % y 22 % en el aire), y verifica estabilidad de mediciones, una vez terminada esta secuencia de calentamiento, el software solicita realizar prueba de fugas, el inspector con la sonda de toma de muestra conectada al equipo, coloca una tapón plástico en la punta de la sonda tapando completamente la sonda de toma de muestra, da activar la prueba de fugas y el software realiza este proceso verificando que no existan fugas en la sonda de toma de muestra (punta de sonda, maneral y manguera), si esta prueba es realizada con éxito, el software da autorización para seguir realizando revisiones, si no es realizada con éxito el software bloquea el equipo hasta que la prueba de fugas sea aprobada.
- Si el software de inspección verifica que ya han pasado tres días desde la última verificación del analizador de gases, solicita se realice una nueva, la cual se realiza de la siguiente forma: El inspector da click en realizar verificación analizador de gases, inmediatamente el software inicia el proceso, solicita verificación con gas patrón de baja (HC:300 ppm, CO:1%), el inspector cuando aparece esta solicitud abre la pipeta de gas de baja (pipeta ubicada en la parte baja izquierda de la primera estación), el equipo toma la muestra y calibra el equipo, después solicita verificación con gas de alta (HC:1200 ppm, CO: 4%), el inspector cuando aparece esta solicitud abre la pipeta de gas de alta (pipeta ubicada en la parte baja derecha de la primera estación), el equipo toma la muestra y calibra el equipo, terminando el proceso de verificación, si este es satisfactorio el software muestra verificación realizada con éxito, si no es satisfactoria la prueba, el software muestra verificación fallida y solicita



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 11 de 86

realizar una nueva verificación. El software de inspección bloquea el equipo hasta que la prueba de verificación sea realizada con éxito.

✓ **Procedimiento de medición análisis de emisiones contaminantes:**

Se debe limpiar la sonda de toma de gases con presión de aire a través de un compresor. Una vez el inspector inicie la prueba de gases el software realiza la siguiente secuencia. El software verifica a través del termohigrómetro conectado a la CPU las condiciones ambientales:

- Temperatura ambiente, la cual debe estar entre 5 °C y 55 °C
- Humedad relativa, la cual debe estar entre 30% y 90%

El software registra estas variables para el inicio de la prueba, si no se cumplen estas condiciones el software de inspección bloquea el equipo, hasta que las condiciones ambientales se encuentren dentro de los parámetros anteriormente descritos.

Se debe tener en cuenta los equipos periféricos de medición, termohigrómetro, sonda de temperatura, sensor de vibración, pinzas de batería y la caja de rpm. Verificar que los equipos se encuentren en buen estado y configurados para realizar la prueba de manera adecuada.

✓ **Funcionamiento de la caja rpm según fabricante**

Sonda de temperatura o sensor de temperatura ST-010

Conecte la sonda al cable estándar, en el conector TEMP.

Ponga la sonda de temperatura en la boquilla ENGINE OIL (aceite de motor) la medición de temperatura (por defecto en grados °C) comenzara automáticamente.

Cable de sensor acelerómetro SG-020

Conecte el cable sensor al cable estándar, en el conector RPM-IN

Aplique el sensor a una parte metálica del bloque motor, lo más vertical posible.

No coloque el cable del sensor magnético sobre superficies excesivamente calientes para evitar su desmagnetización.


Realice la lectura de RPM del motor mediante el sensor presionando las teclas abajo y arriba buscando el icono del sensor.

Seleccione el número adecuado de cilindros y los tiempos del motor.

Nota: Siempre se debe consultar el manual del fabricante para la manipulación de dichos equipos.

**Inspección preliminar:**



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 12 de 86

La transmisión debe estar en neutro (transmisiones manuales) o en parqueo o neutral (transmisiones automáticas).

Luces encendidas (se debe verificar que cualquier luz del vehículo se encuentre encendida; interior, exterior etc.), y cualquier otro equipo eléctrico este apagado.

Se conecta la sonda de temperatura:

Según el tipo de vehículo, se debe tomar la prueba de temperatura en el aceite o en bloque del motor, y para los modelos dotados con convertidor catalítico se realiza una aceleración en velocidad de cruce durante los dos minutos.

Si conecta la sonda de temperatura al bloque del motor, la temperatura debe ser superior a 45 °C para continuar con la prueba, si no se cumple con esta condición el software de inspección bloquea la prueba hasta tanto la temperatura sea igual o superior a 45 °C.

Si conecta la sonda de temperatura al aceite, la temperatura debe ser superior a 60 °C para continuar con la prueba, si no se cumple con esta condición el software de inspección bloquea la prueba hasta tanto la temperatura sea igual o superior a 60 °C.

Para garantizar esta temperatura óptima de operación, se deben tener los vehículos encendidos cuando ingresen a la primera estación.

Si el vehículo posee catalizador, se deberá realizar una aceleración a velocidad constante en cruce (entre 2.250 rpm y 2.750 rpm) por 120 segundos.


Si se posee RPM del fabricante del vehículo a inspeccionar, el software de inspección permite ingresar estos parámetros, para ralentí mínimo y ralentí máximo.

Se conecta la sonda de RPM, el software de inspección verifica la estabilidad de las RPM, que no superen +/- 150 rpm por cinco segundos, si estas son estables se continua con la prueba, si las RPM no son estables el software automáticamente reprueba el vehículo por problemas de inestabilidad de las RPM.

Cumplido el anterior paso, el inspector debe verificar en el vehículo que no se cumplan las siguientes características, para lo cual revisará el sistema de escape, sistema de combustible, sistema de refrigeración, sistema de admisión de aire, existencia y conexión normal de la válvula PCV.

Para realizar la revisión del vehículo por la parte inferior, hará uso de una linterna y guantes.

- Fugas en el tubo de escape (se tapa el escape con un guante adecuado para verificar si tiene presión)
- Fugas en el silenciador (se tapa el escape con un guante adecuado para verificar si el escape tiene presión)
- Ausencia de tapas o tapones de combustible o fugas en el mismo
- Ausencia de tapones de aceite o fugas en el mismo
- Salidas adicionales a las del diseño
- Fallas en el sistema de refrigeración (observar si existen fugas de refrigerante en conexiones, tubos etc.)

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 13 de 86

- Sistema de admisión de aire en mal estado (filtro roto, deformado o ausente), se debe realizar una primera aceleración al vehículo escuchando atentamente que el motor realice una primera compresión de aire, si esta no se realiza el vehículo no tiene filtro o se encuentra roto.
- Desconexión de sistemas de recirculación de gases provenientes del carter del motor (ej: válvula de ventilación positiva del carter – PCV).
- Instalación de accesorios o deformaciones en el tubo de escape que no permitan la introducción de la sonda.

Si se cumple alguna o algunas de estas características, el inspector debe marcar el error en el software y se rechaza el vehículo, terminando la prueba, si el vehículo se encuentra conforme con todas las características descritas anteriormente se prosigue con la prueba de la siguiente forma:

El software de inspección solicitará al inspector que acelere el vehículo a velocidad crucero entre 2.250 rpm y 2.750 rpm durante 20 segundos, y en ralentí también tendrá otros 20 segundos dados por el software, para que el inspector pueda realizar la prueba de humos en crucero y en ralentí, donde con un cronometro revisará si el vehículo presenta humo negro o azul durante más de 10 segundos, ya sea en crucero o ralentí, se va a utilizar un espejo para que el inspector verifique por medio de los retrovisores del vehículo con vista al escape, si esta condición se cumple se rechaza el vehículo por humo negro o por humo azul, marcando esta condición en el software terminando la prueba, si el vehículo no presenta esta condición, se continua con la prueba.

En seguida el software realiza la preparación del equipo de medición.


✓ **Preparación del equipo de medición:**

El equipo realiza las siguientes secuencias que se pueden verificar en el software.

- Auto cero
- Validación de oxígeno
- Validación span de los gases de medición
- Valida residuales menores a 20 ppm por 10 segundos

Si el equipo no cumple con las anteriores características, el software de inspección bloquea la prueba hasta tanto no se verifiquen los parámetros.

Una vez cumplidas estas secuencias, el software de inspección solicita al inspector ingrese la sonda de toma de muestra en el exhosto del vehículo (se debe ingresar la punta de sonda mínimo 20 cm, para que no se afecte la prueba y se presente dilución en la muestra), iniciando la prueba de análisis de emisiones contaminantes en crucero por un tiempo de 30 segundos (se debe acelerar el vehículo entre 2.250 rpm y 2.750 rpm por 30 segundos), después el software automáticamente realiza la prueba de emisiones contaminantes en ralentí también por 30 segundos (el vehículo sin acelerar se encuentra en ralentí entre 400 rpm y 1.100 rpm), una vez terminadas estas pruebas el software de inspección solicitará al inspector remover la sonda de toma de muestra del tubo de escape.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 14 de 86

Si el vehículo presenta doble salida de escape (de fabrica), el inspector a la sonda de toma de muestra debe conectar la segunda punta de sonda, para introducir en cada escape una punta de sonda, tomando la muestra para el análisis de gases de los dos escapes.

Nota: Cada vez que se realiza el proceso de desconexión de la sonda es necesario realizar la prueba de fugas del equipo.

Si el vehículo presenta dilución en la muestra (CO<sub>2</sub> por debajo del 7% u O<sub>2</sub> por encima del 5%), el software de inspección realiza la prueba a velocidad crucero y finaliza la prueba reprobando el vehículo, el inspector debe dar click en prueba finalizada, si se da este caso el vehículo presenta fugas en el sistema de escape que hacen que el nivel de oxígeno se incremente en la muestra por encima del 5% o que el nivel del dióxido de carbono disminuya por debajo del 7%.

El software al terminar la prueba sigue la siguiente secuencia para limpiar el analizador de emisiones contaminantes y finalizar la prueba.

- Limpiando el banco de gases
- Prueba en ralentí finalizada exitosamente
- Prueba finalizada, el inspector debe dar click en prueba finalizada para terminar.
- Grabando datos de la prueba
- El software de inspección permite escribir al final de la prueba, cualquier observación que el inspector tenga sobre el análisis de las emisiones contaminantes.

El software de inspección compara el resultado final de la prueba con lo establecido en la reglamentación ambiental vigente (Resolución 0762 de 2022), y de acuerdo con dicha comparación, emite el certificado de aprobación o rechazo del vehículo en los términos y características establecidas por la autoridad competente.

Por último, el software de inspección informa sobre la finalización de la prueba.

## **8.5 PROCEDIMIENTO ANALISIS DE EMISIONES CONTAMINANTES PARA VEHÍCULOS ACCIONADOS CON COMBUSTIBLE DIESEL:**


Se debe limpiar la sonda de muestra con aire a presión.

**Equipo:** Opacímetro, se analiza el porcentaje de opacidad del humo emitido por el exhosto.

**Procedimiento:** Se tiene en cuenta los requisitos definidos en la NTC 4231:2012

El inspector debe ubicar el vehículo en la primera estación, de tal forma que pueda colocar la sonda de toma de muestra en forma correcta en el tubo de escape, que no presente obstáculos.

El inspector debe encender el equipo el cual realiza el calentamiento por 5 minutos, al realizar una prueba de análisis de emisiones contaminantes para vehículos accionados con Diesel, si el equipo no ha pasado la prueba de calentamiento, el software bloquea el equipo, e informa que este se encuentra en calentamiento, pasados 5 minutos y una vez el equipo ha pasado el calentamiento el software autoriza realizar pruebas.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 15 de 86

El software todos los días solicita verificación, esta se realiza con dos lentes de opacidad de densidad baja (menor a 30% de opacidad) y densidad alta (mayor a 60% de opacidad), por norma estos dos lentes deben tener una diferencia mayor a 15% de opacidad entre ellos.

El inspector da clic en verificación opacímetro, el software realiza la siguiente secuencia de verificación; solicita verificación en cero, el inspector ingresa a la cámara de medición el lente 0%, el equipo realiza verificación, solicita verificación con lente de opacidad de densidad baja, el inspector debe ingresar a la cámara de medición el lente menor a 30% de opacidad, el equipo realiza verificación, solicita verificación con lente de opacidad de densidad alta, el inspector debe ingresar a la cámara de medición el lente mayor a 60% de opacidad, el equipo realiza verificación, por último el software solicita verificación del 100% de opacidad, el inspector debe ingresar a la cámara de medición el lente de 100% de opacidad, el equipo realiza verificación, si la verificación es exitosa el software informa que fue realizada con éxito y se continua con las pruebas, si esta no fue exitosa el software bloquea el equipo hasta que esta verificación sea realizada con éxito.

El software y equipo cumplen con lo exigido por la NTC4231 y la Resolución 0762 de 2022.

El software de inspección y la unidad de datos del medidor de humo están configurados para reportar el resultado en densidad de humo, la unidad de procesamiento de datos realiza las correcciones de Beer-Lambert como se describe en el Anexo B de la NTC 4231:2012.

El inspector conecta la sonda de rpm; pinzas a la batería o por vibración, conecta el sensor de vibración en la tapa inferior del Carter, o busca en el motor el sitio más adecuado para conectar este dispositivo para medir las rpm.

Conecta la sonda de temperatura al aceite del motor, saca la varilla del aceite, compara el largo de la varilla con la sonda de temperatura e ingresa la sonda en el tubo de aceite, si se elige este método, de lo contrario se coloca la sonda de temperatura en el bloque del motor, garantizando que esta permanezca con


Una vez el inspector inicie la prueba de gases, digita la placa del vehículo a revisar, el software realiza la siguiente secuencia.

El software de inspección solicita ingresar el diámetro externo del tubo de escape del vehículo a inspeccionar, el inspector con el pie de rey debe medir el diámetro externo del tubo de escape, debe escoger en la punta del escape el lugar más adecuado para tomar esta medida, de tal forma que esta medición afecte en lo más mínimo la toma de muestra de los gases de escape.

El software verifica a través del termohigrómetro conectado a la CPU las condiciones ambientales:

- Temperatura ambiente, la cual debe estar entre 5 °C y 55 °C
- Humedad relativa no mayor a 90%

El software registra estas variables para el inicio de la prueba, si no se cumplen estas condiciones el software de inspección bloquea el equipo, hasta que las condiciones ambientales se encuentren dentro de los parámetros anteriormente descritos.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 16 de 86

El software de inspección solicita verificar que la sonda de toma de muestra se encuentre fuera del exhosto.

En seguida realiza la siguiente secuencia:

- Auto cero, se debe dar click en el letrero iniciar auto cero, el software realiza el auto cero del equipo, si este es satisfactorio se continua con la prueba, si no se cumple con esta condición, el software de inspección bloquea el equipo hasta que esta condición se cumpla.
- Linealidad, el software de inspección realiza la linealidad del equipo, verifica el filtro 0%, solicita se retire cualquier obstáculo de la cámara de medición, esta verificación la realiza por 10 segundos, si esta condición no se cumple el software bloquea el equipo hasta que esta se cumpla, en seguida verifica el filtro 100%, el software solicita obstruir completamente la cámara de medición, el inspector debe obstruir completamente la cámara de medición utilizando el instrumento adecuado para esta actividad, también se realiza esta verificación por 10 segundos, si esta condición no se cumple el software bloquea el equipo hasta que esta se cumpla.

El software solicitara revisar los siguientes aspectos del vehículo antes de proseguir con la secuencia de inspección.

Verificar que el vehículo cumpla con lo estipulado en la NTC 4231:2012 segunda edición en los numerales 3.1.3.1 al 3.1.3.7

El inspector debe verificar los siguientes criterios para preparar el vehículo mediante inspección visual.

a) Si el vehículo posee transmisión manual, ésta debe estar en posición neutro y el pedal de embrague debe estar libre, durante toda la prueba de opacidad. Para algunos modelos de vehículos puede ser necesario activar y desactivar el embrague durante la preparación del vehículo con el fin de no alterar las revoluciones a las cuales se debe ejecutar la prueba de aceleración súbita.


3.1.3.1 Si el vehículo posee transmisión automática, esta debe estar en posición de parqueo. Si la transmisión no presenta esta opción, debe ubicarse en la posición de neutro, durante toda la prueba de opacidad.

3.1.3.2 Las ruedas del vehículo deben estar bloqueadas o el vehículo debe estar inmovilizado para evitar que se ponga en movimiento durante la prueba, poniendo en peligro a los inspectores.

3.1.3.3 Las luces del vehículo deben estar encendidas. En caso de presentarse interferencia o inestabilidad en la lectura de velocidad de giro del motor, causada por las luces encendidas, se puede realizar la prueba con las luces apagadas.

3.1.3.4 El sistema de aire acondicionado debe estar apagado.

3.1.3.5 Si el vehículo posee freno de motor o de escape, estos deben desactivarse.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 17 de 86

3.1.3.6 Todo sistema de precalentamiento del aire de admisión debe estar apagado.

Una vez se ha cumplido con lo anterior, el inspector debe verificar mediante inspección visual que no se cumplen alguno o algunos de los siguientes ítems.

Si existen fugas el inspector debe verificar en que parte del sistema de escape se presentan.

En seguida el software de inspección solicita verificar que no se presenten ningunas de las siguientes condiciones anormales:

- Existencia de fugas en el tubo y uniones del múltiple del sistema de escape del vehículo.
- Existencia de fugas en el silenciador del sistema de escape del vehículo.
- Ausencia de tapones de combustible o fugas en el mismo (verifica existencia tapa del combustible y si esta presenta fugas).
- Ausencia de tapones de aceite o fugas en el mismo (verifica existencia tapa del aceite y si esta presenta fugas).
- Salidas adicionales en el sistema de escape diferentes al del diseño original del vehículo (verifica la punta del escape que no presente resonadores o que la punta original ha sido cambiada).
- Instalación de accesorios o deformaciones en el tubo de escape que no permitan la introducción del acople (verifica que la punta del escape no presente mallas u otra clase de objeto que no permita la introducción de la sonda).
- Incorrecta operación del sistema de refrigeración (verifica que no existen fugas del líquido refrigerante en la tapa del depósito o en los conductos).
- Activación de dispositivos instalados en el motor o el vehículo que alteren las características normales de velocidad de giro del motor.
- Ausencia o incorrecta instalación del filtro de aire (se verifica en forma externa donde se ubica este elemento, si presenta defectos).


Si existe alguna de estas condiciones anormales, el inspector debe marcar el error y el software de inspección rechaza la prueba, si no existe ninguna condición anormal se continúa con la revisión.

Para la medición de opacidad el analizador debe utilizar una sonda siliconada con una dimensión no menor a 74 centímetros y no mayor a 250 centímetros con una agarradera metálica capaz de sujetarse al tubo de muestreo durante la realización de la prueba y una punta sonda flexible para insertarse en cualquier tubo de escape.

El software de inspección verificara la temperatura y el funcionamiento de la velocidad de giro del motor.

En este punto se pueden presentar dos opciones con respecto a la temperatura:

- Si la temperatura es igual o mayor a 50 °C, se continúa con la prueba en forma normal.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 18 de 86


- Si la temperatura es inferior a 50 °C, se realiza la prueba, pero esta debe cumplir con la siguiente condición para continuar con la revisión, el software registra la temperatura inicial y final de prueba, si esta diferencia de temperatura es igual o superior a 10 °C, se aborta la prueba, se realiza una prueba unitaria más, si se presenta este fenómeno nuevamente, se rechaza el vehículo por operación incorrecta.

Para garantizar una temperatura de operación normal al realizar la prueba, se tendrán encendidos los vehículos cuando ingresen a la pista de inspección, o se recomienda operar el motor a revoluciones medias por un tiempo prudencial, dependiendo de la temperatura inicial medida y el modelo del motor, hasta que se determine que la temperatura es estable.

El software de inspección solicitara realizar una aceleración para determinar la correcta operación de los sistemas de control de giro del motor, en este punto se pueden presentar los siguientes aspectos:

- En caso de evidenciarse la incorrecta operación de este sistema o su ausencia, se emitirá concepto de rechazo, debido a que presenta deficientes condiciones de operación, el inspector debe marcar la casilla de rechazo por ruidos en el motor, rechazando el vehículo y finalizando la prueba.
- El software de inspección solicitara ingresar los valores de velocidad mínima (ralentí) y máxima (gobernación), si se conocen estos valores según el manual del fabricante, el inspector debe digitarlos, si los valores registrados se encuentran fuera de los intervalos establecidos por el fabricante, se rechaza el vehículo por presentar malas condiciones de operación, el inspector debe marcar la casilla rechazo por ruidos en el motor, se rechaza el vehículo y se finaliza con la prueba, si las rpm cumplen con la condición, se continua con la prueba.
- Con el motor en ralentí, el inspector debe presionar lentamente el acelerador e incrementar la velocidad del motor gradualmente para alcanzar su velocidad gobernada, a medida que se incrementa la velocidad se debe prestar atención a cualquier indicación visible o sonora que pueda poner en duda las condiciones normales del motor o del vehículo, si no hay señales de problemas, se debe permitir que el motor incremente su velocidad hasta tal punto en que sea posible comprobar que el sistema de inyección de combustible limita la velocidad máxima del motor. Si hay algún indicio de que la capacidad limitadora del sistema de inyección de combustible no está operando, o que se esté presentando algún daño en el motor o alguna condición insegura para el personal o el equipo, debe liberarse inmediatamente el acelerador y rechazar el vehículo, el inspector debe marcar la casilla rechazo por gobernador no limita, rechazando el vehículo y finalizando la prueba. Si todo continua normal, se sigue con la prueba. (**Velocidad Gobernada:** Velocidad máxima de rotación que puede alcanzar el motor antes que se produzca la reducción o corte del combustible).
- El software de inspección tomará los rpm en ralentí por cinco segundos para verificar que son estables.
- En seguida solicitara al inspector que realice una aceleración súbita, en la cual el acelerador es accionado a fondo en un tiempo igual o inferior a 1 s. Si el vehículo no alcanza la velocidad de gobernación registrada previamente con una variabilidad máxima de +/- 100 r/min en menos de 5 s, se repite la aceleración dos veces más.



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 19 de 86

Si en ninguna de estas aceleraciones se alcanza la velocidad de gobernación en el tiempo indicado, se rechaza el vehículo, debido a presentar condiciones deficientes de operación, el software automáticamente rechaza el vehículo si no se cumple con esta condición, finalizando la prueba.


- Si todo se cumple en forma normal, el software de inspección solicitara que inserte la sonda de opacidad en el vehículo. En este punto se pueden presentar las siguientes condiciones:
  - El inspector debe colocar la sonda de muestreo garantizando una posición contra corriente, es decir paralela y en dirección opuesta al flujo de los gases de escape, sin ser conectada al opacímetro, el inspector debe verificar que se presente flujo de gas a través de la sonda, con el motor encendido y continuar con el procedimiento, si no se observa visualmente flujo de gas a través de la sonda, el inspector colocara un papel al frente de la salida de la sonda, para verificar que este se mueve por acción del flujo de gas que sale de ella.
  - En caso de múltiples salidas de escape, se realiza la medición únicamente en una de ellas, con base en los siguientes criterios:
    - Efectuando las aceleraciones necesarias a velocidad gobernada, si no existe diferencia apreciable entre el nivel de opacidad en cada uno de los escapes; el inspector realizara una inspección visual y hará la medición del humo en el escape que permita instalar más fácilmente el opacímetro.
    - Si existe una diferencia apreciable entre el nivel de humo proveniente de cada una de las salidas del escape, el inspector realizara una inspección visual y efectuara la prueba de opacidad sobre la salida de escape que presente el mayor nivel de opacidad.

#### ✓ **Prueba unitaria de aceleración:**

Una prueba unitaria de aceleración es la secuencia de cuatro (4) aceleraciones súbitas, acotadas por las velocidades mínima y máxima de acuerdo con las registradas anteriormente. En esta prueba unitaria de aceleración, las cuatro (4) aceleraciones son registradas, descartando la primera y empleando las tres (3) restantes para el cálculo del resultado final de opacidad. (**Aceleración súbita:** Oprimir completamente el acelerador en un tiempo menor o igual a 1 s)

El inspector del vehículo desarrollara la siguiente secuencia asistida por el opacímetro:

- Oprimir completamente el acelerador en un tiempo menor o igual a 1 s, lo cual se verifica visualmente por el inspector del equipo. Sostener el acelerador totalmente oprimido hasta alcanzar la velocidad de gobernación. El opacímetro indicará el punto de inicio de la aceleración y verificará que las revoluciones de gobernación se alcancen en menos de 5 s a partir del accionamiento del acelerador. En caso de no satisfacerse este tiempo, el opacímetro abortará la prueba unitaria de aceleración, alcanzada la velocidad de gobernación y verificada por el opacímetro, debe mantenerse por 3 s. Esta secuencia es asistida por el opacímetro, el cual detectará el punto en que es alcanzada la velocidad de gobernación y contabilizará la permanencia en esta. Garantizando el tiempo de sostenimiento a la velocidad de gobernación, el inspector debe liberar el acelerador para que el motor regrese a la

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 20 de 86

velocidad de ralentí. El opacímetro indicará en qué punto es liberado el acelerador. Una vez liberado el acelerador transcurrirán 15 s antes de iniciar la siguiente aceleración súbita. El opacímetro contabilizará este tiempo e indicará en qué punto es iniciada la siguiente aceleración súbita.

El opacímetro controlará el desarrollo de la prueba, registrando las velocidades durante cada ciclo de aceleración, comparando estos valores con los registrados en la preparación del vehículo. Se permitirá una variabilidad máxima de  $\pm 100$  rpm. Así mismo, para cada una de las cuatro (4) aceleraciones se controlará la tasa de aceleración, en caso de presentarse un incumplimiento de estos requisitos se abortará la prueba unitaria de aceleración.

Si durante la ejecución de la prueba se evidencia una falla técnica en el motor y/o sus accesorios, se dará por terminada la prueba por parte del inspector, ingresará la condición de rechazo por falla súbita del vehículo, se rechaza el vehículo y se termina la prueba.

