

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA

Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica

**APLICACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS EN EL PROCESO
DE INSPECCIÓN VEHICULAR Y SU INCIDENCIA EN EL
DESEMPEÑO TÉCNICO DE LOS INSPECTORES
DE LOS CENTROS DE REVISIÓN TÉCNICA
VEHICULAR DE LA REGIÓN TACNA**

TESIS

Presentada por:

Bach. Helard Alexander Olave Colque

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO MECÁNICO

TACNA – PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA

Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica

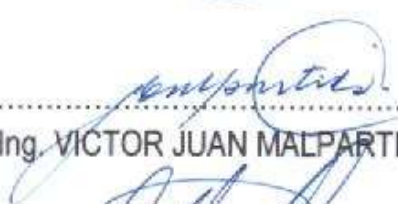
**APLICACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS EN EL PROCESO
DE INSPECCIÓN VEHICULAR Y SU INCIDENCIA EN
EL DESEMPEÑO TÉCNICO DE LOS INSPECTORES
DE LOS CENTROS DE REVISIÓN TÉCNICA
VEHICULAR DE LA REGIÓN TACNA**

Tesis sustentada por el Bachiller HELARD ALEXANDER OLAVE COLQUE,
aprobada el 03 de diciembre del 2018, el Jurado Calificador estuvo integrado por:

PRESIDENTE:


Msc. EDGARDO TEÓFILO VALDEZ CORTIJO

SECRETARIO:


Ing. VICTOR JUAN MALPARTIDA ARRIETA

VOCAL:


Ing. DANIEL CÁRDENAS GARCÍA

ASESOR:


Msc. CARLOS AURELIO GARVÁN GAMARRA

DEDICATORIA

A Dios por estar siempre conmigo en cada paso
que doy, por haber puesto en mí camino a personas
que me apoyaron en todo momento.

A mi señor padre Jose Zoilo Olave atencio y
mi hermano Saenz que desde el cielo me están apoyando.

A mi madre Nelly Florencia Colque Valdivia gracias
a ella que fue el motor en esta investigación.

A mis hermanos José y Miguel, hermanas Nelly y
Judith, cuñadas Elida y Liz por sus consejos para dar este
gran pasó en mi vida.

Helard Olave C.

AGRADECIMIENTO

A mi hermano José por apoyar pasó a paso
en esta investigación.

A los ingenieros e inspectores de los diferentes
centros de revision técnica vehicular que me
abrieron las puertas para realizar el trabajo
de investigación

A mi asesor Mg. Carlos Garván Gamarra
por sus conocimientos brindados.

A mi tía Rosabel por la asesoría brindada.

A toda mi familia y amigos por
brindarme apoyo en los momentos difíciles.

Helard Olave C.

CONTENIDO

DEDICATORIA	Pág. ii
AGRADECIMIENTO	iii
CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
RESUMEN	xx
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.	Descripción del problema	4
1.1.1.	Antecedentes del problema	4
1.1.2.	Problemática de la investigación	6
1.2.	Formulación del problema	8
1.2.1.	Problema general	8
1.2.2.	Problemas específicos	8
1.3.	Justificación	9
1.4.	Alcances y limitaciones	10
1.5.	Objetivos	10

1.5.1.	Objetivo general	10
1.5.2.	Objetivos específicos	11
1.6.	Hipótesis	12
1.6.1.	Hipótesis general	12
1.6.2.	Hipótesis específicas	12

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes del estudio	13
2.1.1.	Antecedentes internacionales	13
2.1.2.	Antecedentes nacionales	15
2.1.3.	Antecedentes locales	17
2.2.	Bases teóricas	19
2.2.1.	Normas técnicas del proceso de inspección técnica vehicular	19
2.2.1.1.	Definición de una norma	19
2.2.1.2.	Origen de la normativa para la inspección técnica vehicular	20
2.2.1.3.	Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares (025-2008-MTC)	22
2.2.1.4.	Normativa aplicable que complementan el proceso de inspección técnica vehicular	23
2.2.1.5.	Revisión técnica vehicular	33

2.2.1.5.1.	Clases de Inspecciones Técnicas Vehiculares según la normativa vigente	35
2.2.1.5.2.	Tipos de líneas de inspección técnica vehicular	39
2.2.1.6.	Equipamiento para la inspección técnica vehicular	40
2.2.1.6.1.	Regloscopio con luxómetro	41
2.2.1.6.2.	Medidor de alineación de ruedas al paso	43
2.2.1.6.3.	Frenómetro.	45
2.2.1.6.4.	Detector de holguras	48
2.2.1.6.5.	Banco de prueba de suspensión	49
2.2.1.6.6.	Analizador de gases	50
2.2.1.6.7.	Opacímetro	53
2.2.1.6.8.	Sonómetro	55
2.2.1.6.9.	Reflectómetro	56
2.2.1.6.10.	Torre de inflado de llantas	57
2.2.1.6.11.	Detector de profundidad de neumático	58
2.2.1.6.12.	Cámara fotográfica digital	58
2.2.1.6.13.	Fosa o zanja	59
2.2.1.7.	Proceso de inspección técnica vehicular	60
2.2.1.7.1.	Etapas del proceso de inspección técnica vehicular	61

2.2.1.7.1.1. Registro y verificación documentaria	61
2.2.1.7.1.2. Inspección visual	65
2.2.1.7.1.3. Inspección mecánica	72
2.2.1.7.1.3.1. Inspección del sistema de luces	73
2.2.1.7.1.3.2. Inspección sistema de humos contaminantes	76
2.2.1.7.1.3.3. Inspección del sistema de suspensión	83
2.2.1.7.1.3.4. Inspección alineación de ruedas	86
2.2.1.7.1.3.5. Inspección del sistema de frenos	89
2.2.1.7.1.3.6. Inspección en las placas de holguras	95
2.2.1.7.1.3.7. Inspección de emisiones sonoras	99
2.2.1.7.1.3.8. Inspección de reflectividad	101
2.2.1.8. Interpretación de resultados generales	102
2.2.1.8.1. Grado de observación	102
2.2.2. Desempeño técnico del inspector	104
2.2.2.1. Desempeño	104
2.2.2.2. Técnico	105
2.2.2.3. Factores que influyen en el desempeño técnico del inspector	105
2.2.2.4. Evaluación del desempeño	107

2.2.2.5. Inspector de revisiones técnicas vehiculares	108
2.3. Definición de términos	110

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de investigación	114
3.1.1. Tipo de investigación	114
3.1.2. Diseño de investigación	114
3.2. Población y muestra	114
3.3. Operacionalización de variables	116
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	117
3.5. Procesamiento y análisis de datos	117

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Presentación	119
4.2. Análisis de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular	119
4.3. Análisis estadístico	128
4.3.1. Planteamiento del análisis estadístico	128
4.3.2. Análisis e interpretación de resultados de la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular	131

4.3.3. Análisis e interpretación del resultados de la variable desempeño	
técnico de los inspectores	218
4.4. Verificación y contrastación de las hipótesis	244
4.4.1. Verificación de la hipótesis general	244
4.4.2.1. Verificación de la primera hipótesis específica	247
4.4.2.2. Verificación de la segunda hipótesis específica	251
4.4.2.3. Verificación de la tercera hipótesis específica	254
4.4.2.4. Verificación de la cuarta hipótesis específica	257

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características técnicas del frenómetro	45
Tabla 2 Características técnicas del banco de suspensión	49
Tabla 3 Características técnicas del analizador de gases	51
Tabla 4 Dimensiones mínimas de la fosa o la zanja	59
Tabla 5 Cantidad de personas encuestadas por empresa	115
Tabla 6 Operacionalización de variable	116
Tabla 7 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 025-2008-MTC	131
Tabla 8 Conocimiento del Decreto Supremo N° 025-2008-MTC	134
Tabla 9 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 047-2001-MTC	136
Tabla 10 Conocimiento del Decreto Supremo N° 047-2001-MTC	139
Tabla 11 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 058-2003-MTC	141
Tabla 12 Conocimiento del Decreto Supremo N° 058-2003-MTC	143
Tabla 13 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 005-2004-IN	145
Tabla 14 Conocimiento del Decreto Supremo N° 005-2004-IN	148
Tabla 15 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 055-2010-MTC	150

Tabla 16 Conocimiento del Decreto Supremo N° 055-2010-MTC	152
Tabla 17 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 016-2009-MTC	154
Tabla 18 Conocimiento del Decreto Supremo N° 016-2009-MTC	156
Tabla 19 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 017-2008-MTC	158
Tabla 20 Conocimiento del Decreto Supremo N° 017-2008-MTC	160
Tabla 21 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según DECRETO SUPREMO N° 017-2009-MTC	162
Tabla 22 Conocimiento del Decreto Supremo N° 017-2009-MTC	165
Tabla 23 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según DIRECTIVA N° 002-2006-MTC/15	167
Tabla 24 Conocimiento de la Directiva N° 002-2006-MTC/15	169
Tabla 25 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según DIRECTIVA N° 006-2007-MTC/15	171
Tabla 26 Conocimiento de la directiva N° 006-2007-MTC/15	173
Tabla 27 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Directiva N° 008-2008-MTC/20	175
Tabla 28 Conocimiento de la Directiva N° 008-2008-MTC/20	178
Tabla 29 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15	180

Tabla 30 Conocimiento de la Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15	182
Tabla 31 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 021-2008-MTC	184
Tabla 32 Conocimiento del decreto supremo N°021-2008-MTC	186
Tabla 33 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Ordenanza Municipal N° 0011-16	188
Tabla 34 Conocimiento de la Ordenanza Municipal N° 0011-16	191
Tabla 35 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Ordenanza Municipal N° 030-06	193
Tabla 36 Conocimiento de la Ordenanza Municipal N° 030-06	196
Tabla 37 Conocimiento de las normativas aplicables al proceso de inspección técnica vehicular de los inspectores	198
Tabla 38 La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según la verificación de las características técnicas del vehículo	200
Tabla 39 Conocimiento de la verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa	204
Tabla 40 Calificación según la tabla de defectos	206
Tabla 41 Conocimiento de la calificación según la tabla de defectos de acuerdo a los inspectores	210
Tabla 42 Manual de revisiones técnicas vehiculares	212

Tabla 43 Conocimiento del manual de revisiones técnicas vehiculares de acuerdo a los inspectores	216
Tabla 44 El desempeño técnico de los inspectores en el proceso de inspección técnica vehicular según normativa	218
Tabla 45 Eficiencia del desempeño técnico de los inspectores en relación al proceso de inspección técnica vehicular según normativa	222
Tabla 46 El desempeño técnico de los inspectores en la Inspección Técnica del vehículo según manual de revisiones técnicas vehiculares	224
Tabla 47 Desempeño técnico de los inspectores según manual de revisiones técnicas vehiculares	227
Tabla 48 El desempeño técnico de los inspectores según la manipulación de equipos	229
Tabla 49 Desempeño técnico de los inspectores en relación a la manipulación de equipos	232
Tabla 50 El desempeño técnico de los inspectores según la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio	234
Tabla 51 Desempeño técnico de los inspectores según la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio	237
Tabla 52 El desempeño técnico de los inspectores de acuerdo a la interpretación de la observación según tabla de defectos	239

Tabla 53 Desempeño técnico de los inspectores en relación a la interpretación de la observación según tabla de defectos	242
Tabla 54 Correlación entre la Aplicación de las Normas Técnicas en el Proceso de Inspección Vehicular y el Desempeño Técnico de los Inspectores	245
Tabla 55 Resultados de la prueba (Chi-Cuadrado X ²)	248
Tabla 56 Tabla de contingencia entre el grado de conocimiento de las normas aplicables en el proceso de inspección vehicular y el desempeño técnico de los inspectores	249
Tabla 57 Correlación entre la verificación de las características técnicas del vehículo según las normativas y el desempeño técnico de los inspectores	252
Tabla 58 Correlación entre la calificación según la tabla de defectos y el desempeño técnico de los inspectores	255
Tabla 59 Correlación entre la aplicación del manual de revisiones técnicas vehiculares y el desempeño técnico de los inspectores	258

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Regloscopio y prueba de Alineación de Luces	42
Figura 2. Partes Principales de un Regloscopio	43
Figura 3. Alineador al paso	44
Figura 4. Banco de Frenado de rodillos	46
Figura 5. Esquema del frenómetro	48
Figura 6. Placa de holguras	49
Figura 7. Banco de suspensión	50
Figura 8. Analizador de Gases	51
Figura 9. Opacímetro	55
Figura 10. Sonómetro	56
Figura 11. Reflectómetro	57
Figura 12. Torre de inflado de llantas con manómetro.	57
Figura 13. Detector de profundidad de neumático	58
Figura 14. Cámara fotográfica digital	58
Figura 15. Etapas del proceso de Inspección técnica vehicular	60
Figura 16. Características de inspección de la tarjeta del vehículo automotriz	62
Figura 17. Sistema de señalización y advertencia de un vehículo	72
Figura 18. Sistema de iluminación esquemático de un vehículo	74
Figura 19. Posición correcta del vehículo previo a la inspección	74
Figura 20. Pantalla de operación del luxómetro	75

Figura 21. Resultados de la medición del luxómetro y regloscopio	76
Figura 22. Procedimiento de medición del analizador de gases	79
Figura 23. Resultados del analizador de gases	80
Figura 24. Procedimiento de medición con el opacímetro	82
Figura 25. Resultados del Opacímetro	82
Figura 26. Sistema de suspensión esquemático de un vehículo	83
Figura 27. Procedimiento de medición del banco de suspensión	85
Figura 28. Resultado de la prueba del banco de suspensión	86
Figura 29. Vehículo sobre Alineador al Paso	87
Figura 30. Procedimiento de medición en el medidor de alineación de ruedas al paso	88
Figura 31. Resultados de la prueba alineador al paso	89
Figura 32. Determinación de la fuerza de frenado FBr por medición del momento de reacción MR	91
Figura 33. Procedimiento de medición del frenómetro	93
Figura 34. Resultados del frenómetro	95
Figura 35. Detector de holguras	96
Figura 36. Partes del vehículo automotriz	96
Figura 37. Sistema de dirección esquemático de un vehículo	98
Figura 38. Funcionamiento del sonómetro	99
Figura 39. Resultados del sonómetro	101

Figura 40. Procedimiento de medición del reflectómetro	101
Figura 41. Formato para la interpretación de resultados	102
Figura 42. Inspección técnica con equipos según el manual de inspecciones técnicas vehiculares	120
Figura 43. Requisito para servicio de taxi	121
Figura 44. Requisitos para auto colectivo	122
Figura 45. Requisitos para servicio escolar	123
Figura 46. Códigos de observación para vehículos que usan gas como carburante	124
Figura 47. Códigos de observación de Angulo de giro	124
Figura 48. Equipamiento del centro de revisión técnica vehicular	125
Figura 49. Tipos de placas para los diferentes servicios	126
Figura 50. Códigos de observación de placa única nacional de rodaje	126
Figura 51. Laminas retroreflectivas	127
Figura 52. Esquemas de ubicación las láminas retroreflectivas	128
Figura 53. Conocimiento del Decreto Supremo N° 025-2008-MTC	134
Figura 54. Decreto Supremo N° 047-2001-MTC	139
Figura 55. Decreto Supremo N° 058-2003-MTC	143
Figura 56. Decreto Supremo N° 005-2004-IN	148
Figura 57. Conocimiento del Decreto Supremo N° 055-2010-MTC	152
Figura 58. Decreto Supremo N° 016-2009-MTC	156

Figura 59. Decreto Supremo N° 017-2008-MTC	160
Figura 60. Conocimiento del Decreto Supremo N° 017-2009-MTC	165
Figura 61. Conocimiento de la Directiva N° 002-2006-MTC/15	169
Figura 62. Conocimiento de la Directiva N° 006-2007-MTC/15	173
Figura 63. Conocimiento de la Directiva N° 008-2008-MTC/20	178
Figura 64. Conocimiento de la Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15	182
Figura 65. Decreto supremo N° 021-2008-MTC	186
Figura 66. Conocimiento de la Ordenanza Municipal N° 0011-16	191
Figura 67. Conocimiento de la Ordenanza Municipal N° 030-06	196
Figura 68. Conocimiento de las normativas aplicables al proceso de inspección técnica vehicular	198
Figura 69. Verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa	204
Figura 70. Conocimiento para la calificación según la tabla de defectos	210
Figura 71. Conocimiento del manual de revisiones técnicas vehiculares	216
Figura 72. Desempeño técnico de los inspectores en relación al proceso de inspección técnica vehicular según normativa	222
Figura 73. Desempeño técnico de los inspectores en relación Inspección Técnica del vehículo según manual de revisiones Técnicas vehiculares	227

Figura 74. Desempeño técnico de los inspectores en relación a la manipulación de equipos	232
Figura 75. Desempeño técnico de los inspectores en relación a la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio	237
Figura 76. Desempeño técnico de los inspectores, con respecto a la Interpretación de la observación según tabla de defectos	242
Figura 77. Diagrama de dispersión de la Aplicación de las Normas Técnicas en el proceso de Inspección Vehicular y Desempeño Técnico de los Inspectores	246
Figura 78. Tabla de contingencia entre grado de conocimiento de las normas aplicables en el proceso de inspección vehicular y el desempeño técnico de los inspectores	250
Figura 79. Diagrama de dispersión, de Verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa y el Desempeño Técnico de los Inspectores	253
Figura 80. Diagrama de dispersión de la Calificación según la tabla de defectos y el Desempeño Técnico de los Inspectores	256
Figura 81. Diagrama de dispersión, de la Aplicación del Manual de Revisiones Técnicas Vehiculares y el Desempeño Técnico de los Inspectores	259

RESUMEN

La tesis titulada “Aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular y su incidencia en el desempeño técnico de los inspectores de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna”, se llevó a cabo con el objetivo de determinar la incidencia de la aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

Para esto primero se determinó la población, para lo cual en la región de Tacna solo se encuentra cuatro centros de revisión técnica vehicular de acuerdo al Ministerio Transporte y Comunicaciones.

Por ello se adoptó un tipo de investigación básica y de diseño descriptivo (no-experimental). Se determinó la relación entre las dos variables. Para tal propósito se consideró la información obtenida a través de la aplicación de cuestionarios. Se trabajó con la población total de 21 inspectores de los diferentes centros de revisiones técnica vehicular de la región Tacna.

Los datos obtenidos se presentaron mediante tablas y figuras. Una vez finalizada la fase de análisis e interpretación de los resultados, se determinó que la aplicación de normas técnicas en el proceso de inspección vehicular incide en el desempeño técnico de los inspectores de los centros de revisiones técnicas vehiculares de la región de Tacna 2018.

Palabras clave: Aplicación de normas técnicas, proceso de inspección técnica vehicular, inspectores, desempeño técnico.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se realizó en los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, que son los lugares donde se lleva a cabo el proceso de inspección técnica de los vehículos automotrices de acuerdo a la normativa vigente.

La cualidad principal de los centros de revisión técnica vehicular, es certificar el buen funcionamiento y mantenimiento de los vehículos. También el cumplimiento de las condiciones y requisitos técnicos establecidos en la normativa, donde no se está cumpliendo adecuadamente.

Para analizar esta problemática, es necesario de mencionar sus causas. Una de ellas es la aplicación de normas técnicas en proceso de inspección vehicular. Esto se lleva a cabo por los inspectores de los centros de revisión técnica vehicular, quienes son los encargados de interpretar las normas técnicas y aplicarlo en la inspección documentaria, visual y mecánica del vehículo automotriz y calificar las observaciones de acuerdo a la tabla de defectos.

Por tanto, el presente trabajo de investigación se realizó con el interés de saber cómo la aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular incide en el desempeño técnico de los inspectores en los Centros de

Revisión Técnica Vehicular en la región Tacna. Esto nos permitirá medir el conocimiento de la normativa vigente en los inspectores y como lo están aplicando.

Para el marco metodológico, se adoptó un tipo de investigación básica y de diseño descriptivo (no-experimental). La investigación se realizó con dos tipos de cuestionarios. Uno se realizó con preguntas orientadas a la aplicación de normas técnicas en el proceso de inspección vehicular que se aplicó a los inspectores verificadores; y, el segundo se realizó con preguntas orientadas al desempeño técnico que se aplicó a los inspectores supervisores, esto nos permitió conocer cómo se desempeña técnicamente el inspector verificador. El trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la incidencia de la aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

El primer capítulo, trata de la descripción de la problemática que se generan en los centros de revisiones técnicas vehiculares y el enfoque en la investigación.