En caso de no ser satisfechos los requisitos de validación o de ejecución de la prueba al cabo de tres (3) pruebas unitarias de aceleración, y descartando errores asociados al opacímetro y a los inspectores, se emitirá concepto de rechazo al vehículo, el inspector marcará el ítem rechazo por falla súbita del motor, rechazando el vehículo y terminando la prueba.

El opacímetro registrará, de manera continua, toda la prueba unitaria de aceleración, desde el punto inicial (0) hasta el punto final de la aceleración cuatro (4). No obstante, en caso de no ser posible este registro continuo por ningún método disponible, los intervalos sin registro están comprendidos entre el segundo 13 y el 15 después de ser liberado el acelerador, para cada una de las cuatro aceleraciones. Se cuenta con 2 s, suficientes para el procesamiento de los datos antes de iniciar el nuevo registro.


El opacímetro valida automáticamente los resultados por medio de los siguientes criterios:

- La diferencia aritmética entre el valor mayor y menor de opacidad de las tres (3) aceleraciones empleadas para calcular el valor final, no debe ser mayor a 5 % de opacidad, ya que el reporte de humo máximo se hace a una LTOE de 200 mm.

Una vez satisfechos los criterios descritos se considerará como válido el resultado final.

Una vez finalizada la prueba, el software de inspección solicita al inspector retirar la sonda de temperatura, la sonda de toma de rpm y la sonda de toma de muestra, y el inspector debe dar click en prueba finalizada, el software validará las mediciones, grabará los datos de la prueba y permitirá al inspector ingresar cualquier observación sobre la prueba, si no tiene ninguna observación dará click en no para finalizar la prueba.

El resultado final es el promedio aritmético de los valores de las tres (3) últimas aceleraciones de la prueba unitaria. Estos valores son determinados por medio de la aplicación de correcciones a los valores de humo medidos (relaciones Beer-Lambert).

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 21 de 86

El software de inspección compara el resultado final de la prueba de opacidad con lo establecido en la reglamentación ambiental vigente (Resolución 0762 de 2022), y de acuerdo con dicha comparación, emite el certificado de aprobación o rechazo del vehículo en los términos y características establecidas por la autoridad competente.

## 8.6 PROCEDIMIENTO TOMA DE FOTOGRAFIAS DEL VEHÍCULO:

El software de inspección está configurado para cumplir con los requisitos exigidos en la NTC 5385:2011, con respecto a la toma de fotografías del vehículo en diferente estación y en ángulos opuestos

El inspector tomará la fotografía (1) de la parte trasera del vehículo con la cámara de la Tablet, Puede realizar la toma de fotografía de lado derecho o del lado izquierdo, se debe garantizar que en la foto salga claramente identificada la placa y un costado del vehículo.

Para la segunda fotografía (2), el inspector debe posicionarse en Angulo contrario al de la fotografía 1, de esta forma, se registra la imagen completa del vehículo.

Los registros fotográficos se pueden tomar en cualquiera de las estaciones dentro de la pista de inspección.

## 8.7 PROCEDIMIENTO PRUEBA DE ALINEACIÓN AL PASO:

**Equipo:** Alineador al paso.

**Procedimiento:** Se tiene en cuenta los requisitos definidos en la NTC 5375:2012

El equipo alineador al paso tiene la capacidad de medir la alineación en m/km con una resolución de 0.1 m/km, el resultado se registra con unidad decimal, desde – 20 m/km a + 20 m/km.

El equipo y el software de inspección cumplen con lo exigido en la NTC 5375:2012 que define:

## DIRECCIÓN


Usando un equipo de desviación lateral, se busca detectar para cada uno de los ejes:

- Desviación lateral en el primer eje superior a +/- 10 (m/km). Defecto tipo A
- Desviación lateral para los demás ejes superior a +/- 10 (m/km). Defecto tipo B

El inspector encargado de la prueba de FAS (Frenos, Alineación al paso y Suspensión), en la segunda estación.

En seguida marcara en el software FRENOS, ALINEACIÓN y SUSPENSIÓN (FAS), el software permite realizar en conjunto la prueba de alineación al paso, analizador de suspensión (livianos) y frenos.

El conductor del vehículo pesado, esperará las indicaciones del inspector que realiza la

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 22 de 86

inspección sensorial para ingresar de forma adecuada al alineador al paso, además de seguir las señales dibujadas en el piso para ingresar a este equipo, en el momento de pasar el vehículo por el alineador, el conductor deberá soltar el volante del vehículo. El software de inspección marcará la alineación delantera y trasera respectivamente.

Si es un vehículo liviano, también deberá seguir las instrucciones del inspector que realiza la inspección sensorial, y seguirá las señales dibujadas en el piso para ingresar y pasar adecuadamente el vehículo por el alineador al paso, soltando el volante del vehículo, el conductor pasara el primer eje por el alineador al paso e ingresara al analizador de suspensión, una vez terminada la prueba en el analizador de suspensión del primer eje, pasara el segundo eje por el alineador al paso, también soltando el volante e ingresara el segundo eje al analizador de suspensión, terminando la prueba de alineación al paso.

El inspector en ningún momento puede estacionar el vehículo en el equipo de alineación al paso, para que las medidas sean correctas debe pasar todos los ejes del vehículo sin interrupción a través del equipo y soltando el volante.

- ✓ El Software de inspección toma las mediciones de todos los ejes al pasar por el equipo. Si el vehículo es pesado pasa a la prueba de análisis de frenos.
- ✓ Si el vehículo es liviano pasa a la prueba de suspensión.
- ✓ El software automáticamente toma las medidas de alineación en cada eje.

## 8.8 PROCEDIMIENTO PRUEBA ANALIZADOR DE SUSPENSIÓN: (VEHÍCULOS LIVIANOS).

**Equipo:** Analizador de suspensión.

**Procedimiento:** Se tiene en cuenta los requisitos definidos en la NTC 5375:2012 El

software y equipo cumplen con los requisitos definidos en la NTC 5375:2012:


### 6.8.2 Probador de suspensión (Método de EUSAMA)

Se entiende por adherencia (A), la relación expresada en porcentaje, entre la mínima fuerza vertical de contacto entre la rueda y el probador de suspensión registrada durante la oscilación vertical de la rueda, con respecto al peso vacío registrado en la misma rueda. Se deducirá por la fórmula:

$$A = 100 \times (F_{\text{mín}} / P)$$

En donde:

- A = adherencia en porcentaje (%)
- F mín. = fuerza mínima vertical durante oscilación vertical (N). (en la rueda).
- P = masa en vacío (kg) \* gravedad (9.81 m/s<sup>2</sup>). (en la rueda).

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 23 de 86

- Adherencia registrada en cualquier rueda inferior al 40 %. Defecto tipo A.

El software de inspección aplica esta fórmula automáticamente, toma el peso en cada rueda y calcula la adherencia también en cada rueda.

El inspector encargado de la prueba de FAS (Frenos, Alineación al paso y Suspensión), en la segunda estación, ingresara su contraseña para el manejo de la estación, digitara la placa del vehículo a revisar, marca la prueba de FRENOS, ALINEACIÓN y SUSPENSIÓN.

El inspector conductor del vehículo, lo ubicará de acuerdo a las instrucciones dadas por el inspector que realiza la inspección sensorial, para ingresar el primer eje al analizador de suspensión, el equipo realiza la prueba primero en la llanta izquierda, después en la llanta derecha y el software informa al conductor del vehículo cuando ha terminado la prueba en el primer eje, pidiendo sacar el vehículo del equipo analizador de suspensión, el conductor del vehículo con las indicaciones del inspector que realiza la inspección sensorial, ingresa el segundo eje al analizador de suspensión, una vez el software en pantalla indique que puede ingresar el segundo eje, el equipo realiza la medición primero en la rueda izquierda y después en la derecha y el software en pantalla informa cuando a terminado la prueba, solicitando al conductor del vehículo lo retire del equipo, finalizando la prueba.

El software automáticamente guarda las mediciones realizadas a cada amortiguador en cada rueda.

En seguida el vehículo pasa a la prueba de frenos.

## 8.9 PROCEDIMIENTO PRUEBA ANALISIS DE FRENOS:

**Equipo:** Freno metro.

**Procedimiento:** Se tiene en cuenta los requisitos definidos en la NTC 5375:2012 El


software y equipo cumplen con los requisitos definidos en la NTC 5375:2012:

### SISTEMA DE FRENOS

#### Condiciones por medir

Esta inspección se debe realizar por medio de un frenómetro o dispositivo similar que cumpla la misma función. Se debe verificar en el mismo cada uno de los ejes del vehículo, comprobando:

- El frenado de las ruedas.
- La progresión no gradual del frenado (agarre)
- El 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.
- La eficacia.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 24 de 86


Al utilizar el frenómetro para la realización de esta inspección, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Si la profundidad de labrado de alguna de las ruedas no supera la marcación mínima requerida de 1 mm, la prueba de frenos no se realizará, esto se establece en las condiciones de servicio y deberá ser informado al usuario.
- Una incorrecta presión de los neumáticos puede dar lugar a lecturas erróneas, por lo que es necesaria una correcta presión de los mismos. Así mismo la banda de rodadura debe presentar un labrado suficiente. (Livianos superior a 1.0 milímetro de profundidad de labrado y pesados superior a 1.5 milímetros de profundidad de labrado).
- En algunos vehículos dotados de sistemas 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 parará 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 freno metro será necesario parar 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 posicionarlo en el freno metro.
- Los vehículos con sistema de tracción integral mecánico, que no puedan ser desacoplados manualmente, tendrán que ser inspeccionados teniendo en cuenta las características que presenta dicho sistema. Por lo general el proceso de pruebas es más largo que en un vehículo normal pues tienen que efectuarse seis frenadas para poder evaluar correctamente el sistema de frenos). (vehículos cuando aplique).

El equipo de inspección (frenómetro), toma el peso de cada eje del vehículo (para pesados), una vez se ingresa el eje a los rodillos, toma el peso de cada rueda en forma independiente, también toma las fuerzas de frenado de cada rueda en forma independiente al accionarse los rodillos y frenar el inspector, el software con estos datos realiza los cálculos descritos en la norma.

#### ✓ **Prueba vehículos pesados:**

Una vez el inspector ingrese al software de inspección la placa del vehículo a revisar, en seguida la pantalla muestra el tipo de vehículo a revisar (liviano o pesado) y presenta la placa del vehículo, el inspector conductor del vehículo siguiendo las recomendaciones del inspector encargado de la inspección sensorial, ingresa el primer eje del vehículo al frenómetro, en seguida los rodillos se accionan y el conductor teniendo la dirección firme, debe accionar el freno en forma lenta hasta el fondo hasta que los rodillos se detengan, inmediatamente el inspector ubicado en la estación debe digitar los siguientes comandos en el teclado para grabar la fuerza de frenado del primer eje: UNO (1) - F9 – ENTER, el software graba el registro, el equipo libera el vehículo soltando los rodillos y el inspector saca el primer eje del vehículo del equipo, en seguida ingresa el segundo eje a los rodillos,

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 25 de 86

los rodillos se accionan y el conductor en forma lenta acciona el freno hasta el fondo hasta

que los rodillos se detengan, el inspector en la estación debe digitar para grabar el segundo eje: DOS (2) – F9 – ENTER para el freno principal, ahora el inspector conductor debe esperar a que el sistema grabe los datos, el equipo accione nuevamente los rodillos y en este momento debe realizar la frenada con el freno auxiliar, el inspector en la estación debe digitar DOS (2) – F10 – ENTER para grabar el freno auxiliar, si existen más de dos ejes se sigue con los mismos comandos, indicando con el primer número que eje se está revisando (Ej: tercer eje: TRES (3) – F9 – ENTER para el freno principal y TRES (3) – F10 – ENTER para el freno auxiliar). El inspector libera el vehículo de los rodillos terminando la prueba, y el inspector en la estación da click en grabar y finalizar prueba, grabando el software los datos.

✓ **Prueba vehículos livianos:**

Una vez el inspector ingrese al software de inspección la placa del vehículo a revisar, en seguida la pantalla muestra el tipo de vehículo a revisar (liviano o pesado) y presenta la placa del vehículo, el inspector conductor del vehículo siguiendo las recomendaciones del inspector encargado de la inspección sensorial, ingresa el primer eje del vehículo al frenómetro, la pantalla indica que se va a medir el eje delantero (ED), en seguida los rodillos se accionan y el conductor teniendo la dirección firme, debe accionar el pedal de freno en forma lenta hasta el fondo hasta que los rodillos se detengan o el pedal haya alcanzado su tope máximo, el software automáticamente graba la fuerza de frenado y solicita al conductor libere el vehículo accionando los rodillos e ingrese el segundo eje para medición.


El software indica que se va a medir el freno auxiliar en el eje trasero (FE), el inspector ingresa el segundo eje al frenómetro acciona el freno de mano (auxiliar) hasta que los rodillos se detengan o el freno de mano este en su punto máximo, el software automáticamente graba la fuerza de frenado del freno auxiliar, después en pantalla el software solicita realizar la medición del freno trasero (ET), el inspector debe accionar el pedal de freno en forma lenta hasta que los rodillos se detengan o hasta accionar el pedal a su tope máximo, se libera el vehículo de los rodillos y el software automáticamente graba la fuerza de frenado. El inspector ubicado en la estación da click en grabar y finaliza la prueba.

En algunos vehículos dotados de sistemas antibloqueo se puede encender el testigo de avería del sistema al entrar en funcionamiento los rodillos del frenó metro. Para corregir este problema una vez que el vehículo haya salido del frenó metro, se parará 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 frenó metro será necesario parar 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 posicionarlo en el frenó metro.

En los vehículos con sistema de tracción integral mecánico, que no puedan ser



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 26 de 86

desacoplados manualmente, tendrán que ser inspeccionados teniendo en cuenta las características que presenta dicho sistema. Por lo general el proceso de pruebas, es más

largo que en un vehículo normal pues tienen que efectuarse cuatro frenadas para poder evaluar correctamente el sistema de frenos.

Si el vehículo presenta defectos en las llantas, labrado insuficiente o banda de rodadura en mal estado, la prueba de frenos se realizará, como modo de prevención para informar al cliente si este sistema presenta algún defecto para que lo haga arreglar, en caso de que los defectos de las llantas sean muy graves, la prueba de frenos no se realizará, el software permite no realizar la prueba y finalizarla.

Para vehículos con transmisión doble selecciona la opción 4x4 que aparece en el software de MAHA, al ingresar el vehículo a los rodillos se graba AF9 y BF9 para el eje delantero y el mismo procedimiento para el eje trasero AF9 y BF9, para el freno de seguridad el mismo procedimiento.

Si el vehículo se encuentra en prueba, y al accionar el freno no para los rodillos, la persona que esté de apoyo en línea, deberá presionar f9 en el computador de frenos, para grabar la frenada y proceder a sacar el vehículo de los rodillos.


Para vehículos de enseñanza se realiza la prueba de frenos normal, si es transmisión sencilla o doble, al terminar y enviar la prueba la placa se vuelve a cargar en el software de maha por lo cual el vehículo retrocede solo para la prueba de frenos, y debe cumplir el siguiente orden, el inspector encargado de la prueba pasa al asiento de copiloto y se solicita a un inspector que pase a manejar, pero este inspector de apoyo no debe accionar el freno solo lo hará el inspector que está en el asiento de copiloto, si no frena la persona de apoyo debe grabar con la tecla f9, tomando la mayor fuerza de frenado.

El software realiza con los datos tomados los cálculos pertinentes para reportar en el FUR la eficacia de frenado y la eficacia auxiliar.

## 8.10 PROCEDIMIENTO INSPECCIÓN SENSORIAL

Para realizar esta etapa de la inspección, el inspector cuenta con las siguientes herramientas:

- Lista de chequeo en forma física, donde puede marcar todos los defectos encontrados, y se pasa al software los defectos encontrados, además el software al final de la prueba permite digitar cualquier observación adicional que el inspector considere pertinente agregar a la revisión.
- Linterna.
- Guantes
- Casco
- Careta integrada al casco
- Overol
- Botas

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 27 de 86

La inspección sensorial se realizará durante todo el recorrido de la pista de inspección

Cuando el vehículo se ubique en la primera estación, el inspector encargado de la inspección sensorial realizara las siguientes actividades:

ingresará su usuario y contraseña para el manejo de la estación, digitará la placa del vehículo a revisar, marca la prueba de labrado y presión de llantas, y con la utilización del Profundímetro, medirá el labrado de cada llanta.

El inspector debe revisar el vehículo y marcar en la lista de chequeo los defectos que observe.


El inspector debe tener en cuenta la clase de vehículo a revisar, ya que, dependiendo de la clase de vehículo algunos ítems no aplican, debe marcar en la lista de chequeo los defectos que no aplican.

## 8.11 REVISIÓN EXTERIOR


### 8.11.1 Carrocería y chasis

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Presencia de aristas vivas o bordes cortantes exteriores en el vehículo.	Mediante inspección sensorial se revisa el exterior del vehículo en su totalidad, aquellas partes donde se evidencien aristas y/o bordes cortantes notorios que puedan significar un riesgo evidente.
Cierre inadecuado de puertas o capó.	Se abre totalmente y se cierra cada una de las puertas del vehículo. Se realizan aperturas con la chapa interna y con la chapa externa. Para el capó, se abre completamente y se cierra. Verificando su correcto desplazamiento al abrir y ajuste correcto al cerrar.
Cierre inadecuado del baúl	Usando la manija para abrir el baúl, se acciona esta. Se apertura el baúl en su totalidad comprobando su correcto desplazamiento y se cierra verificando su correcto ajuste al final de su recorrido.
Partes exteriores de la carrocería o cabina en mal estado (flojas, sueltas), que presenten peligro para los demás usuarios de la vía.	Mediante inspección sensorial, se revisa cuidadosamente el exterior de la cabina/carrocería, sujetando y sacudiendo moderadamente aquellas partes que sobresalgan y/o estén adheridas por algún medio a la carrocería/cabina del vehículo. Comprobando de esta manera su correcta fijación.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 28 de 86

Mal estado de los elementos de sujeción de la carrocería al chasis.	Ubicados en la parte inferior del vehículo (Hay elementos de sujeción que se visualizan desde los costados del vehículo), mediante inspección sensorial se verifica que no haya corrosión en los elementos sujetadores de la carrocería, se revisa que
	las juntas soldadas se encuentren en buen estado (No agrietadas), que no haya partes faltantes o pernos sin sus tuercas. Adicionalmente, se sacuden con fuerza los elementos sujetadores de la carrocería verificando que no estén sueltos.
Roce o interferencia entre las llantas y el guardabarros, carrocería o suspensión	Se inspecciona con la ayuda de 1 inspector, en donde el primero, gira completamente las llantas delanteras hacia el lado izquierdo y luego las mueve completamente hacia el lado derecho, mientras que el segundo inspector desde la parte exterior verifica sensorialmente que no haya contacto, roce o interferencia entre las llantas del vehículo y los guardafangos o elementos de la suspensión durante el desplazamiento completo de las mismas. Además, se verifica desde la parte inferior ubicando el vehículo en el detector de holguras.
Corrosión o mal estado de la carrocería	Mediante inspección sensorial se verifica que no haya corrosión de material de la carrocería. Adicionalmente, se presiona levemente donde visualmente se perciba deterioro de la misma para así comprobar que si hay o no desprendimiento de material.
Perforaciones que permitan la entrada de agua o gases en el habitáculo de pasajeros.	Mediante inspección sensorial se verifica que el exterior de la carrocería (Puertas, techo, vidrios) no posea perforaciones, grietas, agujeros, etc., que permitan la entrada directa de fluidos hacia el habitáculo de pasajeros. Desde el interior del vehículo se verifica haciendo la misma inspección visual, revisando techo, puertas, vidrios y pisos (Se levantan los tapetes). Desde el interior del vehículo verificando visualmente que no haya perforaciones, grietas y/o agujeros en el piso del mismo.
Mal estado o problemas en el funcionamiento de los dispositivos de sujeción de las cabinas basculantes.	Mediante inspección sensorial se revisa que no haya mala fijación, se sacuden fuertemente para verificar que no haya fijación defectuosa de los elementos de sujeción y se acciona los dispositivos para comprobar su funcionamiento. Verificando la sujeción y liberación de la cabina.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 29 de 86

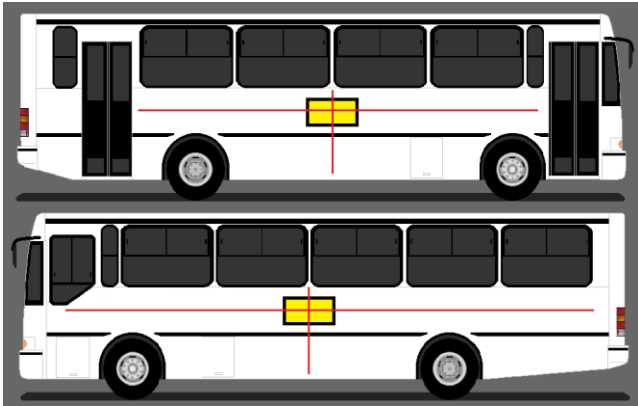
La inexistencia de los sistemas mecánicos, neumáticos y eléctricos de acoplamiento. (Es aplicable a vehículos diseñados para llevar remolques o semirremolques).	Mediante inspección sensorial se verifica que el vehículo posea los dispositivos de acople para mantener unido sus remolques (Quinta rueda, candado de acoplamiento, bola para remolque, en el caso de las válvulas y mangueras de acoplamiento es necesario verificar el estado).
Presencia de fisuras, cortes, dobleces o corrosión de los	Mediante inspección sensorial, ubicados en la parte inferior del vehículo (Algunas secciones de los

largueros y travesaños del chasis.	largueros del chasis se pueden observar desde los costados del vehículo), se verifica que los travesaños y largueros del chasis no estén doblados, deformados, agrietados, incompletos y/o corroídos. Esta inspección se realiza desde la parte frontal del vehículo hacia la parte posterior, revisando lado a lado. Cuando amerite, palpar los largueros y travesaños para evidenciar si existen deformidades o desprendimiento de material de los mismos.
Inexistencia o riesgo de desprendimiento de defensas o parachoques.	Mediante inspección sensorial, inicialmente se verifica la existencia de las defensas o parachoques delanteros y traseros. Luego, se les hace un movimiento con la mano para constatar su correcta fijación y que esto no conlleve al desprendimiento de los mismos.
Mal estado de defensas y/o parachoques.	Mediante inspección sensorial se verifica en el parachoques o defensa delantero y trasero, que no existan abolladuras de gran tamaño, fisuras notorias y desajustes leves.
El cumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en el Anexo B, sobre placas en vehículos de servicio público.	Revisar Anexo B de este documento.

### 8.11.2 ANEXO B (Normativo)

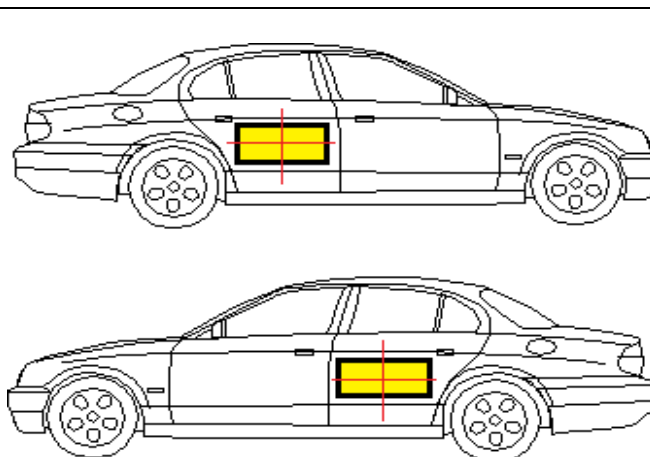
#### ✓ Tercera placa para vehículos de servicio público

Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
La inexistencia de la placa impresa en los vehículos de servicio público en los costados o en el techo del vehículo.	Mediante inspección visual se verifica que el vehículo porte las placas laterales y la placa ubicada en el techo, verificando el buen estado de esta y que sea totalmente legible.
La ubicación de la placa en la parte externa lateral en lugar diferente a la parte media de cada costado en el caso de los vehículos clase bus, buseta y microbús.	Mediante inspección visual se verifica que el vehículo porte las placas laterales en la parte media del vehículo (vertical u horizontalmente) corroborando el buen estado de estas, que sean totalmente legibles.
	 <p>Nota: Las placas podrán ser ubicadas a lo largo de las líneas de color rojo, tanto vertical como horizontalmente, siempre que estas se crucen.</p>

La ubicación de la placa en la parte externa lateral en lugar diferente a la parte media de las puertas traseras en el caso de los vehículos clase automóvil y camioneta.

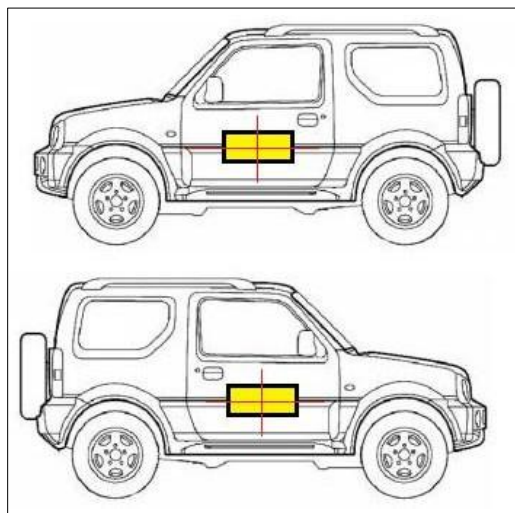
Mediante inspección visual se verifica que el vehículo tipo automóvil o camioneta porte las placas laterales en la parte media de ambas puertas traseras, verificando el buen estado de estas, que sean totalmente legibles.



Nota: Las placas podrán ser ubicadas a lo largo de las líneas de color rojo, tanto vertical como horizontalmente, siempre que estas se crucen.

La ubicación de la placa en la parte externa lateral en lugar diferente a la parte media de las puertas delanteras en caso de los vehículos tipo campero

Mediante inspección visual se verifica que el vehículo tipo campero porte las placas laterales en la parte media de ambas puertas delanteras, verificando el buen estado de estas, que sean totalmente legibles.



Nota: Las placas podrán ser ubicadas a lo largo de las líneas de color rojo, tanto vertical como horizontalmente, siempre que estas se crucen.

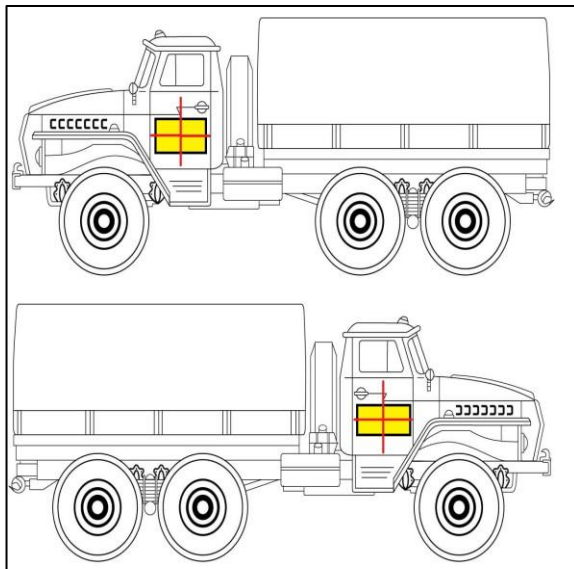
La ubicación de la placa en la parte externa lateral en lugar diferente a la parte

Mediante inspección visual se verifica que el vehículo porte las placas laterales en la parte media de ambas



media de las puertas de la cabina en el caso de los vehículos de transporte de carga.

puertas de la cabina del vehículo de carga, verificando el buen estado de estas, que sean totalmente legibles.



**Nota:** Las placas podrán ser ubicadas a lo largo de las líneas de color rojo, tanto vertical como horizontalmente, siempre que estas se crucen.



**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**

**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

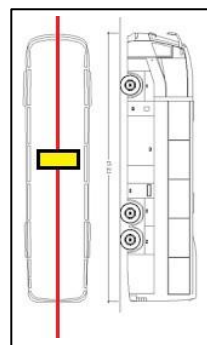
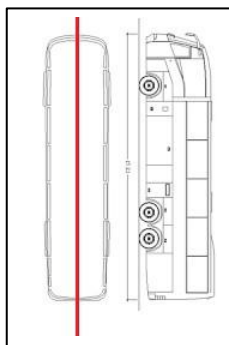
**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 34 de 86

La ubicación de la placa en el techo en lugar diferente al eje longitudinal del vehículo cualquiera sea la clase de vehículo (Debe estar colocada en cualquier punto a lo largo del eje longitudinal en forma perpendicular y centrada transversalmente).

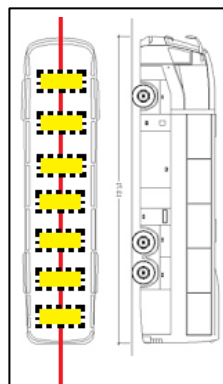
Por comprobación visual directa o con el uso de un espejo (Ubicado en el techo del CDA ), se verifica la existencia de la placa de techo del vehículo. Esta debe estar:

En el eje longitudinal del vehículo



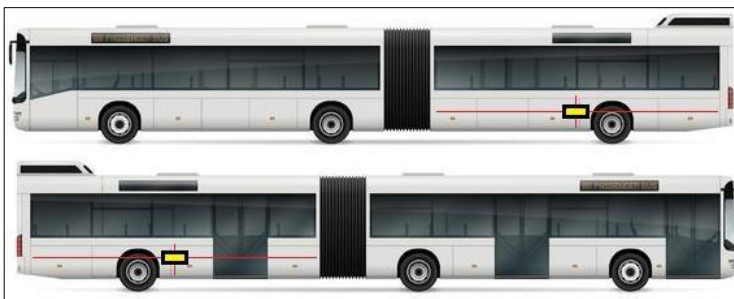
De forma perpendicular

Centrada transversalmente. (En trazo corto se indican las posibles ubicaciones)




La ubicación de la placa en la parte externa lateral en lugar diferente a la parte media del segundo cuerpo de cada costado del vehículo en los vehículos de servicio público de transporte masivo, tipo articulado y biarticulado.

El OI no está acreditado para hacer la revisión de este tipo de vehículos. Por lo cual este defecto No aplica



NOTA:

Cuando la geometría de la puerta es compleja y no permite definir con facilidad el punto medio de la puerta, se admite la ubicación de la placa en un lugar diferente a este punto de la puerta, siempre y cuando garantice las medidas de las placas acordes a la normatividad vigente; en este caso particular referente al cruce de las líneas, como se muestra en la figura.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 36 de 86




### 8.11.3. LIMPIAPARABRISAS

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Inexistencia o mal funcionamiento de los limpiaparabrisas delanteros.	Desde el asiento del conductor la persona de apoyo de pista accionara los comandos de las plumillas y el inspector visualmente se comprueba la existencia de la(s) plumilla(s) y se verifica su funcionalidad accionando el comando destinado para tal fin. En donde se debe constatar al menos 1 barrido completo de la(s) plumilla(s), volviendo finalmente a su posición inicial. Cuando el vehículo tenga más de 1 velocidad de barrido, el inspector debe verificar la funcionalidad de cada una de estas.

### 8.11.4. PELDAÑOS

Es aplicable para vehículos de transporte colectivo y masivo de pasajeros. Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 37 de 86

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
La inexistencia o deterioro de peldaños o estribos para acceso y salida del vehículo.	Inicialmente se verifica por medio de inspección sensorial la existencia del o los estribos/peldaños. Seguidamente, para comprobar su estado se sacuden para constatar que estén bien fijados,
	visualmente se revisa que no se encuentren partidos, fisurados, incompletos y/o corroídos. Luego, el inspector procede verificar el peldaño o estribo, haciendo presión con el pie o brazo para así verificar su buen funcionamiento.

#### 8.11.4. RETROVISORES


Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
La inexistencia de al menos dos espejos retrovisores funcionales e independientes, o cámaras que cumplan esta función.	Desde el puesto del conductor se verifica sensorial que al vehículo no le falten más de dos espejos retrovisores funcionales e independientes, adicional que éstos si se encuentren funcionales y bien anclados  Nota: tener en cuenta que la cantidad final de espejos retrovisores funcionales e independientes varía dependiendo de la cantidad que originalmente posea el vehículo.
Estado de las superficies o fijación deficiente de cualquier espejo retrovisor funcional.	Sensorial se revisa el estado de los espejos retrovisores funcionales, verificando que no tengan fisuras en la superficie o estén quebrados, que no hayan perdido su capacidad reflectora y que no posean láminas adheridas que dificulten su uso. Posteriormente, se sacuden levemente para verificar su correcta sujeción. Este procedimiento se realiza espejo por espejo.

#### 8.11.5. SOPORTE EXTERIOR DE RUEDA DE REPUESTO

En el caso que la(s) rueda(s) de repuesto vaya(n) fijada(s) en el exterior de la carrocería.

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 38 de 86

DESCRIPCION DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Soporte de fijación roto o alguno de sus anclajes.	Dependiendo de donde se encuentre el soporte de fijación de la llanta de repuesto, este ítem se revisará en el exterior o inferior del vehículo. Mediante inspección visual se verifica que no estén en mal estado ninguno de sus anclajes (Rotos, deformados, incompletos), se revisa que los cordones de soldadura se encuentren en buen estado (Si aplica), que todos los pernos que sujetan la llanta de repuesto se encuentren en óptimas condiciones y completos (Si aplica).
Holgura con riesgo de desprendimiento de la rueda de repuesto	Se verifica sensorialmente el anclaje de la llanta de repuesto moviéndola fuertemente, intentando sacarla de su ubicación.

#### 8.11.6. VIDRIOS

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCION DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Vidrio(s) parabrisas que distorsionan y/o deforman el campo de visión mínima del conductor.	Desde el puesto del conductor sensorialmente se verifica que no se deforme y/o distorsione la visibilidad en el campo de visión mínima del conductor (Zona abarcada por el barrido del limpiaparabrisas). El panorámico o parabrisas debe permitir visibilidad nítida y completa hacia el exterior del vehículo.
Inexistencia de alguno de los parabrisas o de los vidrios móviles.	Se verifica visualmente la existencia de todos y cada uno de los vidrios móviles y los parabrisas. Empezando desde el panorámico delantero y continuando por el costado izquierdo hasta rodear todo el vehículo.
Inexistencia de algún vidrio fijo diferente a los parabrisas.	Se verifica visualmente la existencia de todos y cada uno de los vidrios fijos diferentes a los parabrisas. Empezando por el costado izquierdo y continuando hasta rodear todo el vehículo.



**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**

**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 39 de 86

La existencia de fisuras, impactos o láminas adheridas, publicidad o adhesivos al (a los) parabrisas (s), que dificulten el campo de visión mínima del conductor.

Se verifica sensorialmente desde el puesto del conductor que no haya ningún objeto o anomalía que dificulte la visión del conductor justamente en el espacio que abarca el barrido de las plumillas del parabrisas, dentro de esta zona de barrido, validando que haya una visibilidad optima, es decir, no debe presentar ninguna obstrucción en esta área, cualquier fisura, impacto, o lámina adhesiva, por muy pequeña sea, generará rechazo inmediato por ello se puede palpar con la mano.

La inexistencia o mal funcionamiento de los mecanismos de accionamiento de alguno de los vidrios para vehículos de transporte público o transporte especial de pasajeros.


Inicialmente, se constata por revisión sensorial que el vidrio posea su mecanismo de accionamiento. seguidamente, se accionan los mecanismos para elevar los vidrios, sean eléctricos o de manivela, comenzando con el vidrio de la puerta del conductor. Se revisa el recorrido completo de este, desde su tope inferior hasta su tope superior y luego retornándolo a su tope inferior. El vidrio debe desplazarse sin problema alguno, sin descarrilarse y acoplado perfectamente en el marco de la puerta. En dado caso de que el vehículo posea un comando

central (accionado desde la silla del conductor) para todos los vidrios móviles, estos deben probarse de la misma forma.

Seguidamente, se realiza el mismo procedimiento para los demás eleva-vidrios del vehículo, siempre recorriendo el automotor en sentido contrario a las manecillas del reloj.

Cuando el vehículo posea vidrios móviles que abran y cierren con la fuerza del inspector (Como en buses, van, entre otros), se debe probar su recorrido abriendo por completo, luego cerrándolo y probando en ese mismo instante su dispositivo de cierre por interferencia (Se fuerza el vidrio para verificar su cierre adecuado) y posteriormente, se vuelve a abrir hasta su tope inicial.




	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 40 de 86

<p>La inexistencia o mal funcionamiento de los mecanismos de accionamiento de alguno de los vidrios para vehículos particulares.</p>	<p>Inicialmente, se constata por revisión visual que el vidrio posea su mecanismo de accionamiento. Seguidamente, se accionan los mecanismos para elevar los vidrios, sean eléctricos o de manivela, comenzando con el vidrio de la puerta del conductor. Se revisa el recorrido completo de este, desde su tope inferior hasta su tope superior y luego retornándolo a su tope inferior. El vidrio debe desplazarse sin problema alguno, sin descarrilarse y acoplado perfectamente en el marco de la puerta. En dado caso de que el vehículo posea un comando central (accionado desde la silla del conductor) para todos los vidrios móviles, estos deben probarse de la misma forma.</p> <p>Seguidamente, se realiza el mismo procedimiento para los demás eleva-vidrios del vehículo, siempre recorriendo el automotor en sentido contrario a las manecillas del reloj.</p> <p>Cuando el vehículo posea vidrios móviles que abran y cierren con la fuerza del inspector (Como en buses, van, entre otros), se debe probar su recorrido abriendo por completo, luego cerrándolo y probando en ese mismo instante su dispositivo de cierre por interferencia (Se fuerza el vidrio para verificar su cierre adecuado) y posteriormente, se vuelve a abrir hasta su tope inicial.</p>
<p>Vidrios que no sean transparentes en los vehículos de transporte público de pasajeros de circulación urbana.</p>	<p>Desde la parte exterior y/o interior del vehículo se debe comprobar que todos los vidrios sean transparentes a medida que se inspecciona cada ítem. Tanto en vidrios móviles como en fijos. Iniciando con el panorámico delantero y recorriendo el vehículo en sentido contrario a las manecillas del reloj.</p>

#### 8.11.8. DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN DE CARGA

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 41 de 86


DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Mal estado de los anclajes y demás elementos para sujetar los contenedores cuando sea aplicable.	Se verifica sensorialmente que los anclajes o cualquiera de los elementos de sujeción para los contenedores estén en buen estado, que no presenten corrosión, se sujetan y sacuden fuertemente para verificar que estén bien fijados.
La inexistencia o mal funcionamiento de puertas o compuertas de carga para vehículos con platón, estacas o furgones.	Inicialmente se verifica por medio de inspección visual la existencia de la(s) puerta(s) o compuerta(s) de carga. Posteriormente se abren completamente y se cierran, para corroborar su buen funcionamiento.
Puertas o compuertas de carga que no dispongan de los cierres adecuados para impedir que estas se abran por las fuerzas normales que actúan en su movilización.	Se verifica sensorialmente el correcto funcionamiento de los anclajes o cierres cerrando primero las puertas o compuertas, colocando los anclajes o cierres y sacudiendo las puertas o compuertas de carga fuertemente comprobando que estas no se abran por ningún motivo. De igual manera se observará que no estén en mal estado, que no estén corroídos, que los cordones de soldadura se encuentren en buen estado y que los pernos que los fijan estén completos y bien ajustados.

## 8.12 REVISIÓN INTERIOR


### 8.12.1 Habitáculo de conductor y pasajeros

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:


DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Asientos mal anclados o con riesgo de desprendimiento.	Desde el exterior del vehículo con la puerta abierta se verifica sensorialmente que cada silla se encuentre bien anclada sujetándola una a una y sacudiéndola moderadamente para comprobar que estén bien adheridas al piso del habitáculo de pasajeros. Comenzando con la silla del conductor,

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 42 de 86

	luego pasando a los asientos traseros y por último a la silla del copiloto. Si el vehículo solo posee dos asientos, se revisa el del conductor primero y luego el del copiloto.
El número de sillas excede con lo estipulado en la licencia de tránsito.	Conociendo el número de sillas que se encuentra en la licencia de tránsito (especificado en los comentarios que se reportan en el formato de ingreso de color rosado que se encuentra dentro del vehículo ya que es la copia del registro de entrada y queda para el cliente), se cuenta silla por silla comenzando con las del lado izquierdo y luego las del lado derecho. El conteo final nunca debe ser superior a lo estipulado en la licencia de tránsito.
Elementos deteriorados, sueltos o con riesgo de desprendimiento que puedan ocasionar lesiones a los ocupantes del vehículo. (Asideros, manijas, y portaequipajes).	Desde el habitáculo del conductor se revisa y se verifica visualmente y sacudiendo levemente manijas, asideros u otros objetos comprobando que no haya partes sueltas, desajustadas en las puertas y el techo del habitáculo. Después se procede a revisar los asientos traseros comenzando con el lado izquierdo y luego el lado derecho de los mismos. Luego se continúa con el del copiloto.
La existencia en el interior del habitáculo o cabina de partes puntiagudas o con aristas que puedan lesionar a los ocupantes del vehículo.	Se verifica por medio del tacto y la inspección visual que el habitáculo de pasajeros y/o cabina del vehículo estén libres de elementos o partes que puedan generar algún tipo de lesión a los ocupantes como pueden ser: puntas de tornillos, pastas partidas con bordes puntiagudos, láminas metálicas con filos, etc. Se comenzará revisando estando en el interior del vehículo con el habitáculo del conductor, luego los asientos traseros y por último el asiento del copiloto.
Estado deficiente de las sillas o tapicería (rota, cortada, descocidos) en vehículos de servicio público o especial de pasajeros.	Se verifica sensorialmente el estado de las sillas y su tapicería. Iniciando con la silla del conductor, revisando que no haya descocidos considerables, roturas o cortes de gran tamaño, sillas sin tapizado, incompletas, etc. Posteriormente, se verifican los demás asientos siempre verificando en el sentido contrario a las manecillas del reloj.
Sillas, carteras y tapizados en mal estado (rota, cortada, descocidos) en vehículos de servicio particular.	Se verifica sensorialmente el estado de las sillas y su tapicería. Iniciando con la silla del conductor, revisando que no haya descocidos considerables, roturas o cortes de gran tamaño, sillas sin tapizado, incompletas, etc. Posteriormente, se verifican los demás asientos siempre verificando en el sentido contrario a las manecillas del reloj.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 43 de 86

Estado o funcionamiento deficiente de chapas y seguros	Desde el exterior del vehículo, con la puerta cerrada (Vidrios abajo) se inicia revisando la chapa interna de la puerta del conductor. Sensorialmente se verifica
	<p>que esté completa y bien sujeta (Se mueve levemente), para luego accionarla y corroborar su buen funcionamiento abriendo la puerta en 2 ocasiones. Luego, cerrando la puerta, se revisa sensorialmente el seguro (Si aplica), se acciona y se intenta abrir la puerta nuevamente con la misma chapa interna. Esta debe permanecer cerrada. Posteriormente, se deshabilita el seguro y se abre la puerta 1 vez empleando la chapa interna. Luego, se realiza el mismo procedimiento empleando la chapa externa de la puerta. Este procedimiento se repite con cada una de las puertas que dan acceso al habitáculo de pasajeros, siempre revisando el vehículo en sentido contrario a las manecillas del reloj. (esta actividad se revisa simultáneamente a la verificación de cierre inadecuado de puertas)</p> <p>Es importante hacer la revisión de seguros de niños</p> <p>Para las puertas que también cumplen función de baúl, se revisarán las chapas y seguros que posean aplicando el mismo procedimiento.</p>
Estado o funcionamiento deficiente del sistema de cierre y apertura de puerta(s) de servicio accionado por el conductor cuando aplique	Estando todas las puertas de servicio cerradas, se acciona el comando para abrirlas, observando que la(s) puerta(s) se abra(n) completamente. Luego, se acciona nuevamente el comando para comprobar el cierre apropiado de las mismas. Este proceso se realiza 1 vez.
La inexistencia, mala sujeción o el mal funcionamiento de los timbres o dispositivos similares, en vehículos de servicio público de transporte colectivo de pasajeros.	Se observa si el vehículo posee timbre o dispositivo similar, se comprueba que este bien sujeto moviéndolo levemente y se acciona u oprime 1 vez para comprobar que emita la alarma sonora de forma clara y audible.
Agujeros, cortes o perforaciones visibles en el habitáculo o cabina, que permitan la entrada de gases o agua, o que presenten peligro para los ocupantes del vehículo.	Mediante inspección sensorial se verifica que el interior de la cabina o habitáculo no posea perforaciones, grietas, agujeros, etc., que permitan la entrada directa de fluidos hacia el interior. Se revisa cuidadosamente el techo, puertas, vidrios y pisos (Se levantan los tapetes).
Tubos de escape en el habitáculo o cabina de los pasajeros o conductor.	Desde el interior del vehículo, se revisa sensorialmente, de extremo a extremo, que el sistema de escape no ingrese en ningún tramo de su trayectoria al habitáculo de pasajeros y/o cabina del conductor.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 44 de 86

Batería ubicada en el habitáculo de pasajeros o del conductor.


Desde el habitáculo del conductor y pasajeros, se revisa sensorialmente que la batería no se encuentre en el interior del vehículo.

### 8.12.2 Cinturones de seguridad y sus anclajes

Todo vehículo debe estar equipado con cinturones de seguridad, cumpliendo los requisitos legales o reglamentarios nacionales aplicables vigentes (ver Resol 19200 Cinturones de seguridad)

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCION DEL DEFECTO	METODO DE INSPECCION
Inexistencia o mal funcionamiento del cinturón (anclajes dañados, cierre del broche no funcional, sujeción deficiente y/o deterioro evidente en el área de la correa).	<p>Inicialmente en el asiento del conductor, por inspección sensorial se revisa la existencia del cinturón de seguridad y sus respectivos anclajes. Se revisan las condiciones de la correa (Que no esté rota, deshilada, incompleta, remendada, etc.), estado de anclajes y broche (Que no esté deformado, corroído, incompleto, con riesgo de desprendimiento, etc.), y estado del broche (Que no esté partido, incompleto, corroído, fijado deficientemente, etc.). Seguidamente, se procede a revisar su funcionalidad de la siguiente manera: halando la correa del cinturón, desplazamos el broche hasta su anclaje. Una vez acoplado, se tira fuertemente de el en 1 ocasión, constatando su perfecto anclaje y óptimo funcionamiento del broche. Luego, con el cinturón aún anclado, se tira de la correa fuertemente para comprobar su atascamiento inmediato al someterse a tirones violentos (Si el cinturón es de dos puntos, no se realizará la prueba de atasco). Esta acción se realiza 1 vez. Por último, se verifica la expulsión del anclaje accionando el botón del broche. Esta acción se realiza 1 vez.</p> <p>Se repite esta acción con todos los cinturones que por reglamentación deba poseer el vehículo.</p> <p>En servicio escolar todas las sillas deben contar con cinturón de seguridad</p> <p>Adicionalmente los vehículos modelo 2004 en adelante, deben tener cinturones en los asientos traseros.</p> <p>En vehículos de servicio público colectivo de pasajeros deben tener cinturones de seguridad, en los asientos del conductor y del usuario adjunto, y deberán poseer cinturones de seguridad en los puestos que no tengan al frente otros asientos, incluyendo, especial, turístico y de discapacitados.</p> <p>Para los buses de transporte Escolar se exigirá la totalidad de los cinturones de seguridad en cada uno de los puestos.</p>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 45 de 86


	Resol 19200 Cinturones de seguridad, Decreto 1079 de 2002.
Anclajes o sistemas de broche con materiales diferentes a metálicos (no debe haber sistema de cierre plástico o con hebilla plástica).	Inicialmente en el asiento del conductor, por inspección visual se revisa la existencia del cinturón de seguridad y sus respectivos anclajes, seguidamente, se inspecciona sensorialmente que los materiales del broche y anclaje, sean los requeridos legalmente (Metálicos). Estos no pueden ser plásticos o de cualquier otro material diferente al establecido por ley (Resolución 19200 DE 2002).

### 8.12.3 Dispositivos de control de velocidad

Normatividad: Resolución 1122 dispositivo de velocidad.


Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
La inexistencia de los elementos de control de velocidad y tipos de alarma reglamentados de acuerdo con la modalidad del servicio para los vehículos de transporte público de pasajeros por carretera, vehículos de servicio público especial (turismo, empresarial y escolar).	<p>Desde el habitáculo de pasajeros, visualmente se verifica que la alarma o dispositivo sonoro esté instalado en la parte delantera del vehículo, dentro del área dispuesta para los pasajeros. Los vehículos clase bus, tendrán 2 dispositivos sonoros, uno en la parte delantera y otro en su parte trasera.</p> <p>Según la clase de vehículo se constatará que el tipo de dispositivo sea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo I: Dispositivo sonoro que se activa una vez el vehículo alcance los 61 km/h y se desactiva solamente cuando se alcance una velocidad menor a 58 km/h. Los vehículos de transporte público especial que presten el servicio a la población escolar o que movilicen pasajeros únicamente dentro de las zonas urbanas, deberán usar este tipo de dispositivo.</li> <li>• Tipo II: Dispositivo sonoro que se activa una vez el vehículo alcance los 81 km/h y se desactiva solamente cuando se alcance una velocidad menor 78 km/h. Los vehículos de transporte público de pasajeros por carretera deberán usar este tipo de dispositivo.</li> <li>• Tipo III: Dispositivo sonoro que cuenta con una llave o elemento físico o electrónico de seguridad que le permite modificar la velocidad de activación o desactivación, permitiendo cumplir únicamente las</li> </ul>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 46 de 86

	<p>velocidades de activación y desactivación contempladas en las alarmas tipo 1 y tipo 2. Los vehículos de transporte público especial que presten servicio dentro de las zonas urbanas y en carreteras deberán usar este tipo de dispositivo.</p> <p>Para corroborar el funcionamiento de la alarma sonora, se emplearán los pulsadores/botones que debe tener cada dispositivo, los cuales permiten llevarlos al rango de velocidad en el cual se activa dicha alarma y garantizar la emisión de sonido a través de la escucha activa.</p>
La no ubicación de la alarma o dispositivo sonoro en la parte delantera del vehículo, dentro del área dispuesta para los pasajeros y no audible para el conductor del vehículo.	Visualmente se corrobora que el dispositivo de control de velocidad se encuentre en la parte delantera del vehículo y dentro del área dispuesta para los pasajeros. seguidamente, se activa la alarma sonora y, ubicándonos en el asiento del conductor, constatamos que se escuche claramente a través de una escucha activa.
La no ubicación de la pantalla digital en la parte superior delantera del vehículo, dentro del área dispuesta para los pasajeros.	Desde el habitáculo de pasajeros se verifica visualmente que se encuentre la pantalla digital en la parte superior delantera del vehículo. Nos ubicamos en la parte delantera y luego en la parte trasera para comprobar que es visible en toda la extensión del habitáculo de pasajeros.
El mal funcionamiento del sistema de chequeo que no permita verificar el dispositivo sonoro y la pantalla digital, al ser activado en estado de reposo, de acuerdo con el tipo de alarma correspondiente.	Se accionará 1 vez el o los botones, según sea el tipo de dispositivo, verificando que funcione correctamente en cada accionar. El dispositivo deberá indicar la velocidad o las velocidades a las cuales fue programado y activar la alarma sonora. Para accionar algunos dispositivos se debe encender el vehículo. El dispositivo debe contar con pulsadores o botones que permitan la verificación en estado de reposo, en caso contrario el defecto será marcado por no cumplir con lo dispuesto en la resolución 1122 de 2005.