El segundo capítulo, nos explica las bases teóricas de la investigación, como se lleva a cabo el proceso de inspección vehicular, funciones de los inspectores y su perfil.

En el tercer capítulo, se detalla la parte metodológica, como se llevó la investigación, instrumentos y la población con la que se llevó a cabo la investigación.

En el cuarto capítulo, nos habla de los resultados obtenidos en la investigación donde se detalla la contrastación de hipótesis; finalmente se llega a establecer las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas utilizadas en el desarrollo del trabajo de investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

1.1.1. Antecedentes del problema

En épocas pasadas había una liberalización y desregulación del transporte en el Perú por motivo que se aprobaron los siguientes decretos:

Decreto Legislativo 640: Libertad de rutas y permisos de operación en el transporte interprovincial de pasajeros.

Este decreto género que se abriera los servicios para el transporte interprovincial de pasajeros en las diferentes regiones del Perú.

Decreto Legislativo 651: Libre acceso a las rutas del servicio de transporte urbano e interurbano de pasajeros.

Este decreto permitió que hubiera un libre acceso a las rutas del servicio de transporte urbano e interurbano de pasajero, sin que hubiera un control de inspección técnica o que el vehículo que va prestar el servicio cumpla con los requisitos técnicos.

Decretos Legislativos 842 y 843: Restablecen importación de vehículos usados, creando los CETICOS Y ZOFRATACNA.

Este decreto permitió, que ingresen al Perú una fuerte cantidad de vehículos con fallas mecánicas porque eran usados o semi-nuevos que habían sufrido un accidente. También cuando eran importados, como por ejemplo de Japón venían con el sistema de dirección a lado derecho y el vehículo debía pasar por un taller para cambiar todo el sistema de dirección al lado izquierdo donde en ocasiones no lo hacían correctamente.

Decreto Supremo N° 015-94-MTC: Reducción de exigencias para licencia de conducir.

Con este decreto se facilitó la obtención de licencias de conducir. En el Perú todos podían ser conductores sin tener conocimientos básicos de los vehículos automotrices y el Reglamento Nacional de Tránsito,

Los cuatro decretos mencionados, llevaron a la falta de control del transporte en el Perú, ya que existía un fuerte crecimiento en el parque automotriz, sin pasar por una previa inspección técnica vehicular. Trajo consecuencias como accidentes automovilísticos por falla mecánica, contaminación ambiental e irregularidades en la parte documentaria. El transporte urbano, no brindaba seguridad y comodidad a las personas de las diferentes regiones.

1.1.2. Problemática de la investigación

Una de las causas más frecuentes de mortalidad en el mundo, corresponde a aquellas derivadas de accidentes de tránsito. Se estima que al año, al menos 1,25 millones de personas lo padecen. De acuerdo al Informe sobre la situación mundial de la seguridad del año 2015, presentado por la OMS, en 60 países han mejorado considerablemente sus condiciones respecto a este problema, pero otros 79 han empeorado, hecho que pone en alarma la necesidad de tomar medidas de seguridad que disminuyan estos índices. (Hidalgo, 2015)

En el caso del Perú, se ubica en el top 10 de países con mayor número de accidentes de tránsito, lo que pone en alerta la necesidad urgente de mejorar las medidas para garantizar la seguridad de las personas. (Trome, 2017)

Una de las medidas de seguridad, que puede prevenir y/o reducir la mortalidad y los accidentes de tránsito, corresponde a La Revisión Técnica Vehicular, la cual es necesaria, dado que garantiza el buen estado del vehículo que permite realizar transporte de personas y mercancías. Esta medida es obligatoria desde el 2008 para todos los vehículos, con una frecuencia de 12 meses para autos particulares y de seis meses para los de transporte público; así mismo, se requiere la revisión de documentos del vehículo, inspección visual y mecánica, además del funcionamiento de las luces, estado de la dirección, suspensión, frenos, emisión de gases contaminantes y otros que brinden la garantía. (RPP Noticias, 2015)

Lamentablemente, en muchos lugares de nuestro país, algunos centros autorizados para emitir los certificados, no brindan un servicio profesional para el diagnóstico de fallas mecánicas, y en algunos casos, incluso, estos mismos centros cometen actos ilícitos al aceptar recompensas monetarias para brindar el visto bueno a una revisión desaprobada. (El Comercio, 2016)

Por citar un ejemplo, en la ciudad de Huancayo, un reporte periodístico permitió revelar que algunas plantas de inspección técnica vehicular, otorgan certificados técnicos a pesar que los vehículos presentan serias deficiencias, lo cual expone a los usuarios a múltiples accidentes. (RPP Noticias, 2013)

Este hecho refleja malas prácticas en la aplicación de la norma que regula las revisiones técnicas vehiculares y, por ende, denota un pésimo desempeño técnico de muchos inspectores que no realizan una revisión adecuada, atentando de este modo contra la seguridad de las personas.

En el caso de la región Tacna, los Centros de Inspección Técnica Vehicular también han sido objeto de observaciones, sobre todo por parte de la SUTRAN, donde se encontró algunos, con incumplimiento en solicitar la documentación completa a usuarios, así como no verificaron las condiciones exigidas por el Reglamento Nacional de Administración de Transporte. Así mismo, se observó que los inspectores no realizaron la filmación exigida durante el proceso de inspección.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo incide la aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región Tacna?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿En qué medida el grado de conocimiento de las normas en el proceso de inspección vehicular, incide en el desempeño técnico de los inspectores de los centros de revisión técnica vehicular de la Región Tacna?
- ¿Cómo incide la verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región Tacna?
- ¿Cómo incide la verificación de la calificación según la tabla de defectos en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región Tacna?
- ¿Cómo incide la aplicación del manual de revisiones técnicas vehiculares en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región Tacna?

1.3. Justificación

La investigación se justifica debido a:

- a) Justificación teórica: Debido a que gracias a la investigación se generarán aportes a las teorías para el mejoramiento de la normativa que se aplica en el proceso de inspección técnica vehicular, de acuerdo a las necesidades que se requiere para un eficiente desempeño técnico del inspector.
- b) Justificación metodológica: Dado que el estudio, requiere de la aplicación de metodologías de investigación a través de la puesta en práctica de instrumentos de recolección de datos, a nivel secundario y primario, para lograr resolver el problema de investigación y así contrastar la hipótesis formulada.
- c) Justificación técnica: La investigación presenta las irregularidades que están en las normativas técnicas para el proceso de inspección vehicular, así mismo la falta de procedimientos de medición con los equipos para la inspección mecánica.
- d) Justificación social: Esta investigación representa un documento de vital importancia para el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, porque permite que puedan conocer, con certeza, el desempeño técnico de los inspectores en el cumplimiento de las normas técnicas a fin de garantizar la seguridad de los usuarios y disminuir los índices de accidentes por falla mecánica.

1.4. Alcances y limitaciones

La investigación enfrentó las siguientes limitaciones, que en cierta medida, pueden afectar el desarrollo normal de la investigación:

- Debido a cuestiones de índole laboral, la dedicación para elaborar la investigación fue a tiempo parcial.
- Barreras burocráticas para lograr la autorización de la aplicación de los instrumentos de investigación.
- Los trabajadores de los Centros de Inspecciones Técnicas Vehiculares mostraron resistencia para contribuir a contestar los instrumentos de investigación.
- Financiamiento limitado.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la incidencia de la aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

1.5.2. Objetivos específicos

- Analizar la incidencia del grado de conocimiento de las normas en el proceso de inspección vehicular en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.
- Medir la incidencia de la verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.
- Evaluar la incidencia de la calificación según la tabla de defectos en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.
- Determinar la incidencia de la aplicación del manual de revisiones técnicas vehiculares en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

La aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

1.6.2. Hipótesis específicas

- El grado de conocimiento de las normas en el proceso de inspección vehicular, incide favorablemente al desempeño técnico de los inspectores en los centros de revisión técnica vehicular de la Región de Tacna.
- La verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.
- La calificación según la tabla de defectos incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.
- La aplicación del manual de revisiones técnicas vehiculares incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes internacionales

- Barragán, Navas, & Hernández, (2005) presenta la tesis titulada “Propuesta para el mejoramiento de la normatividad de control de ruido automotor a nivel urbano existente en Colombia aplicado al distrito capital” para optar por el grado de Ingeniero de Sonido de la Universidad de San Buenaventura.

El objetivo de la investigación fue elaborar una propuesta para el mejoramiento de la normatividad del control de ruido automotor de vehículos livianos y medianos a nivel urbano, aplicada en Colombia - Distrito Capital.

La metodología implementada es de carácter empírico-analítico, para la recolección de datos se usó dos métodos; el primero está basado en la recolección de datos por medio de un instrumento de medición (sonómetro integrador clase 1 RION NA) y el segundo es una encuesta subjetiva que se realizó a la población que se vio afectada por el problema de ruido automotor.

El tesista concluye que de los resultados de las mediciones de automóviles frente a los valores máximos permitidos por la Resolución 8321/83 y la Norma de la Directiva Europea 92/97/CEE, se puede observar que los niveles obtenidos en dichas mediciones, están dentro del rango permitido por la norma nacional, pero están por debajo de los permitidos por la directiva europea. Esto muestra la necesidad de una reevaluación y actualización de la normativa colombiana en cuanto a la contaminación acústica vehicular, con valores, conceptos y niveles vigentes para así combatir eficientemente la problemática que el ruido vehicular causa actualmente a la comunidad.

- Barahona & Sotomayor (2015) presenta la tesis titulada “Validación técnica de las operaciones cumplidas en los centros de revisión técnica vehicular de Cuenca” para optar el grado de Ingeniero en Mecánica Automotriz del Universidad del Azuay.

El objetivo de la investigación fue determinar las posibles falencias en los procesos y operaciones de la revisión actual, para establecer los puntos necesarios de cambio, rectificación y mejora de los mismos.

El tesista de acuerdo a su investigación llega a las siguientes conclusiones:

- Cumplimiento de la NTE INEN 2349. Como se expuso en el capítulo 4, la norma INEN 2349, que determina las operaciones y equipos utilizados en la revisión técnica vehicular, no se la cumple en su totalidad, en ambos casos.

- Propuesta para agilizar los procesos de revisión. En base a la observación de campo realizada se pudo determinar puntos clave de mejora, los cuales fueron detallados en el capítulo 4.

2.1.2. Antecedentes nacionales

- Paredes (2014) presenta la tesis titulada “Descripción, Análisis Y Propuesta de Mejora en un Centro De Inspección Técnica Vehicular en la Ciudad de Juliaca” para optar el grado en Ingeniero Industrial de la Universidad Católica de Santa María.

El objetivo de la investigación fue describir, analizar y proponer un plan de mejora integral en todas las estaciones operativas y administrativas del servicio de inspección técnica vehicular, como también plantear una distribución de planta acorde con las demandas futuras.

El tipo de investigación fue de estudios descriptivo, correlacional y explicativo. El diseño fue no experimental.

El tesista concluye con lo siguiente: describiendo el proceso de la inspección técnica vehicular, las políticas de funcionamiento en la empresa, las funciones de su personal, su organización, identificó a sus competidores delimitando a cada uno con la cuota de mercado que posee actualmente. Donde realizó una propuesta de mejora, en la estación de ingreso de datos se planteó el pre-ingreso de datos mediante la página web, reduciéndose su

tiempo en 10 % en conjunto con otras propuestas. En la estación de holguras, se planteó el uso de un formato check list agilizando el recojo de la información que redujo en 29 % su tiempo de operación en conjunto con otras propuestas. En las demás estaciones, también se consiguieron mejoras gracias al plan de mantenimiento, el programa de capacitación, la redistribución del trabajo y la implementación de 5's; En la estación de Certificación se redujo 6 % su tiempo de operación, en la estación de gases 15 %, en la estación de luces 14 %, en la estación de Frenómetro 9 % y en la estación de Suspensión 8 %.

- Rojas (2016) presenta la tesis titulada “Relación entre conflicto y desempeño laboral en ata-irh sac, Chiclayo” para optar el grado de Licenciado en Administración de la Universidad Señor de Sipán.

El objetivo de la investigación fue determinar si existe relación entre conflicto laboral y el desempeño de los colaboradores de la empresa Agrupación Técnica Automotriz IRH SAC, Chiclayo.

El tipo de investigación fue de tipo descriptivo-correlacional y el diseño no experimental y transversal.

El tesista concluye en identificar el desempeño laboral en la empresa Ata-Irh SAC, se logra percibir un bajo desempeño, uno de los factores que lo produce es la falta de capacitación y motivación, en los colaboradores.

Los conflictos laborales funcionales y disfuncionales que se presentan en la empresa Ata-Irh SAC, conllevan a bajar la calidad de los servicios puesto que no se cumplen los objetivos y metas al no existir una visión clara de la empresa y que los superiores no tienen en cuenta las sugerencias de los colaboradores, por lo tanto el conflicto laboral conlleva al bajo desempeño laboral, generando deficiencia en las tareas asignadas, desmotivación, falta de comunicación entre directivos, supervisores y empleados.

2.1.3. Antecedentes locales

- Reyes (2015) presenta la tesis titulada “Incidencia de la Ley 27336 en la eficiencia de la aplicación de las sanciones administrativas a las empresas operadoras de telecomunicaciones en la oficina desconcentrada del Osiptel de Moquegua 2012-2014” para optar el grado de Maestría en Derecho con Mención en Derecho Constitucional de la Universidad Privada de Tacna.

El objetivo de la investigación fue determinar la incidencia de la aplicación de la Ley 27336 en la eficiencia de la aplicación de las sanciones administrativas a las Empresas Operadoras de Telecomunicaciones en la Oficina desconcentrada del Osiptel de Moquegua 2012-2014.

La metodología implementada posee un nivel aplicativo de diseño no experimental (descriptivo).

El tesista concluye que la Ley 27336, incide significativamente en la eficiencia de la aplicación de las sanciones administrativas a las Empresas Operadoras de Telecomunicaciones en la Oficina desconcentrada del Osiptel de Moquegua 2012 - 2014. Las deficiencias presentadas en la Ley 27336, no permite aplicar las sanciones administrativas con la eficiencia requerida en la Oficina desconcentrada del Osiptel de Moquegua.

- Ramos (2009) presenta el examen profesional titulado “Inspecciones Técnicas Vehiculares (Verificación Físico-Mecánica & Análisis de Gases)” para optar el grado de Ingeniero Mecánico de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

El objetivo del trabajo de investigación, es explicar los procedimientos más recientes de Inspección Técnica en automóviles, aplicados en las Líneas de Inspección tipo Liviano, así como la descripción y el funcionamiento de los equipos que lo componen, siendo de mucha importancia la teoría que contiene en cuatro aspectos especialmente evaluados como la emisión de gases contaminantes, los frenos, la suspensión y la dirección que permita entender a cabalidad del tema desarrollado.

El trabajo de investigación tiene sus siguientes conclusiones:

- Al aplicarse un Programa de Inspecciones Técnica Vehicular, podrá esperarse una disminución de los accidentes vehiculares, ya que permitirá un mantenimiento adecuado de las unidades vehiculares, además se puede

dar un ahorro al evitar reparaciones mayores vehiculares, pero lo más importante, salvará vidas humanas.

- La contaminación ambiental, es una de las mayores preocupaciones en la actualidad por las emisiones de gases tóxicos no deseados, ya que causa el deterioro en la salud de las personas y en el medio ambiente, todo lo que influye en la calidad de vida de una comunidad. Pero la experiencia internacional demuestra que existen opciones e instrumentos como el aplicar un buen plan de control de emisiones pueden ayudar a reducir la contaminación de las fuentes más importantes de contaminación.
- La eficiencia de los programas de Inspección Técnica Vehicular depende, además de las condiciones operativas del programa, de un estricto seguimiento de las actividades que ocurren en los centros de Inspección Técnica Vehicular por parte de la autoridad del gobierno.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Normas técnicas del proceso de inspección técnica vehicular

2.2.1.1. Definición de una norma:

Según la web site AENOR (2016) de España, define que una norma es un documento técnico de aplicación voluntaria, fruto del consenso, basado en los resultados de la experiencia y del desarrollo tecnológico y aprobado por un organismo de normalización reconocido.

Por definición, según la norma IRAM 50-1:1992 basada en la Guía ISO/IEC 2:1991 una norma es: "Un documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido que establece, para usos comunes y repetidos, reglas, criterios o características para las actividades o sus resultados, que procura la obtención de un nivel óptimo de ordenamiento en un contexto determinado".

Las normas técnicas del proceso de inspección vehicular, son documentos establecidos por acuerdo de las partes interesadas en un determinado tema y aprobados por un organismo reconocido que, en el caso del Perú, es el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

2.2.1.2. Origen de la normativa para la inspección técnica vehicular

El Ministerio Transporte y Comunicaciones para contrarrestar los problemas que generaban el crecimiento de los vehículos automotrices, optó por implementar normativas técnicas para los vehículos automotrices.

En la Casa de Gobierno, en Lima, a los cinco días del mes de octubre de mil novecientos noventa y nueve, se promulga la LEY N° 27181 “Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre” bajo el mandato del Presidente Constitucional de la República del Perú el Ing. Alberto Fujimori Fujimori.

Esta LEY establece artículos referentes a Reglamento Nacional de Tránsito, Reglamento Nacional de Vehículos y Reglamento Nacional de Administración de Transporte, según su artículo 23°.

La Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, señala que los reglamentos nacionales necesarios para su implementación, serán aprobados por Decreto Supremo, refrendado por el Ministro de Transportes y Comunicaciones que rigen en todo el territorio nacional de la República.

De ahí nace el primer Reglamento Nacional de Vehículos mediante el Decreto Supremo N° 034-2001-MTC que, después de ser evaluado, se determinó la necesidad de derogarlo a fin de establecer medidas que permitan la adecuada implementación de las políticas de transporte planteadas.

El 12 de octubre del 2003 se aprueba el Decreto Supremo N° 058-2003-MTC y de acuerdo a su artículo N° 2 establece “Derogar a partir de la vigencia del Reglamento Nacional de Vehículos, el Decreto Supremo N° 034-2001-MTC” así como sus normas complementarias y modificatorias, y todas aquellas disposiciones que se opongan a lo dispuesto por el presente Decreto Supremo.

Este Decreto Supremo está compuesto con 143 artículos, clasificados en dos secciones:

- Disposiciones Generales
- Vehículos de Transporte Terrestre

La sección de vehículos de transporte terrestre, se divide en ocho títulos, donde la primera normativa de revisiones técnicas vehiculares aparece en el título número VII del presente reglamento.

Siguiendo los problemas en el Perú, por la falta de implementación en la normativa de inspección técnica vehicular, nace la Ley N° 29237 el 26 de mayo del 2008 que crea el “Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares”, siendo Presidente del Congreso de la Republica Luis Gonzales Posada Eyzaguirre.

Bajo la ley N° 29237 se crea el reglamento nacional de inspecciones técnicas vehiculares con el Decreto Supremo 025-2008-MTC que es publicado el 24 agosto del 2008, derogando el TITULO VII “Revisiones técnicas vehiculares” del reglamento nacional de vehículos D.S. 058-2003-mtc.

2.2.1.3. Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares (025-2008-MTC)

De acuerdo al Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2008), el presente reglamento tiene como objetivo garantizar la seguridad del transporte y tránsito terrestre, y las condiciones ambientales saludables. Está conformado por setenta y cuatro (74) artículos distribuidos en un título preliminar, cuatro (4) títulos; ocho (8) disposiciones complementarias finales; seis (6) disposiciones complementarias transitorias; una (1) disposición complementaria derogatoria; y un (1) Anexo; el mismo que forma parte integrante del presente Decreto Supremo.

El presente reglamento regula los siguientes aspectos:

- a) El procedimiento general de implementación del Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares
- b) El procedimiento, requisitos y condiciones de operación que deben cumplir las personas naturales o jurídicas, para ser autorizadas como Centros de Inspección Técnica Vehicular- CITV.
- c) El procedimiento, a través del cual los Centros de Inspección Técnica Vehicular - CITV autorizados efectuarán la Inspección Técnica Vehicular y, de ser el caso, emitirán los Certificados de Inspección Técnica Vehicular.
- d) El procedimiento de selección y contratación de las Entidades Supervisoras de los Centros de Inspección Técnica Vehicular - CITV.