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 47 de 86

a inexistencia de la calcomanía reglamentada para informar sobre la existencia del dispositivo de control de velocidad a los usuarios de los vehículos de transporte público de pasajeros por carretera, de servicio público especial (turismo, empresarial y escolar).


Visualmente se verifica que el vehículo posea la calcomanía que informa sobre el dispositivo de control de velocidad, que sea visible para todos los pasajeros y que ésta cumpla con todos los requisitos mínimos reglamentarios (La calcomanía a que hace referencia el presente artículo será de fondo blanco y letras negras. Las letras serán tipo arial con una altura mínima siete (7) milímetros en los vehículos clase bus, buseta y microbús y cuatro (4) milímetros en los vehículos clase camioneta y automóvil)  
Normatividad

## 8.14. ELEMENTOS PARA PRODUCIR RUIDO

### 8.14.1 Dispositivos sonoros no permitidos

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCION DEL DEFECTO	METODO DE INSPECCION
La existencia de algún dispositivo o accesorio diseñado para producir ruido, tales como válvulas, cornetas y pitos adaptados a los sistemas de bajo y de frenos de aire.	<p>Desde el habitáculo del conductor se verifica visualmente si el vehículo posee cualquier dispositivo diseñado para producir ruido conectado a los sistemas de bajo o de frenos de aire, presionando el freno de pedal 3 veces seguidas (Sistema de frenos neumáticos). Luego, se acciona el freno de estacionamiento con el fin de no escuchar ruidos diferentes a los ruidos producidos por los sistemas originales de fábrica.</p> <p>Para vehículos livianos, visualmente se revisa que no haya pulsadores, palancas, altavoces, entre otros, instalados dentro del habitáculo de pasajeros y que al accionarlo produzca ruidos ensordecedores.</p> <p>NOTA: Las puntas de adorno colocadas en el escape, siempre y cuando permitan realizar la prueba de estanqueidad del sistema de escape, no deben ser consideradas como resonadores, y se debe continuar con la prueba.</p>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 48 de 86

Ausencia o defectos como perforaciones no originales o fisuras de los sistemas de salida de gases.	Inicialmente, abrimos el capó del vehículo y sensorialmente verificamos que no haya perforaciones o esté incompleto el múltiple de escape (En caso de estar visible). Luego, desde el interior del foso (Parte inferior del vehículo) se debe revisar desde la unión del múltiple de escape (Nuevamente) con el motor y a su vez, el resto del mofle hasta la punta del sistema de escape. Corroborando que no se encuentren fisuras, perforaciones que produzcan un ruido anormal o partes faltantes del mismo. Por último, tapando por completo el final del tubo de escape (Usando guantes y algún objeto como trapos o tapones) el inspector se cerciora que no haya fugas audibles que generen ruidos excesivos.
Presencia de resonadores en el sistema de escape.	Desde la parte posterior del vehículo se observará si este presenta resonador y evidenciará el ruido anormal/excesivo que estos accesorios producen acelerando el vehículo a 2500 RPM. En caso de que esta verificación no se pueda hacer desde la parte posterior, se hará desde la parte inferior del vehículo.

#### 8.14.2 Bocina, pito o dispositivo acústico

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
El no funcionamiento de la bocina, pito o dispositivo acústico.	Sentado en la silla del conductor se presiona 1 vez el interruptor del dispositivo acústico que posee el vehículo, comprobando su buen funcionamiento.

#### 8.14.3 ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
El no funcionamiento de los comandos que encienden y conmutan las luces.	Desde el puesto del conductor se verifica que el o los comandos no se encuentren desajustados o en mal estado. Se prueba su funcionalidad pulsándolos o cambiándolos a la posición funcional, al mismo tiempo se verifica que si enciendan las luces de acuerdo al comando en prueba.  Nota: En el caso de que algún comando original no esté funcional o esté ausente, pero haya sido reemplazado por algún otro dispositivo instalado para el mismo fin, se hará la misma prueba con el reemplazo.



**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**

**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 49 de 86

Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento de cualquier luz direccional.

Inicialmente, desde el puesto del conductor se verifica el funcionamiento de las luces direccionales cambiando el comando a la izquierda y luego a la derecha, al tiempo que otro inspector (o con ayuda de los espejos ubicados en la estación) se verifica que si enciendan (que sean intermitentes) las luces direccionales de acuerdo al lado al que el comando haya sido dirigido. Primero se revisan las direccionales delanteras y luego las traseras. Posterior a esto, en el exterior del vehículo, verifica la existencia y el estado de las pastas o vidrios que recubren la luz direccional, sujetándolas y moviéndolas levemente para descartar riesgo de desprendimiento.

Artículo 104 ley 769. Normas para dispositivos sonoros

Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de cualquiera de

Desde el puesto del conductor, con las luces apagadas, se verifica el funcionamiento de las luces de freno presionando y soltando el pedal de freno 1 vez, al tiempo que otro inspector (o con ayuda de los espejos ubicados en la estación) verifica que, si enciendan, (Y que sean fijas mientras se acciona el

la(s) luz (luces) de parada o freno.

pedal) todas las luces de freno que de fábrica posea el vehículo y que estas se apaguen al soltar el pedal. Posterior a esto, se encienden las luces del vehículo y se vuelve a verificar las luces de freno realizando la misma acción anteriormente mencionada (Para esta segunda prueba, no confundir la luz de cocuyo con luces de freno, ya que las segundas deben aumentar su incandescencia al pisar el pedal de freno).

Luego, en el exterior del vehículo, verifica la existencia y el estado de las pastas o vidrios que recubren las luces de freno, sujetándolas y moviéndolas levemente para descartar riesgo de desprendimiento.



**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**

**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 50 de 86

Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de reversa.

Desde el puesto del conductor se verifica el funcionamiento de la(s) luz (Luces) de reversa moviendo la palanca de cambios en posición de reversa, al tiempo que otro inspector (o con ayuda de los espejos ubicados en la estación) verifica que si se mantengan encendidas las luces en la parte posterior del vehículo mientras la palanca de cambios esté en esta posición. Y que, al desengranar la caja de cambios, estas se apaguen. Luego, en el exterior del vehículo, verifica la existencia y el estado de las pastas o vidrios que recubren las luces de reversa, sujetándolas y moviéndolas levemente para descartar riesgo de desprendimiento.

Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de estacionamiento.

Desde el puesto del conductor se acciona el interruptor o switch destinado para encender las luces de parqueo, al tiempo que otro inspector (o con ayuda de los espejos ubicados en la estación) verifica que si enciendan (Y que sean intermitentes) todas las luces destinadas para este fin. Posteriormente, se deben apagar al volver a accionar el comando destinado.

Luego, en el exterior del vehículo, verifica la existencia y el estado de las pastas o vidrios que recubren las luces de parqueo, sujetándolas y moviéndolas levemente para descartar riesgo de desprendimiento. Artículo 104 ley 769. Normas para dispositivos sonoros

Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de las luces delimitadoras o de posición.


Nota: La cantidad y especificaciones de dichas luces


son las que establezca la autoridad competente.

Desde el puesto del conductor se acciona el comando destinado para encender las luces delimitadoras, al tiempo que otro inspector verifica que si enciendan (Y que no sean intermitentes) todas las luces destinadas para este fin. en el exterior del vehículo, verifica la existencia, cantidad (Dependiendo del tipo de vehículo) y el estado de las


pastas o vidrios que recubren las luces delimitadoras, sujetándolas y moviéndolas levemente para descartar riesgo de desprendimiento.

Posteriormente, se deben apagar al volver a accionar el comando destinado.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 51 de 86
El no funcionamiento de las luces o indicadores de tablero de instrumentos, (como mínimo luces plenas o altas, batería, aceite y falla de motor si aplica).	Desde el puesto del conductor, uno a uno, se acciona el comando destinado para encender las luces direccionales, bajas, altas y de parqueo, observando directamente que el tablero del vehículo encienda el testigo que le indica al conductor que estas están encendidas las luces que en el momento esté accionando. Luego, se apaga el vehículo, se abre el switch (Sin encender el vehículo) y se comprueba que otros testigos si enciendan (Batería, aceite, check engine, entre otros) simpe y cuando aplique.	
Mal estado o funcionamiento parcial de las luces interiores en los vehículos de servicio público de pasajeros.	Desde el puesto del conductor se acciona el comando destinado para encender las luces interiores del vehículo de servicio público de pasajeros, al tiempo que verifica que si enciendan (Y que sean fijas) todas las luces destinadas para este fin. Posteriormente, se deben apagar al volver a accionar el comando destinado.  Luego, el inspector, verifica la existencia y el estado de las pastas o vidrios que recubren estas luces, sujetándolas y moviéndolas levemente para descartar riesgo de desprendimiento.	
Falla total de las luces interiores en vehículos de servicio público de pasajeros.	Desde el puesto del conductor se acciona el comando destinado para encender las luces interiores del vehículo de servicio público de pasajeros, al tiempo que verifica que si enciendan (Y que sean fijas) todas las luces destinadas para este fin. Posteriormente, se deben apagar al volver a accionar el comando destinado.	
Inexistencia de las señales reflectivas reglamentarias, de acuerdo con las normas vigentes.	Visualmente, se verifica la existencia de las señales reflectivas que el vehículo deba poseer según su clasificación y/o servicio y de acuerdo a la reglamentación vigente.  Resolución 1572 Cinta retrorreflectiva (ver capítulo especial para este ítem dentro del documento)  Resolución 572 Como conduzco  Decreto 348 Escolar – Turismo	
Mal estado o el no funcionamiento de la luz que indica que se encuentra libre para prestar el servicio, en los	Desde el exterior del vehículo, se verifica visualmente que exista la señal a evaluar en este ítem, revisando que sea visible, legible y que esté iluminada al momento que otro inspector en el puesto del	
vehículos públicos de servicio individual urbano (Ejemplo: Taxis).	conductor acciona el comando para encender su luz. Luego, se acciona el comando nuevamente constatando que esta se apague.	

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 52 de 86

Testigos o indicadores encendidos en el tablero de instrumentos que indican falla.	Desde el puesto del conductor verifica la presencia de testigos o indicadores de fallas encendidos en el tablero de instrumentos del vehículo.
Cantidad o número de luces mínimas reglamentarias y/o color de luz emitido diferente en la estipulada en la reglamentación vigente o disposiciones legales.	<p>Desde el puesto del conductor, uno a uno, se acciona el comando destinado para encender las luces reglamentarias que el vehículo debe poseer mientras que, al mismo tiempo, otro inspector (o con ayuda de los espejos ubicados en la estación) en el exterior del vehículo va verificando su color, existencia, funcionamiento y cantidad según el tipo de vehículo y condiciones de fabricante.</p> <p>La luz intermitente no es permitida, salvo en vehículos de bomberos, ambulancias, recolectores de basura, socorro, emergencia, fuerzas militares, policía y autoridades de tránsito y transporte.</p> <p>Ley 769 art. 104</p>
Existencia de luces exploradoras traseras.	Se verifica que no existan luces exploradoras en la parte trasera del vehículo cuando no sean diseño original del fabricante.
Existencia de luces exploradoras delanteras por encima del nivel de las defensas, cuando no es equipo original del fabricante.	Se verifica que no existan luces exploradoras en la parte delantera del vehículo y por encima del nivel de las defensas o parachoques cuando no sean diseño original del fabricante.
Inexistencia o mal funcionamiento del dispositivo de control de velocidad, para vehículos de servicio público de pasajeros en los que aplique, de acuerdo a la reglamentación vigente y con el procedimiento adoptado por la autoridad competente.	Desde el habitáculo de pasajeros se observará que se encuentre el dispositivo de control de velocidad y que sea visible. Luego, para corroborar el funcionamiento, se emplearán los pulsadores/botones que debe tener cada dispositivo, los cuales permiten llevarlos al rango de velocidad en el cual se activa la alarma sonora según el servicio prestado.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 53 de 86

## 8.15 SEÑALES REFLECTIVAS REGLAMENTARIAS

### 8.15.1 Cintas Retro Reflectivas

Mediante inspección sensorial, se busca detectar: lo dispuesto en la resolución 1572 del 3 de mayo de 2019 del Ministerio de Transporte y la resolución 572 del 2013

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Inexistencia de las señales reflectivas reglamentarias, de acuerdo con las normas vigentes.	<p>Mediante inspección sensorial de la cinta retrorreflectiva, se calificarán los siguientes criterios con base a presencia, color y ubicación, calificando como defecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inexistencia de la demarcación con cintas retrorreflectivas en los vehículos obligados a llevarlas.</li> <li>- demarcación con cintas retrorreflectivas no reglamentarias,</li> <li>- uso de la cinta u otros elementos retrorreflectivos de color blanco en la parte trasera</li> <li>- uso de la cinta u otros elementos retrorreflectivos de color rojo en la parte delantera</li> <li>- si la cinta está cubierta por elementos o condiciones que impidan su visibilidad</li> <li>- Color no reglamentario</li> <li>- No cumplir con las especificaciones del embebido: <ul style="list-style-type: none"> <li>- embebido no presente</li> <li>- embebido no visible o borroso</li> <li>- embebido con información errónea</li> <li>- embebido con información faltante</li> <li>- embebido alterado</li> </ul> </li> </ul> <p>Nota: para claridad en relación con los colores, estos deben ser así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blanco en la parte delantera</li> <li>- Blanco o blanco-rojo en la parte lateral</li> <li>- Rojo en la parte trasera</li> <li>- También se admite el color blanco en la parte lateral de los vehículos.</li> </ul>





**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**

**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 54 de 86





**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**

**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 55 de 86





**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**


**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 56 de 86



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 57 de 86

**Resolución 538 – Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2013**  
**Reglamento Técnico aplicable a cintas retro reflectivas para uso en vehículos automotores y sus remolques.**

Requisitos mínimos de embebido.


1. Norma Técnica
2. Año y mes de fabricación – F.F
3. Certificación
4. Logo o Marca del Fabricante

6.3. Requisitos técnicos específicos, numerales y ensayos aplicables: las cintas retro reflectivas deben cumplir con los requisitos mínimos técnicos específicos y con los respectivos ensayos ... de la Norma Técnica Colombiana NTC 5807

**Norma Técnica NTC 5807 – Icontec 2010**  
**Requisitos mínimos del material retro reflectivo para la demarcación de vehículos de carga**

Construcción: Micro prismas  
Color: Alternante Blanco, Rojo  
Dimensiones: 50 mm y alternante DOT C2  
Retroreflectividad NTC 4749 tipo V- DOT C2 Certificación:  
DOT C2




	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 58 de 86

### 8.15.2 Letrero ¿Como Conduzco?

DESCRIPCION DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Inexistencia de las señales reflectivas reglamentarias, de acuerdo con las normas vigentes.	<p>Por inspección sensorial se debe verificar el letrero “Como conduzco” Para los vehículos de servicio público de pasajeros y servicio público de carga. El defecto se presenta bajo las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inexistencia del letrero “Como Conduzco”. Parte interna y externa para los vehículos de servicio público de pasajeros y parte externa para los vehículos de carga.</li> <li>- Letrero ubicado en una posición no visible</li> <li>- Letrero ilegible o deteriorado.</li> <li>- Letrero con características diferentes a las establecidas por la normatividad vigente.</li> </ul> <p>El CDAN no cuenta con un método para evaluar las características propias del papel (Lamina refractante tipo 1) por lo tanto su evaluación solo se limita a la presencia del letrero y su condición.</p>

La Superintendencia de Transporte emitió la Resolución No. 6462 del 28 de junio de 2024, que modifica el Manual de Identidad Visual y adopta nuevos logos para la entidad:




	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 59 de 86

## 8.16 SALIDAS DE EMERGENCIA

Resolución 5666 de 2003 Reglamento técnico para Salidas de emergencia en vehículos de transporte colectivo de pasajeros.

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCION DEL DEFECTO	METODO DE INSPECCION
La inexistencia de una (1) salida de emergencia en vehículos de transporte colectivo de pasajeros con capacidad superior a 10 pasajeros sin incluir el conductor.	Por medio de inspección visual, el inspector verifica que el vehículo de transporte colectivo de pasajeros con capacidad para transportar de 11 a 15 pasajeros posea, al menos, 1 salida de emergencia por cada costado del vehículo.
La inexistencia del número de salidas adicionales requeridas para vehículos de transporte colectivo de pasajeros con capacidad superior a 15 pasajeros sin incluir el conductor.	Por medio de inspección visual, el inspector verifica que el vehículo de transporte colectivo de pasajeros con capacidad para transportar 16 o más pasajeros posean al menos dos (2) salidas de emergencia (ventana) en cada costado del vehículo, de forma intercalada.
La falta de señalización, la imposibilidad de leer la leyenda "SALIDA DE EMERGENCIA" o ilegibilidad de la misma.	Por medio de inspección visual, el inspector verifica que las salidas de emergencias que tenga el vehículo presenten la leyenda "SALIDA DE EMERGENCIA", que estas sean completamente legibles desde el interior y exterior del vehículo y que no se encuentren obstaculizadas.
La inexistencia de mecanismos de expulsión o fragmentación de la ventana dispuesta como salida de emergencia.	Desde el interior del vehículo, visualmente el inspector verifica que al lado de cada ventana dispuesta como salida de emergencia se encuentre el mecanismo de expulsión o fragmentación de la misma.
Empuñadura exterior de la puerta, dispuesta como salida de emergencia, ubicada a una altura superior a 1,8 m con respecto al pavimento (piso).	Ubicado en el exterior del vehículo, el inspector verifica visualmente que exista la empuñadura exterior de la puerta dispuesta como salida de emergencia. Seguidamente, empleando una cinta métrica, mide la distancia desde el suelo hasta el inicio de la empuñadura. Esta distancia debe ser, como máximo, de 1,8 m.
La puerta dispuesta como salida de emergencia no abre hacia afuera del vehículo sino hacia adentro o existen obstáculos que impidan el cumplimiento de su función.	Desde el asiento del conductor, se acciona el comando para abrir la puerta dispuesta como salida de emergencia al tiempo que un segundo inspector verifica que la apertura de la misma se haga, hacia el exterior del vehículo. Luego, se constata que no haya ningún tipo de obstrucción que impida la salida rápida de los pasajeros.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 60 de 86


Inexistencia o mal funcionamiento del mecanismo de control manual que impide el accionamiento involuntario cuando el vehículo está dotado de escotillas eyectables dispuestas como salida emergencia.	Ubicando la(s) escotilla(s) eyectable(s) que posea el vehículo, desde el habitáculo de pasajeros visualmente se verifica que tenga su mecanismo de control manual que impide que esta se abra involuntariamente. Luego, sensorialmente, se revisa que no haya corrosión, partes faltantes, que no esté condenada (Cerrada de manera que imposibilita su apertura por cualquier medio) y sujetando el mecanismo, se sacude moderadamente para verificar su correcta fijación. Posteriormente, se comprueba el funcionamiento de este mecanismo accionándolo en 1 ocasión.
---	--

## 8.17 EMISIONES CONTAMINANTES

Mediante inspección sensorial, se debe detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
El uso de tubos de escape de descarga horizontal en vehículos diésel con capacidad de carga superior a tres (3) toneladas o diseñados para transportar más de diecinueve (19) pasajeros que transiten por la vía pública. Los tubos de escape de dichos vehículos deben estar dirigidos hacia arriba y efectuar su descarga a una altura no inferior a tres (3) metros del suelo o a quince (15) centímetros por encima del techo de la cabina del vehículo. Este ítem es aplicable solo a modelos anteriores a 2001.	Conociendo el modelo del vehículo y su capacidad de carga o cantidad de pasajeros igual o superior a 20, se verifica visualmente que el tubo de descarga de emisiones esté dirigido hacia arriba, en donde el extremo final debe estar a 3 metros de distancia del suelo o a 15 cm del techo de la cabina del vehículo. Esta medición se efectúa empleando una cinta métrica.




	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 61 de 86

<p>Roturas, perforaciones o salidas adicionales al diseño del vehículo o diferente a las del equipo original, desacople o inexistencia del sistema de escape.</p> <p>NOTA: Algunos diseños de sistemas de escape en vehículos, tienen un pequeño orificio, el cual no debe considerarse defecto.</p>	<p>Ubicados en la parte inferior del vehículo, sensorialmente se inspecciona la existencia de perforaciones, roturas, grietas, desacoples entre las partes del mofle, inexistencia del mismo y salidas adicionales o diferentes al diseño original del sistema de escape (Esto se evidencia claramente revisando materiales diferentes, coloraciones distintas entre los metales, soldaduras diferentes a las aplicadas de fábrica, etc.).</p> <p>Para revisar completamente las perforaciones que no se puedan observar, se tapa con algún accesorio la salida del sistema de escape con el fin de escuchar sonidos provocados por la pérdida de presión o fugas en el mismo.</p>
	<p>Nota: Es importante que cuando se encuentre el defecto, se debe corroborar si se realizó la prueba de emisiones, de ser así, se debe comunicar y restaurar la prueba por parte del jefe de pista indicándole al inspector de la estación de emisiones el defecto para que se rechace el vehículo en esta estación también.</p>

## 8.18 SISTEMAS DE FRENOS

### 8.18.1 Pedal

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
<p>Carrera o movimiento de los dispositivos de accionamiento del sistema de frenos sean excesivos o insuficientes.</p>	<p>El inspector, ubicado en el asiento del conductor procede a verificar el estado del pedal de freno, accionándolo en 2 oportunidades hasta el final de su recorrido y observando que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No haya pérdida de presión en el pedal de freno (Descenso paulatino al mantener oprimido el pedal)</li> <li>No haya recorrido excesivo o insuficiente del pedal de freno. (Este se da cuando al llegar al final del recorrido del pedal de freno se nota un retraso en la detención total del vehículo o no logra detenerlo por completo). Para esta prueba, el inspector ubicado en Frenometro informa al inspector en visual cuando se detecten posibles anomalías en el recorrido del pedal.</li> </ul> <p>Nota: Esta verificación también aplica para accionamientos de sistema de frenos adaptados para personas con discapacidad física.</p>


	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 62 de 86

Retorno inadecuado del pedal.	<p>Se acciona el pedal de freno hasta el final de su recorrido y luego se retira el pie para verificar que vuelva a su posición inicial. El retorno del pedal de freno se debe dar inmediatamente se aminore la fuerza ejercida sobre él.</p> <p>Nota: Esta verificación también aplica para accionamientos de sistema de frenos adaptados para personas con discapacidad física.</p>
Desajuste o desgaste de la superficie antideslizante del pedal.	<p>Visualmente se verifica que el pedal de freno posea antideslizante sobre su superficie de contacto. El antideslizante no debe presentar desgaste excesivo o, si se ajusta por medio de algún sistema de agarre, se sujeta y se mueve moderadamente para corroborar su buena fijación.</p>

### 8.18.1 Guayas

Para el freno de estacionamiento mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	METODO DE INSPECCIÓN
Mandos, fundas, cables, guayas o varillas deterioradas, con riesgo de desprendimiento o interferencia con otros elementos.	<p>Mediante inspección sensorial, ubicados en el asiento del conductor, se activa y desactiva, en 1 ocasión, el freno de emergencia empleando el comando destinado para tal fin. Observando que funcione adecuadamente y que el comando no presente riesgo de desprendimiento (Para freno de estacionamiento de palanca o pedal, se mueve moderadamente para constatar su correcta fijación).</p> <p>Posteriormente, con la ayuda de un segundo inspector ubicado en la parte inferior del vehículo, procede inicialmente realizando una inspección visual en todo el recorrido del freno de emergencia verificando que sus fundas se encuentren en buenas condiciones, que las guayas o cables no estén deteriorados o presenten riesgo de desprendimiento. Así mismo, se revisa que no estén interfiriendo con el funcionamiento de otros componentes. Seguidamente, se solicita al inspector en el puesto del conductor que active el freno de estacionamiento 1 vez, mientras que, al mismo tiempo, el segundo inspector en la parte inferior verifica que el funcionamiento sea correcto y no se presenten anomalías durante la puesta en funcionamiento del mismo.</p>


	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 63 de 86

Inexistencia o Inoperancia de freno de estacionamiento.	Ubicado en el asiento del conductor, el inspector verifica visualmente la existencia del freno de estacionamiento (Si aplica por condiciones de fabricante). El vehículo no debe moverse o, hacerlo con dificultad, mientras el freno de estacionamiento esté activado. Posteriormente, se desactiva. Lo que debe liberar las llantas y permitir el movimiento normal del vehículo.
---	---

### 8.18.2 Bomba de vacío (Booster) o compresor y anclajes

Esta revisión se debe realizar a vehículos que dispongan de un circuito neumático para el sistema de frenado. Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Bomba de vacío deteriorada o con riesgo de desprendimiento.	Mediante inspección sensorial, se ubica la bomba de vacío en el vehículo y, si es posible acceder a ella, se sujeta y se mueve moderadamente para constatar su correcta fijación. Luego, visualmente se inspecciona buscando descartar corrosión o deterioro excesivo en sus componentes.
Compresor deteriorado o con riesgo de desprendimiento.	Mediante inspección sensorial, se ubica el compresor del sistema de frenos en el vehículo y, si es posible acceder a él, se sujeta y se mueve moderadamente para constatar su correcta fijación. Luego, sensorialmente se inspecciona buscando descartar corrosión, deterioro excesivo en sus componentes y fugas de aceite o de aire.
Presión o vacío insuficiente para permitir al menos dos frenadas a fondo, consecutivas, una vez que se pone en marcha el dispositivo de aviso.	El inspector se ubica en el puesto del conductor y con el vehículo encendido se empieza a descargar el sistema neumático con presionando el pedal de freno en consecutivas ocasiones hasta que el dispositivo indicador muestre (Por medio de alarma sonora o visual) que se ha llegado a la presión límite del sistema. Inmediatamente, con el vehículo encendido realiza dos frenadas consecutivas y verifica si el sistema aún mantiene presión suficiente y si este se recupera luego de ser descargado totalmente.


	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 64 de 86

<p>Pérdida de aire que provoca un descenso apreciable de la presión o vacío, o pérdidas de aire audibles cuando esté o no aplicado el freno.</p>	<p>Esta inspección se hace en la parte interna e inferior del vehículo, es necesario que dos inspectores hagan esta revisión. El inspector ubicado en el asiento del conductor identifica el manómetro que indica la presión de aire en el sistema neumático de frenos, procede a accionar el freno varias veces verificando que la presión baje y suba nuevamente por causa de la carga de aire del sistema. Con esto se busca identificar fugas en el sistema en caso de que la presión no aumente. Para inspeccionar fugas audibles el inspector ubicado en el asiento del conductor presiona el freno y lo sostiene, mientras que el inspector en la parte inferior verifica fugas audibles en las mangueras y los bombones.</p> <p>Nota: No confundir el sonido de la válvula de alivio con fugas en el sistema.</p>
<p>Inexistencia de un dispositivo capaz de indicar los límites de la presión o vacío de funcionamiento.</p>	<p>En la cabina del conductor el inspector visualmente verifica la existencia del manómetro o indicador que regula la presión del sistema de frenos neumático, su correcto funcionamiento (Descargando el sistema frenando consecutivamente varias veces y observando que el indicador de presión vuelva a subir) y a su vez, que, al llegar a un mínimo de presión, se active la alarma indicadora.</p>

### 8.18.3 Válvula de regulación de freno de estacionamiento (Parqueo o de mano)

Esta revisión se debe realizar a los vehículos que dispongan de un circuito neumático para el sistema de frenado. Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
<p>Mal estado del mando que opera el sistema de freno de estacionamiento (de parqueo, o de mano).</p>	<p>En el tablero del vehículo, el inspector identifica la válvula de regulación del freno de estacionamiento. Generalmente, esta tiene la leyenda "parking". Se puede presentar como un botón comúnmente de color amarillo o como una palanca. Luego, el inspector accionará el freno de estacionamiento, y devolverlo a su posición inicial comprobando su buen funcionamiento.</p>
<p>Presencia de fugas de aire al tener accionado el freno neumático.</p>	<p>Un inspector activa el freno de estacionamiento mientras que un segundo verifica que no se presenten fugas de aire audibles en el sistema.</p>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 65 de 86


#### 8.18.4 Válvulas de frenado

Esta revisión se debe realizar a los vehículos que dispongan de un circuito neumático para el sistema de frenado. Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	METODO DE INSPECCIÓN
Montaje con riesgo de desprendimiento.	Estas válvulas se verifican en la parte interior e inferior del vehículo. El inspector verificará la válvula de frenado en la parte interior, la cual no debe presentar fugas en las conexiones, se verifica que este bien fija y que no tenga holguras laterales o riesgo de desprendimiento al sujetarlas y moverlas moderadamente. En la parte inferior el inspector identificará las válvulas de purga que, generalmente, están ubicadas en la mitad de la estructura que soporta las bombonas. Estas se verifican visualmente descartando corrosión y se sujetan y sacuden moderadamente corroborando su correcta fijación.
Goteo continuo de aceite del compresor.	Esta inspección se verifica primeramente en la parte superior al abrir el capó donde se identifica fugas de aceite en el compresor. Igualmente, desde la parte inferior del vehículo verificamos que no haya posibles fugas de aceite con goteo continuo.
Descarga visible de fluido hidráulico en los frenos mixtos.	Esta inspección se realiza en la parte interior e inferior del vehículo y la ejecutan dos inspectores. Uno de ellos revisa el inferior y el otro ejecuta la acción de frenado. Generalmente, el sistema
	hidráulico se encuentra en la parte delantera y el neumático en la parte trasera. El inspector en la parte interior del vehículo acciona el pedal de freno y el inspector ubicado en la parte inferior del vehículo revisará que no se presente fugas visibles en el sistema hidráulico del sistema de frenos delantero, mangueras, conexiones y racores. Y en la parte trasera las conexiones de manguera, fugas audibles conexiones de las bombonas y válvula liberación de presión.

#### 8.18.5 Tanques o depósitos de presión

Esta revisión se debe realizar a los vehículos que dispongan de un circuito neumático para el sistema de frenado. Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 66 de 86

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Tanques o depósitos de presión excesivamente corroídos, con pérdidas o con riesgo de desprendimiento.	El inspector identifica el depósito de presión y por medio de inspección visual verifica que el tanque no presente corrosión, desprendimiento de sus partes y fugas audibles. Luego, el inspector verifica que el tanque este bien sujeto al chasis sujetándolo con ambas manos y moviéndolo fuertemente.
Dispositivo de purga inoperante (si no es automático).	El inspector identifica el tanque o depósito de presión y su válvula de purga (Por lo general esta válvula está ubicada en los extremos o en la parte inferior del tanque). El inspector debe verificar que la válvula no presente fugas audibles y probar que el dispositivo funciona accionándolo manualmente (Esto aplica solo cuando la válvula de purga es manual).

#### 8.18.6 Acoplamiento de los frenos de la unidad tractora


Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Válvulas de aislamiento o de cierre automáticas deterioradas o con pérdida de aire excesiva y audible	El inspector verificará visualmente que los racores acoplables no deberán presenten fugas audibles. Luego, se sujetan y se mueven moderadamente para corroborar que no presenten mala fijación o estén en deterioro.

#### 8.18.7 Servofreno (Booster), cilindro de mando (sistemas hidráulicos)

Mediante inspección sensorial, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Servofreno deteriorado o con fugas.	Se verifica mediante inspección sensorial en el compartimiento del motor. Observamos detenidamente el servo freno para descartar corrosión o fugas visibles en el mismo.
Cilindro de mando (bomba de freno) deteriorado, con pérdidas o con riesgo de desprendimiento.	El inspector verificará visualmente que el cilindro de mano no presente anomalías en su estructura física, se sujeta y se mueve levemente verificando su buen acople y se revisa que no posea fugas visibles de líquido de freno. Posteriormente, otro inspector bombea el freno para verificar si presenta fugas de aceite al estar bajo presión de trabajo.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 67 de 86

Cantidad de líquido de frenos por fuera de los niveles indicados.	El inspector verificará visualmente que el nivel del líquido de frenos no esté por encima ni por debajo de los niveles recomendados por el fabricante.
Ausencia de la tapa del depósito de líquido de frenos.	El inspector verificará visualmente que el depósito de frenos posea su tapa.

### 8.18.8 Tubos y mangueras de frenos

Mediante inspección sensorial, se busca detectar

DESCRIPCION DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Pérdidas de líquido en los tubos, mangueras o en las conexiones.	Mediante inspección sensorial, uno de los inspectores bombea el pedal de freno, mientras otro, en el exterior del vehículo verifica inicialmente las conexiones hidráulicas en el compartimiento del motor. Visualmente se corrobora que no haya fuga de líquido de frenos. Posteriormente, desde la parte inferior del vehículo se inspeccionan las tuberías y conexiones del sistema, verificando que no existan fugas visibles en todo el recorrido, en caliper, campanas, mangueras y acoples de los mismos.
Tubos o mangueras deteriorados, dañados, deformados o excesivamente corroídos o con riesgo de desprendimiento.	El inspector verificará visualmente todas las tuberías y mangueras del sistema hidráulico, corroborando que no presenten deformidades, roturas, corrosión o agrietamientos en toda su extensión.

### 8.18.9 Cilindros del sistema de frenado


Mediante inspección sensorial, se busca detectar

DESCRIPCION DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Cilindros con fugas visibles o con riesgo de desprendimiento (faltan tornillos).	Mediante inspección sensorial el inspector verifica la existencia de los tornillos que ajustan los cilindros del sistema de frenos. Luego, utilizando del detector de holguras y/o bombeando freno, se verifica la fijación adecuada de los mismos y que no presenten fugas o goteo de líquido hidráulico.

### 8.18.10 Válvula que permite o limita el frenado y válvula sensorial o compensadora de carga o la que haga sus veces

En caso de estar equipad con este dispositivo, mediante inspección sensorial, se busca detectar:




	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 68 de 86

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	METODO DE INSPECCIÓN
Válvulas con fugas visibles o con riesgo de desprendimiento	Ubicados en la parte inferior del vehículo, el inspector visualmente identifica la válvula que limita el frenado y la válvula compensadora de carga, verifica que no tenga riesgo de desprendimiento al sujetarlas y moverlas moderadamente. Seguidamente, se descartan fugas de líquido hidráulico en sus conexiones.


## 8.20 SUSPENSIÓN

6.8.1 Mediante inspección sensorial, y con ayuda del detector de juegos mecánicos (Holguras) cuando sea aplicable, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	METODO DE INSPECCIÓN
Mal estado de las fijaciones al chasis de los elementos de la suspensión.	<p>Esta inspección sensorial debe ser realizada por 2 inspectores. Uno de ellos ubicado en el asiento del conductor mantiene el pedal de freno presionado, mientras el otro, ubicado en la parte inferior del vehículo, realiza la inspección sensorial del sistema de suspensión empleando el detector de holguras. Se inicia desde la parte delantera del vehículo hacia la parte posterior. Y del lado izquierdo al lado derecho. Realizando los movimientos axiales y longitudinales de las plataformas del detector de holguras se revisa que los pernos que sujetan los componentes estén completos. Se verifica la fijación correcta de los amortiguadores, barras estabilizadoras, barras de torsión, tirantes de suspensión, tijeras y demás. Estos no deben presentar holguras excesivas al someterse a los esfuerzos contrarios ocasionados por el detector de holguras.</p> <p>Empleando las manos, se sujetan aquellos componentes que por su ubicación se puedan tomar y forzarlos a sacarlos de su ubicación. De esta manera corroboramos fijación correcta de los componentes. Al mismo tiempo, visualmente se evidencia si hay componentes faltantes y/o presencia de corrosión en los componentes del sistema de suspensión y sus puntos de agarre.</p> <p>Una vez finalizada la parte delantera, se sigue al (los) siguiente(s) eje(s) presentando sus llantas sobre el detector de holguras y realizando el procedimiento</p>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 69 de 86

	<p>anteriormente descrito.</p> <p>Por diseño de fábrica, algunos vehículos permiten que parte de su sistema de suspensión pueda ser revisando desde el exterior del mismo. En estos casos, una vez terminada la revisión inferior, se debe proceder a revisar desde la parte superior las fijaciones al chasis (Grapas, pernos, etc.).</p>
Elementos de la suspensión rotos, deformados o con excesiva corrosión.	<p>Esta inspección sensorial debe ser realizada por 2 inspectores. Uno de ellos ubicado en el asiento del conductor mantiene el pedal de freno presionado, mientras el otro, ubicado en la parte inferior del vehículo, realiza la inspección sensorial del sistema de suspensión empleando el detector de holguras. Se inicia desde la parte delantera del vehículo hacia la parte posterior. Y del lado izquierdo al lado derecho. Realizando los movimientos axiales y longitudinales de las plataformas del detector de holguras se revisa el estado de todos los bujes que soportan el sistema de suspensión (No deben estar rotos, incompletos, cristalizados, agrietados y/o inexistentes). Se verifica el buen estado de los amortiguadores, barras estabilizadoras, barras de torsión, tirantes de suspensión, tijeras y demás. Estos no deben presentar corrosión, deformaciones que afecten su funcionalidad y no deben estar incompletos o inexistentes.</p> <p>Una vez finalizada la parte delantera, se sigue al (los) siguiente(s) eje(s) presentando sus llantas sobre el detector de holguras y realizando el procedimiento anteriormente descrito.</p>
	<p>Por diseño de fábrica, algunos vehículos permiten que parte de su sistema de suspensión pueda ser inspeccionado desde el exterior del mismo. En estos casos, una vez terminada la revisión inferior, se debe proceder a revisar desde la parte superior el estado de los elementos de suspensión (Grapas, pernos, etc.).</p>
Inexistencia de alguno de los amortiguadores.	<p>Mediante inspección visual, ubicados en la parte inferior del vehículo, se verifica la existencia de todos los amortiguadores que por diseño de fabricante deba poseer el vehículo automotor.</p>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 70 de 86
Fugas visibles o audibles en los amortiguadores.	<p>Esta inspección sensorial debe ser realizada por 2 inspectores. Uno de ellos ubicado en el asiento del conductor mantiene el pedal de freno presionado, mientras el otro, ubicado en la parte inferior del vehículo, realiza la inspección sensorial de los amortiguadores.</p> <p>Mediante inspección sensorial se verifica el estado de todos los amortiguadores que por diseño de fabricante deba poseer el vehículo automotor. Revisando que no posean fugas de aceite (Visualmente o con el tacto) o fugas de aire cuando sean suspensiones neumáticas.</p>	
Inexistencia o mal estado de los topes de suspensión.	<p>Esta inspección sensorial debe ser realizada por 2 inspectores. Uno de ellos ubicado en el asiento del conductor mantiene el pedal de freno presionado, mientras el otro, ubicado en la parte inferior del vehículo, realiza la inspección sensorial de los topes de suspensión empleando el detector de holguras. Se inicia desde la parte delantera del vehículo hacia la parte posterior. Y del lado izquierdo al lado derecho.</p> <p>Mediante inspección sensorial, se verifica el estado de todos los topes de suspensión que por diseño de fabricante deba poseer el vehículo automotor. Revisando que no se encuentren agrietados, cristalizados, incompletos o inexistentes.</p> <p>Algunos de estos topes pueden ser inspeccionados desde el exterior del vehículo. Cuando se presente este caso, se revisarán una vez finalice la inspección en el inferior del mismo.</p>	
Mal estado o fijación defectuosa de muelles, resortes, tijeras, espirales, ballestas o barras de torsión.	<p>Esta inspección sensorial debe ser realizada por 2 inspectores. Uno de ellos ubicado en el asiento del conductor mantiene el pedal de freno presionado, mientras el otro, ubicado en la parte inferior del vehículo, realiza la inspección sensorial de muelles, resortes, tijeras, espirales, ballestas o barras de torsión empleando el detector de holguras. Se inicia desde la parte delantera del vehículo hacia la parte posterior. Y del lado izquierdo al lado derecho.</p> <p>Mediante inspección sensorial y realizando los movimientos axiales y longitudinales de las plataformas del detector de holguras, se verifica que no se encuentren fisurados, incompletos o inexistentes, corroídos, que no presenten fijación defectuosa (Pernos incompletos, sueltos, etc.), deformaciones en su estructura y malas reparaciones.</p>	



**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**


**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 71 de 86

	<p>Empleando las manos, se sujetan aquellos componentes que por su ubicación se puedan tomar y forzarlos a sacarlos de su ubicación. De esta manera corroboramos fijación correcta de los mismos.</p> <p>Por diseño de fábrica, algunos vehículos permiten que parte de su sistema de suspensión pueda ser inspeccionado desde el exterior del mismo. En estos casos, una vez terminada la revisión inferior, se debe proceder a revisar desde la parte superior el estado de los elementos de suspensión.</p>
Barra estabilizadora mal anclada o fracturada, cuando sea aplicable.	<p>Esta inspección sensorial debe ser realizada por 2 inspectores. Uno de ellos ubicado en el asiento del conductor mantiene el pedal de freno presionado, mientras el otro, ubicado en la parte inferior del vehículo, realiza la inspección sensorial de la(s) barra(s) estabilizadora(s) empleando el detector de holguras. Se inicia desde la parte delantera del vehículo hacia la parte posterior. Y del lado izquierdo al lado derecho.</p> <p>Mediante inspección sensorial y realizando los movimientos axiales y longitudinales de las plataformas del detector de holguras, se verifica el estado de todas las barras estabilizadoras que por diseño de fabricante deba poseer el vehículo automotor. Revisando que no se encuentren fracturadas, incompletas o inexistentes, corroídas, deformadas y/o que presenten fijación defectuosa en cualquiera de sus puntos de anclaje. Empleando las manos, se sujetan y sacuden intentando sacarlas de su ubicación. De esta manera corroboramos su correcta fijación.</p>
Tirantes o brazos de la suspensión deformados o con riesgo de desprendimiento.	<p>Esta inspección sensorial debe ser realizada por 2 inspectores. Uno de ellos ubicado en el asiento del conductor mantiene el pedal de freno presionado,</p>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 72 de 86

	<p>mientras el otro, ubicado en la parte inferior del vehículo, realiza la inspección sensorial de los tirantes de suspensión empleando el detector de holguras. Se inicia desde la parte delantera del vehículo hacia la parte posterior. Y del lado izquierdo al lado derecho.</p> <p>Mediante inspección sensorial y realizando los movimientos axiales y longitudinales de las plataformas del detector de holguras, se verifica su estado corroborando que no se encuentren fracturados, incompletos o inexistentes, deformados y/o que presenten fijación defectuosa en cualquiera de sus puntos de anclaje. Cuando sea posible, empleando las manos se sujetan y sacuden intentando sacarlos de su ubicación. De esta manera corroboramos su correcta fijación.</p>
Inexistencia o ruptura de los guardapolvos de las rótulas de suspensión.	Mediante inspección visual, se verifica la existencia de los guardapolvos de las rótulas de suspensión y que no estén rotos o agrietados.

## 8.21 TAXÍMETROS

Por regulación de la autoridad local, no se exige el uso del taxímetro.

## 8.22 DIRECCIÓN

6.10.1 Mediante inspección sensorial con movimiento alternos lado a lado del volante de la dirección y con ayuda de juegos mecánicos (holguras), cuando sea aplicable, se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Fijación defectuosa o riesgo de desprendimiento en cualquiera de los elementos de la dirección.	<p>Esta inspección sensorial debe ser realizada por 2 inspectores. Uno de ellos ubicado en el asiento del conductor realiza movimientos alternos al volante, mientras el otro, ubicado en la parte inferior del vehículo, realiza la inspección sensorial del sistema de dirección empleando el detector de holguras. Se inicia desde el lado izquierdo al lado derecho.</p> <p>Mediante inspección visual se revisan los soportes de botella de dirección, caja auxiliar, unión escualizable y terminales comprobando que no estén flojos, que no existan fisuras o corrosión.</p>



**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**


**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 73 de 86

Holguras y/o desgaste excesivo en cualquiera de los elementos que conforman el sistema de dirección.	Esta inspección sensorial debe ser realizada por 2 inspectores. Uno de ellos ubicado en el asiento del conductor realiza movimientos alternos al volante, mientras el otro, ubicado en la parte inferior del
	vehículo, realiza la inspección sensorial del sistema de dirección empleando el detector de holguras. Con la ayuda del detector de holguras aplicamos movimientos para constatar que no existan holguras en los elementos de dirección, se realizan movimientos a lado y lado del volante para determinar que no existan holguras o mal funcionamiento de esta. Luego, se gira el volante hasta llegar al tope de cada extremo para determinar que exista un correcto funcionamiento de la dirección. En algunos vehículos es posible revisar parte del sistema de dirección desde la parte exterior del vehículo o en el habitáculo del motor. Cuando aplique, se realizará posterior a la revisión inferior.
Guardapolvos inexistentes o rotos.	Mediante inspección sensorial se revisa el estado de los guardapolvos de la dirección si se tiene acceso moviéndolos con las manos para ver estado y sujeción de abrazaderas y verificando visualmente que estos no estén rotos.
Fugas visibles sin goteo continuo en el sistema hidráulico de dirección.	Se entiende por fuga de aceite sin goteo continuo cuando se aprecia presencia de aceite en el exterior de los componentes, pero no hay caída de gotas o gotas suspendidas por gravedad en los mismos. Mediante inspección visual se verifica la botella o cremallera de dirección y los conductos hidráulicos del sistema para determinar si existe fugas de aceite sin goteo.
Fugas con goteo continuo en el sistema hidráulico de dirección.	Se entiende por fuga de aceite con goteo continuo cuando se aprecia presencia de aceite en el exterior de los componentes con gotas suspendidas por gravedad y/o cuando cae aceite al suelo de forma pausada o continua. Mediante inspección visual se verifica la botella o cremallera de dirección y los conductos hidráulicos del sistema para determinar si existe fugas de aceite con goteo.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 74 de 86

### 8.23 RINES Y LLANTAS

Mediante inspección sensorial y con ayuda de un medidor de profundidad, se busca detectar:

DESCRIPCION DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Falta de una o más tuercas, espárragos, tornillos, o pernos en cualquier rueda del carro.	Mediante inspección sensorial se verifica que todos los pernos y tuercas en cada una de las llantas estén completos.
Deformaciones excesivas en cualquiera de los rines.	Inicialmente, desde el exterior del vehículo se revisa cada uno de los rines de las llantas (Incluida la llanta de repuesto cuando aplique), corroborando que no existan deformaciones y/o golpes en toda su superficie. Posteriormente, desde el lado inferior del vehículo se revisa la cara interna del rin verificando su buen estado.
Fisuras en cualquiera de los rines.	Inicialmente, desde el exterior del vehículo se revisa cada uno de los rines de las llantas (Incluida la llanta de repuesto cuando aplique), corroborando que no existan fisuras o agrietamientos en toda su superficie. Posteriormente, desde el lado inferior del vehículo se revisa la cara interna del rin verificando su buen estado.
Inexistencia de algún rin o llanta, en los vehículos que usan más de dos ruedas por eje.	Mediante inspección visual, para vehículos con más de 2 llantas por eje, se debe revisar la completa existencia de todas las llantas y rines según diseño de fabricante.
Deterioro, deformaciones, fisuras o riesgo de desprendimiento en los aros de los rines artilleros.	Inicialmente, desde el exterior del vehículo se revisa cada uno de los aros en rines artilleros. Verificando que no exista corrosión, cualquier tipo de deformación o fisuras (En este caso se debe generar no conformidad por cualquier tipo de deformación) y existe riesgo de desprendimiento (Detectar cualquier tipo de holgura que pueda generar desprendimiento de las piezas sujetando con las manos y moviendo el aro con fuerza.). Posteriormente, se revisa la cara interna del rin corroborando sus buenas condiciones.





**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**

**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 75 de 86

Profundidad de labrado en el área de mayor desgaste de cualquiera de las llantas de servicio, menor a 1.6 mm o inferior a las marcas de desgaste especificadas por los fabricantes. Es aplicable a vehículos con peso bruto vehicular hasta 3 500 kg.

Con el vehículo apagado, Inicialmente, se debe referenciar el peso bruto del vehículo para conocer el límite permisible de desgaste en el labrado. Luego, se evidencia en (las) área(s) de mayor desgaste revisando sensorialmente la llanta abarcando toda su circunferencia, para esto es necesario realizar un pequeño desplazamiento del vehículo para cerciorarse de que el área de mayor desgaste no haya quedado contra el suelo. Una vez identificada

esta(s) área(s) empleando el Profundímetro, se toma la medición en un solo punto, si la llanta a criterio del inspector se encuentra en condiciones óptimas, esto con ayuda de los testigos de profundidad de cada llanta. En el caso en donde la llanta no puede ser evaluada a simple vista, (desgaste muy notorio en la circunferencia uniforme y no uniforme), se debe realizar una toma de tres mediciones, registrando la profundidad de menor magnitud. Se toma una cuarta medición en caso de ser necesario y se compara con la menor obtenida para registrar el dato final. Esta prueba se ejecuta en la estación de prueba sensorial.

Profundidad de labrado en el área de mayor desgaste de cualquiera de las llantas de servicio, es menor a 2 mm o es inferior a las marcas de desgaste especificadas por los fabricantes. Se aplica para vehículos con peso bruto vehicular igual o mayor a 3 500 kg.

Con el vehículo apagado, Inicialmente, se debe referenciar el peso bruto del vehículo para conocer el límite permisible de desgaste en el labrado. Luego, se evidencia en (las) área(s) de mayor desgaste revisando sensorialmente la llanta abarcando toda su circunferencia, para esto es necesario realiza un pequeño desplazamiento del vehículo para cerciorarse de que el área de mayor desgaste no haya quedado contra el suelo. Una vez identificada esta(s) área(s) empleando el Profundímetro se toma la medición en un solo punto, si la llanta a criterio del inspector se encuentra en condiciones óptimas, esto con ayuda de los testigos de profundidad de cada llanta. En el caso en donde la llanta no puede ser evaluada a simple vista (desgaste muy notorio en la circunferencia uniforme y no uniforme) se debe realizar una toma de tres mediciones, registrando la profundidad de menor magnitud. Se toma una cuarta medición en caso de ser necesario y se compara con la menor obtenida para registrar el dato final. Esta prueba se ejecuta en la estación de prueba sensorial



**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**

**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 76 de 86

Inexistencia de la llanta de repuesto, o inadecuado estado para su servicio, cuando aplique.

Cuando aplique, verificar si la llanta de repuesto posee bordes lisos (Medir en tres puntos para determinar el área de mayor desgaste o una medición si la llanta es nueva), presencia de nylon, protuberancias, deformaciones, despegues o roturas. Por último, verificar si su presión de trabajo es la apropiada de acuerdo al formato de ingreso. En vehículos (BMW, Audi, mercedes, sin ser los únicos) con llantas tipo Runflat no aplica llanta de repuesto.


Nota: Las llantas run-flat se identifican por marcas específicas en el flanco (lateral) del neumático, que indican su tecnología de funcionamiento sin aire. Estas marcas varían según el fabricante, pero comúnmente incluyen siglas como RFT, ROF, SSR, ZP, RSC, o DSST.