2.2.1.4. Normativa aplicable que complementan el proceso de inspección técnica vehicular

Las inspecciones técnicas vehiculares, requieren un complemento con diferentes normas técnicas, donde encontramos los límites de emisión máximos permisibles, el protocolo de medición y las características de los equipos con que se aplica el protocolo de prueba y las características técnicas adicionales de los vehículos que cumplen un servicio.

A continuación, vamos detallar las diferentes normativas que se aplican en el proceso de inspección técnica vehicular.

- **Decreto Supremo N° 047-2001-MTC.**

Establece en el ámbito nacional, los valores de los Límites Máximos Permisibles (LMPs) de emisiones contaminantes para vehículos automotores en circulación, vehículos automotores nuevos a ser importados o ensamblados en el país, y vehículos automotores usados a ser importados. También especifica los equipos para verificar los límites Máximos Permisibles (LMPs), su funcionamiento y características que deben cumplir.

- **Decreto Supremo N° 058-2003-MTC.**

Es el reglamento nacional de vehículos que tiene como objetivos lo siguiente:

- Establecer los requisitos y características técnicas que deben cumplir los vehículos para que ingresen, se registren, transiten, operen y se retiren del Sistema Nacional de Transporte Terrestre.
- Los requisitos y características técnicas establecidas en el presente Reglamento están orientadas a la protección y la seguridad de las personas, los usuarios del transporte y del tránsito terrestre, así como a la protección del medio ambiente y el resguardo de la infraestructura vial.

- **Decreto Supremo N° 005-2004-IN.**

Establecer las disposiciones y requisitos para el uso de lunas o vidrios oscurecidos o polarizados en vehículos.

Todo vehículo que cuente con lunas o vidrios oscurecidos debe contar con una autorización, según lo especificado en el presente reglamento y durante la inspección vehicular debe contar con el documento vigente.

- **Decreto Supremo N° 055-2010-MTC.**

El presente reglamento nacional de transporte público, especial de pasajeros en vehículos motorizados o no motorizados, tiene como objetivo establecer las normas generales para prestar el servicio de transporte público especial de pasajeros, en vehículos menores de tres (3) ruedas, motorizados y no motorizados.

Todos los vehículos categoría L de tres (3) ruedas (mototaxis), deben cumplir las condiciones técnicas especificadas en el presente reglamento para poder realizar el servicio de transporte público especial de pasajeros.

- **Decreto Supremo N° 016-2009-MTC.**

El presente Reglamento nacional de tránsito – código de tránsito, establece normas que regulan el uso de las vías públicas terrestres, aplicables a los desplazamientos de personas, vehículos y animales, y a las actividades vinculadas con el transporte y el medio ambiente, en cuanto se relacionan con el tránsito. Rige en todo el territorio de la República.

En esta normativa, podemos encontrar los requisitos que requiere un vehículo automotriz para que pueda transitar por las vías públicas terrestres.

- **Decreto Supremo N° 017-2008-MTC.**

Este Reglamento tiene por objetivo regular la Placa Única Nacional de Rodaje, como elemento de identificación vehicular durante la circulación de los vehículos por las vías públicas terrestres, estableciendo su clasificación y características, así como los procedimientos para su manufactura, obtención y expedición, con el fin de alcanzar los estándares de seguridad internacional, para evitar su falsificación, adulteración, destrucción o empleo indebido y conforme a los lineamientos establecidos en la Ley General del Transporte y Tránsito Terrestre, Ley N° 27181.

- **Decreto Supremo N° 017-2009-MTC**

El presente Reglamento nacional de administración de transporte, tiene por objetivo regular el servicio de transporte terrestre de personas y mercancías de conformidad con los lineamientos previstos en la Ley. Aquí, encontramos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de que cumplen un servicio de transporte regular y especial de personas, también el transporte regular y especial de mercancías, y el transporte mixto.

- **Directiva N° 002-2006-MTC/15**

Clasificación vehicular y estatización de características registrables vehiculares, fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 4848-2006-MTC (24.Ago.2006) y modificada mediante las Resoluciones Directorales N° 5634-2006-MTC/15 (20.OCT.2006) y 10476-2008-MTC/15 (13.OCT.2008)

Esta normativa se emitió por que no existía un sistema armonizado que estandarice la nomenclatura y definiciones de algunas características registrables vehiculares, tales como los tipos de carrocerías, colores, tipos de transmisión y tipos de combustibles o fuentes de energía, creando problemas a los usuarios durante los trámites de nacionalización e inmatriculación vehicular en la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria-SUNAT y en el registro de propiedad vehicular de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos-SUNARP, también mejorar las labores de fiscalización que realiza la Policía Nacional del Perú-PNP.

En la respectiva normativa, están clasificado los tipos de categoría que le corresponde al vehículo automotriz, son las siguientes:

1. Vehículos automotores con menos de cuatro ruedas

L1: Vehículos de dos ruedas de hasta 50 cc y velocidad máxima de 50 km/h.

L2: Vehículos de tres ruedas de hasta 50 cc y velocidad máxima de 50 Km/h.

L3: Vehículos de dos ruedas de más de 50 cc o velocidad mayor de 50 Km/h.

L4: Vehículos de tres ruedas asimétricas al eje longitudinal del vehículo de más de 50 cc o una velocidad mayor de 50 Km/h.

L5: Vehículos de tres ruedas simétricas al eje longitudinal del vehículo de más de 50 cc o velocidad mayor de 50 Km/h y cuyo peso bruto vehicular no excedan a una tonelada.

2. Vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y contruidos para el transporte de pasajeros

M1: Vehículos de ocho asientos o menos, sin contar el asiento del conductor.

M2: Vehículos de más de ocho asientos, sin contar el asiento del conductor y peso bruto vehicular de 5 toneladas o menos.

M3: Vehículos de más de ocho asientos, sin contar el asiento del conductor y peso bruto vehicular de más de 5 toneladas

Los vehículos de las categorías M2 y M3, a su vez de acuerdo a la disposición de los pasajeros se clasifican en:

Clase I - Vehículos de ocho asientos con áreas para pasajeros de pie, permitiendo el desplazamiento permanente de estos.

Clase II - Vehículos contruidos principalmente para el transporte de pasajeros sentados y, también diseñados para permitir el transporte de pasajeros de pie en el pasadizo y/o en un área que no excede al espacio provisto para dos asientos dobles.

Clase III - Vehículos contruidos exclusivamente para el transporte de pasajeros sentados.

3. Vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y contruidos para el transporte de mercancías

N1: Vehículos de peso bruto vehicular de 3,5 toneladas o menos.

N2: Vehículos de peso bruto vehicular mayor a 3,5 toneladas hasta 12 toneladas.

N3: Vehículos de peso bruto vehicular mayor a 12 toneladas.

4. Remolques (incluidos semiremolques)

O1: Remolques de peso bruto vehicular de 0,75 toneladas o menos.

O2: Remolques de peso bruto vehicular de más 0,75 toneladas hasta 3,5 toneladas.

O3: Remolques de peso bruto vehicular de más de 3,5 toneladas hasta 10 toneladas.

O4: Remolques de peso bruto vehicular de más de 10 toneladas.

• **Directiva N° 006-2007-MTC/15**

Esta norma que contiene los requisitos y procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones para la circulación de Combinaciones Vehiculares Especiales-CVE, fue aprobada mediante Resolución Directoral N° 15870-2007-MTC/15 de fecha 21 Diciembre del 2007, tiene como objetivo.

- Normar los requisitos y el procedimiento para el otorgamiento de la autorización para la circulación de Combinaciones Vehiculares Especiales-CVE con peso bruto vehicular superior a las 48 toneladas, conforme a lo establecido en el artículo 42º y la Trigésimo Tercera Disposición Complementaria del Reglamento Nacional de Vehículos, aprobado por Decreto Supremo N° 058-2003-MTC y modificado por los Decretos Supremos Nros. 005-2004-MTC, 014-2004- MTC, 035-2004-MTC, 002-2005-MTC, 012-2005-MTC, 017-2005-MTC, 008-2006-MTC, 012-2006-MTC, 023- 2006-MTC y 037-2006-MTC.
- Promover la utilización de medios de transporte con mecanismos tecnológicos modernos, que muestren mayor eficiencia en el uso de la capacidad vial o en la preservación del ambiente.
- Promover la utilización de la suspensión neumática para reducir las cargas de impacto sobre la infraestructura vial, que originan los pesos vehiculares, a efectos de conservar y preservar las vías públicas terrestres.
- Establecer las restricciones y requisitos técnicos de seguridad necesarios para la circulación de las Combinaciones Vehiculares Especiales-CVE, respecto de las características técnicas mínimas del vehículo especial y las rutas o vías a emplearse.
- Elevar la competitividad de los transportistas y reducir los costos de transporte.

- **Resolución Directoral N° 11581 – 2008 – MTC/15**

Manual de inspecciones técnicas vehiculares, Tabla de interpretación de defectos, características y especificaciones técnicas de los equipamientos y la infraestructura inmobiliaria mínima requerida para los Centros Inspección Técnica Vehicular.

En esta normativa, podemos encontrar el procedimiento de inspección técnica vehicular como inspección documentaria, mecánica y visual. Están detallados los requisitos técnicos adicionales para la inspección técnica vehicular complementaria.

También detalla la calificación en la tabla de defectos de acuerdo a lo diferentes componentes de vehículo, la parte documentaria y requisitos técnicos adicionales.

- **Directiva N° 008-2008-MTC/20**

La siguiente norma contiene los procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones especiales para vehículos que transportan mercancía especial y/o para vehículos especiales, fue aprobada con Resolución Directoral N° 2226-2008-MTC/20 tiene como objetivo lo siguiente:

Normar los procedimientos y alcances del otorgamiento de autorizaciones especiales y transporte de mercancía especial, referidos en los artículos 42° y 43°

del Reglamento Nacional de Vehículos, aprobados con Decreto Supremo N° 058-2003-MTC y sus modificatorias.

- **Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15**

La respectiva normativa normaliza los formatos del certificado de inspección técnica vehicular, el informe de inspección técnica vehicular, formatos de la certificación técnica vehicular complementaria, y registro de firmas de los ingenieros supervisores de centro de inspección técnica vehicular.

- **Decreto Supremo N° 021-2008-MTC**

El Reglamento nacional de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, tiene por objeto establecer las normas y procedimientos que regulan las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el ambiente y la propiedad.

- **Ordenanza Municipal N° 0011-16**

El reglamento complementario de administración del transporte público urbano e interurbano de pasajeros de la Municipalidad Provincial de Tacna, tiene por objetivo regular el servicio de transporte terrestre de personas en la provincia de Tacna; así como establecer los procedimientos administrativos tendientes y

necesarios para la obtención de distintas autorizaciones otorgadas a las empresas de transporte, con arreglo a los lineamientos previstos en la ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, Reglamento Nacional de Administración de Transporte aprobado por Decreto Supremo N°017-2009-MTC y sus modificatorias.

- **Ordenanza Municipal N° 030-06**

El reglamento del servicio especial de taxi y empadronamiento de conductores de la Municipalidad Provincial de Tacna, tiene por objeto establecer los requisitos, disposiciones y características técnicas que deben acatar los vehículos que presten el servicio especial de transporte de personas, modalidad de taxi.

Todas las unidades inscritas en el servicio de taxi de Tacna, cualquiera sea la sub modalidad, deben portar los siguientes requisitos.

- Un triángulo de seguridad de modelo y tipo reglamentario.
- Una rueda de repuesto lista para el uso.
- Unas llaves de ruedas y gata en buen estado adecuadas al modelo del vehículo.
- Un botiquín de primeros auxilios.
- Un extintor.

2.2.1.5. Revisión técnica vehicular

La Inspección Técnica de Vehículos (ITV) o Revisión Técnica de Vehículos, es un tipo de mantenimiento legal preventivo en que un vehículo, es inspeccionado periódicamente por un ente certificador, el cual verifica el cumplimiento de las normas de seguridad y emisiones contaminantes que le sean aplicables.

En algunas legislaciones, es necesario que un vehículo apruebe la ITV para poder ser matriculado o para renovar su licencia o patente, dicha aprobación se acredita mediante un certificado emitido por la entidad a cargo de la inspección, en algunos casos adicionalmente se adhiere un distintivo en el parabrisas, en la placa patente o en otro lugar del vehículo donde resulte visible, a fin de facilitar su fiscalización.

Según (Alvarez, 2010), la Revisión Técnica Vehicular, es un conjunto de inspecciones a diferentes sitios de un vehículo, que tienen que ver con aspectos fundamentales del mismo: los que se conocen como de seguridad activa y pasiva, protección al ambiente e identificación, con especial atención a los aspectos de seguridad pasiva, pues éstos están relacionados con las partes y elementos de un vehículo que, en caso de producirse un accidente, permiten que los ocupantes del automotor sufran el menor número de daños posibles. Esto garantiza a un conductor que su vehículo reúne las condiciones técnicas necesarias para circular.

La revisión técnica vehicular, también regula el aspecto documentario, facilitando un ordenamiento con las características del vehículo a nivel nacional.

2.2.1.5.1. Clases de Inspecciones Técnicas Vehiculares según la normativa vigente

Inspección Técnica Ordinaria: Es la que debe cumplir todo vehículo que circula por las vías públicas terrestres a nivel nacional, de acuerdo a la frecuencia establecida en el presente Reglamento.

Todos los vehículos en uso particular están sometidos a una inspección técnica Ordinaria.

Inspección Técnica Vehicular de Incorporación: Es la que se exige para la inmatriculación en los Registros Públicos, de los siguientes vehículos:

- a. Usados importados
- b. Vehículos Especiales
- c. Usado procedente de subastas oficiales
- d. Otros que se establezcan posteriormente

Inspección Técnica Vehicular Complementaria: Es la aplicable a los vehículos, en función de la naturaleza del servicio que realizan y al elemento transportado. Se exige una verificación adicional de sus características técnicas y/o mecánicas especificadas en las normativas de acuerdo al tipo de servicio. La inspección

técnica vehicular complementaria se realiza conjuntamente con la inspección técnica vehicular ordinaria.

La inspección técnica vehicular complementaria, consiste en normalizar los diferentes servicios que existen en el transporte mercancías y personas exigiéndoles requisitos que ayudan a reducir los accidentes y facilita el tránsito terrestre. Según la normativa vigente (Ministerio de transportes y Comunicaciones, 2009) están sujetos a la Inspección Técnica Vehicular Complementaria, los vehículos destinados a los siguientes servicios de transporte:

A. Servicios de transporte regular de personas:

Es la modalidad del servicio de transporte público de personas realizado con regularidad, continuidad, generalidad, obligatoriedad y uniformidad para satisfacer necesidades colectivas de viaje de carácter general, a través de una ruta determinada, mediante una resolución de autorización.

Se divide en 3 ámbitos:

- a) Servicio de transporte de personas de ámbito nacional.
- b) Servicio de transporte de personas de ámbito regional.
- c) Servicio de transporte de personas de ámbito provincial.

B. Servicio de transporte especial de personas:

Es la modalidad del servicio de transporte público de personas prestado sin continuidad, regularidad, generalidad, obligatoriedad y uniformidad. Se otorga a los transportistas mediante una autorización bajo las modalidades de:

- Servicio de transporte en taxi.
- Servicio de transporte turístico.
- Servicio de transporte de trabajadores.
- Servicio de transporte de estudiantes.
- Servicio de transporte social.
- Servicio de transporte en auto colectivo.

C. Servicio de transporte publico de mercancías:

Es la modalidad del servicio de transporte público de mercancías o carga en general, bajo cualquier modalidad.

El mismo que se clasifica en:

- i. Servicio de transporte de mercancías en general.
- ii. Servicio de transporte de mercancías especiales:
 - Servicio de transporte de materiales y residuos peligrosos.
 - Servicio de transporte de envíos de entrega rápida.
 - Servicio de transporte de dinero y valores
 - Servicio de transporte de otras mercancías que se consideren especiales.

D. Servicio de transporte mixto:

Es el servicio de transporte de personas y de mercancías en un vehículo autorizado para este tipo de transporte, que se presta en vías de trocha carrozable o no pavimentada, sin considerar, para el efecto, los tramos de vías urbanas de los centros poblados entre los que se preste.

E. Servicio de transporte privado de personas, mercancías o mixto.

Es el servicio de transporte de personas, mercancías o mixto que cumple para el mismo propietario del vehículo automotriz.

F. Servicio de transporte internacional.

Es el servicio encargo de transportar mercancías o personas para diferentes países.

- Servicio de transporte colectivo de pasajeros entre Tacna - Arica.
- Servicio de transporte transfronterizo de pasajeros entre Perú - Ecuador.
- Servicio especial comunal de transporte de pasajeros por carretera.

Inspección Técnica Vehicular Voluntaria: Es la que se realiza a solicitud del propietario del vehículo y consiste en la verificación de las características técnicas y/o mecánicas del vehículo. Es el caso cuando el vehículo no está en el cronograma de inspección todavía. El propietario realiza una solicitud al (CITV) para adquirir el certificado de revisión técnica vehicular para fines particulares.

Inspección Técnica Vehicular de Oficio, Extraordinaria o a Solicitud del

Propietario: En el caso de un accidente vehicular o discrepancia en el contenido del Informe de Inspección Técnica Vehicular, se podrá disponer que se efectúe una nueva inspección técnica vehicular, con la finalidad de establecer si éste se encuentra o no en condiciones para transitar y, de ser el caso, detallar e indicar la gravedad de las observaciones que surjan.

La inspección antes citada, estará a cargo de otro Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV que el Ministerio designe y el pago de derecho de este peritaje, será asumido por el propietario del vehículo.

Según la normativa Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2009), para el caso de vehículos del servicio de transporte que han sido reparados, luego de haber sufrido daños en el chasis y/o estructura, como consecuencia de un accidente de tránsito, la autoridad competente dispondrá una inspección técnica extraordinaria en un Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV con el objeto de verificar si se encuentra apto para prestar el servicio de transporte y si su circulación representa un riesgo para la seguridad y salud de los usuarios”.

2.2.1.5.2. Tipos de líneas de inspección técnica vehicular

Según la normativa (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2008), en los centros de inspección técnica vigente existen los siguientes tipos de líneas de inspección que son de acuerdo a la clase de vehículos:

- Línea de Inspección Técnica Tipo Menor:

Esta línea de inspección es destinada para la revisión de vehículos menores, tales como motocicletas, trimotos, mototaxis, motofurgones, etc.

- Línea de Inspección Técnica Tipo Liviano:

Esta línea de inspección es destinada para la revisión de vehículos livianos, con peso bruto vehicular máximo de hasta 3500 kg.

- Línea de Inspección Técnica Tipo Pesado:

Esta línea de inspección es destinada para la revisión de vehículos pesados, con peso bruto vehicular superior a los 3500 kg.

- Línea de Inspección Técnica Tipo Mixta:

Esta línea de inspección está destinada a la revisión intercalada entre vehículos livianos y pesados.

- Línea de Inspección Técnica Vehicular Tipo Combinado:

Esta línea de inspección es destinada para la revisión intercalada entre vehículos menores y livianos.

2.2.1.6. Equipamiento para la inspección técnica vehicular

El equipamiento para la inspección técnica vehicular los encontramos en la **Resolución Directoral N° 11581 – 2008 – MTC/15 y Decreto Supremo 025-**

2008-MTC, donde están detallados las características generales y las especificaciones técnicas.

2.2.1.6.1. Regloscopio con luxómetro

Instrumento para verificar la alineación de las luces y su intensidad, debe cumplir con las siguientes especificaciones.

- El equipo debe permitir el ajuste de la altura y corrección de profundidad de la luz, así como el desplazamiento transversal de un faro a otro sobre rieles alineados.
- Medición de la dirección del haz de luz, mediante lentes colectores.
- Medición de la intensidad lumínica del haz de luz, mediante celdas fotoeléctricas que realicen el análisis fotométrico del haz.
- Rango de medición mínimo de 0 a 125kCd o de 0 a $2,69 \times 10^5$ lux.
- Ajuste de altura regulable mínimo de 300 a 1200 mm.
- Contar con un software de ajuste, inspección y de prueba.
- Bloque con ajuste de chequeo para todo tipo de luces (altas, bajas, neblineros y altas adicionales) y bloque óptico adaptable a todo tipo de proyectores incluyendo los de superficies elipsoidales o más complejas.
- Capacidad universal para revisar todo tipo de haz de luz vehicular.

- El instrumento debe estar conectado al sistema de administración de información de la línea de inspección, registrándose los valores de las pruebas directamente, sin digitación por parte del operador.

Características de Regloscopio con luxómetro.

Este equipo debe permitir el ajuste de la altura y corrección de profundidad de la luz, así como el desplazamiento transversal de un faro a otro, así como la intensidad de los faros en luz alta, baja y neblineros para el tránsito en la oscuridad. También debe medir el alineamiento que tiene los faros, tanto derecho e izquierdo, debe estar direccionados de manera centrada en cada lado. El instrumento debe estar conectado al sistema de administración de información de la línea de inspección, registrándose los valores de las pruebas directamente, sin digitación por parte del inspector.



Figura 1. Regloscopio y prueba de Alineación de Luces

Fuente: (Ramos, 2009)

Partes del regloscopio con luxómetro

Las partes principales de un alineador de faros móviles (Regloscopio) son:

1. Espejo de Alineación
2. Empuñadura de maniobra
3. Luxómetro
4. Espejo de reenvío
5. Marcas para el centro de la lente

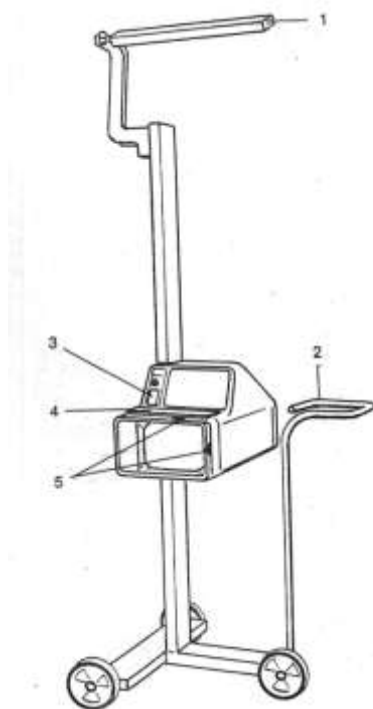


Figura 2. Partes Principales de un Regloscopio
Fuente: (Ramos, 2009)

2.2.1.6.2. Medidor de alineación de ruedas al paso

Este equipo es para comprobar la convergencia o divergencia de las ruedas, mediante la pasada del vehículo sobre la placa del equipo a baja velocidad, debe tener las siguientes características:

- Su instalación debe ser fija, su medición de forma automática, el bastidor debe estar empotrado a ras del suelo.
- La capacidad mínimo es de 1200 kg por rueda, para líneas de tipo liviano y 5500 kg para líneas de tipo pesado.
- Debe tener un rango de lectura de -15 a 15 m/kg
- Dimensiones mínimas para líneas de tipo liviano 0,6 m y Ancho 0,45 m y para líneas tipo pesado 1,0 m y Ancho 0,80 m.
- Velocidad de paso aproximado debe ser 4 km/h.



Figura 3. Alineador al paso

Fuente: <http://www.maha.de/alineador-al-paso-minc-i-euro.htm> (2017)

2.2.1.6.3. Frenómetro.

Este equipo mide el esfuerzo, equilibrio y la eficiencia de frenado de las ruedas de los vehículos, en conjunto o en forma individual.

El frenómetro, debe operar en ambas ruedas de un mismo eje y cumplir las siguientes especificaciones técnicas.

Tabla 1

Características técnicas del frenómetro

Parámetro	Requerimientos
Tipo de Frenómetro Juego de rodillos	De rodillos con superficie antideslizante, empotrado a ras de piso y para la prueba de un eje por vez Líneas tipo liviano: Diámetro: mayor o igual a 160 mm. Longitud: mayor o igual a 600 mm. Líneas tipo pesado: Diámetro: mayor o igual a 190 mm. Longitud: mayor o igual a 800 mm. Rodillos recubiertos para aumentar el coeficiente de adherencia.
Capacidad mínima	1200 kg por rueda, para líneas tipo liviano. 5500 kg por rueda, para líneas tipo pesado
Rango de medición mínimo	0 a 4000 Newton por rueda, para líneas tipo liviano 0 a 30000 Newton por rueda, para líneas tipo pesado
Coeficiente de fricción (μ) mínimo	0,8 en seco 0,7 en húmedo
Velocidad de prueba	Entre 2 y 8 km/h, para líneas tipo liviano Entre 2 y 6 km/h, para líneas tipo pesado
Sistema de seguridad	▪ Parada automática en caso de bloqueo de una de las ruedas o de deslizamiento de aproximadamente 20 % entre rueda del vehículo y rodillo accionamiento. ▪ Rodillo provisto de un dispositivo de doble contacto mediante el

cual, los mismos no puedan ser accionados a menos que ambas ruedas del vehículo estén situadas sobre dichos rodillos.

- Pulsador de emergencia de desconexión rápida.
- Freno manual o automático para facilitar la salida del vehículo de los rodillos del frenómetro.

Precisión

- Precisión de indicación del campo de medida ± 3 % del valor final de la escala.
- Desviación de las dos indicaciones para las ruedas del mismo eje, como máximo ± 3 % del valor final de la escala.

Fuente. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2008)

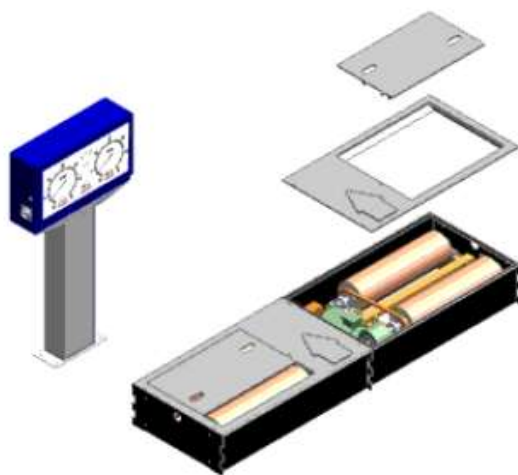


Figura 4. Banco de Frenado de rodillos
Fuente: (Ramos, 2009)

El equipo debe tener la capacidad de medir automáticamente los pesos estáticos que actúan sobre los ejes del vehículo en kilogramos, y para los vehículos de categoría L3 de debe contar con un sistema de soporte y sujeción.

Descripción mecánica del frenómetro:

El equipo mecánico se compone de dos pares de rodillos, independientes uno del otro, para el lado derecho e izquierdo del banco de comprobación, que giran con una velocidad tangencial, recubiertos de una superficie antideslizante,

accionados por medio de una transmisión a cadenas y un motorreductor por cada rueda.

El motorreductor, transmite la fuerza que se genera al frenar el vehículo a una celda de carga, la cual, luego de aplicadas las relaciones de transmisión y torque correspondientes, nos permite obtener la fuerza de frenado. El elemento básico para los juegos de rodillos, lo forma un bastidor resistente, sobre el cual están montados sobre rodamientos, paralelamente uno al otro, un rodillo motriz y un rodillo de rodadura. Un accionamiento de cadena, une ambos rodillos entre sí en arrastre de forma. Un motorreductor impulsa el rodillo motriz. Esta unidad propulsora, está alojada sobre cojinetes oscilantes sobre prolongación del eje del rodillo motriz y se apoya contra el bastidor, por medio de una palanca abridada al motorreductor, a través de un dispositivo dinamométrico.

En la Figura 5, que se encuentra a continuación, se detalla en forma esquemática el equipo. Se debe tener en cuenta que el frenómetro está compuesto por dos de estos equipos, uno por rueda.



Figura 5. Esquema del frenómetro
Fuente: (Ramos, 2009)

2.2.1.6.4. Detector de holguras

El detector de holguras, permite detectar el desgaste y las holguras que puedan existir en los terminales, rótulas, sistema de dirección, suspensión, amortiguación y en los dispositivos de unión, y articulación entre aquellos órganos y el propio bastidor (chasis) del vehículo.

El detector de holguras, debe operar en ambas ruedas de un mismo eje y cumplir las siguientes especificaciones:

- Debe ser de tipo de dos placas metálicas móviles con desplazamiento longitudinal y transversal, iguales y contrarios, de accionamiento hidráulico controlado por medio de válvulas electromagnéticas.
- Debe contar con una lámpara portátil
- Capacidad mínima 1200 kg por rueda, para líneas tipo liviano y 5500 kg por rueda, para líneas tipo pesado.

El envío de resultados, obtenidos por el inspector en el detector de holguras, debe ocurrir de forma inmediata al culminar la prueba de manera computarizada.



Figura 6. Placa de holguras

Fuente: <http://www.maha.es/detectores-de-holguras-lms-20-2.htm> (2018)

2.2.1.6.5. Banco de prueba de suspensión

El banco de prueba de suspensión, mide automáticamente la eficiencia de la suspensión delantera y posterior en porcentaje, y también la amplitud máxima de oscilación de cada una de las ruedas en milímetro o en Hertz.

El equipo debe seguir las siguientes especificaciones.

Tabla 2

Características técnicas del banco de suspensión.

Parámetro	Requerimiento
Tipo	Automática de doble placa oscilante, empotrada a ras del piso
Accionamiento	Por impulsos mecánicos, con motor eléctrico

Trocha del vehículo Entre 900mm y 1700mm aproximadamente

Resolución 1 % en la eficiencia y; 1mm o 1 Hz en la amplitud.

Fuente: (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2008)



Figura 7. Banco de suspensión

Fuente: <http://www.maha.es/comprobador-de-suspensiones-sd-3000.htm> (2016)

2.2.1.6.6. Analizador de gases

Analizador de Gases de tipo infrarrojo no dispersivo para vehículos con motor de ciclo Otto que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. Debe ser capaz de medir, generalmente en porcentaje, determinados compuestos químicos contenidos en la masa de los productos, gaseosos o no, emitidos por el escape de un motor de combustión interna. La combustión de los hidrocarburos no es perfecta, por lo cual no salen solamente anhídrico carbónico (CO_2), agua (H_2O), oxígeno (O_2) y nitrógeno (N) del tubo de

escape. En la combustión real, da también lugar también la formación de productos sin quemar y otros residuos.



Figura 8. Analizador de Gases

Fuente: <http://www.maha.de/imagenes-diagnostico-de-potencia-analizadores-de-gases-mgt-5.htm?rdeLocaleAttr=es> (2016)

Debe contar además con tacómetro y sonda para medir la temperatura del aceite o, alternativamente, con cualquier otro instrumento de mayor tecnología que entregue la misma información y debe cumplir las siguientes características.

Tabla 3

Características técnicas del analizador de gases.

Parámetro	Requerimiento
Norma	O.I.M.L. “CLASE 0 y/o 1” o, alternativamente, BAR 97 o Superior
Calibración	El analizador debe permitir la calibración usando un gas de calibración externo
Repetitividad	Debe estar dentro de $\pm 2 \%$ de la escala total durante cinco muestras sucesivas de una fuente de gas.

Calibración de cero	Automática cada vez que se active la bomba.
Otras	Indicaciones de condiciones de bajo flujo y fugas.

Fuente: (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2008)

El analizador debe alcanzar su condición de operación estabilizada aproximadamente cinco minutos, después de su puesta en marcha. Durante este tiempo, debe estar incapacitado para operar, lo que será controlado por temperatura y no por tiempo, situación que debe ser comunicada por el equipo mediante un mensaje en pantalla.

La medición de gases debe ser automática, es decir, el equipo debe estar pre-programado con el procedimiento de medición de gases, señalado en la normativa que establece los Límites Máximos Permisibles de Emisiones Contaminantes.

El instrumento debe estar conectado al sistema de administración de información de la línea de inspección, registrándose los valores de las pruebas directamente, sin digitación por parte del operador.

El equipo debe contar con la posibilidad de incorporar, a futuro, un canal y un sensor para la medición de Óxidos de Nitrógeno (NO_x) y permitir su funcionamiento integrado con un dinamómetro de rodillos, para la realización de

pruebas dinámicas bajo protocolo ASM (Agente de Separación de Masa) o similar.

Para la inspección de vehículos menores, las líneas correspondientes deben contar con los adaptadores necesarios para el sistema de escape, para evitar el ingreso de aire de dilución al sistema de comprobación.

Para el caso de vehículos con salida del tubo de escape vertical, debe contar con accesorios especiales.

El equipo debe estar homologado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones de acuerdo a la normativa vigente en la materia.

2.2.1.6.7. Opacímetro

Según (Alvarez, 2010), el analizador de emisiones de vehículos diésel, u opacímetro, permite medir la cantidad de absorción de luz producida por los gases de escape. Para este propósito, el analizador cuenta con una cámara por la que circulan los gases de escape, en cuyos extremos se colocan un emisor y un sensor de luz. El sensor permite medir la intensidad lumínica recibida, para calcular luego el índice de absorción de luz.

Opacímetro de tipo de flujo parcial que debe tener pre-programado, directamente o mediante el uso de una computadora externa, el procedimiento de

medición de aceleración en vacío descrito en la normativa que establece los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes.

El instrumento debe estar conectado al sistema de administración de información de la línea de inspección, registrándose los valores de las pruebas directamente, sin digitación por parte del operador.

Para la inspección de vehículos menores, las líneas correspondientes deben contar con los adaptadores necesarios para el sistema de escape, a fin de evitar el ingreso de aire de dilución al sistema de comprobación.

Para el caso de vehículos con salida del tubo de escape vertical, debe contar con accesorios especiales.

Debe contar, además, con tacómetro y sonda para medir temperatura del aceite o, alternativamente, con cualquier otro instrumento de mayor tecnología que entregue la misma información.

El equipo debe estar homologado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, de acuerdo a la normativa vigente en la materia.



Figura 9. Opacímetro

Fuente: <http://www.sksservice.pl/22.maha-mdo2-lon> (2016)

2.2.1.6.8. Sonómetro

Equipo requerido para realizar las mediciones del nivel de ruido, debe tener las siguientes características, según Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2008).

- Rango de medición mínimo de 50 a 110 Db.
- Con filtro de ponderación de frecuencia “A”.
- Respuesta “Fast”.
- Cumplir con el tipo 2 de la norma IEC (International Electrotechnical Commission).
- Acreditado mediante certificado vigente.
- La calibración del instrumento debe realizarse mediante un calibrador acústico que cumpla con la clase 1 según norma IEC 61672.



Figura 10. Sonómetro

Fuente: <http://twilight.mx/Medidores-de-Sonido-Sonometros/Sonometro-Programable-TE-1352A.html> (2018)

2.2.1.6.9. Reflectómetro

Instrumento portátil de medición de brillo (reflectómetro) con un ángulo de medición de 45°, medición automática de brillo de espejo y compensación de luz extraña.



Figura 11. Reflectómetro

Fuente: <http://www.directindustry.fr/prod/rhopoint-instruments/product-86381-786031.html> (2018)

2.2.1.6.10. Torre de inflado de llantas

Debe poseer un manómetro incorporado de medición de presión de neumáticos.



Figura 12. Torre de inflado de llantas con manómetro.

Fuente: <http://www.mechanics.cr/> (2018)

2.2.1.6.11. Detector de profundidad de neumático

Es un instrumento que se utiliza para medir la profundidad de ranuras de las llantas de los vehículos. Las mínimas profundidades lo encontramos en el anexo 07.



Figura 13. Detector de profundidad de neumático

Fuente: <https://www.michelin.es/neumaticos/consejos/guia-de-mantenimiento/desgaste-del-neumatico> (2011)

2.2.1.6.12. Cámara fotográfica digital.

La cámara tiene que tener la función para grabar fecha y hora en la fotografía.



Figura 14. Cámara fotográfica digital

Fuente: <http://www.hiraoka.com.pe/productlist.php?ss=025&t=Compactas> (2018)

2.2.1.6.13. Fosa o zanja.

Para la inspección visual del vehículo desde la parte inferior del mismo, o alternativamente para las líneas de inspección técnica tipo liviano, un elevador con una capacidad mínima de levante de 3500 kilogramos y una altura de elevación mínima de 1600 mm.

La fosa o zanja para la inspección visual de vehículo, debe tener como mínimo las siguientes medidas.

Tabla 4

Dimensiones mínimas de la fosa o la zanja.

Tipo de línea de inspección	Largo	Ancho	Altura
Línea de inspección tipo liviano	5m	0,8m	1,7m
Línea de inspección tipo mixta y/o pesada	7m	0,9m	1,7m

Fuente: (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2008)

2.2.1.7. Proceso de inspección técnica vehicular

En el centro de inspección técnica vehicular, se efectúa la inspección técnica vehicular en forma continua dentro del local autorizado, empleando para ello una línea de inspección técnica vehicular con equipos especializados, de acuerdo al procedimiento establecido en el manual de inspecciones técnicas vehiculares y en la tabla de interpretación de defectos de inspecciones técnicas

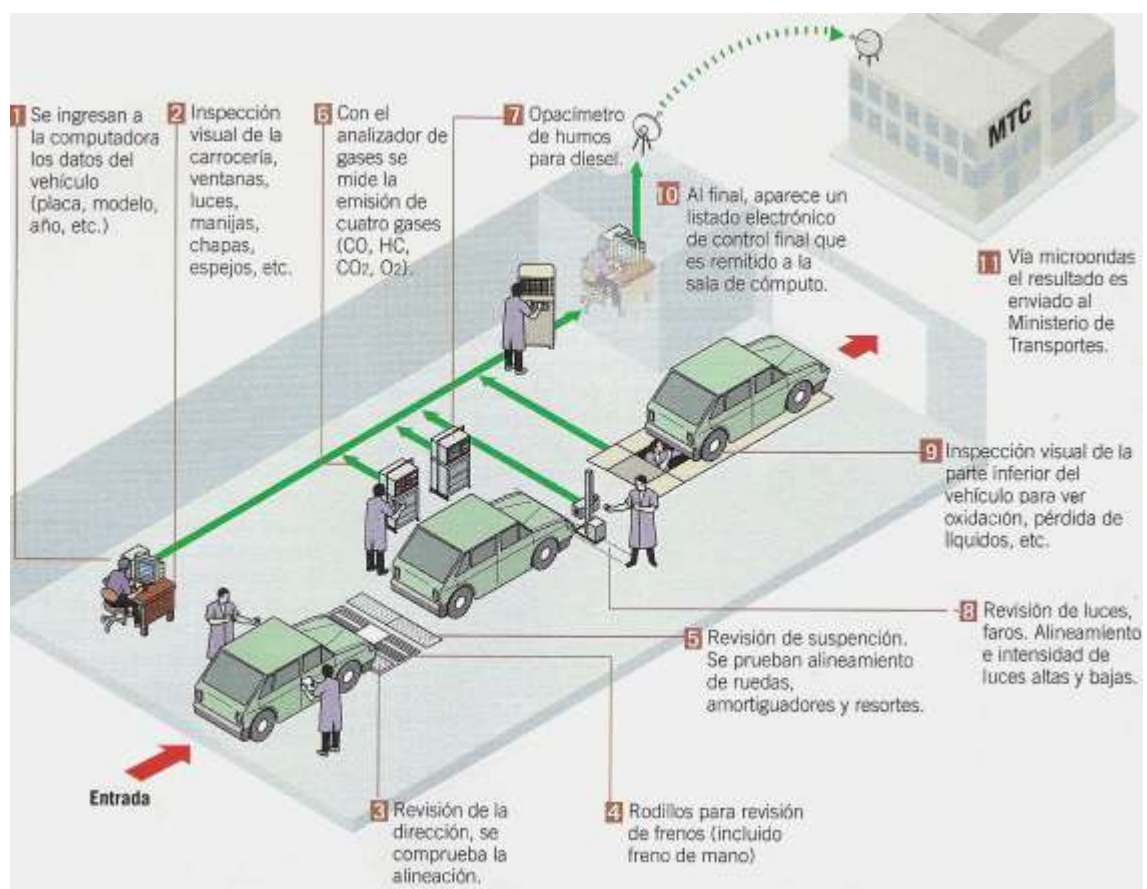


Figura 15. Etapas del proceso de Inspección técnica vehicular

Fuente: http://www.imaginar.org/taller/rtv/pres/dia1/5_Paul_Concha.pdf (2008)

vehiculares.