Marcas y abreviaturas comunes:

- RFT: RunFlat Tire (generalmente para neumáticos runflat).
- ROF: Run On Flat.
- SSR: Self Supporting Runflat (Continental).
- ZP: Zero Pressure (Goodyear, Michelin).
- RSC: Runflat System Component (Bridgestone).
- DSST: Dunlop Self-Supporting Technology (Dunlop).
- MOE: Mercedes Original Equipment (utilizado por Mercedes-Benz).
- EXT: (Otro término utilizado por algunos fabricantes)

Despegue o rotura en las bandas laterales de una o más llantas.

Las bandas laterales de las llantas deben ser revisadas sensorialmente tanto desde el exterior como inferior del vehículo. Se debe revisar interna y externamente si las llantas de servicio del vehículo presentan despegue, roturas o deformaciones. Cabe anotar que el inspector de línea haciendo uso de su experiencia y conocimiento puede determinar cuándo


	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 77 de 86

	una fisura en la banda lateral representa un peligro como para ser calificado como defecto tipo A.
Protuberancias, deformaciones, despegue o rotura en la banda de rodamiento de una o más llantas.	Revisar por medio de inspección sensorial si las llantas de servicio del vehículo presentan en la banda de rodamiento protuberancias, deformaciones, despegue o roturas.
En cualquiera de las llantas con banda de rodamiento regrabadas, a excepción cuando es permitido por el fabricante. Resolucion-481-2009 Llantas regrabadas	<p>Inicialmente identificar si las llantas de servicio del vehículo son regrabadas en la banda de rodamiento (En llantas regrabadas se puede observar el nylon producto del desgaste excesivo, adicionalmente pierden las marcas de desgaste y no se observa un patrón de labrado adecuado). Resolucion-481-2009 Llantas regrabadas</p> <p>Para efectos de regrabado permitido por condición de fabricante, la banda lateral de la llanta debe poseer la leyenda “REGROOVING” o “REGRABABLE”. Comúnmente, este tipo de llantas solo se da en vehículos de tráfico pesado.</p> <p>REENCAUCHE: Las llantas reencauchadas son permitidas siempre y cuando se garantice su uso en los ejes traseros del vehículo y den cumplimiento a la NTC 5384.</p>

## 8.24 MOTOR

Mediante inspección sensorial se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Pérdidas de aceite sin goteo continuo.	<p>Se entiende por fuga de aceite sin goteo continuo cuando se aprecia presencia de aceite en el exterior de los componentes, pero no hay caída de gotas o gotas suspendidas por gravedad en los mismos.</p> <p>Mediante inspección sensorial se revisa el compartimiento del motor, en busca de fugas de aceite sin goteo continuo. Posteriormente, se revisa el motor desde la parte inferior del vehículo.</p>


	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 78 de 86

Pérdidas de aceite con goteo continuo.	Se entiende por fuga de aceite con goteo continuo cuando se aprecia presencia de aceite en el exterior de los componentes con gotas suspendidas por gravedad y/o cuando cae aceite al suelo de forma pausada o continua.  Mediante inspección sensorial se revisa el compartimiento del motor, en busca de fugas de aceite con goteo continuo. Posteriormente, se revisa el motor desde la parte inferior del vehículo.
Mal estado, mala distribución y/o sujeción de cualquier componente del sistema eléctrico.	Visualmente se revisa el compartimiento del motor prestando especial atención al cableado eléctrico (Que no haya cableado sin recubrimiento en cualquier parte de su extensión) y a los componentes eléctricos que puedan estar mal fijados o se observe en ellos un mal funcionamiento o que por su ubicación puedan generar riesgo con los fluidos combustibles del vehículo.
Batería con soporte suelto o con riesgo de desprendimiento.	Empleando las manos, se verifica la correcta fijación de la batería, aplicando sobre esta una fuerza moderada que trate de sacarla de su ubicación. Esta, debe permanecer fija en su sitio por causa de su buen anclaje.
Fugas en el sistema de refrigeración.	Mediante inspección visual se revisa el radiador, conexiones, conductos, tapas y tanque auxiliar verificando que no existan fugas de refrigerante en el sistema de refrigeración.

## 8.25 SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Mediante inspección sensorial se busca detectar:


DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Mala fijación, deterioro excesivo, fugas, riesgo de desprendimiento del depósito y de los conductos del combustible.	Mediante inspección sensorial, desde la parte inferior del vehículo, se revisa el tanque de combustible y conductos atendiendo a que no existan fugas de combustible y/o corrosión en cualquiera de sus componentes. Con las manos se debe aplicar esfuerzos moderados que nos permitan comprobar que no hay riesgo de desprendimiento o mala fijación en cualquier parte del sistema de combustible. Validar si aplica en el habitáculo del motor las conexiones y ductos de combustible

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 79 de 86

## 8.26 TRANSMISIÓN

Mediante inspección sensorial se busca detectar:

DESCRIPCION DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Juegos mecánicos (holguras) excesivos en las juntas del cardán.	Mediante inspección sensorial, empleando las manos aplicamos esfuerzo en el eje cardan buscando que no existan juegos excesivos en las crucetas y acoples al tiempo que se valida la sujeción de los componentes.
Perdidas de aceite sin goteo continuo en la transmisión o caja.	Se entiende por fuga de aceite sin goteo continuo cuando se aprecia presencia de aceite en el exterior
	de los componentes, pero no hay caída de gotas o gotas suspendidas por gravedad en los mismos. Mediante inspección sensorial se revisa que no existan fugas sin goteo de aceite o que no existan gotas suspendidas por gravedad en la transmisión o caja.
Perdidas de aceite con goteo continuo en la transmisión o caja.	Se entiende por fuga de aceite con goteo continuo cuando se aprecia presencia de aceite en el exterior de los componentes con gotas suspendidas por gravedad y/o cuando cae aceite al suelo de forma pausada o continua. Mediante inspección sensorial se revisa que no existan fugas con goteo de aceite o gotas suspendidas por gravedad en la transmisión o caja.
Existencia de holguras excesivas en los elementos de la transmisión.	Esta inspección sensorial se debe realizar con 2 inspectores: uno en el asiento del conductor y otro en la parte inferior del vehículo. Inicialmente el inspector de línea en el interior del vehículo presiona el pedal del embrague al tiempo que el que está en la parte inferior verifica su buen funcionamiento, atendiendo que no existan holguras excesivas o riesgo de desprendimiento en sus componentes.
Inexistencia de protector para desprendimiento del cardan trasero.	Mediante inspección visual se busca detectar la inexistencia e inoperancia del protector del cardan, del cual se verifica fijación y buen estado. Como no es posible determinar por ficha técnica cuando los vehículos traen el protector de cardan de fábrica, se ha definido lo siguiente:

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 80 de 86

Tipo	Clase	Distancia entre ejes	Criterio Inexistencia del protector del cardan trasero
Liviano	Camionetas, microbuses, otros	No aplica	De acuerdo a fabricante; cuando se supere los 1.375 m de longitud del cardan, es necesario que este cuente el protector.
Pesado	Camión	Mayor o igual a 3 m	Aplica defecto
	Volqueta	Mayor o igual a 3 m	Aplica defecto
	Tractocamión	Mayor o igual a 3 m	Aplica defecto
	Otros (buses, busetas)	Mayor o igual a 4 m	Aplica defecto


## 8.27 ADAPTACIONES DE LOS VEHICULOS UTILIZADOS PARA IMPARTIR LA ENSEÑANZA AUTOMOVILISTICA

NOTA: Normatividad asociada; resolución 03245 vehículos de enseñanza.

### 8.27.1 En el tipo automóviles, camperos, camionetas y microbuses:

En los vehículos autorizados para impartir enseñanza automovilística se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Inexistencia o mal funcionamiento de doble pedal de freno y embrague.	<p>Mediante inspección visual se verifica que el vehículo posea doble mando de freno y embrague, revisando el puesto del lado del copiloto.</p> <p>Que encienda la luz de parada o freno con ayuda de la persona de apoyo en pista.</p> <p>No haya recorrido excesivo del pedal de freno. (Este se da cuando al llegar al final del recorrido del pedal de freno se nota un retraso en la detención total del vehículo)</p> <p>El retorno del pedal de freno se dé inmediatamente se aminore la fuerza ejercida sobre él.</p> <p>Al pisar el mando de freno del piloto, el mando del copiloto debe accionarse simultáneamente y viceversa.</p> <p>El inspector en el asiento del copiloto procede a verificar el estado de este doble mando de embrague, accionándolo en 2 oportunidades hasta el final de su recorrido y observando que:</p> <p>Engranen los cambios correctamente</p> <p>El retorno del pedal de embrague se dé inmediatamente se aminore la fuerza ejercida sobre él.</p> <p>Al pisar el mando de embrague del piloto, el mando del copiloto debe accionarse simultáneamente y viceversa.</p>

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 81 de 86

Inexistencia de doble juego de espejos retrovisores interiores.	Se verifica mediante inspección visual que el vehículo posea un segundo espejo retrovisor interno para el copiloto.
---	---


### 8.27.2 En el tipo busetas, buses, camiones rígidos y vehículos articulados:

En los vehículos autorizados para impartir enseñanza automovilística se busca detectar:

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Inexistencia o mal funcionamiento de doble pedal de freno y embrague.	<p>Mediante inspección visual se verifica que el vehículo posea doble mando de freno y embrague, revisando el puesto del lado del copiloto.</p> <p>Que encienda la luz de parada o freno con ayuda de la persona de apoyo en pista.</p> <p>No haya recorrido excesivo del pedal de freno. (Este se da cuando al llegar al final del recorrido del pedal de freno se nota un retraso en la detención total del vehículo)</p> <p>El retorno del pedal de freno se dé inmediatamente se aminore la fuerza ejercida sobre él.</p> <p>Al pisar el mando de freno del piloto, el mando del copiloto debe accionarse simultáneamente y viceversa.</p> <p>El inspector en el asiento del copiloto procede a verificar el estado de este doble mando de embrague, accionándolo en 2 oportunidades hasta el final de su recorrido y observando que:</p> <p>Engranen los cambios correctamente</p> <p>El retorno del pedal de embrague se dé inmediatamente se aminore la fuerza ejercida sobre él.</p> <p>Al pisar el mando de embrague del piloto, el mando del copiloto debe accionarse simultáneamente y viceversa.</p>
Inexistencia de doble juego de espejos retrovisores exteriores	Se verifica mediante inspección visual que el vehículo posea un segundo juego de espejos retrovisores exteriores adecuados para la visibilidad del copiloto hacia la parte posterior del vehículo.

Se deben verificar visualmente que los vehículos de las categorías B1, C1, B2, C2, B3, Y C3 las siguientes características externas:




	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 82 de 86

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
La pintura del vehículo cuenta con color diferente al blanco en su parte exterior, parcial o totalmente.	Se verifica mediante inspección visual que la parte exterior del vehículo no sea completamente blanco.
Ausencia o ilegibilidad en la parte anterior y posterior del vehículo de la palabra ENSEÑANZA; ambas en letras de color verde, cortadas en material retro reflectivo con dimensiones mínimas a ocho (8) centímetros de alto, por cuatro (4) centímetros de ancho.	<p>Se verifica mediante inspección visual que el vehículo posea la palabra ENSEÑANZA en la parte delantera y trasera del vehículo, en color verde y hecha de material retro reflectivo, Mediante una plantilla (reflective sheeting).se compara el material que tengan las mismas características, esta comprobación se hace con una linterna, incidiendo la luz sobre el material para verificar si este tiene el efecto de brillo, característica de los materiales retro reflectivos.</p> <p>Se verifica el estado de la palabra ENSEÑANZA revisando que no presente características que imposibiliten su lectura tales como alto grado de deterioro, agrietamientos y/o pérdidas de las características del material retro reflectivo y desprendimientos parciales o totales en las letras.</p> <p>Con la ayuda de la plantilla, se verifica sus dimensiones, en la parte frontal y trasera del vehículo.</p>
Ausencia o ilegibilidad del logotipo y razón social del Centro de Enseñanza Automovilística y el número telefónico.	Se verifica mediante inspección visual a lado y lado de las puertas delanteras del vehículo (conforme como lo estipula el artículo 6 de la resolución 3245 de 2009 expedida por el ministerio de transporte) la existencia, el material (retro reflectivo) y el estado del logotipo, razón social del Centro de Enseñanza Automovilística y el número telefónico. Revisando que no presente características que afecten su legibilidad tales como alto grado de deterioro o que se encuentre parcialmente adherido.

#### 8. 28 REGISTRO EN BITÁCORA RUNT.

Al finalizar el proceso de revisión técnico-mecánica, el centro de diagnóstico automotor debe realizar el registro obligatorio en la bitácora RUNT, con el fin de garantizar la trazabilidad y legalidad del procedimiento. Este registro incluye la consignación clara y legible de los siguientes datos:

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 83 de 86

- ✓ Número de placa del vehículo inspeccionado.
- ✓ Número de solicitud generada por el sistema RUNT al iniciar la revisión.
- ✓ Número consecutivo del RUNT del centro de diagnóstico automotor.
- ✓ Firma del propietario o tenedor del vehículo, como constancia de la entrega del certificado de revisión y el informe técnico.
- ✓ Numero de cedula del propietario o tenedor del vehículo.

Este diligenciamiento debe realizarse inmediatamente después de emitir el resultado de la inspección (aprobado o rechazado). La bitácora es el formato PR3-RTM-FT2.

### 8.29 BITÁCORA DE FALLAS RUNT.

El centro de diagnóstico automotor debe implementa y mantiene una bitácora de fallas RUNT (Formato PR3-RTM-FT3), con el fin de registrar de forma organizada, oportuna y verificable todas las incidencias técnicas o funcionales presentadas con la plataforma RUNT durante la ejecución de los procesos de revisión técnico-mecánica y emisiones contaminantes.

Esta bitácora tiene como propósito fundamental garantizar la trazabilidad de los eventos que afecten la conexión, consulta, carga o generación de información en el sistema RUNT, así como respaldar la gestión de reporte y seguimiento ante el proveedor tecnológico o el ente regulador.


El contenido de la bitácora de fallas es:

- **Fecha y hora** de ocurrencia de la falla.
- **Descripción detallada** de la falla (por ejemplo: no se genera solicitud, error al registrar resultados, caída del sistema, lentitud en la respuesta, etc.).
- **Persona responsable** que identificó la falla.
- **Acciones tomadas** (incluye intentos de solución, reinicios, escalamiento al proveedor, etc.).
- **Evidencias adjuntas**, como capturas de pantalla o reportes del sistema, cuando corresponda.
- **Estado de la falla** (pendiente, en seguimiento, solucionada).
- **Fecha y hora de solución** y observaciones finales.

### 8.30 USO ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Para la realización de las pruebas de inspección a los vehículos automotores, los funcionarios encargados de la revisión usarán como elementos de seguridad bata, overol o uniforme dado por la empresa, tapa oídos, guantes, máscara, botas, gafas y casco para uso en el cárcamo, uso de una extensión adecuada para la colocación de la sonda en los tubos de escape de los vehículos accionados con Diesel, que se encuentren a una altura considerable, uso de una grada plástica en el cárcamo para alcanzar con las manos elementos del vehículo que se quiera revisar.

Todos los inspectores cuando no estén usando la máscara para la realización de la prueba de emisiones contaminantes, usaran mascarilla protectora, además a cada inspector se le hace entrega de una botella con desinfectante para que desinfecten los elementos del vehículo a utilizar al ingreso y salida del vehículo.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 84 de 86

### 8.31 SUPERVISION DE ACTIVIDADES DE INSPECCION

Cada 6 meses el Supervisor Técnico realiza una revisión de los procedimientos de inspección utilizando para ello los formatos de supervisión, y entregará un informe a Gerencia, quien realizará un análisis de los resultados para dar solución a los problemas encontrados.

Semestralmente se realizará una revisión de los procedimientos de inspección para verificar y validar los métodos utilizados en la inspección sensorial, los encargados de la revisión serán los jefes de Pista con el acompañamiento del Supervisor Técnico, esto con el fin de mejorar los procedimientos en pista ajustando los cambios normativos, tecnológicos, entre otros, que se presentan a través del tiempo y que inciden directamente con la revisión técnico mecánica y de emisiones contaminantes.

### 8.32 CANCELACIÓN DE UNA PRUEBA

Cuando una prueba deba ser cancelada por un inspector, ya sea por error de digitación u otra circunstancia (falla eléctrica, falla del software o falla del equipo), el funcionario encargado solicitara autorización al jefe de pista quien ingresara la justificación del porqué de la cancelación de la prueba en el software.

Cuando se presente una falla de un vehículo en pista, o un fallo de equipos, se debe tener en cuenta el tiempo máximo de revisión de 2 horas, establecido por el operador CI2, por lo cual la prueba será abortada si los inconvenientes no se resuelven 30 minutos antes de cumplir con el tiempo de revisión.

## 9. FORMATOS.


- ✓PR3-RTM-FT1\_AUTORIZACIÓN A PISTA
- ✓PR3-RTM-FT2\_BITACORA RUT.
- ✓PR3-RTM-FT3\_BITACORA FALLAS RUNT.

## 10. ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS.

**Tabla 1.**

Elaboración y aprobación de documentos.

<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>
<b>Firmado en original</b>	<b>Firmado en original</b>	<b>Firmado en original</b>
Supervisor Técnico	Jefe de pista	Gerente

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS</b>	<b>Código:</b> PR3-RTM
		<b>Versión:</b> 21
		<b>Fecha:</b> 2025-08-11
		<b>Página:</b> 85 de 86

## 11. REGISTRO DE CAMBIOS

**Tabla 2.**

Registro de cambios.

Fecha	Versión	Descripción del cambio
Junio de 2008	01	Creación
Mayo de 2012	02	Modificación
Octubre de 2013	03	Modificación
Diciembre de 2014	04	Modificación
Noviembre de 2015	05	Modificación
Noviembre de 2016	06	Modificación
Marzo de 2017	07	Modificación
Junio de 2017	08	Modificación
Marzo de 2018	09	Modificación
Septiembre de 2018	10	Modificación
Abril de 2019	11	Modificación: Definición de cada procedimiento teniendo en cuenta lo exigido por la NTC 5375:2012
Octubre de 2019	12	Modificación: Se anexa que debe existir un instructivo para el manejo de los equipos e instrumentos de medición, ubicación vehículos en cada prueba para que no afecte resultados, análisis equipos nuevos como afecta resultado la posición del vehículo, comunicación inspectora conductor cárcamo.
Marzo de 2020	13	Modificación: Revisión del documento y actualización general por emergencia sanitaria.
30 de diciembre de 2020	14	Modificación: supresión de la solicitud de SOAT en el proceso de inspección, actualización software de inspección parte sensorial.
2021-06-09	15	Modificación: se anexan las condiciones y reglas de operación segura de los ítems a inspeccionar. Se anexa el tiempo de cancelación de una prueba por fallo del vehículo o equipos antes de cumplir las dos horas establecidas por CI2, Se adiciona Marco legal y Responsabilidades.



**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA.  
R.TM VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS**


**Código:** PR3-RTM

**Versión:** 21

**Fecha:** 2025-08-11

**Página:** 86 de 86

		Se actualizan los criterios de inspección.
2022-03-15	16	Modificación: se anexa el manejo de equipo RPM según fabricante.
2022-06-28	17	Modificación: se anexa el método de evaluación de letras de enseñanza.
2022-12-19	18	Modificación: Se anexa lo referente a los dispositivos de control de velocidad, como verificarlos cuando el vehículo se encuentra en estado de reposo y según el tipo de dispositivo sea 1, 2 o 3. Se modifica la instrucción para la verificación de la presión o vacío para permitir al menos dos frenadas consecutivas a fondo, el vehículo debe estar encendido para garantizar que el compresor funcione. Se anexa la instrucción de la revisión trimestral de los métodos en los procedimientos de inspección.
2024-09-11	19	Modificación: se modifica el método de inspección de profundidad de labrado.
2025-04-15	20	Modificación del logo de la Superintendencia de Transporte. Identificación de las llantas RUNFLAT
2025-08-11	21	Se adicionan los formatos de bitácora RUNT y bitácora de fallas RUNT.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>CAPACIDAD EFECTIVA</b>	<b>Código: PR4-RTM</b>
		<b>Versión:01</b>
		<b>Fecha: 2025-06-10</b>
		<b>Página: 1 de 5</b>

## 1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para determinar, verificar y documentar la capacidad efectiva del Centro de Diagnóstico Automotor de Nariño, garantizando el cumplimiento de los requisitos normativos y legales aplicables, con el fin de asegurar la calidad, imparcialidad, trazabilidad y eficiencia del servicio de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes.

## 2. ALCANCE.


Este procedimiento aplica a todas las líneas de revisión habilitadas en el centro de diagnóstico automotor de Nariño (motos y mixta), teniendo en cuenta los tiempos de atención, el número de inspectores por línea, la infraestructura instalada y las condiciones reales de operación.

## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Capacidad efectiva:** Número de vehículos automotores que el CDA revisa efectivamente en una hora por línea de revisión, la cual se determina en función de las condiciones de ingreso, el número de inspectores para cada línea y el tiempo de atención de los vehículos a su paso por las áreas de revisión
- **SICOV:** Sistema de Control y Vigilancia operado por el Ministerio de Transporte.
- **Capacidad instalada:** Máximo número de revisiones que una línea puede ejecutar por hora en condiciones ideales, de acuerdo con la infraestructura, tecnología y lo dispuesto en la **NTC 5385**.
- **Tiempo de atención (TA):** Tiempo real que tarda un vehículo en pasar por todas las áreas de revisión de una línea (incluye esperas, ingreso y salida).
- **CDA:** Centro de Diagnóstico Automotor.

## 4. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

- **NTC-ISO/IEC 17020:2012:** Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan inspección.
- **NTC 5385:** Requisitos para los centros de diagnóstico automotor.
- **NTC 5375:** Inspección técnico-mecánica de vehículos.
- **CEA 3.0.0.1:** Lineamientos técnicos para cálculo y validación de capacidad efectiva.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>CAPACIDAD EFECTIVA</b>	<b>Código: PR4-RTM</b>
		<b>Versión:01</b>
		<b>Fecha: 2025-06-10</b>
		<b>Página: 2 de 5</b>

## 5. RESPONSABLES.

<b>Cargo /Rol</b>	<b>Responsabilidades</b>
<b>Supervisor técnico</b>	- Custodia registros y evidencias del procedimiento.
<b>Jefe de pista</b>	- Verificar y validar el cálculo de la capacidad efectiva.
<b>Inspectores</b>	- Realizar el procedimiento de inspección conforme a la normatividad.
<b>Personal de apoyo</b>	- Apoyar en la medición de tiempos reales

## 6. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

### 6.1 Recolección de Información.


La determinación de capacidad efectiva debe ser realizada al menos una vez cada (12) meses o cuando se presenten cambios respecto al número de inspectores, equipos e infraestructura, esta debe estar debidamente documentada, registrando las siguientes condiciones:

- ✓ Cantidad, clase y tipo de vehículos inspeccionados por línea.
- ✓ Número y tipo de líneas en funcionamiento simultáneo.
- ✓ Número y relación de inspectores por línea.
- ✓ Número y relación de directores técnicos y suplentes.
- ✓ Número de personas del proceso de recepción, caja, registro y entrega de vehículos.
- ✓ Relación de los equipos utilizados en cada línea.
- ✓ Tiempo de cada prueba y de cada vehículo.
- ✓ Verificar capacidad instalada por línea según la NTC 5385.

### 6.2. Cálculo de la Capacidad Efectiva por Línea.

**1. Preparación (alistamiento):** Se debe tener todo dispuesto: vehículos, personal, equipos, parqueadero de pre-revisión y primer puesto de prueba por línea, de acuerdo con el alcance acreditado o en proceso. (El Centro de Diagnóstico Automotor de Nariño Ltda., tiene una capacidad instalada de revisión en la línea mixta de 6 Vehículos pesados por hora o 12 vehículos livianos por hora, y una capacidad instalada de revisión en la pista de motocicletas de 12 motos por hora).



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. CAPACIDAD EFECTIVA</b>	<b>Código: PR4-RTM</b>
		<b>Versión:01</b>
		<b>Fecha: 2025-06-10</b>
		<b>Página: 3 de 5</b>

La cantidad máxima de vehículos en consideración equivale al número de parqueaderos de pre-revisión más el primer puesto de prueba por línea.

**2. Inclusión de variables de servicio:** Se deben considerar las diferentes tipologías: clase de vehículo (liviano, pesado, mixto), tipo de servicio, tipo de combustible y procedimientos específicos por línea. Los inspectores no deben hacer actividades de recepción de vehículos; las personas encargadas de la recepción no deben realizar ninguna actividad de inspección.

**3. Inicio del conteo:** Para cada línea de inspección, el conteo comienza desde que el primer vehículo (vehículo cero) sale completamente inspeccionado de esa línea, desde ese momento, se cuenta cuántos vehículos se inspeccionan completamente durante una hora, se llena formato PR4-RTM-FT1.

**4. Inspección simultánea y no repetición:** Las pruebas deben realizarse simultáneamente en todas las líneas activas. No se puede inspeccionar nuevamente el mismo vehículo en una línea donde ya fue revisado.

**5. Medición en líneas mixtas:** Si la línea es mixta (livianos y pesados), la medición debe incluir ambas categorías durante la misma hora se toma en cuenta la tabla 1 y se compara según la equivalencia establecida (imagen 1) en la norma NTC 5385.

**Tabla 1.**

Equivalencia según la cantidad de vehículos livianos que alcanzan en un parqueadero de vehículos pesados.

<b>Vehículos pesados</b>	<b>Vehículos livianos</b>
1	2

### **Ejemplo:**

Si la capacidad efectiva de revisión de la línea mixta en el transcurso de una hora arroja los siguientes resultados:


**a) Vehículos pesados:** 2 (En una hora) = 4 vehículos livianos (según equivalencia tabla 1).

**b) Vehículos livianos:** 3 (En una hora) = 1 vehículos pesados (según equivalencia tabla 1).

Para el calculo de vehículos pesados y livianos se suma la cantidad de vehículos que se inspecciono en una hora en los puntos a y b respectivamente, más la equivalencia de la tabla 1.