2.2.1.7.1. Etapas del proceso de inspección técnica vehicular

Las etapas del proceso de inspección técnica vehicular, se efectúan en los centros de inspección técnica vehicular de forma continua, y son las siguientes:

- a. Registro y verificación documentaria.
- b. Inspección visual
- c. Inspección mecánica

La Inspección Técnica Vehicular, debe realizarse sin desmontar piezas o elementos del vehículo.

2.2.1.7.1.1.Registro y verificación documentaria

En esta etapa el inspector debe verificar la documentación adjuntada por el propietario de la siguiente manera:



Tipo de combustible

El tipo de combustible en la tarjeta debe ser el que tiene instalado el vehículo. De figurar en blanco deberá solicitar una boleta informativa en registros públicos (SUNARP).

SUNARP Calle Arica N° 731 - Frente universidad nacional
Telf: 052-248501



Modelo-Marca-Color



Estos 3 datos podrían haber sido ingresados con algún error. Es necesario que estos 3 datos sean reales, que el color sea el real que el modelo este correctamente escrito sin letras singulares que la marca este correctamente escrita.

Carrocería



Cada vehículo tiene un tipo de carrocería pre definida por la directiva 002-2006-MTC/15. Resolución Directoral N° 4848-2006-MTC/15. La carrocería que figura en su tarjeta de propiedad **DEBE SER LA QUE REALMENTE CORRESPONDE**.

⚠ Debe revisar que los datos en su tarjeta sean los correctos, si tiene dudas visítanos en el área de informes (ante cualquier duda).

Numero de Serie (VIN) y numero de motor

El número de Vin y el número de motor son números únicos que identifican a su vehículo, sería el equivalente a su documento de identidad, alterarlos es un delito.



Numero de asientos



La cantidad de plazas por personas que cuenta un vehículo incluyendo el del conductor, también podemos guiarnos por la cantidad de cinturones de seguridad y o cabezales de seguridad, cada espacio correspondiente a la plaza de una persona es aproximadamente 45 centímetros.

Peso del vehículo

Peso seco: peso del vehículo sin pasajeros y carga.
peso bruto: peso seco + carga útil.
carga útil: carga máxima que puede transportar un vehículo (personas y/o mercancías).



Medidas del vehículo

Alto largo y ancho de vehículo, los valores deben coincidir o ser muy cercanos a los valores reales. Los valores se expresan con 2 decimales, por ejemplo 4.18 es 4 metros y 18 centímetros.



Figura 16. Características de inspección de la tarjeta del vehículo automotriz
Fuente: Elaboración propia

❖ **Tarjeta de propiedad o tarjeta de identificación vehicular.**

En la tarjeta de propiedad, se debe verificar que tenga concordancia con las características físicas del vehículo. Especialmente, debe constatarse la información relativa a:

- Placa Única Nacional de Rodaje: Comprobar coincidencia del número de la Placa Única de Rodaje con la Tarjeta de Propiedad o Tarjeta de Identificación Vehicular, el estado, ubicación, legibilidad de la misma y su fijación al vehículo.
- Número de Identificación Vehicular (VIN) o Chasis y Número de Motor: Comprobar coincidencia de los caracteres y que no hayan sido adulterados.
- Pesos y Medidas: Corroborar las medidas que están en la tarjeta de identificación vehicular con las medidas reales del vehículo, con el uso de una wincha y también los pesos que están en la tarjeta de identificación vehicular, con los pesos reales del vehículo que brinda el banco de frenómetro.
- La categoría, color, carrocería y combustible, debe estar de acuerdo a la “Clasificación vehicular y estandarización de características registrables vehiculares” según **Resolución Directoral N° 4848-2006-MTC**.
- Número de asientos es igual a plazas personales con el que cuenta un vehículo, incluyendo el del conductor y la tripulación de ser el caso. (Se debe incluir los asientos rebatibles cuando corresponda)” **Artículo 1 del DS N° 050-2010-MTC, publicada el 19 de Octubre del 2010.**

- Número de pasajeros, es el número de asientos restándole el asiento del conductor.

❖ **Certificado vigente del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) o del Certificado contra Accidentes de Tránsito (CAT)**

El inspector debe comprobar la existencia de (SOAT) o (CAT) y verificar que los datos sean iguales a la tarjeta de propiedad, especificando la modalidad de servicio y que se encuentre vigente.

❖ **Certificado de inspección técnica vehicular anterior.**

El inspector deber revisar el CITV anterior, si tiene un requisito pendiente o una cláusula.

❖ **Certificado de GLP O GNV.**

Para vehículos que utilizan como combustible GLP o GNV, el inspector debe verificar en el certificado de GLP o GNV los datos que coincidan con la tarjeta de propiedad y que se encuentre vigente.

❖ **Certificado de habilitación vehicular o documento de formalización que presente el usuario (solo para la inspección complementaria).**

El inspector debe verificar el tipo servicio de transporte, de acuerdo al certificado de habilitación vehicular o documento de formalización que presente el usuario, y así realizar la inspección complementaria correspondiente al vehículo, también que este documento se encuentre vigente.

❖ **Documentación para vehículos especiales.**

Son autorizaciones o permisos especiales de circulación que emite Provias Nacional del MTC a los vehículos que exceden las dimensiones, pesos, tipos de carrocería, número de ejes y etc. El inspector, debe constatar los permisos con las características físicas de la carrocería.

❖ **Re-Inspección Técnica Vehicular**

En las Re-inspecciones técnicas vehiculares, el inspector debe revisar el informe de inspección técnica vehicular que esté vigente y los tipos de observaciones que tiene el vehículo.

2.2.1.7.1.2. Inspección visual

La inspección visual, es una de las principales, consiste en verificar el estado y su conservación de los componentes de chasis, habitáculo de cabina o

carrocería, elementos exteriores y más componentes de los vehículos que están detallados en el manual de inspecciones técnicas.

Según (Calizaya & Díaz, 2013), la inspección visual, deberá realizarse verificando el estado de conservación de la carrocería, espejos, parabrisas, dispositivo limpiaparabrisas, la adecuada instalación de láminas retroreflectivas, dispositivo antiempotramiento para choques y demás componentes según el tipo de vehículo, de acuerdo a las exigencias técnicas establecidas en el Manual de Inspecciones Técnicas Vehiculares y el Reglamento Nacional de Vehículos.

Según (Alvarez, 2010), en la inspección visual se atenderá a ruidos o vibraciones anormales, holguras o puntos de corrosión, soldaduras mal hechas en determinados componentes, fisuras, roturas o piezas incorrectas. Esta inspección, dará como resultado la introducción en el sistema de cómputo de los defectos visuales. De igual manera, se recopilarán el conjunto de medidas y valores que se requieren para la evaluación de los vehículos de transporte público.

Según la normativa (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2008), la Inspección visual se debe llevar a cabo verificando cada uno de los aspectos señalados a continuación:

i. Revisión de componentes de chasis:

- a. Comprobar fijación de carrocería a chasis. Elementos de fijación deben estar en buen estado y sin quebraduras.

- b. Verificar presencia de remaches o pernos sueltos.
- c. Verificar presencia de torceduras, grietas o trizaduras en los largueros y travesaños.

ii. Habitáculo de cabina o carrocería:

- a) Se debe verificar que en el habitáculo, no existan elementos con aristas salientes y/o puntiagudas o con riesgo de desprendimiento, causando peligro para sus ocupantes.
- b) En la columna de dirección, se debe corroborar ruidos y/o exceso de juego en las juntas cardánicas bajo el tablero y la fijación de la columna de dirección a la estructura.
- c) Verificar el estado de los pedales de freno y embrague, su fijación, que no haya exceso de juego y holguras, así como la existencia de superficie antideslizante de los pedales.
- d) Caja o tablero de fusibles, deben estar en buen estado, los cables, su aislamiento y empalmes, fusibles adecuados y no anulados.
- e) Deben contar con cabezales de seguridad en los asientos delanteros (piloto y copiloto).
- f) Los cinturones de seguridad, deben estar en buenas condiciones, así como las hebillas, mínimo tres puntos para el piloto y copiloto.

- g) Constatar la existencia y funcionamiento de los instrumentos e indicadores para el control de operación, así como la indicación de velocidad en km/h y el recorrido en Km.

iii. Carrocería y elementos exteriores:

- a. Constatar el estado, ubicación y fijación los anclajes de la carrocería con el chasis, si fuera el caso.
- b. Verificar las fugas de combustible, desde el depósito hasta el motor. La boca y la tapa, deben ser diseñadas y fabricadas para su uso en depósitos de combustible.
- c. Constar el estado, ubicación y fijación del sistema de escape.
- d. Revisar el estado de los neumáticos su desgaste teñido en cuenta, que no deben sobresalir de la carrocería o faldones.
- e. Verificar estado de los aros, así como la existencia de todos los pernos o tuercas de cada rueda, el estado de sus asientos, corroborar si existen salientes que presentan riesgo para los peatones.
- f. Verificar el estado general de carrocería exterior, sobresalientes, fijaciones defectuosas, quebraduras o elementos sueltos que comprometen la seguridad. Así como la ausencia de corrosión de las partes portantes y perforaciones indebidas en la carrocería autoportante.
- g. Los vehículos de categoría L deben contar con dispositivos para descansar los pies del conductor y la personas transportadas.

- h. Corroborar el mecanismo de apertura y cierre de las puertas, tanto interior como exterior, ensayar las bisagras y cerraduras. Constatar que los vehículos que cuenten con una sola puerta lateral posterior, deben tenerla en el lado derecho.
- i. Constatar mecanismo de apertura exterior, probar cerraduras y bisagras de las tapas de motor, maletera y bodegas.
- j. Revisar la existencia, estado y funcionamiento, ventana posterior y ventanas laterales, Los vidrios de las ventanas laterales del piloto y copiloto, deben permitir ver claramente el interior del vehículo, es decir, que deben tener como mínimo un 65 % de transparencia o, como máximo, un 35 % de oscurecimiento. Se encuentran prohibidas las láminas tipo espejo en los vidrios.
- k. Verificar la existencia, estado, campo de visión del parabrisas y que este permita al conductor la visibilidad directa y diáfana de la vía por la que circula. El parabrisas debe permitir ver claramente el interior del vehículo, es decir, que debe tener como mínimo un 70 % de transparencia o como máximo un 30 % de oscurecimiento. El campo de visión mínimo del conductor, debe ser la zona delimitada por toda el área de barrido de los limpiaparabrisas. No se permite la existencia de láminas autoadhesivas antisolares en el campo de visión mínimo del conductor, a excepción de una banda protectora de sol en la parte superior, que no abarque más del 20 % de la altura del parabrisas.

- l. Revisar la existencia del limpiaparabrisas y lavaparabrisas, su correcto funcionamiento, estado de las plumillas y como mínimo el área de barrido cubra el frente del piloto y copiloto.
- m. Inspeccionar el estado, fijación y aristas peligrosas en los parachoques delantero y posterior, defensas especiales delanteras y/o posteriores, dispositivo antiempotramiento y defensas laterales como está dispuesto en el anexo 07.
- n. Corroborar el estado, fijación y ubicación de los retrovisores, estos deben permitir una imagen clara y nítida del tránsito lateral y posterior de acuerdo al anexo 07.
- o. Verificar existencia, estado y fijación de la rueda de repuesto, así como la existencia de las herramientas de cambio de ruedas.
- p. Constatar la existencia y estado del triángulo de seguridad, cuando sea exigido por el servicio de transporte.
- q. Verificar fijación de batería con las tapas de celdas completas y fijas.
- r. Corroborar que los guardabarros no tengan salientes peligrosas.
- s. Identificar estado, fijación y aristas de peldaños, así como su condición antideslizante.
- t. Revisar si hay letreros exteriores, estado y la colocación en lugares visibles de acuerdo a las exigencias del servicio.

- u. Cotejar el estado de las láminas retroreflectivas su fijación y correcta ubicación de acuerdo al anexo 07.
- v. Los vehículos de la categoría M3 deben contar con tacografo o dispositivo electrónico registrador de tiempo y velocidad se debe verificar su estado y funcionamiento.
- w. Verificar que no cuente con instalación de sirenas, solo se permite para vehículos de bomberos, ambulancias, vehículos de rescate, vehículos policiales y vehículos celulares.

iv. Características técnicas adicionales para los vehículos de servicio complementario

Para los vehículos que van cumplir un servicio complementario se debe considerar las diferentes características técnicas de acuerdo a su dimensiones del vehículo, pesos, estructura, diseño del vehículo, cilindrada de motor, potencia del motor, numero de puertas, dimensiones de los asientos, indicadores de seguridad y más características que están detallados en el anexo 06 para cada servicio complementario.

v. Dispositivos de Alumbrado y Señalización Óptica:

Los dispositivos de alumbrado y señalización óptica, cumplen una importante función para prevenir accidentes en el horario nocturno. En la

siguiente figura se presenta los diferentes dispositivos de alumbrado en un vehículo liviano.



Figura 17. Sistema de señalización y advertencia de un vehículo.

Fuente: http://revista.consumer.es/web/es/20070601/practico/consejo_del_mes/ (2007)

Se debe comprobar el adecuado funcionamiento, luminosidad, estado y fijación de los dispositivos de alumbrado y señalización óptica, para las diferentes categorías de los vehículos como están dispuestos en el anexo 07.

Los diferentes grupos de luces de los vehículos en el Perú, está normado en el Reglamento Nacional de vehículos del D.S. N°058-2003-MTC, donde está especificado cómo debe ser la fijación, el color, la cantidad, la potencia de las lámparas y su exigencia correspondiente a la categoría o medidas.

Todos los vehículos, deben contar con faros especialmente diseñados y fabricados para el tránsito por el lado derecho.

2.2.1.7.1.3. Inspección mecánica

La inspección mecánica, consiste en que los inspectores realicen sus mediciones con equipos que están descritos en el manual de revisiones técnicas vehiculares.

Según (Alvarez, 2010), la inspección mecánica se realizará con la ayuda de aparatos e instrumentos mecatrónicos, electromecánicos y electrónicos, como lo son: Opacímetro (para medida de humos de motores de encendido por compresión), analizadores de gases de escape (motores de encendido por chispa), tacómetro, sonómetro para medir los niveles de ruido, frenómetro para comprobación del funcionamiento del sistema de frenos, el luxómetro con regloscopio integrado para comprobar intensidad y alineación de las luces altas y bajas, alineador de dirección al paso, banco de suspensión y perfilador de neumáticos para comprobar el labrado de los mismos. Todo los deben estar conectados a sistema de software del centro para verificar los resultados.

2.2.1.7.1.3.1. Inspección del sistema de luces.

Consiste en la verificación del funcionamiento y alineamiento de las luces del vehículo y también que no exceda de la cantidad, determinada por las normas vigentes mediante el uso del equipo regloscopio con luxómetro.

Sistema de luces, debe proveer una visibilidad suficiente para evitar cualquier obstáculo presente en la carretera.

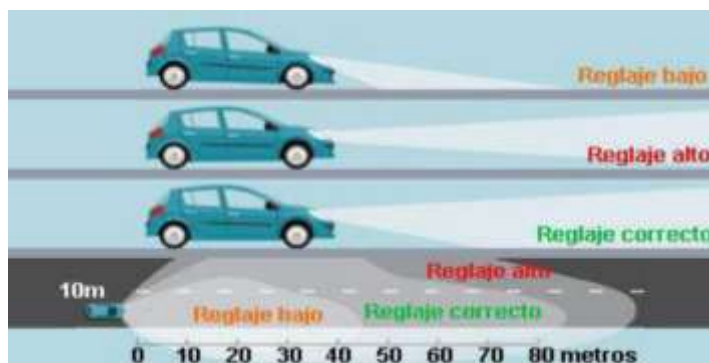


Figura 18. Sistema de iluminación esquemático de un vehículo.

Fuente: http://revista.consumer.es/web/es/20070601/practico/consejo_del_mes/ (2007)

Método de medición del regloscopio con luxómetro

El inspector debe estacionar el vehículo a una distancia de 30 cm como mínimo hasta 70 cm frente al **Regloscopio con luxómetro**. Se realiza las siguientes instrucciones.

- Alinear el **Regloscopio con luxómetro** tomando como referencia el eje longitudinal del vehículo con el espejo de alineación.



Figura 19. Posición correcta del vehículo previo a la inspección

Fuente: <http://myslide.es/documents/uso-del-regloscopio-y-luxometro.html> (2016)

- Movilizar el **Regloscopio con luxómetro** con el aza a cada faro del vehiculó.

- De acuerdo en el mando digital del **Regloscopio con luxómetro** para medir la alineación e intensidad de las luces bajas, se debe colocar la altura del pavimento hasta el faro y el ángulo de inclinación que está en la estructura del faro, como se logra ver en la imagen.



Figura 20. Pantalla de operación del luxómetro

Fuente: <http://www.maha.es/regloscopio-mlt-3000.htm> (2017)

- Para el caso de luces altas, neblineros y luces altas adicionales, la medición de la intensidad y alineación se controla desde el punto más caliente.

Interpretación de resultados del luxómetro y regloscopio

Como se puede ver, la figura 20, nos muestra la orientación y su respectiva intensidad de cada luz. Para realizar la observación, se debe hacer de acuerdo a la tabla de defectos que lo encontramos en el anexo 08.



Figura 21. Resultados de la medición del luxómetro y regloscopio
Fuente: Elaboración propia

2.2.1.7.1.3.2. Inspección sistema de humos contaminantes

El inspector debe supervisar los límites máximos permisibles (LMPs). Para los vehículos de encendidos por compresión, debe utilizarse el equipo de opacímetro y para los vehículos de encendidos por chipa, el analizador de gases.

Procedimientos de generales para realizar la prueba

Según la normativa (Ministerio de Transporte y Comunicaciones , 2001) al iniciar el procedimiento de control de emisiones para vehículos en general, se deberá realizar una inspección del vehículo para verificar la existencia y/o adecuado funcionamiento de los componentes directamente involucrados con el sistema de control de emisiones, que son las siguientes:

1. El aceite del motor del vehículo se encuentra en el nivel adecuado de acuerdo a la varilla de control de nivel de aceite.

2. La temperatura del aceite del motor del vehículo, deberá estar comprendida dentro del rango de la temperatura normal de funcionamiento del motor según las especificaciones del fabricante del mismo, la cual será verificada mediante la instalación de un sensor de temperatura de aceite conectado al sistema de medición
3. Las revoluciones del motor, se encuentran dentro de los parámetros requeridos, para lo cual se instalará un tacómetro o sensor conectado al sistema de medición.
4. Los accesorios eléctricos (aire acondicionado, luces, limpiaparabrisas, calefacción y ventilación, según corresponda), se encuentren apagados durante el proceso de prueba.
5. El selector de transmisiones automáticas, se encuentre en posición de estacionamiento (P) o neutral y en transmisiones manuales o semiautomáticas, esté en neutral y con el embrague sin accionar.
6. El escape del vehículo se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento, que no tenga ningún agujero que pudiera provocar una dilución de los gases del escape o una fuga de los mismos.
7. Para los vehículos con motor de encendido por chispa, se deberá seleccionar el parámetro del combustible que se medirá en el analizador de gases (Selector GLP o Propano para los vehículos que operan a gas y Hidrocarburos o Gasolina para los vehículos que operan a gasolina u otro combustible líquido).

Medición de emisiones para vehículos de encendido por chispa que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos

En el caso de vehículos con sistema bi-combustible (permite el uso de dos combustibles alternativamente), se realizarán dos pruebas, una con el vehículo funcionando a gasolina y otra con el vehículo funcionando a gas. Según la normativa (Ministerio de Transporte y Comunicaciones , 2001) el procedimiento de medición es el siguiente.

Procedimientos de medición

1. Se debe introducir, en el tubo escape, la sonda de medición; solo para los vehículos menores de categorías L3 y L5, se le debe adaptar un correspondiente al tipo de escape del vehículo.
2. Se debe introducir la sonda de aceite y colocar el tacómetro en un lugar de metal cerca del motor, como vemos en la siguiente figura N° 22.
3. La verificación de humo se hará en una forma visual, permitiéndose solamente la emisión de humo blanco de vapor de agua. En el caso de motores de cuatro tiempos con exceso de humo azul, no se mide las emisiones para proteger los analizadores.
4. Solo para vehículos de las categorías M y N. se debe efectuar una aceleración a $2,500 \pm 250$ revoluciones por minuto, manteniéndolos durante 30

segundos, donde se obtiene los primeros datos de la prueba, posteriormente se procede a desacelerar el motor del vehículos a las revoluciones mínimas especificadas por su fabricante (no debe ser mayor a 1000 revoluciones), por un tiempo de 30 segundos donde se obtiene los consecutivos datos.