Total, de vehículos pesados: 3

Total, de vehículos livianos: 7

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. CAPACIDAD EFECTIVA</b>	<b>Código: PR4-RTM</b>
		<b>Versión:01</b>
		<b>Fecha: 2025-06-10</b>
		<b>Página: 4 de 5</b>

El cálculo obtenido será comparado con la Imagen 1 tomada de la NTC 5385, con el fin de verificar su coherencia con los valores de referencia establecidos en dicha norma. El resultado deberá arrojar un valor **aproximado** al indicado en la imagen.

### Imagen 1.

Equivalencia de capacidad efectiva (NTC 5385)

Vehículos livianos	Vehículos pesados
0	6
2	5
4	4
6	3
8	2
10	1
12	0

Tabla de la NTC 5385, numeral 4.4.1 capacidad efectiva de revisión.

**6.Periodicidad y condición de recalibración:** La CER debe determinarse al menos una vez cada doce meses o cada vez que haya cambios significativos en número de inspectores, equipos o infraestructura.

Se debe registrar detalladamente: cantidad, clase y tipo de vehículos inspeccionados por línea; condiciones en que se realizó la prueba

### 6.4. Verificación frente a la capacidad instalada

Asegurar que:


- ✓ La capacidad efectiva calculada no exceda la capacidad instalada permitida.
- ✓ Se mantenga coherencia con lo exigido por la NTC 5385 respecto a distancias, equipos y recursos humanos.

### 6.4. Registro y Documentación.

Se registra el cálculo de la capacidad efectiva en el formato PR4-RTM-FT2 y se anexa la medición de tiempos reales PR4-RTM-FT1, lista de inspectores asignados, y condiciones técnicas por línea (Se conservar los registros en formato digital).

### 6.6. Validación y seguimiento

- Verificar mensualmente que la cantidad de revisiones realizadas no supere la capacidad efectiva.
- Realizar auditorías internas sobre este proceso.
- Reportar desviaciones o hallazgos a Dirección Técnica y Calidad para acciones correctivas.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. CAPACIDAD EFECTIVA</b>	<b>Código: PR4-RTM</b>
		<b>Versión:01</b>
		<b>Fecha: 2025-06-10</b>
		<b>Página: 5 de 5</b>

## 7. FORMATOS.

- ✓ PR4-RTM-FT1\_INFORME DE CAPACIDAD EFECTIVA
- ✓ PR4-RTM-FT2\_TABLA DE TIEMPOS.

## 8. ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS.

**Tabla 8.**

Elaboración y aprobación de documentos


<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>
<b>Firmado en original</b>	<b>Firmado en original</b>	<b>Firmado en original</b>
Supervisor Técnico	Control interno	Gerente

## 9. REGISTRO DE CAMBIOS.

**Tabla 9.**

Registro de cambios.

<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción del cambio</b>
2025-06-10	01	Elaboración del documento.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. SUPERVISIÓN ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN</b>	<b>Código: PR5-RTM</b>
		<b>Versión:12</b>
		<b>Fecha: 2025-05-10</b>
		<b>Página: 1 de 9</b>

## 1. OBJETIVO.

Establecer las directrices y actividades para la realización de supervisiones técnicas, operativas y documentales que aseguren el cumplimiento de los requisitos de inspección vehicular establecidos en la normativa legal vigente aplicable, garantizando la calidad, imparcialidad y competencia técnica del personal del CDA.

## 2. ALCANCE.

Este procedimiento aplica a todo el personal técnico, operativo y de soporte involucrado directa o indirectamente en la ejecución de inspecciones vehiculares en el Centro de Diagnóstico Automotor.

## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

**Supervisión Técnica:** Verificación sistemática de las actividades del personal inspector en campo, con el fin de validar la correcta aplicación de procedimientos.

**Supervisión Documental:** Revisión de los registros generados durante la inspección para asegurar trazabilidad y cumplimiento normativo.

**Supervisión Operativa:** Evaluación del estado y funcionamiento de los equipos y software involucrados en la operación del CDA.


**SICOV:** Sistema Integrado de Control y Vigilancia de los centros de diagnóstico automotriz.

## 4. MARCO LEGAL.

**NTC ISO/IEC 17020:** Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección.

**NTC 5385:** Requisitos para la operación de centros de diagnóstico automotor.

**NTC 5375:** Requisitos técnicos para la inspección de vehículos automotores.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>SUPERVISIÓN ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN</b>	<b>Código: PR5-RTM</b>
		<b>Versión:12</b>
		<b>Fecha: 2025-05-10</b>
		<b>Página: 2 de 9</b>

## 5. RESPONSABILIDADES.

<b>Cargo /Rol</b>	<b>Responsabilidades</b>
Gerente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorizar el trabajo en pista, después de asegurarse que el inspector haya terminado el periodo de iniciación.</li> <li>- Apoyar si el jefe de pista solicita una nueva reinducción o capacitación al personal operativo.</li> </ul>
Jefe de pista y jefe de pista suplente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseña, aprueba y evalúa el cumplimiento del procedimiento.</li> </ul>
Supervisor técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisa la aplicación de los requisitos normativos en cada supervisión</li> </ul>
Inspectores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitan la información y el acceso a procesos durante la supervisión.</li> </ul>

## 6. PROCESO DE SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES.

### 6.1. Planeación de supervisiones


Se realiza un **cronograma anual** de supervisiones, garantizando cobertura en todos los turnos y líneas de inspección. Las supervisiones pueden ser:

- **Programadas:** Incluidas en el cronograma de supervisiones PR5-RTM-FT1
- **No programadas:** Por hallazgos, quejas, novedades operativas o solicitud del jefe de pista.

### 6.2 Periodo de iniciación.

Los nuevos empleados operativos del CDA reciben al ingresar una visión general de la empresa (misión, visión y políticas, reglamento interno de trabajo, estructura organizacional, cadena de mando, protección de datos, confidencialidad, normas de seguridad y salud en el trabajo, código de ética e imparcialidad), también se les presenta el equipo con el que van a trabajar, una explicación de sus funciones y responsabilidades específicas (PR2-RRH FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN)

**6.2.1 Periodo de Iniciación jefe de Pista y jefe de pista Suplente:** Se realiza una inducción técnica y normativa , en el que el personal con mayor experiencia (jefe de pista o jefe de pista suplente), le explica al nuevo funcionario como se debe realizar la revisión detallada según la NTC 5375, manejo de software de inspección , plataforma RUNT, SICOV, rol de jefe de pista, estructura del Sistema de Gestión de Calidad del CDA, revisión del cumplimiento de requisitos de la NTC 17020 (Imparcialidad e independencia del personal, gestión de riesgos de inspección, control documental, control de equipos de

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>SUPERVISIÓN ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN</b>	<b>Código: PR5-RTM</b>
		<b>Versión:12</b>
		<b>Fecha: 2025-05-10</b>
		<b>Página: 3 de 9</b>

inspección, Supervisión del personal, protocolos de vigilancia, validación y reporte de resultados, auditorías internas y externas ONAC – organismo acreditador), procedimientos de inspección vehicular, tipos de revisiones y resultados no conformes, plan de contingencia en caso de fallas técnicas o de sistema.

El jefe de pista o jefe de pista suplente (con mayor experiencia), también le informara al nuevo personal sobre el estado actual del CDA en cuanto al cumplimiento técnico, planes de mejora en curso, estado de equipos, cronogramas de mantenimiento, calibración y personal técnico bajo su supervisión.


- ✓ **Trabajo Bajo tutela:** Los nuevos funcionarios tienen la oportunidad de adquirir nuevas habilidades, conocimientos y experiencia en su campo, el personal con mayor experiencia será el encargado de proporcionar las herramientas de aprendizaje y desarrollo en el cargo a desempeñar.
- ✓ **Trabajo supervisado:** Se aplicará formato de supervisión de actividades jefes de pista PR5-RTM-FT2 y se evaluará el conocimiento adquirido según el formato PR5-RTM-FT3.

**6.2.2 Periodo de Iniciación cajero:** El periodo de iniciación para el personal de caja el mismo cargo) , le explicará al nuevo cajero sus funciones y responsabilidades, flujo del proceso de facturación, recaudo y legalización, manejo del software de caja , compra de pin (por el agente de PaYnet ) de SICOV, revisión de tarifas oficiales, documentos soporte, atención al cliente: lineamientos según NTC 17020 PR1-RTM\_RECEPCIÓN DE VEHICULOS Y FACTURACIÓN, manejo de quejas y sugerencias, procedimientos en casos de fallas en el sistema, cortes de energía o errores en recaudo y normas de seguridad de la información.

- **Trabajo bajo tutela:** Los nuevos funcionarios tienen la oportunidad de adquirir nuevas habilidades, conocimientos y experiencia en su campo, el personal con mayor experiencia será el encargado de proporcionar las herramientas de aprendizaje y desarrollo en el cargo a desempeñar.
- **Trabajo supervisado:** Se aplicar formato de evaluación a personal de caja (PR5-RTM-FT4), observación directa de tareas en simulaciones y ambiente real con el formato para evaluación IN SITU PR5-RTM-FT5 y retroalimentación, plan de mejora si se detectan brechas.

**6.2.3 Periodo de iniciación recepcionistas de vehículos e inspectores:** El período de inducción para un inspector de línea y el recepcionista del Centro de Diagnóstico Automotor incluye teoría como la práctica, la normativa, los procedimientos de inspección y recepción, el uso de equipos, y la atención al cliente (correspondiente a cada cargo) según el procedimiento PR2-RRH FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN.

- ✓ **Trabajo bajo tutela:** El personal familiarizado con los métodos y procedimientos de inspección debe apoyar a los inspectores nuevos en las actividades de inspección

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>SUPERVISIÓN ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN</b>	<b>Código: PR5-RTM</b>
		<b>Versión:12</b>
		<b>Fecha: 2025-05-10</b>
		<b>Página: 4 de 9</b>

para obtener un desempeño y aprendizaje satisfactorio, esta actividad se llevará a cabo por un periodo de 10 días.

- ✓ **Trabajo Supervisado:** El nuevo inspector o recepcionista será supervisado in situ por un inspector con mayor experiencia o por los jefes de pista. Se realizarán entrevistas, inspecciones simuladas y se evaluarán por medio de entrevistas la aplicación correcta de procedimientos técnicos a los siguientes vehículos:

**Tabla 1.**

Vehículos supervisión pista Mixta.

<b>VEHICULOS PARA SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES</b>	
<b>Tiempo estimado en cada actividad /días.</b>	<b>Pista Mixta</b>
1	Un vehículo Pesado de carga.
1	Un vehículo de transporte colectivo (Superior a 19 Pasajeros).
1	Un vehículo de transporte público (Taxi o camioneta).
1	Un vehículo particular (gasolina o Diesel).

**Tabla 2.**


Vehículos supervisión pista Motos.

<b>VEHICULOS PARA SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES</b>	
<b>Tiempo estimado en cada actividad /días.</b>	<b>Pista de Motos</b>
1	Una Moto 4 tiempos alto cilindraje.
1	Una moto tipo Scooter.
1	Una moto tipo enduro.
1	Una moto 4 tiempos.

Formato de supervisión para Personal de Pre-Revisión PR5-RTM-FT6 y para inspectores PR5-RTM-FT7.

- ✓ **Evaluación de conocimiento:** Al finalizar el periodo de trabajo supervisado el jefe de pista o supervisor técnico realizaran una valoración en la que se evaluara conformidad con los requisitos de la NTC 5375, NTC 4983, NTC4231, NTC5365 y NTC 17020 (Evaluación personal de Pre- revisión e inspectores PR5-RTM-FT8).



	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>SUPERVISIÓN ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN</b>	<b>Código: PR5-RTM</b>
		<b>Versión:12</b>
		<b>Fecha: 2025-05-10</b>
		<b>Página: 5 de 9</b>

**6.3 Autorización por gerencia para trabajar en pista:** Una vez aprobada la evaluación de conocimiento de los funcionarios operativos, el jefe pista informara a gerencia. El gerente del CDA realizará el acta en la cual se autoriza al personal las competencias requeridas para desarrollar las actividades relacionadas con el cargo al cual fue contratado y se dará por finalizado en periodo de iniciación (PR5-RTM-FT9\_AUTORIZACIÓN FORMAL DE PERSONAL OPERATIVO).

## **7. SUPERVISIÓN PERIÓDICA AL PERSONAL OPERATIVO.**

La supervisión periódica se realizará cada seis meses a todo el personal operativo, con el fin de asegurar el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos establecidos en la **NTC 17020**, la **NTC 5375,4983,4231 y 5365**. Se utiliza el formato de supervisión técnica (correspondiente a cada cargo), el cual incluye nombre del supervisado, cargo, fecha, hora y vehículo inspeccionado, criterios observados, resultado (conforme /no conforme), observaciones, recomendaciones, firma del evaluador y del supervisado.

**7.1 Supervisión periódica personal de caja:** El personal de caja será evaluado por el jefe de pista en cuanto a atención al cliente (según los requisitos de la 17020), y al manejo SICOV, en formato PR5-RTM-FT5 Y EVALUACION PR5-RTM-FT4


Para la supervisión periódica del jefe de pista, jefe de pista suplente, recepcionista de vehículo e inspectores serán supervisados con los vehículos anteriormente descritos en la tabla 1 y 2 y se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- **Competencia técnica:** Aplicación correcta de procedimientos y uso de equipos.
- **Cumplimiento normativo:** Aplicación de criterios de la NTC 5375, NTC 17020, NTC 4983, NTC 4231Y NTC 5365.
- **Trazabilidad y exactitud de resultados.**
- **Conducta ética e imparcialidad.**
- **Manejo de registros y documentación.**
- **Cumplimiento del uso de EPP y normas de seguridad.**

**Metodología:** Según el cargo correspondiente de cada funcionario operativo se aplicarán las siguientes actividades:

- Observación directa de la ejecución de las actividades.
- Entrevistas breves al funcionario
- Verificación de uso adecuado del software del CDA.
- Verificación del manejo de equipos e interpretación de fallas.
- Análisis documental (informes, registros, evidencia fotográfica).
- Evaluación Normativa

Los temas a evaluar serán:


	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>SUPERVISIÓN ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN</b>	<b>Código: PR5-RTM</b>
		<b>Versión:12</b>
		<b>Fecha: 2025-05-10</b>
		<b>Página: 6 de 9</b>

**Tabla 3.**  
Temas a evaluar

Temas a evaluar	
Pista mixta	Pista Motos
Revisión exterior	Acondicionamiento exterior
Revisión interior	Sillín y reposapiés
Elementos para producir ruidos	Elementos para producir ruido
Alumbrado y señalización	Alumbrado y señalización
Salida de emergencia	Sistema de frenos
Sistema de frenos	Suspensión
Suspensión	Dirección
Dirección	Rines y llantas
Rines y llantas	Soporte de estacionamiento
Motor	Motor y caja
Sistema de Combustible	
Transmisión	
Conocimientos generales mecánica automotriz	

- ✓ **Supervisión periódica jefe de pista y jefe de pista suplente:** Es de anotar que el jefe de Pista realizará supervisión de actividades de inspección al jefe de Pista suplente y viceversa, en el formato PR5-RTM-FT2. Supervisión actividades jefe de Pista y evaluación jefe de pista PR5-RTM-FT3, se supervisará y evaluará el conocimiento.
- ✓ **Supervisión periódica Inspectores y personal de recepción de vehículos:** Se realizará un seguimiento a cada inspector y personal de recepción para verificar como cumplen sus funciones al realizar todas las actividades que se aplican en la revisión de los vehículos automotores pesados, livianos y motos y en dado caso la revisión al sistema de gestión cuando se evidencie eventos sistemáticos.

Para la supervisión de las actividades de inspección se tendrán en cuenta las actividades definidas en los Procedimientos de Revisión Técnico Mecánica para Pesados, Livianos y Motocicletas, verificando que los inspectores cumplan con lo definido en estos procedimientos, se verifica procedimiento revisión frenos en vehículos pesados, manejo velocidad gobernada en la prueba de análisis de gases para vehículos Diesel, realización prueba análisis emisiones contaminantes para vehículos Diesel, Gasolina y Motocicletas según formatos de supervisión : PR5-RTM-FT6 para recepcionista y PR5-RTM-FT7 inspectores y la evaluación se realizara según el formato PR5-RTM-FT8 para el cargo de Recepcionista e inspector .

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. SUPERVISIÓN ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN</b>	<b>Código: PR5-RTM</b>
		<b>Versión:12</b>
		<b>Fecha: 2025-05-10</b>
		<b>Página: 7 de 9</b>

## 8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

- Consolidación de hallazgos por parte del jefe de pista, se informará a cada funcionario mediante oficio todas las anomalías, para que sean corregidas. (si las anomalías persisten se informará a gerencia para que tome medidas del caso con el o los funcionarios que incumplen con los procedimientos)
- Identificación de brechas en competencia, imparcialidad o desempeño técnico.
- Clasificación de hallazgos:
  - Leve: desviación menor que no afecta resultados.
  - Crítico: puede comprometer la validez de la inspección.

**Nota:** En forma permanente (mediante observación) se vigilará que los procedimientos realizados por parte del personal del área técnica se apliquen correctamente según la normativa.

## 9. ACCIONES POSTERIORES Y FORMACIÓN CONTINUA


El jefe de pista puede solicitar a gerencia una nueva supervisión en caso hallazgos, quejas, novedades (como cambio de software, normativa, equipos e instalaciones). Estas supervisiones se programarán según la disponibilidad del cronograma anual de supervisiones.

A finalizar cada supervisión, el jefe de pista junto con el supervisor técnico analizará la información y de acuerdo a los resultados encontrados se realizará un informe de resultados para ser entregado a gerencia, además analizará la necesidad de reentrenamiento y nuevas capacitaciones (si aplica), generando por medio de un oficio la solicitud a gerencia y según lo establecido por el PR2-RRH FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN.

## 10. CONTROL DE RIESGOS.

El jefe de Pista estará encargado de la vigilancia permanente de todas las actividades que realizan los inspectores de línea dentro de las pistas, para eliminar los siguientes riesgos:

- Contacto directo con los clientes
- No utilización de los elementos de seguridad (Botas, Bata, Casco, Guantes, Mascara, Tapa oídos).
- Utilización celular dentro de las pistas.
- Manejo inadecuado de los equipos de revisión.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>SUPERVISIÓN ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN</b>	<b>Código: PR5-RTM</b>
		<b>Versión:12</b>
		<b>Fecha: 2025-05-10</b>
		<b>Página: 8 de 9</b>


- Control revisión vehículos pertenecientes a los funcionarios y familiares de los funcionarios en primer y segundo grado de consanguinidad, mediante la revisión de la lista de chequeo donde se ubican las placas de estos vehículos.
- Cada seis meses se presentará un informe a Gerencia acerca de todas las actividades observadas durante la revisión en las pistas de inspección.

Gerencia analizará los informes presentados para ejecutar las acciones correctivas o preventivas y subsanar los problemas encontrados si es el caso.

La empresa cada año realiza exámenes físicos a los inspectores de línea, para verificar como se encuentran en estado de salud; se revisa vista, oídos, pulmones y se hacen exámenes de sangre para verificar triglicéridos, colesterol y glicemia, para determinar posibles falencias que puedan afectar los resultados de las inspecciones realizadas, o la realización de las pruebas de inspección, con base en estos resultados se toman decisiones con respecto al trabajo realizado por los inspectores. Según procedimiento sst

#### **11. DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

- ✓ PR5-RTM-FT1\_ CRONOGRAMA DE SUPERVISIONES.
- ✓ PR5-RTM-FT2\_ SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADE JEFES DE PISTA.
- ✓ PR5-RTM-FT3\_ EVALUACIÓN JEFES DE PISTA.
- ✓ PR5-RTM-FT4\_ EVALUACION PERSONAL DE CAJA.
- ✓ PR5-RTM-FT5\_ SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES PERSONAL DE CAJA.
- ✓ PR5-RTM-FT6\_ SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES PERSONAL DE RECEPCIÓN.
- ✓ PR5-RTM-FT7\_ SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES PERSONAL DE INSPECCIÓN.
- ✓ PR5-RTM-FT8\_ EVALUACIÓN PERSONAL DE RECEPCIÓN E INSPECTORES.
- ✓ PR5-RTM-FT9\_ AUTORIZACIÓN FORMAL DE PERSONAL OPERATIVO.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.</b> <b>SUPERVISIÓN ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN</b>	<b>Código: PR5-RTM</b>
		<b>Versión:12</b>
		<b>Fecha: 2025-05-10</b>
		<b>Página: 9 de 9</b>

## 12. ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS.

**Tabla 4.**

Elaboración y aprobación de documentos


<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>
<b>Firmado en original</b>	<b>Firmado en original</b>	<b>Firmado en original</b>
Supervisor Técnico	Control Interno	Gerente

## 13. REGISTRO DE CAMBIOS.

**Tabla 5.**

Registro de cambios

<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción del cambio</b>
Febrero de 2014	01	Creación de documento
Diciembre de 2014	02	Modificación
Noviembre de 2015	03	Modificación
Noviembre de 2016	04	Modificación
Marzo 2017	05	Modificación
Septiembre 2018	06	Modificación
Octubre 2019	07	Modificación: Se modifica la realización de la supervisión de los inspectores de línea de acuerdo a lo definido en el CEA-4.1-01 v03
Noviembre 27 de 2020	08	Modificación: Se define actividades de supervisión y tip de vehículos antes de autorización.
2021-08-26	09	Actualización
2021-11-30	10	Se incluye la nota para los vehículos de poca frecuencia según ILAC p15:2020

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA. SUPERVISIÓN ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN</b>	<b>Código: PR5-RTM</b>
		<b>Versión:12</b>
		<b>Fecha: 2025-05-10</b>
		<b>Página: 10 de 9</b>

2023-11-11	11	Modificación: se anexa las supervisiones complementa
25	12	Modificación en codificación, se adiciona actividades d periodo inicial, periodo de iniciación, supervisión periód personal operativo y análisis de Resultados

## 1. OBJETIVO

Establecer las directrices y acciones generales para la realización de inspecciones periódicas en todas las áreas del Centro de Diagnóstico Automotor de Nariño Ltda., con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos legales, normativos, técnicos y organizacionales aplicables; identificar oportunidades de mejora, detectar desviaciones o riesgos, y tomar las acciones correctivas y preventivas necesarias que contribuyan al mejoramiento continuo de los procesos.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las áreas, procesos y actividades desarrolladas en el Centro de Diagnóstico Automotor de Nariño Ltda., incluyendo las áreas operativas (como líneas de revisión técnico-mecánica), administrativas, zonas comunes, parqueaderos, archivo, y cualquier otra área física o funcional. También abarca a todo el personal vinculado a la empresa, incluyendo trabajadores oficiales y contratistas que presten servicios dentro de sus instalaciones.

## 3. DEFINICIONES

**Acto inseguro:** Es el comportamiento o acción realizada por una persona que pone en riesgo su integridad, la de otros, o los bienes e instalaciones, y que puede generar incidentes o accidentes dentro del entorno laboral.

**Área de trabajo:** Es cualquier espacio físico dentro de las instalaciones del CDAN donde se desarrollan actividades laborales, tales como oficinas administrativas, zonas técnicas, líneas de diagnóstico, bodegas, parqueaderos, baños, pasillos, áreas comunes y demás espacios institucionales.

**Condición insegura:** Se refiere a cualquier situación física o ambiental que pueda generar un riesgo para la seguridad, la salud, el ambiente o el normal desarrollo de las actividades. Incluye fallas en infraestructura, equipos defectuosos, iluminación inadecuada, ausencia de señalización, entre otros.

**Desviación:** Es el incumplimiento de un requisito establecido en normas, procedimientos, instructivos, disposiciones legales o criterios definidos por la organización para el desarrollo adecuado de sus actividades.

**Frecuencia de Inspecciones:** Es el intervalo de tiempo en el que se realizan las inspecciones de seguridad. Dependiendo de los riesgos asociados a la actividad o a la normativa vigente, las inspecciones pueden ser realizadas de forma diaria, semanal, mensual o anual. También pueden llevarse a cabo de manera extraordinaria cuando se presenten incidentes o cambios en las condiciones de trabajo.

**Formatos de inspección:** Documento donde se registra la Información recopilada durante la inspección, así como, los hallazgos detectados y plazos estimados para la corrección.

**Hallazgo:** Corresponde a cualquier situación identificada durante una inspección, que



puede representar una no conformidad, una observación, una oportunidad de mejora o una fortaleza dentro de un área o proceso.

**Incidente:** Evento no deseado que ocurre durante la ejecución de una actividad, y que tuvo el potencial de causar daño a personas, bienes o procesos, aunque no haya generado consecuencias materiales o humanas.

**Informe de Inspección:** Es un documento formal en el cual se registran los resultados de una inspección de seguridad. En este informe se detallan los hallazgos, los riesgos identificados, las condiciones que requieren mejora, y las recomendaciones de acciones correctivas o preventivas que deben implementarse para mejorar la seguridad en el lugar de trabajo.

**Inspección:** Es el proceso sistemático de observación y verificación, que puede ser planificado o no, mediante el cual se evalúan las condiciones físicas, organizacionales y comportamentales en las diferentes áreas, con el fin de identificar desviaciones, riesgos o aspectos a mejorar.

**Inspección general:** Es la evaluación integral que se hace a un área o proceso, considerando aspectos como limpieza, organización, seguridad, cumplimiento normativo, mantenimiento de equipos, gestión documental y demás condiciones relevantes.

**Inspección no planeada:** Se refiere a la inspección que se realiza sin estar contemplada previamente en el cronograma, en respuesta a quejas, accidentes, hallazgos anteriores, cambios en las condiciones del entorno o situaciones imprevistas.