5. Solo para vehículos de las categorías L3 y L5, se debe efectuar una aceleración sobre 2500 revoluciones por minuto durante un minino de 30 segundos de ahí esperar que una vez establecida la lectura guardar los datos.



Figura 22. Procedimiento de medición del analizador de gases
Fuente: Elaboración propia

Interpretación de resultados del analizador de gases.

Una vez terminado la procedimiento de medición con al analizador gases, se obtiene los siguientes resultados que podemos apreciar en la figura 23.

Los niveles de calificación de los resultados del analizador de gases los

la

Resultados de Análisis de Gases			
B91034	1a medición	2a medición	
CO	0.41	0.38	% Vol.
CO ₂	13.40	13.30	% Vol.
CO _{unbr}	0.45	0.43	% Vol.
HC	63	63	ppm
O ₂	0.00	0.00	% Vol.
NO _x	0	0	ppm
Lambda	0.128	0.128	
RPM	690	2590	min ⁻¹
Temp. Aceite	75	78	°C

encontramos en
normativa 047-

2001-MTC que está en el anexo 09.

Figura 23. Resultados del analizador de gases
Fuente. Elaboración propia

Medición de emisiones particulados para vehículos de encendido por compresión que usan combustible diésel o similar

Según la normativa (Ministerio de Transporte y Comunicaciones , 2001), el método para medir los niveles máximos permisibles de coeficiente de absorción, proveniente del escape de los vehículos automotores de encendido por compresión, es a través de pruebas de aceleración libre, que **consiste en acelerar el motor desde su régimen de velocidad de ralentí hasta su velocidad máxima, sin carga**. La medición del coeficiente de absorción, se realizará durante el período de aceleración del motor. El control constará de una inspección visual y pruebas en aceleración libre.

Procedimientos de medición

1. Se debe realizar dos aceleraciones previas al inicio de las pruebas, para limpiar el tubo de escape.
2. Introducimos la sonda al tubo de escape.
3. Se debe introducir la sonda de aceite y colocar el tacómetro en un lugar de metal, cerca del motor igual como en la figura N° 22.
4. Con el motor operando en ralentí y sin carga, se inserta la sonda en el tubo de escape y luego se acciona rápidamente el acelerador a fondo, por un máximo de 2 a 3 segundos, hasta obtener la intervención del gobernador, se suelta el pedal del acelerador hasta que el motor regrese a la velocidad de ralentí, y el opacímetro se estabilice en condiciones mínimas de lectura, se debe repetir seis (06) veces como mínimo y diez (10) veces como máximo, si al realizarse la primera prueba de aceleración el coeficiente de absorción, es inferior al límite máximo permisible, se registrara el valor obtenido y la aprobación de la prueba. Pero si al realizarse la tercera prueba el coeficiente no ha bajado de $K=7,50m^{-1}$, se dará concluida la prueba y registrada el valor máximo obtenido y la desaprobación de la prueba.



Figura 24. Procedimiento de medición con el opacímetro
Fuente : Elaboracion propia

Interpretación de resultados del opacímetro.

Terminado la prueba de medición del opacímetro nos demuestra los siguientes resultados.

Medición	Valor K [m ⁻¹]	RPM ralentí [min ⁻¹]	RPM corte [min ⁻¹]	Temp. aceite [°C]	t-ac. [s]
1	0.04	877	3088	81	4.08
2	0.03	859	3084	81	3.88
3	0.03	830	3052	81	5.11
4	0.03	858	3180	82	5.60
Media aritmética		0.03 m ⁻¹			
Diferencia Max.		0.01 m ⁻¹			
Turbo		No			
Max. Valor K		3.00 m ⁻¹			

Control de Emisiones aprobado

Figura 25. Resultados del Opacímetro
Fuente: Elaboración propia.

Los niveles de calificación de los resultados del opacímetro los encontramos en la normativa 047-2001-MTC que está en el anexo 09.

2.2.1.7.1.3.3. Inspección del sistema de suspensión

Sistema de suspensión es capaz de absorber la vibración u oscilación del vehículo provocadas por las irregularidades del terreno, evitando de esta forma que los pasajeros reciban el impacto mencionado.

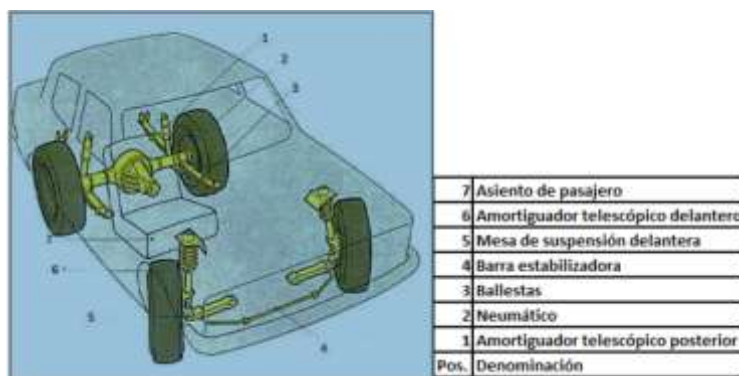


Figura 26. Sistema de suspensión esquemático de un vehículo.

Fuente: <http://circuitosdefluidosuspensionydireccion.blogspot.com/2014/03/sistemas-de-suspensionen-los-vehiculos.html> (2014)

El banco de suspensión, nos permite medir el estado de la suspensión de los vehículos livianos. Del mismo modo, mide la eficiencia de las suspensiones delantera y posterior en porcentaje, y la amplitud máxima de oscilación en resonancia de cada una de las ruedas en milímetros.

Principio de funcionamiento

El banco simula el paso del vehículo por terreno irregular o una calzada ondeada, sometiénolo a una oscilación vertical. Esta acción se consigue mediante una excéntrica giratoria. Y en una gama de frecuencias de 3 a 25 Hz, con un periodo de oscilación de 0,33 a 0,04 segundos, por medio de las plataformas en las que se asientan las ruedas, que incorporan un captador o sensor de fuerza. Este elemento, permite conocer tanto la carga o peso estático en reposo, como la carga o peso dinámico por rueda, es decir el que gravita sobre la rueda durante el ensayo.

Midiendo el agarre a través del método EUSAMA. Éste se basa en un análisis de la configuración de la distribución de fuerzas de la rueda a la placa de prueba durante la duración del test de vibración, dando un valor de 100 al peso estático del vehículo y midiendo el porcentaje de cambio de fuerzas durante la duración del ciclo de vibración, con la suspensión actuando como amortiguador.

$$\text{Factor de Adherencia} = \frac{\text{Peso dinámico del eje}}{\text{Peso estático del eje}} \times 100 \text{ en}(\%) \quad [1]$$

La lectura de la medida de agarre, indica la capacidad de la suspensión de mantener el contacto entre la superficie de la rueda y la carretera, en las situaciones más extremas. Aparte de la lectura de adherencia de rueda única, es también importante determinar la diferencia porcentual entre los agarres de las

ruedas del mismo eje, para descubrir cualquier condición anómala que pueda provocar situaciones peligrosas durante la conducción.

Estas unidades son capaces de comprobar:

- Peso por rueda y por eje
- Porcentaje de adherencia de rueda única. Diferencia porcentual de adherencia entre las ruedas de un mismo eje.

Procedimientos de medición

- El inspector, debe ingresar el vehículo sobre el banco suspensiones empezando con el primer eje como se ve en la figura 27, cerciorándose que las llantas se asienten bien encima de las placas oscilantes, Lo mismo se repetirá con el segundo eje.



Figura 27. Procedimiento de medición del banco de suspensión.
Fuente: Elaboración propia

Interpretación de resultados del banco de suspensiones

Terminada la prueba en el banco de suspensión, podemos observar los siguientes resultados, la eficiencia de adherencia de rueda y diferencia porcentual de adherencia entre las ruedas de un mismo eje de la suspensión, como se ve en la figura 28, de donde se juzgará el resultado, de acuerdo a la tabla de defectos que se encuentra en el anexo 08.

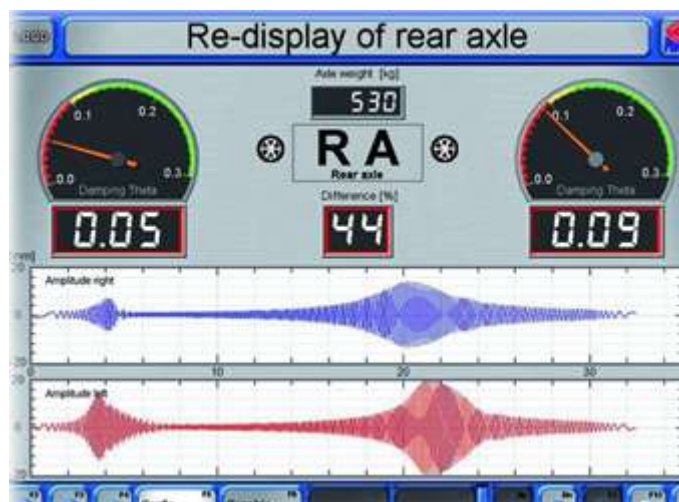


Figura 28. Resultado de la prueba del banco de suspensión
Fuente: <http://www.maha.es/comprobador-de-suspensiones-msd-3000.htm>
(2016)

2.2.1.7.1.3.4. Inspección alineación de ruedas

Para la inspección de alineación de ruedas utilizamos una placa deslizante equipada con sensores que permite determinar la convergencia o divergencia de cada una de las ruedas, adicionalmente brinda una idea aproximada del estado del sistema integral de dirección



Figura 29. Vehículo sobre Alineador al Paso
Fuente: (Ramos, 2009)

Principio de funcionamiento

La falta de paralelismo, provoca unas fuerzas transversales al desplazamiento de la rueda. Se produce un desplazamiento lateral de la placa. El captador de posición lineal, de tipo resistivo, capacitivo o inductivo, genera una señal eléctrica, proporcional al desplazamiento. Esta unidad, asegura un control rápido del alineamiento de las ruedas del vehículo para determinar si hay necesidad de un diagnóstico más preciso en un equipo electrónico de alineado de dirección. El test de conducción, determina el desplazamiento lateral de la rueda respecto a lo que sería un desplazamiento ideal de la misma, a lo largo de un trayecto de un kilómetro.

El propósito de la placa de relajación, es liberar cualquier tipo de fuerza lateral que ya estuviera actuando en las ruedas, garantizando de esa forma la seguridad y la fiabilidad de los resultados. El ensayo proporciona resultados de

alta precisión, y cubre un rango de medida de hasta 20 m/km. El equipo permite determinar la geometría del eje delantero y del eje trasero de un vehículo. El sistema, detecta el paralelismo o divergencia entre las ruedas del eje delantero o del eje trasero, o de ambos.

Procedimientos de medición

Antes de realizar la prueba, se debe verificar que las llantas estén infladas correctamente, porque puede afectar el resultado. El inspector, debe ingresar el vehículo automotriz bien perfilado, debe pasar por el medio de la plataforma del medidor de alineación de ruedas al paso y no debe poner fuerza en el timón de dirección, debe ir a una velocidad lenta. Donde el instrumento dará un resultado automáticamente.



Figura 30. Procedimiento de medición en el medidor de alineación de ruedas al paso
Fuente: Elaboración propia

Interpretación de resultados de la alineación de ruedas

Terminada la prueba, podemos observar los siguientes resultados en la figura N°31. Los niveles de calificación de los resultados de alineación de ruedas los encontramos en la tabla de defectos del manual de revisiones técnicas que están en el anexo 08.



Figura 31. Resultados de la prueba alineador al paso
Fuente: Elaboración propia

2.2.1.7.1.3.5. Inspección del sistema de frenos

Para la inspección del sistema de frenos utilizamos el equipo frenómetro para medir la eficiencia de frenado de las ruedas, tanto en forma conjunto o en forma individual. Además, puede medir la fuerza de frenado máximo en cada eje tanto como el freno de servicio, el de mano y de emergencia. Igualmente, mide el desequilibrio en el frenado de una rueda con respecto a la otra en el mismo eje; por otro lado, el equipo tiene incorporado una báscula que permite conocer el peso del vehículo, de este modo se calcula el rendimiento de frenado.

Según (Alvarez, 2010), su principal función es realizar una rápida y eficaz verificación del estado de funcionamiento de los sistemas de frenos del vehículos, midiendo con precisión la frenada máxima en los ejes delantero y trasero, el freno de mano, la diferencia de fuerzas de frenada de un mismo eje, el alabeo de disco y/o la ovalidad de tambores.

Funcionamiento del Frenómetro.

Cuando se acciona el motor eléctrico del banco, transmiten la rotación a las ruedas del eje del vehículo por medio de los rodillos. Con los frenos del vehículo, las ruedas se frenan hasta que se alcance el deslizamiento predefinido entre las ruedas del vehículo y el rodillo del frenómetro. Se mide la fuerza de frenado F_{Br} necesaria.

La medición de la fuerza de frenado F_{Br} está basada en la medición del momento de reacción M_R . Los electromotores impulsan los rodillos motrices con una velocidad de rotación determinada y la mantienen constante si a las ruedas del vehículo que giran sobre ellos se les aplica un par de frenado elevado. La unidad propulsora oscilante, suspendida con brazo de palanca, transfiere al dispositivo dinamométrico puede ser como una cápsula de presión, parte de un sistema hidráulico, que actúa sobre un manómetro, cuya escala esta calibrada en Newton, indica directamente la fuerza. Los sistemas de medición eléctricos, pueden estar realizados por ejemplo. Con una barra de flexión con banda

extensométrica, situado en voladizo o como sensor de anillo inductivo de cortocircuito junto, con una pata telescópica guiada linealmente.

El puente de Wheatstone, produce una variación de resistencia eléctrica, y con ello una variación de tensión (m Voltios).

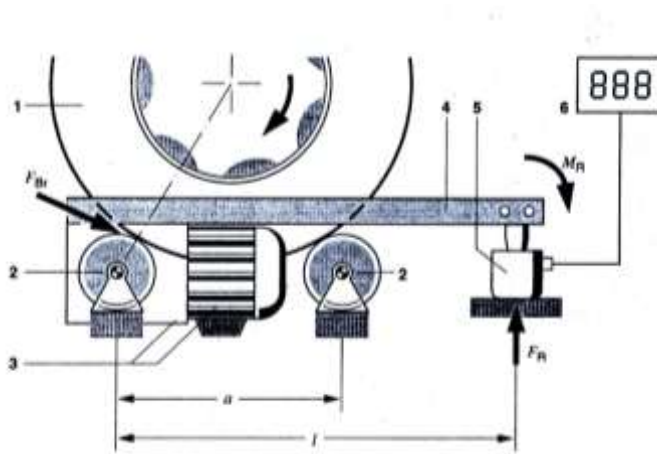


Figura 32. Determinación de la fuerza de frenado F_{Br} por medición del momento de reacción M_R

Fuente: (Ramos, 2009)

Donde:

1. Neumáticos del vehículo
2. Par de rodillos con distancia "a"
3. Motorreductor
4. Palanca de giro con longitud "l"
5. Sensor del valor de medición
6. Aparato indicador

Procedimientos de medición

1. El inspector debe ingresar el vehículo frente a los rodillos y avanzar hasta que las ruedas delanteras se sitúen sobre los mismos.
2. Una vez que los rodillos comiencen a girar y cuando el equipo así lo indique, debe presionar el pedal de freno servicio lentamente, hasta el fondo para obtener una lectura correcta, teniendo el volante sostenido firmemente, hasta que se produzca el bloqueo de los rodillos. En este instante, el equipo registrará la máxima fuerza de frenado en las ruedas izquierda y derecha.
3. Soltar el pedal de freno y avanzar con el vehículo hasta situar las ruedas del eje posterior sobre los mismos.
4. Para el freno de servicio del eje posterior, realizar la prueba igual que el de primer eje y así sucesivamente para los vehículos que tiene varios ejes.
5. Para verificar el freno de estacionamiento, se debe verificar en qué eje actúa y repetir el mismo procedimiento anterior pero accionando el freno de estacionamiento lentamente hasta el máximo; cuando el vehículo cuenta con varios ejes con freno de estacionamiento, se realiza la misma prueba.



Figura 33. Procedimiento de medición del frenómetro
Fuente: Elaboración propia

Interpretación de resultados del frenómetro

En la figura 33 se observa el porcentaje de desequilibrio que existe en la rueda izquierda respecto a la derecha y su eficiencia de frenado respecto al eje. De acuerdo a la Resolución Directoral N°4746-2011MTC/15, la eficiencia total de frenado del vehículo, se debe dar por el promedio de eficiencias de frenado de cada eje.

Para medir la eficiencia de frenado, se aplica la siguiente formula:

$$EF: \frac{F}{P*G} \times 100 \quad [2]$$

Siendo **F**, la suma de las fuerzas de frenado de todas las ruedas registrada por el frenómetro en mismo eje, en Newton (N); **P**, el peso del vehículo, en kg; G, constante de gravitación universal y **EF**, la eficiencia de frenado del eje en %.

Para ver el desequilibrio de frenado la siguiente formula:

$$Diferencia = \frac{(F_{máx} - F_{min})}{F_{máx}} \times 100 \quad en(\%) \quad [3]$$

Donde F_{max} es la fuerza máxima de frenado de una rueda del mismo eje y F_{min} es la fuerza mínima de otra rueda del mismo eje.

Los niveles de calificación para los resultados de eficiencia y desequilibrio de frenado los encontramos en tabla defectos que están en el anexo 08.



Figura 34. Resultados del frenómetro
Fuente: Elaboración propia

2.2.1.7.1.3.6. Inspección en las placas de holguras.

Es un equipo de control electrohidráulico apropiado para la comprobación de los ejes de vehículos y sus componentes, sus desgastes y el juego ocasionado por ellos. El equipo genera un esfuerzo alternado en las ruedas y, por lo tanto, en los órganos de la dirección, de las suspensiones que permite ver los juegos y las roturas de partes portantes del chasis (juego de articulaciones de rótulas, silent block, conexión de amortiguadores, etc.).

Dos placas de comprobación instaladas a ras de suelo o bien integradas en un elevador de tijeras, son guiadas en sus movimientos de avances laterales y transversales, mediante interruptores montados en la linterna de mano.



Figura 35. Detector de holguras
Fuente: (Ramos, 2009)

En holguras, el inspector puede detectar el desgaste de terminales, rótulas

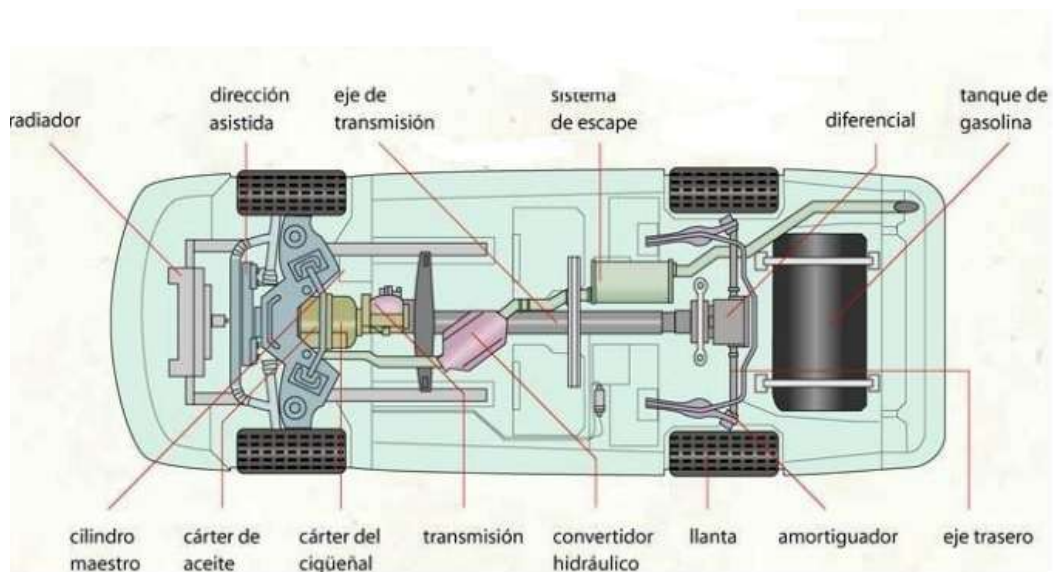


Figura 36. Partes del vehículo automotriz
Fuente: (Paredes, 2014)

y elementos articulados del vehículo que se ve en la figura.

Principio de medición

- Colocar el eje del vehículo sobre las plataformas que estarán colocadas en el puente elevador o sobre la fosa o zanja para poder inspeccionar por debajo.
- Poner el correspondiente freno de mano para que las ruedas no deslicen el sentido de marcha.
- Encender la lámpara para poder tener mejor visualización.
- Mientras tu compañero manipula el volante, se puede tener la primera impresión del posible juego sobre los engranajes de la caja de dirección.

Detalles de inspección del vehículo automotriz en el detector de holguras

En el sistema de alimentación de combustible y estanque:

- Fugas de combustible.
- Estado general de ductos de alimentación.
- Verificar existencia y buen cierre de tapa de estanque de combustible.

En los ductos sistema de frenos:

- Fugas de líquido de freno en ductos y flexibles.
- Estado de ductos y flexibles.

En el sistema de dirección.

Según la normativa (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2008), se debe verificar que no existan piezas soldadas, deformadas, con exceso de juego, pernos, tuercas o seguros faltantes o mal ajustados, pérdidas de líquido hidráulico, montaje inadecuado de la caja o cremallera de la dirección, verificar que no existan terminales de dirección en mal estado.

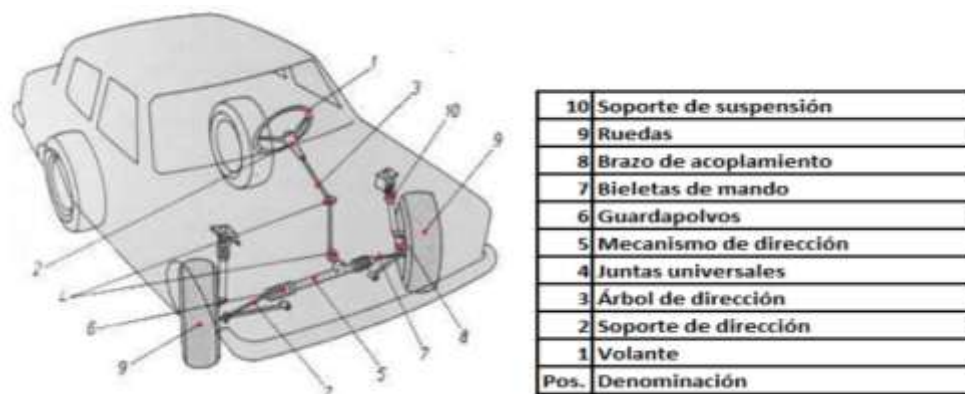


Figura 37. Sistema de dirección esquemático de un vehículo
Fuente: <http://suspensionydireccion.bligoo.com/content/view/192461/Sistema-de-Direccion.html> (2011)

Bujes de bandeja, brazos y rotulas de dirección y suspensión:

- Fijación.
- Holguras visibles.
- Estado general (roturas y fisuras).
- Holguras visibles en masas de ruedas.

En las partes del Motor:

- Escape de lubricante en cárter.
- Estado del cárter.

En el sistema de refrigeración.

- Fugas de líquido refrigerante en el radiador.

2.2.1.7.1.3.7. Inspección de emisiones sonoras

Es un dispositivo que mide el nivel de presión sonora, que se divide en tres secciones: micrófono, amplificador e indicador del nivel de potencia. La unidad de procesamiento realiza medias globales, o por bandas de frecuencias. Así mismo, permite medir los decibeles máximos que emiten los sonidos del tubo de escape, claxon y del motor del vehículos automotriz, y así controlar la contaminación sonora.

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



Figura 38. Funcionamiento del sonómetro:

Fuente:<http://twilight.mx/Medidores-de-Sonido-Sonometros/Sonometro-Programable-TE-1352A.html> (2017)

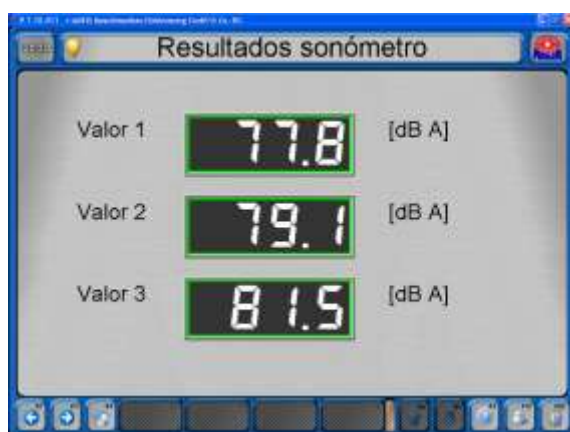
Procedimiento de medición.

La medición de los ruidos. Se efectúa tres mediciones en la bocina, en ruido del tubo de escape y en el funcionamiento del motor en ralentí y elevada. Para evitar, los vehículos que presenta las siguientes condiciones:

- Escape modificado.
- Escape sin silenciador o con “roncador”.
- Bocinas ruidosas.
- Funcionamiento del motor con ruidos molestos.

Interpretación de resultados del sonómetro

Terminado la prueba del sonómetro, podemos observar los siguientes resultados.



El resultado final es el valor más elevado de los 3 valores.

Figura 39. Resultados del sonómetro
Fuente: Elaboración propia

2.2.1.7.1.3.8. Inspección de reflectividad.

Para la inspección del grado de reflectividad de la placa única nacional de rodaje y láminas retroreflectivas, se utiliza el reflectómetro. Así podemos probar si están deterioradas o no cumplen su función de reflectividad.

Procedimiento de medición

Colocamos el instrumento en la placa del vehículo y en cada lámina reflectiva como vemos en la figura N°40. Automáticamente nos arrojará un valor que es interpretado en intensidad de luz (lux).

De acuerdo a la cantidad de (lux) que refleja, comprobamos que están cumpliendo su función de reflectividad.



Figura 40. Procedimiento de medición del reflectómetro
Fuente: Elaboracion propia.

2.2.1.8. Interpretación de resultados generales.

Para interpretar la observación de la inspección documentaria, visual y mecánica, debe ser de acuerdo a la tabla de defectos del manual de revisiones técnicas. Donde el inspector verifica el resultado y observa si es leve, grave o muy grave, y debe ir en el formato del certificado de revisiones técnicas de acuerdo a la Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15.

III. RESULTADOS OBTENIDOS														
PRUEBA DE FRENO														
Ejes	PESO (kg)	FRENO DE SERVICIO				FRENO DE ESTACIONAMIENTO				FRENO DE EMERGENCIA				
		Fuerza de frenado (kN)		Desbalance (%)	Eficiencia (%)	Resultado ¹⁾	Fuerza de frenado (kN)		Eficiencia (%)	Resultado ¹⁾	Fuerza de frenado (kN)		Eficiencia (%)	Resultado ¹⁾
		Der.	Izq.				Der.	Izq.			Der.	Izq.		
1ª														
2ª														
3ª														
4ª														
5ª														

PRUEBA DE ALINEAMIENTO			PRUEBA DE NEUMÁTICOS		PRUEBA DE LUCES				SUSPENSIÓN				
Ejes	Desviación (mm)	Resultado ¹⁾	Medida Obtenida (mm)	Resultado ¹⁾	Tipo de luz	Medida Obtenida (Lux o C)		Alineamiento ¹⁾	Resultado ¹⁾	Delantera (%)		Posterior (%)	
						Der.	Izq.			Izq.	Der.	Izq.	Der.
1ª					Bajas								
2ª					Altas								
3ª					Alta adicional								
4ª					Nubladas								
5ª					(1): Indicar la desviación del haz de luz a la IZQ- / DER+ / INF- / SUP+								

EMISIONES DE GASES		1ª Aceite (°C)	CO Ralentí (%)	CO Acel (%)	Resultado	EMISIONES SONORAS	
	RPM		CO + CO2 Ralentí (%)	CO + CO2 Acel (%)		Sonómetro (dB)	Resultado
	Opacidad (m ²)		HC Ralentí (ppm)	HC Acel (ppm)			

IV. OBSERVACIONES DETECTADAS		
CÓDIGO	INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS	CALIFICACIÓN

Figura 41. Formato para la interpretación de resultados
Fuente. (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2008)

2.2.1.8.1. Grado de observación

Observaciones leves.

Según la normativa del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2009), son aquellas observaciones de carácter documentario y/o técnico que no exigen una nueva inspección técnica vehicular, debiéndose subsanar las observaciones efectuadas antes de la siguiente inspección técnica vehicular.

Observaciones graves.

Según la normativa del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2009), son aquellas que ocasionan la desaprobación de la Inspección Técnica Vehicular, exigiendo su subsanación mediante una re-inspección sobre las deficiencias consignadas dentro del plazo máximo de treinta (30) días calendario, contabilizados desde la fecha consignada en el Informe de Inspección Técnica Vehicular, de subsanarse las mismas se expedirá el Certificado de Inspección Técnica Vehicular.

Transcurrido el plazo señalado sin que el propietario someta el vehículo a re-inspección o que éste no apruebe la misma, el vehículo deberá pasar una nueva Inspección Técnica Vehicular completa, debiendo el Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV comunicar este hecho al MTC.

Observaciones muy graves.

Según la normativa del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2009), son aquellas que ocasionan la desaprobación de la Inspección Técnica Vehicular, debiéndose trasladar el vehículo al taller de mantenimiento mecánico o destino, que determine el propietario o conductor, para la subsanación de las observaciones. Para subsanar las mismas, el vehículo deberá pasar una nueva Inspección Técnica Vehicular completa en un plazo máximo de sesenta (60) días calendario, contabilizados desde la fecha consignada en el Informe de Inspección Técnica Vehicular

2.2.2. Desempeño técnico del inspector

2.2.2.1. Desempeño

Según Benítez (2012), podemos definir al desempeño como “todo acto realizado o ejecutado por una persona, en respuesta, de lo que se le ha designado como responsabilidad y que será medido en base a su actuación”.

Según Chiavenato (2002), el desempeño es "eficacia del personal que trabaja dentro de las organizaciones, la cual es necesaria para la organización, funcionando el individuo con una gran labor y satisfacción laboral". En tal sentido, el desempeño de las personas es la combinación de su comportamiento con sus resultados, por lo cual se deberá modificar primero lo que se haga a fin de poder medir y observar la acción. El desempeño define el rendimiento laboral, es decir, la capacidad de una persona para producir, hacer, elaborar, acabar y generar

trabajo en menos tiempo, con menor esfuerzo y mejor calidad, estando dirigido a la evaluación la cual dará como resultado su desenvolvimiento.

Según Pérez (2017), el desempeño es el acto y la consecuencia de desempeñar: cumplir una obligación, realizar una actividad, dedicarse a una tarea. Esta acción también puede vincularse a la representación de un papel.

2.2.2.2. Técnico

Podemos definir técnico, como el conjunto de procedimientos y recursos que sirva para un arte o ciencia, que requiere de habilidad o pericia para conseguir algo, como manejo de un conjunto de herramientas, instrumentos o máquinas para realizar tareas.

Según Pérez & Merin (2013), el concepto de técnico está vinculado al griego *téchne*, que puede traducirse como “ciencia” o “arte”. Esta noción hace referencia a un procedimiento que tiene como objetivo, la obtención de un cierto resultado o fin. Al ejecutar conocimientos técnicos, se sigue un conjunto de reglas y normas que se utiliza como medio para alcanzar un fin.

2.2.2.3. Factores que influyen en el desempeño técnico del inspector:

- **Proceso de inspección técnica vehicular según normativa.**

Durante el proceso de inspección técnica vehicular, el inspector requiere aplicar un la normativa vigente, donde se requiere de interpretación y verificación.

Donde interpretar consideramos a explicar o declarar el sentido de algo, pero principalmente el de un texto, explicar acciones, dichos o sucesos que pueden ser entendidos de diversas forma.

Donde verificar es comprobar o examinar la verdad de algo de lo que estamos interpretando.

- **Inspección técnica del vehículo según manual de revisiones técnicas vehiculares**

El manual de revisiones técnicas vehiculares, es el instrumento que el inspector tiene que interpretar y después verificar de acuerdo a sus parámetros.

- **Manipulación de Equipos**

El inspector tiene que manipular los equipos para realizar las pruebas en el proceso de inspección técnica vehicular, que debe cumplir un procedimiento para no fallar en los resultados de la prueba.

- **Verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicios.**

El inspector debe verificar que el vehículo que va cumplir un servicio tengo todos los requisitos técnicos adicionales que están mencionados en la normativa vigente.

- **Interpretación de las observaciones según tabla de defectos.**

El inspector cuando está verificando, requiere de interpretar la observación de acuerdo a la tabla de defectos propuesto por su normativa vigente donde están detallados todas la observaciones en base de códigos.

2.2.2.4. Evaluación del desempeño

(Werther, Davis, & Guzmán, 2014), definen a la evaluación de desempeño como el proceso por el cual se mide el rendimiento global del empleado; dicho de otra manera, se mide su contribución total a la organización, factor que en última instancia, determina su permanencia en la empresa. La mayoría de los empleados procura obtener realimentación sobre la manera en que desarrolla sus actividades y el cumplimiento de las metas asignadas, mientras que los administradores tienen que evaluar el desempeño individual, para decidir las acciones que deben tomar. Cuando el desempeño es inferior a lo estipulado, el gerente o supervisor, debe emprender una acción correctiva; de manera similar, el desempeño satisfactorio o que excede lo esperado debe ser estimulado.

Milkovich & Boudreau (1994), se refieren a la evaluación del desempeño como “el proceso que mide el desempeño del trabajador, entendido como la medida en que éste cumple con los requisitos de su trabajo”.

Louffat (2012), asegura que la evaluación del desempeño es el proceso técnico de la administración del potencial humano que se encarga de medir

sistemática y periódicamente la eficacia y eficiencia del funcionario en el cumplimiento de sus tareas actuales. Se trata de evaluar al funcionario en las dimensiones de conocimientos, habilidades y actitudes, así como en los resultados o criterios de productividad obtenidos en sus trabajos.

2.2.2.5. Inspector de revisiones técnicas vehiculares

Es el personal representante del ente oficial contratante y el ejecutor directo de la tarea de inspecciones técnicas vehiculares, que se responsabiliza de llevar a cabo el proceso de inspección técnica vehicular bajo la normativa vigente que deben cumplir el siguiente perfil.

i. Perfil de los Inspectores

De acuerdo a la normativa (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2008) hay 2 perfiles que son los siguientes:

Inspector de supervisión:

Debe ser ingeniero automotriz, mecánico o mecánico electricista colegiado y habilitado para realizar las labores de Ingeniero Supervisor, que cuente con experiencia no menor de cinco (5) años en actividades vinculadas a la rama automotriz. El Ingeniero Supervisor, tendrá a su cargo la supervisión del proceso de verificación documentaria, inspección visual y mecánica de los vehículos.

Inspector de verificación:

Puede ser ingenieros automotrices, mecánicos y/o mecánicos-electricistas, o afines y/o técnicos en mecánica automotriz para realizar las labores de verificación documentaria, inspección visual y mecánica de los vehículos. Dichos inspectores deberán contar con una experiencia no menor a tres (03) años en mecánica automotriz.

ii. Funciones de los inspectores verificadores

- a. Llevar a cabo el proceso de inspección técnica de acuerdo a las normas.
- b. Inspeccionar el vehículo de acuerdo al manual de inspecciones técnicas.
- c. Manipular los instrumentos de medición de forma correcta.
- d. Verificar las condiciones técnicas adicionales que aparecen a las diferentes normas para los vehículos que cumple un servicio complementario.
- e. Interpretar la observación de acuerdo a la tabla de defectos del manual de revisiones técnicas vehiculares.

iii. Función del inspector supervisor

El inspector supervisor, es el encargado de supervisar el proceso de acuerdo a la normativa vigente y dar garantía. Donde, acto seguido, si el vehículo automotriz paso todas las todas las pruebas dispuestas, emite el certificado revisión técnica vehicular de aprobación.

2.3. Definición de términos

- **Normativa vigente de inspección técnica vehicular:** son los parámetros que detallan los procedimientos a seguir en la inspección técnica vehicular que utilizan los inspectores en los centros de revisiones técnicas vehiculares, para inspeccionar los vehículos automotrices mediante la inspección documentaria, mecánica y visual.
- **Inspectores vehiculares:** es un personal humano con conocimiento amplio y especializado en la rama de automotriz, de acuerdo a la función que realizan existen 2 tipos de inspectores.
- **Inspector supervisor:** es el encargado de resguardar el correcto proceso de inspección.
- **Inspector verificador:** es el encargado de realizar las labores de inspección vehicular (verificación documentaria, mecánica y visual).
- **Tabla de defectos:** Documento que establece los criterios que permiten determinar si el elemento o equipo en cuestión, está o no en condiciones aceptables tipifica las observaciones resultante de las inspecciones técnicas vehiculares y las clasifica en Observaciones Leves, Graves y Muy Graves.
- **Criterios de inspección técnica vehicular:** son los juicios que toman los inspectores a la hora de interpretar la normativa para realizar una inspección vehicular, y que, califica de acuerdo a la tabla de interpretación

de defectos, hay observaciones leves, graves y muy graves de dónde tienen que usar criterios para clasificar la observación.

- **Homogeneidad de criterios:** Es el grado de uniformidad de juicios coherentes que deben tener los inspectores vehiculares en los diferentes CITV en el proceso de inspección.
- **Certificado de Inspección Técnica Vehicular:** Documento con carácter de declaración jurada y de alcance nacional, emitido exclusivamente por el Centro de Inspección Técnica Vehicular – CITV autorizado por la DGTT.
- **Informe de Inspección Técnica Vehicular:** Documento con carácter de declaración jurada y de alcance nacional, emitido por el Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV, mediante el cual se acredita que el vehículo ha sido presentado a la Inspección Técnica Vehicular. Este documento contiene los valores resultantes de cada prueba y las observaciones derivadas de dicha inspección, así como la gravedad de las mismas.
- **Manual de Inspecciones Técnicas Vehiculares:** Documento que establece los lineamientos generales a tener en cuenta durante la Inspección Técnica Vehicular, identifica los elementos, componentes y equipos de los vehículos que deben ser inspeccionados y señalan el método para la inspección de cada uno de ellos. Aprobado por Resolución Directoral de la DGTT.

- **Placa Única Nacional de Rodaje:** Elemento de identificación de los vehículos durante la circulación de éstos por las vías públicas terrestres.
- **Equipamiento:** Instrumentos para la inspección vehicular en los centros de revisiones técnicas.
- **Vehículo:** Medio capaz de desplazamiento, pudiendo ser motorizado o no, que sirve para transportar personas o mercancías.
- **Vehículo Menor:** Vehículo automotor de motorizado tales como motocicletas, trimotos, mototaxis, motofurgones, etc. que corresponde a las categorías L1, L2, L3, L4 y L5.
- **Vehículo Liviano:** Vehículo automotor que, de acuerdo a la clasificación vehicular establecida por el Reglamento Nacional de Vehículos, pertenece a cualquiera de las siguientes categorías: M1, M2, N1, O1 y O2 y con peso bruto vehicular máximo de hasta 3500 kg
- **Vehículo Pesado:** Vehículo automotor que, de acuerdo a la clasificación vehicular establecida por el Reglamento Nacional de Vehículos, pertenece a cualquiera de las siguientes categorías: M2, M3, N2, N3, O3 y O4 y con peso bruto vehicular superior a los 3500 kg.
- **Gas Licuado de Petróleo (GLP):** Vehículo que usa como combustible exclusivamente Gas Licuado de Petróleo-GLP. El motor es de encendido por chispa.