**Inspección planeada:** Es aquella que se encuentra planificada dentro de un cronograma institucional y que se ejecuta con una periodicidad establecida, como parte del control y seguimiento continuo de las condiciones laborales y del entorno físico.

**Lista de verificación (checklist):** Instrumento o formato utilizado para orientar y registrar de forma sistemática los criterios a evaluar durante una inspección, así como los hallazgos encontrados.

**Medida correctiva:** Acción tomada con el propósito de eliminar la causa de una no conformidad detectada, asegurando que no vuelva a ocurrir en el futuro.

**Medida preventiva:** Acción implementada para eliminar las causas de una posible no conformidad o situación de riesgo antes de que ocurra.

**No conformidad:** Es el incumplimiento de un requisito legal, normativo o interno de la organización, identificado durante una inspección o revisión.

**Observación:** Es una situación detectada durante la inspección que, sin constituir una no conformidad, puede representar una oportunidad de mejora o un aspecto que debe ser monitoreado.

**Oportunidad de mejora:** Es toda situación o condición detectada que puede ser optimizada para aumentar la eficiencia, la seguridad, la calidad o el cumplimiento en los procesos o áreas evaluadas.

**Peligro:** Es cualquier fuente, situación o acto con el potencial de causar daño, ya sea en forma de lesión, enfermedad, daño ambiental, perjuicio a la propiedad o afectación a la reputación institucional.

**Plan de acción:** Conjunto de actividades definidas para atender los hallazgos encontrados en una inspección, incluyendo responsables, fechas de cumplimiento y mecanismos de seguimiento.

**Recomendación:** Es una sugerencia derivada de la inspección, orientada a fortalecer procesos, condiciones o comportamientos, aun cuando no se haya identificado un incumplimiento.

**Riesgo:** Es la probabilidad de que un peligro se materialice y ocasione consecuencias negativas sobre las personas, los procesos, el ambiente o los bienes institucionales.

**Seguimiento:** Es la actividad realizada después de la inspección para verificar que se hayan cumplido las acciones correctivas, preventivas o de mejora definidas en el plan de acción.

#### 4. MARCO LEGAL

NORMA	DESCRIPCION
<b>Ley 9ª de 1979</b>	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.
<b>Decreto 614 de 1984</b>	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. <b>Artículo 43.</b> Inspecciones en los sitios de trabajo.
<b>Resolución 2013 de 1986</b>	Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo Los Ministros de Trabajo y Seguridad Social y de Salud: <b>Artículo 11; Literal f.</b> Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos, aparatos y las operaciones realizadas por el personal de trabajadores en cada área o sección de la empresa e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las medidas correctivas y de control.
<b>Decreto 1072 de 2015</b>	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. <b>Artículo 2.2.4.6.12.</b> Documentación <b>numeral 14.</b> Formatos de registros de las inspecciones a las instalaciones, máquinas o equipos ejecutadas. <b>Artículo 2.2.4.6.24.</b> Medidas de prevención y control <b>parágrafo 2.</b> El empleador o contratante debe realizar el mantenimiento de las instalaciones, equipos y herramientas de acuerdo con los informes de inspecciones y con

	sujeción a los manuales de uso.
<b>Resolución 0312 de 2019</b>	Estándares mínimos del SG-SST: Inspecciones a instalaciones, maquinaria o equipos
<b>Resolución 2400 de 1979</b>	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
<b>Resolución 1016 de 1989</b>	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. <b>Artículo 11.</b>
<b>Resolución 2013 de 1986</b>	Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo (actualmente Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo- COPASST)
<b>NTC-ISO-IEC 17020 de 2012</b>	Evaluación de la conformidad. Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección.
<b>NTC-4114</b>	Seguridad industrial. Realización de inspecciones planeadas
<b>ISO 45011:2018</b>	Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso. <b>A.8.1.</b> Planificación y controles operacionales; literal c): establecer programas de inspección y de mantenimiento preventivos o productivos

## 5. RESPONSABILIDADES

### Gerencia General:

- Aprobar el cronograma anual de inspecciones.
- Garantizar la disponibilidad de recursos necesarios (humanos, técnicos, económicos) para la ejecución de las inspecciones y la implementación de acciones correctivas.
- Apoyar y hacer seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones derivadas de las inspecciones.
- Fomentar una cultura organizacional de mejora continua, cumplimiento normativo y control interno en todas las áreas.

### Supervisor Técnico:

- Coordinar y participar en las inspecciones realizadas en las áreas técnicas, operativas y de diagnóstico.
- Verificar que los equipos, herramientas y procedimientos técnicos cumplan con los estándares de calidad, normatividad vigente y condiciones seguras.
- Proponer mejoras técnicas o procedimientos operativos con base en los hallazgos identificados.
- Asegurar la implementación de las acciones correctivas en las áreas bajo su supervisión.

#### **Jefes de Pista o Coordinadores de Línea:**

- Apoyar la realización de inspecciones en las líneas de diagnóstico y demás zonas operativas asignadas.
- Identificar y reportar condiciones inseguras, actos inseguros o fallas técnicas en sus áreas de trabajo.
- Verificar que el personal a su cargo cumpla con los procedimientos operativos, normas de seguridad, orden y limpieza.
- Implementar y dar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas definidas en los planes de acción derivados de las inspecciones.

#### **Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST):**

- Liderar o acompañar la ejecución de inspecciones en el marco del SG-SST, en articulación con otras áreas.
- Consolidar y archivar los registros de inspecciones, planes de acción y seguimientos realizados.
- Coordinar capacitaciones y sensibilizaciones relacionadas con las condiciones de seguridad y salud en el trabajo identificadas en las inspecciones.
- Verificar el cierre efectivo de acciones correctivas relacionadas con seguridad y salud laboral.
- Reportar a la Gerencia y al COPASST los resultados y avances de las inspecciones.

#### **Trabajadores:**

- Participar activamente en las inspecciones cuando sean requeridos.
- Reportar de manera oportuna cualquier condición insegura, anomalía o situación que pueda afectar la operación, la seguridad o el cumplimiento normativo.
- Cumplir con las normas, procedimientos, instrucciones y recomendaciones emitidas durante o después de las inspecciones.
- Apoyar la implementación de las acciones correctivas y preventivas que se definan para su área.

### **6. OBJETIVOS DE LA INSPECCIÓN**

- Verificar, mediante inspección visual, las condiciones generales de las áreas de trabajo, incluyendo aspectos como orden, limpieza, ventilación, iluminación, estado de la infraestructura, señalización, disposición de materiales, herramientas y equipos.
- Evaluar el cumplimiento de los requisitos normativos aplicables, las políticas internas de la organización y los lineamientos establecidos en los diferentes sistemas de gestión (calidad, ambiente, SST, técnico-operativo, entre otros).
- Identificar de manera oportuna condiciones anómalas, riesgos potenciales, desviaciones, actos o condiciones que puedan afectar la seguridad, el ambiente, la eficiencia operativa, la calidad del servicio o la integridad de las instalaciones.
- Recoger percepciones y observaciones del personal mediante entrevistas breves y aleatorias, con el fin de conocer inquietudes relacionadas con su entorno de

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA</b> <b>PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES</b>	<b>Código:</b> PR-RTM-6
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Fecha:</b> 2025-07-16
		<b>Página:</b> 6 de 14

trabajo, funcionamiento de los procesos, necesidades operativas o propuestas de mejora.

- Establecer una base objetiva para la definición de acciones correctivas, preventivas o de mejora continua en cada área o proceso evaluado.

## 7. PROCEDIMIENTO

### 7.1.1 Selección de Áreas a Inspeccionar:

Las inspecciones deben ser planificadas de forma que abarquen la totalidad de áreas físicas y funcionales del Centro de Diagnóstico Automotor de Nariño Ltda., considerando criterios de criticidad, frecuencia de uso, historial de hallazgos, rotación de personal y riesgos asociados a cada espacio. Entre las áreas a inspeccionar se incluyen: zonas de diagnóstico para vehículos y motocicletas, oficinas administrativas, archivo, taller, áreas de almacenamiento, parqueaderos, baños, pasillos, salas de espera, zonas de descanso, y cualquier otro espacio que forme parte del funcionamiento institucional. Se debe garantizar que todas las áreas, incluidas aquellas de mayor riesgo o complejidad operativa, sean inspeccionadas con una periodicidad adecuada.

### 7.1.2 Definición de Elementos y Equipos a Revisar

Cada inspección debe incluir la revisión de elementos, equipos, instalaciones y condiciones específicas, de acuerdo con la naturaleza del área. Algunos aspectos generales que pueden ser verificados incluyen:

- **Equipos de trabajo y mobiliario:** Revisión de escritorios, sillas, archivadores, herramientas manuales, equipos técnicos y de diagnóstico, entre otros, verificando su estado, limpieza y mantenimiento.
- **Condiciones locativas:** Evaluación del estado de pisos, paredes, techos, puertas, ventanas, luminarias, baños, señalización, salidas de emergencia y rutas de evacuación.
- **Instalaciones eléctricas y sistemas de soporte:** Revisión de cables, tomacorrientes, interruptores, paneles eléctricos, ventiladores, aires acondicionados, entre otros.
- **Condiciones ambientales y de confort:** Verificación de ventilación, iluminación, temperatura, control de ruido, orden y limpieza.
- **Documentación visible y señalización:** Confirmar la existencia y estado de carteles informativos, normas de convivencia, instrucciones operativas, avisos preventivos, y manuales de procedimiento.
- **Equipos de seguridad y respuesta a emergencias:** Cuando aplique, verificación de extintores, alarmas, kits de primeros auxilios, luces de emergencia, botiquines y rutas señalizadas.

- **Cumplimiento de procedimientos internos:** Revisión del cumplimiento de los procesos definidos para cada área, incluyendo calidad, servicio al cliente, manejo documental, tiempos de atención, disposición de residuos, entre otros.

## 7.2 Tipos de inspección:

### 7.2.1 Inspección Planeada

Corresponde a las inspecciones programadas con anterioridad, incluidas en el cronograma institucional de actividades, conforme al formato PR6-RTM-FT1\_CRONOGRAMA DE INSPECCIONES definido por la entidad. Estas inspecciones tienen un propósito específico y se apoyan en listas de verificación u otros instrumentos de control previamente establecidos.

Los hallazgos identificados durante las inspecciones planeadas deben ser documentados y dar lugar a acciones de mejora y seguimiento. Su objetivo principal es verificar el cumplimiento de requisitos legales, normativos, contractuales, técnicos, procedimentales y organizacionales en las distintas áreas de trabajo, procesos, actividades, tareas, equipos, herramientas, infraestructura y personal.

Dentro de las inspecciones planeadas se relacionan las siguientes:

**Tabla No. 1. Tipos de inspección planeada**

INSPECCIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA
Inspección de EPP	De acuerdo con lo establecido en el Cronograma de inspecciones del Centro de Diagnóstico Automotor de Nariño Ltda.	De acuerdo con lo establecido en el Cronograma de inspecciones del Centro de Diagnóstico Automotor de Nariño Ltda.
Inspección de extintores		
Inspección de botiquín y elementos de emergencias		
Inspección de herramientas		
Inspecciones eléctricas		
Inspección de orden y aseo		
Inspecciones locativas		
Inspección diaria de equipos		

El desarrollo del proceso de inspecciones en el Centro de Diagnóstico Automotor de Nariño Ltda. es responsabilidad de todos los actores involucrados en la operación, mantenimiento y gestión de las condiciones locativas, técnicas, operativas y de seguridad. Esto incluye al responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), al Supervisor Técnico, a los jefes de Pista y a los demás líderes de proceso, quienes deben actuar de manera articulada y comprometida para garantizar condiciones óptimas en cada área.

La programación de las inspecciones se realiza de manera conjunta entre el responsable del SG-SST, el Supervisor Técnico y los jefes de Pista, utilizando como guía el formato PR6-RTM-FT1\_CRONOGRAMA DE INSPECCIONES, el cual podrá ser ajustado de acuerdo con las necesidades del servicio, la identificación de nuevas prioridades, condiciones operativas particulares o hallazgos anteriores.

	<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA</b> <b>PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES</b>	<b>Código:</b> PR-RTM-6
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Fecha:</b> 2025-07-16
		<b>Página:</b> 8 de 14

En este proceso:

- El Supervisor Técnico y los jefes de Pista tienen a su cargo la inspección y verificación de las condiciones de operación, estado de equipos, herramientas, infraestructura técnica, señalización operativa y cumplimiento de procedimientos en las líneas de revisión técnico-mecánica (pista mixta y pista de motocicletas). Esto incluye el control de calibración, funcionalidad, mantenimiento y limpieza de los equipos utilizados en los procesos de diagnóstico vehicular, así como el orden y funcionamiento general de las instalaciones técnicas.
- El responsable del SG-SST, por su parte, lidera y coordina la ejecución de las inspecciones en materia de seguridad, salud en el trabajo, condiciones locativas, ambientales y de emergencia, en todas las áreas de la empresa. Estas incluyen tanto zonas operativas como administrativas, de almacenamiento, parqueaderos, áreas comunes, pasillos, baños y oficinas, verificando el cumplimiento de la normatividad vigente y los estándares internos en temas como uso de EPP, señalización de seguridad, riesgos físicos, eléctricos, biológicos, ergonómicos y de orden y aseo.

Todos los hallazgos detectados en las inspecciones, ya sean técnicos, operativos o de seguridad, deberán ser registrados en el formato PR6-RTM-FT2\_INFORME DE INSPECCIONES PR6-RTM-FT2\_INFORME DE INSPECCIONES, el cual documenta las acciones correctivas o preventivas, los responsables asignados, y las fechas de seguimiento y cierre.

Este trabajo articulado permite asegurar una vigilancia efectiva, la mejora continua de las condiciones de trabajo, la prevención de riesgos, la operatividad técnica adecuada y el cumplimiento de los requisitos legales, normativos y contractuales aplicables.

### 7.2.2 Inspecciones No-Planeadas informales

Las inspecciones no planeadas son aquellas que se realizan de manera esporádica, sin estar programadas en el cronograma institucional. Tienen como finalidad identificar de forma oportuna condiciones subestándares, actos inseguros, fallas operativas, riesgos técnicos o situaciones irregulares que puedan presentarse en cualquier proceso, área o instalación de la empresa. Estas inspecciones pueden originarse por iniciativa interna o por requerimientos externos, y pueden ser realizadas por distintos actores institucionales.

Entre los factores que pueden generar una inspección no planeada se encuentran:

- Observaciones realizadas por trabajadores, Gerencia, integrantes del COPASST, el responsable del SG-SST, el Supervisor Técnico o los jefes de Pista.
- Auditorías o visitas no programadas por parte de autoridades externas como el Ministerio de Trabajo.
- Inspecciones realizadas por entes de vigilancia o aseguramiento como las ARL o empresas certificadoras.
- Reportes espontáneos de condiciones anómalas durante el desarrollo de actividades diarias.



En caso de identificarse hallazgos durante estas inspecciones, ya sea relacionados con condiciones locativas, tareas específicas, estado de los equipos, herramientas o comportamientos del personal, la información deberá registrarse en el formato PR6-RTM-FT2\_INFORME DE INSPECCIONES. Este reporte debe incluir una descripción clara y detallada de los riesgos, condiciones observadas y las acciones correctivas propuestas para mitigar los peligros identificados.

El seguimiento a los hallazgos derivados de inspecciones no planeadas es responsabilidad conjunta del responsable del SG-SST, el Supervisor Técnico y los Jefes de Pista, en coordinación con las áreas implicadas. Esta gestión permite mantener el control de riesgos, prevenir incidentes y promover la mejora continua en los aspectos técnicos, operativos y de seguridad dentro del Centro de Diagnóstico Automotor de Nariño Ltda.

### 7.3 Valoración de los hallazgos

En la tabla No. 2, se establecen los criterios, para valorar los hallazgos, resultantes de las inspecciones, de esta manera se clasificarán y se dará prioridad de acuerdo con la potencialidad.

**Tabla No. 2. Criterios para valoración de hallazgos**

CRITERIO DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	POTENCIALIDAD	GRADO DE ACCIÓN CORRECTIVA
Crítica / Grave Condiciones o situaciones que pueden generar efectos graves en el desarrollo de las actividades institucionales, incluyendo daño a personas, equipos, procesos, clientes o imagen corporativa. Pueden representar riesgos inminentes.	El hallazgo está relacionado con una condición recurrente o con prácticas habituales que podrían derivar en situaciones críticas si no se corrigen.	Alta	Inmediata Corrección en el mismo momento en que se identifica el hallazgo, debido al alto potencial de impacto.
Moderada Situaciones que pueden afectar temporalmente la seguridad, la calidad del servicio, el desempeño del personal, o generar interrupciones operativas. Aunque no son críticas, requieren atención oportuna.	El hallazgo está relacionado con situaciones esporádicas o aisladas, pero que podrían convertirse en un problema recurrente.	Media	Pronta Corrección en un tiempo no mayor a 5 días hábiles desde su identificación.
Leve / Menor Condiciones que no representan riesgos graves ni afectan de forma significativa los procesos o a las personas, pero que incumplen estándares, generan molestias o disminuyen la eficiencia.	El hallazgo está relacionado con condiciones de bajo impacto o con situaciones poco frecuentes que podrían evitarse fácilmente.	Baja	Posterior Corrección en un tiempo no mayor a 15 días hábiles desde la identificación del hallazgo.

#### **7.4 Informe de Inspección:**

Las observaciones identificadas durante cada inspección deberán ser registradas de manera detallada en el formato PR6-RTM-FT2\_INFORME DE INSPECCIONES . Este informe incluirá los siguientes aspectos:

- Detalle de todos los hallazgos identificados.
- Áreas inspeccionadas.
- Descripción detallada y registro fotográfico de cada hallazgo encontrado.
- Descripción detallada y registro fotográfico de las acciones correctivas y cierre de los hallazgos.
- Definición de los recursos necesarios para la corrección de los hallazgos.
- Seguimiento a la implementación de las acciones correctivas y al cierre de los hallazgos.

#### **7.5 Seguimiento de las Acciones Correctivas:**

Las acciones correctivas derivadas de las inspecciones deben ejecutarse dentro del plazo establecido según el nivel de prioridad definido. Cada líder o responsable de área (administrativa, técnica, operativa o de apoyo) es responsable de implementar las soluciones asignadas y garantizar la mejora de las condiciones detectadas.

El seguimiento a la implementación de las acciones correctivas será realizado de forma periódica por los responsables directos de las áreas, en articulación con el responsable del SG-SST. Este seguimiento tiene como fin verificar que las acciones propuestas hayan solucionado efectivamente los hallazgos o no conformidades identificadas.

El responsable del SG-SST será quien verifique el cierre formal de las acciones correctivas y registre su cumplimiento en el formato PR6-RTM-FT2\_INFORME DE INSPECCIONES, asegurando la trazabilidad del proceso.

Los resultados consolidados de las inspecciones, los avances en la implementación de acciones correctivas y las situaciones recurrentes deben ser presentados y analizados en las reuniones periódicas del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST), así como en reuniones de coordinación con otras áreas, cuando las acciones involucren condiciones técnicas, locativas o administrativas.

La gestión efectiva del cierre de hallazgos es responsabilidad compartida de todos los actores involucrados en la operación del CDAN, y forma parte del compromiso institucional con la mejora continua, la seguridad, la calidad del servicio y el cumplimiento normativo.

#### **7.6 Frecuencia de Inspecciones:**

**Inspecciones periódicas (rutinarias):** Se realizarán de forma diaria, semanal, mensual o trimestral, según el tipo de inspección y el nivel de riesgo asociado a cada área o proceso. La periodicidad está establecida en el cronograma de inspecciones, y aplica a todas las



**CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO  
LTDA  
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES**

**Código:** PR-RTM-6

**Versión:** 02

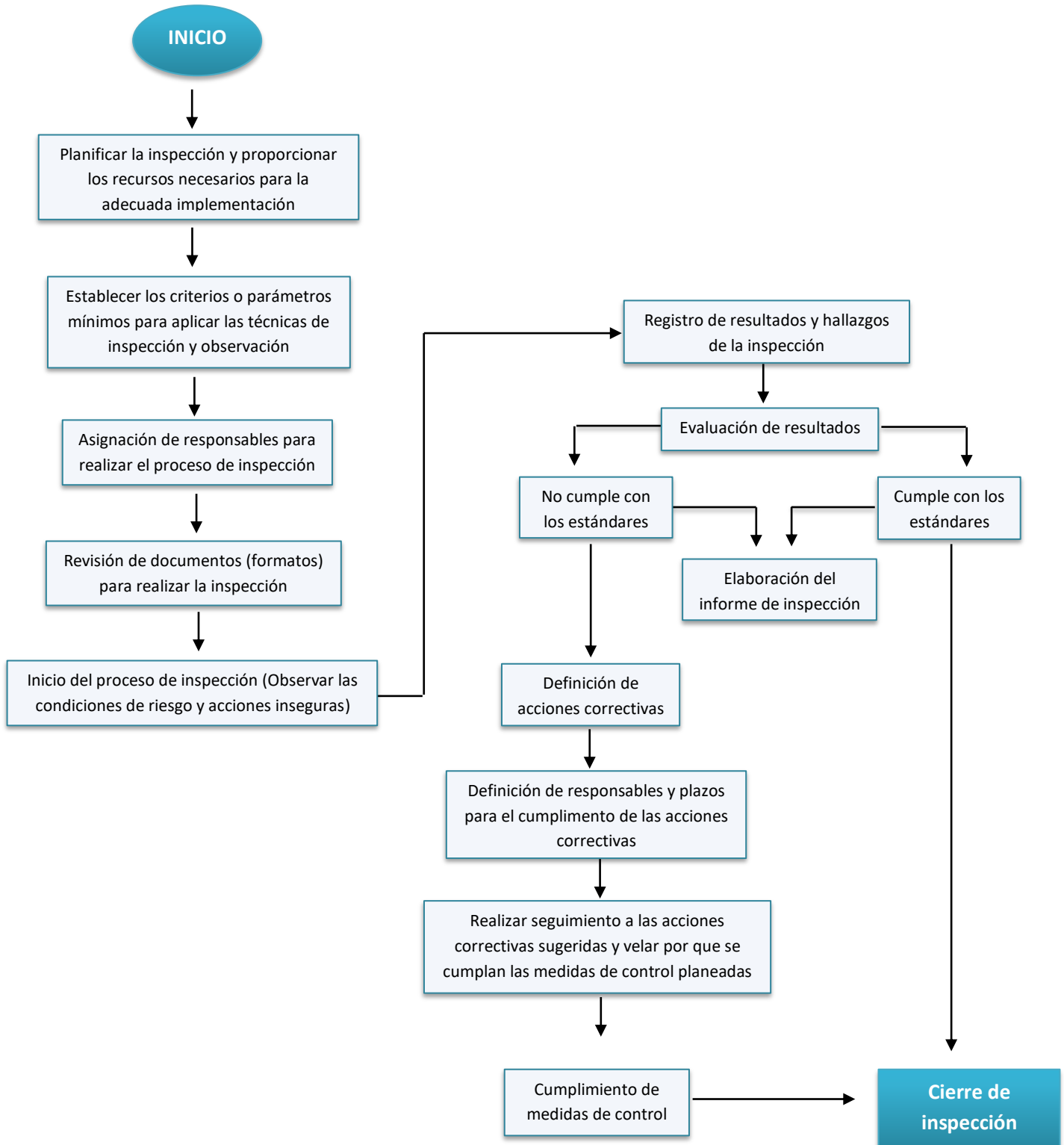
**Fecha:** 2025-07-16

**Página:** 11 de 14

áreas de trabajo. Estas inspecciones deben ser planificadas con antelación para asegurar una revisión sistemática, completa y ordenada de todas las zonas de la empresa.

**Inspecciones extraordinarias:** Ante la presencia de situaciones inusuales como accidentes, cambios en el proceso, o nuevos riesgos identificados.

## 8. FLUJOGRAMA INSPECCIONES



## 9. REVISIÓN Y MEJORAS

El procedimiento será revisado y mejorado cada vez que se presenten cambios normativos o modificaciones internas significativas.

## 10. FORMATOS

- PR6-RTM-FT1\_ CRONOGRAMA DE INSPECCIONES
- PR6-RTM-FT2\_ INFORME DE INSPECCIONES
- PR6-RTM-FT3\_ INSPECCIÓN DE EPP
- PR6-RTM-FT4\_ INSPECCIÓN DE EXTINTORES.
- PR6-RTM-FT5\_ INSPECCIÓN DE BOTIQUIN Y ELEMENTOS DE EMERGENCIAS
- PR6-RTM-FT6 INSPECCION DE HERRAMIENTAS
- PR6-RTM-FT7\_ LISTA DE CHEQUEO INSPECCIONES ELÉCTRICAS
- PR6-RTM-FT8\_ INSPECCIÓN DE ORDEN Y ASEO
- PR6-RTM-FT9\_ INSPECCIÓN LOCATIVA
- PR6-RTM-FT10\_ INSPECCIÓN DIARIA DE EQUIPOS

## 11. ANEXOS

N/A

## 12. ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS.

**Tabla 3.**

Elaboración y aprobación de documentos

<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>
Tatiana Andrea Ibarra Pazos	Paula Andrea Carvajal	Juan Carlos Cabrera E.
<b>Firma en Original</b>	<b>Firma en original</b>	<b>Firma en original</b>
Responsable del SG-SST	Control Interno	Gerente

### 13. REGISTRO CONTROL DE CAMBIOS

**Tabla 4.**

Registro de cambios

<b><i>Fecha:</i></b>	<b><i>Versión:</i></b>	<b><i>Descripción del cambio:</i></b>
2025-02-18	01	Creación del documento
2025-07-16	02	Modificación de codificación del documento.