- **Gas Natural Vehicular (GNV):** Vehículo que usa como combustible exclusivamente Gas Natural Vehicular-GNV (GNC vehicular). El motor es de encendido por chispa.
- **Desempeño técnico:** Es el acto realizado de una persona de acuerdo a procedimientos del manejo de información para realizar tareas designadas.
- **Superintendencia de transporte terrestre de personas, carga y mercancías (SUTRAN):** Institución encarga de fiscalizar los centros de revisiones técnicas vehiculares a nivel nacional.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El desarrollo del trabajo de investigación es de *tipo básica*, porque busca aumentar la teoría, por lo tanto se relaciona con nuevos conocimientos; de este modo no se ocupa de las aplicaciones prácticas que puedan hacer referencias los análisis teóricos (Hernández Sampieri, 1998)

3.1.2. Diseño de investigación

La investigación presenta un *diseño descriptivo, tipo no experimental*. Ello implica que durante el desarrollo del estudio no se modifica las condiciones del contexto en el que se desenvuelve la unidad de estudio, es decir los trabajadores de la empresa; respetando de este modo las condiciones en las que se presentan.

Así mismo, debido a que el estudio se ha realizado en un único momento en el tiempo, la investigación presenta un *diseño transversal o transeccional*.

3.2. Población y muestra

En la región de Tacna, de acuerdo al Ministerio Transporte y Comunicaciones se encontró solo cuatro centros de revisiones técnicas que son las siguientes empresas:

-  Servicios Operativos del Sur S.R.L. (SOS)
-  Centro Operaciones de Revisión Técnica S.R.L. (CORTEC)
-  AZPER – PERU S.A.C.
-  REVITAC S.R.L.

Población.

La población está compuesta por un total de 21 inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Tabla 5

Cantidad de personas encuestadas por empresa

		Recuento	% del N de la columna
Empresa	SOS	5	23,8
	AZPER	4	19,0
	REVITAC	6	28,6
	CORTEC	6	28,6
	Total	21	100,0

Fuente: Elaboración propia

Muestra.

La muestra de estudio, se efectuó con la totalidad de elementos de la población; por tanto el muestreo fue no probabilístico; es decir, el investigador utilizó el

criterio de selección y representatividad por ser información de accesibilidad y proximidad de estudio.

3.3. Operacionalización de variables

El siguiente cuadro, contiene la operacionalización de variables de estudio y sus indicadores:

Tabla 6
Operacionalización de variable

Variables	Definición conceptual	Indicadores
Variable 1: Aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular	La aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular son las encargadas en establecer los procedimientos para realizar la Inspección Técnicas Vehicular y así certificar el buen funcionamiento y mantenimiento de los vehículos cumpliendo las condiciones y requisitos técnicos.	1. Conocimiento aplicable al proceso de inspección vehicular. 2. Verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa 3. Calificación según la tabla de defectos. 4. Manual de Revisiones Técnicas Vehiculares.
Variable 2: Desempeño técnico de los inspectores	El desempeño técnico del inspector es la eficiencia, comportamiento y eficacia en el desarrollo de la interpretación de la normativa para realizar la inspección técnica vehicular que se lleva a cabo en las líneas de inspección de los Centros de Revisiones Técnicas Vehiculares.	1. Proceso de inspección técnica vehicular según normativa. 2. Inspección técnica del vehículo según manual de revisiones técnicas vehiculares. 3. Manipulación de Equipos. 4. Verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicios. 5. Interpretación de las observaciones según tabla de defectos.

Fuente: elaboración propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas:

- Se utilizó la técnica de la encuesta estructurada para la recolección de datos.
- Se efectuó la observación directa en los Centros de Revisión Técnica Vehicular en la región de Tacna.
- Se analizaron las normas técnicas que se aplican en el proceso de inspección técnica vehicular.
- Se realizó el trámite correspondiente de solicitudes para el permiso de realizar las encuestas en cada centro de revisión técnica de Tacna.

Instrumentos:

- Se aplicó el cuestionario a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular en la región de Tacna.
- Se efectuó la revisión y búsqueda de fuentes bibliográficas para el estudio.

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos, tras aplicar el instrumento de recolección de datos, fueron procesados en el programa SPSS para Windows, con el cual se procedió a realizar la tabulación y obtención de tablas y figuras para la representación de la información.

Así mismo, el programa permitió ejecutar las pruebas de hipótesis correspondientes, a través del cálculo de los coeficientes de correlación estadística para demostrar la existencia de una relación estadística entre las variables de estudio propuestas.

Para el análisis de datos:

Se utilizó la estadística descriptiva e inferencial.

- Se elaborará las tablas y gráficos de frecuencia porcentual.
- Codificación y tabulación de las preguntas de la encuestas.
- Para la verificación y contraste de hipótesis, se utilizará Prueba estadística más adecuada: Rho de Spearman, Pearson o chi-cuadrado de independencia (χ^2).
- Finalmente se procedió a elaborar los resultados obtenidos.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Presentación

Este capítulo tiene como finalidad presentar un análisis de las normas técnicas para el proceso de inspección vehicular y la demostración de la hipótesis propuesta en la investigación.

4.2. Análisis de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular

El análisis de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, tiene como finalidad conocer qué irregularidades existe en las respectivas normativas, que perjudique el desempeño técnico del inspector.

Irregularidades de la normativa

En el marco teórico, se analizan las normativas que complementan el proceso de inspección técnica vehicular de acuerdo como lo expone el ***Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares (Decreto Supremo N° 025-2008-MTC)***. “De acuerdo a la modalidad del servicio, se debe verificar que los vehículos sometidos a la Inspección Técnica Vehicular, cumplan con los requisitos específicos para el servicio exigidos por el Reglamento Nacional de Administración de Transportes, Reglamento Nacional de Vehículos, Reglamento Nacional de Tránsito, Reglamento de Transporte de Mercancías Peligrosas y

demás normativa específica, según corresponda, lo cual estará especificado en el Manual de Inspecciones Técnicas Vehiculares. Revisando las normativas se encontró irregularidades que vamos a detallar continuación:

1) Inspección en el banco de suspensión

Según el **Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares (Decreto Supremo N° 025-2008-MTC)**, se debe verificar el estado de la suspensión del vehículo inspeccionado, empleando para ello un banco de suspensiones para vehículos livianos. Los vehículos livianos son los que pertenecen cualquiera de las siguientes categorías: M1, M2, N1, O1y O2 con peso bruto vehicular máximo de hasta 3500 kg, pero de acuerdo al manual de inspecciones técnicas vehiculares, la inspección con el banco de suspensiones se debe hacer de acuerdo a la siguiente figura.

1.3.1 Inspección Técnica con equipos

SISTEMA	CATEGORÍA			
	L3, L4 y L5	M1 y N1	M2, M3, N2 y N3	O2, O3 y O4
Alineamiento	Visual	Si	Si	Si
Suspensión	Visual	Si	Visual	Visual
Peso	Si	Si	Si	Si
Frenos	Si	Si	Si	Si
Luces	Si	Si	Si	Visual
Emisiones de combustión	Si	Si	Si	No Aplica
Emisiones Sonoras	Si	Si	Si	No Aplica
Holguras	Visual	Si	Si	Si
Tacógrafo	No Aplica	No Aplica	Si	No Aplica
Reflectómetro	Si	Si	Si	Si

Figura 42. Inspección técnica con equipos según el manual de inspecciones técnicas vehiculares

Fuente: (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2008)

Se puede observar en la figura 42 que la inspección de suspensión para la categoría M2 es de forma visual y no con el equipo de banco de suspensión. Se aprecia que existe una clara contradicción entre las respectivas normativas, para la utilización del equipo banco de suspensión.

2) Contradicción en los requisitos para la utilización de servicio de taxi.

Manual de inspecciones técnicas vehiculares	D.S.058-2003-MTC (Reglamento Nacional De Vehículos)
1.4.5.5. Para el servicio de taxi El vehículo que se habilite para el servicio de taxi debe reunir como mínimo las siguientes características y/o dispositivos establecidos en el artículo 25^o del Reglamento Nacional de Vehículos conforme a las precisiones del Anexo III del citado Reglamento. a) Pertenecer a la categoría M1. Requisito exigible desde el 1 de enero de 2004. b) Contar con láminas retroreflectivas que cumplan con los requisitos técnicos aprobados. c) Contar con cinturones de seguridad para todos los ocupantes. Cinturones de tres puntos para los ocupantes del asiento delantero y de dos puntos como mínimo para los ocupantes del asiento posterior. d) Tener un peso neto mínimo de 1000 kg y cilindrada mínima de 1450 cm³. e) Contar con motor, potencia, velocidad y mecánicas establecidas en la normatividad emitida por la Autoridad correspondiente.	Artículo 25.- Requisitos técnicos para los vehículos destinados al Servicio de Taxi Adicionalmente, los vehículos que presten el Servicio de Taxi deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación y, de ser el caso, conforme a las precisiones del Anexo III: 1. Pertenecer a la categoría M1. Requisito exigible desde el 1 de enero de 2004. 2. Láminas Retroreflectivas que cumplan con los requisitos técnicos aprobados. 3. Cinturones de seguridad para todos los ocupantes. Cinturones de tres puntos para los ocupantes del asiento delantero y de dos puntos como mínimo para los ocupantes del asiento posterior. 4. ~~Peso neto mínimo de 1000 kg y cilindrada mínima de 1450 cm³ (*)~~ (*): Numeral modificado por el artículo 5º del DS 033-2010-MTC / 16.Jul.2011 en los términos siguientes: Peso neto mínimo de 1000 kg y cilindrada mínima de 1250 cm³. 5. Cuatro puertas de acceso.

Figura 43. Requisito para servicio de taxi
Fuente: elaboración propia

En la figura 43 se puede ver que existe una clara contradicción en la cilindrada. En el D.S.058-2003.MTC esta actualizado con una cilindrada mínima de 1250 cm³ y el manual de inspecciones técnicas vehiculares sigue siendo 1450 cm³.

3) Contradicción requisitos para auto colectivos.

Manual de inspecciones técnicas vehiculares	D.S.017-2009-MTC
1.4.2. Para el servicio de transporte interprovincial regular de personas en automóviles colectivo El vehículo que se habilite para el servicio de transporte interprovincial regular de personas en automóviles colectivos, debe reunir las siguientes características: a) Debe ser diseñado originalmente de fábrica para el transporte de personas y su chasis no debe haber sido objeto de modificación, salvo que ésta se encuentre garantizada por el fabricante del vehículo y que cumpla con las especificaciones y requisitos establecidos por el Reglamento Nacional de Vehículos. b) Contar con chasis y carrocería sin fracturas o algún debilitamiento que ponga en riesgo la ~~seguridad de los pasajeros~~. c) Pertenecer a la categoría M1 y contar con carrocería SEDAN (Sedan/Station Wagon), de acuerdo al Reglamento Nacional de Vehículos y a la Directiva N° 002-2006-MTC/15, "Clasificación Vehicular y Estandarización de Características	3.63.5. Servicio de Transporte Especial de Personas en Auto Colectivo: Servicio de transporte especial de personas que tiene por objeto el traslado de usuarios desde un punto de origen a uno de destino, <u>dentro de una región</u>, en un vehículo de la categoría M2 de clasificación vehicular establecida en el RNV.

Figura 44. Requisitos para auto colectivo
Fuente: Elaboración propia

En la figura 44 se puede observar que en el manual de inspecciones técnicas vehiculares los requisitos para auto colectivo en clasificación de categoría es M1 y en D.S.017-2009-MTC es M2, donde existe una clara contradicción.

4) No existe compatibilidad entre los requisitos técnicos adicionales de los servicios complementarios y la tabla de defectos.

En tabla de defectos no existen códigos para sancionar, pero cuando se verifica vehículo que cumple un servicio complementario, no tiene uno de los requisitos técnicos adicionales que están dispuestos en el manual de inspecciones técnicas vehiculares u otra normativa vigente.

Como por ejemplo, los requisitos técnicos para los vehículos de servicio complementario de servicio escolar, que se aprecia en la figura 45.

- 1.4.5.6.2. Vehículos de categoría M2:**
- a) Contar con rótulo de color negro, en la parte delantera y posterior del vehículo consignando: SERVICIO ESCOLAR. Los caracteres del rótulo deben tener una altura mínima de 100 mm y un grosor mínimo de 10 mm.
 - b) Contar mínimo con una puerta de servicio en el lado derecho del vehículo.
 - c) Las salidas de emergencia deben estar señalizadas y con las instrucciones sobre su uso.
 - d) Contar con piso interior recubierto con material antideslizante.
 - e) Contar con asientos no rebatibles o plegables, tapizados o de fibra de vidrio, con estructura de tubos de acero, fijados a la estructura del vehículo y con distancia útil mínima entre ellos de 65 cm. El espaldar debe contar con asideros.
 - f) Contar con indicador de señal visible para el conductor, que indique la posición "abierto" de la puerta de servicio.
 - g) Contar con retrovisor adicional (espejo interior montado sobre el marco de la puerta delantera que permita al piloto observar el acceso o salida de los pasajeros).
 - h) Contar con dispositivos de alumbrado (luces blancas en los pasadizos y estribos que iluminen el ingreso y salida de los pasajeros).
 - i) Contar con dispositivos de señalización óptica intermitentes adicionales (cuatro luces de color amarillo en la parte superior delantera y en la parte posterior dos rojas exteriores y dos amarillos centrales accionadas al abrirse la puerta).
 - j) Contar con cinturones de seguridad de mínimo dos puntos en todos los asientos posteriores.

Figura 45. Requisitos para servicio escolar
Fuente: (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2008)

En la tabla defectos no se encuentra códigos para observar cuándo el vehículo no tiene el rótulo o la puerta no está por el lado derecho.

5) Tabla defectos existen códigos que no se usan.

En tabla defectos existen códigos que no se utilizan como por el ejemplo, los vehículos que usan gas como carburante, los códigos son remplazados por certificado de inspección anual de vehículos a GNV o GLP, como se aprecia en la figura 46.

procedimientos de medición deben estar señalados en el manual de inspecciones técnicas vehiculares. Hay una clara incompatibilidad entre los equipo de reflectómetro y equipo para realizar mediciones.



Figura 48. Equipamiento del centro de revisión técnica vehicular
Fuente: (Decreto Supremo N° 025-2008-MTC, 2008)

Las características técnicas de los equipos exigidos en el D.S. 025-2008-MTC no existen en el manual de revisiones técnicas vehiculares, así mismo el procedimiento de medición; aquí podemos observar una clara incompatibilidad.

8) No existe códigos de observación para los tipos de placa de rodaje que cumplen un tipo servicio.

En el D.S. 017-2009-MTC existe una clasificación de placas con respecto a los colores que deben cumplir las placas de rodaje de los vehículos que cumplen diferentes tipos servicios (taxi, urbano, turismo y etc.) como se observa en la figura 49.

- Para realizar la observación en la tabla de defectos con respecto a las láminas retróreflectivas, existen los siguientes códigos.

Figura 51. Laminas retroreflectivas
Fuente: (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2008)

127

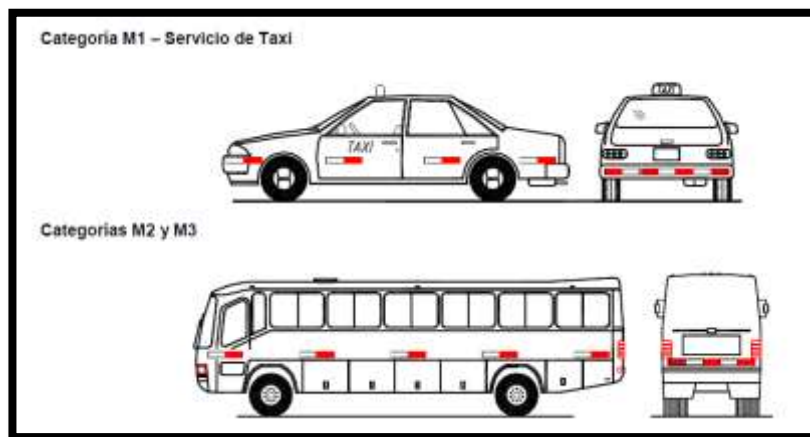


Figura 52. Esquemas de ubicación las láminas retroreflectivas

Fuente: (Reglamento Nacional de Vehículos, 2003)

10) No existe formatos de inspección para vehículos de combinaciones especiales (Ambulancia, Bombero, casa rodante, vehículos de valores y etc) de acuerdo RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 11697-2008 MTC/15.

En la **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 11697-2008 MTC/15** no hay los formatos de inspección para los vehículos de combinaciones especiales, solo para servicio complementario como (taxi, escolar, transporte de mercancías y e.t.c.).

4.3. Análisis estadístico

4.3.1. Planteamiento del análisis estadístico

a) Antes del tratamiento

Antes de aplicar el cuestionario se realizó la validez correspondiente:

Se construyó un instrumento para la realización de la validez de contenido por parte de los expertos especializados en inspección técnica vehicular, por su experiencia. Por ello, se aplicó una ficha de validez interna de contenido, a 3

expertos; dándonos como resultado que los ítems del instrumento evaluado, es aplicable al 91,667 % de nivel de significancia que lo encontramos en el anexo 02.

Una vez aplicado el cuestionario, se le dio confiabilidad a la datos obtenidos; para este caso se utilizó el método de consistencia interna de Alfa de Cronbach, obteniéndose el valor de 0,952 puntos, para la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular; así como también para la variable, desempeño técnico de los inspectores, obteniéndose un valor de 0,926 puntos; tal como señala en el anexo 03. Los referidos valores obtenidos se consideran aceptables y aplicables estadísticamente por la tendencia de la aproximación a la unidad.

b) Después del tratamiento

Obtenido la base de datos del cuestionario, respecto a la muestra de 21 inspectores técnicos de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, se llevó la base de datos al programa SPSS para Windows, para poder realizar la interpretación en tablas y figuras, también realizar la contrastación de hipótesis.

A continuación, se presenta el análisis de los resultados en las siguientes tablas y gráficos correspondientes.

4.3.2. Análisis e interpretación de resultados de la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular.

Tabla 7

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 025-2008-MTC

Decreto Supremo N° 025-2008-MTC: Reglamento nacional de inspecciones técnicas vehiculares	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
1. Conoces con claridad la respectiva normativa.	1	4,8	0	0,0	12	57,1	8	38,1	0	0,0	21	100,0
2. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	0	0,0	3	14,3	6	28,6	12	57,1	0	0,0	21	100,0
3. Considera que las actualizaciones de la respectiva normativa generan consecuencias e inconvenientes en el proceso de inspección técnica vehicular.	0	0,0	4	19,0	10	47,6	7	33,3	0	0,0	21	100,0
4. Existe compatibilidad entre la respectiva normativa y el manual de inspecciones técnicas vehiculares respecto al tipo de línea liviana conforme al banco de suspensión (Categorías M1 y M2, PBV<3500)	1	4,8	3	14,3	10	47,6	6	28,6	1	4,8	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 7 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según conocimiento del Decreto Supremo N° 025-2008-MTC: Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, el 57,1 % de los inspectores dicen **estar ni de acuerdo ni en desacuerdo**, mientras que el 4,8 % indican que están **totalmente en desacuerdo**, no conocen la norma; en cuanto al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, al respecto el 57,1 % dicen estar **de acuerdo** y que si existe facilidad de interpretación de las normas; así mismo con respecto al ítem si “*Considera que las actualizaciones de la respectiva normativa generan consecuencias e inconvenientes en el proceso de inspección técnica vehicular*”; el 47,6 % dicen que estar **ni de acuerdo ni en desacuerdo**; en relación al ítem si “*Existe compatibilidad entre la respectiva normativa y el manual de inspecciones técnicas vehiculares respecto al tipo de línea liviana conforme al banco de suspensión (Categorías M1 y M2, PBV<3500)*”; el 46,1 % de los inspectores dicen estar **ni de acuerdo ni en desacuerdo**, lo que significa que hay una posición intermedia.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores encuestado respondieron, que tienen una posición intermedia o regularmente adecuado, es decir (no están de

acuerdo ni están en desacuerdo), por lo menos hay un conocimiento básico en los inspectores sobre la interpretación de la respectiva norma del Decreto Supremo N° 025-2008-MTC: Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares de los inspectores. Dado que representa el 57,1 %.

Se concluye que la compatibilidad del presente Decreto Supremo con respecto al manual de revisiones técnicas vehiculares es regular. Dado que representa una mayoría de 46,1 %.

Tabla 8

Conocimiento del Decreto Supremo N° 025-2008-MTC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	5	23,8	23,8
	Regular	11	52,4	76,2
	Alto	5	23,8	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica vehicular de la Región Tacna.

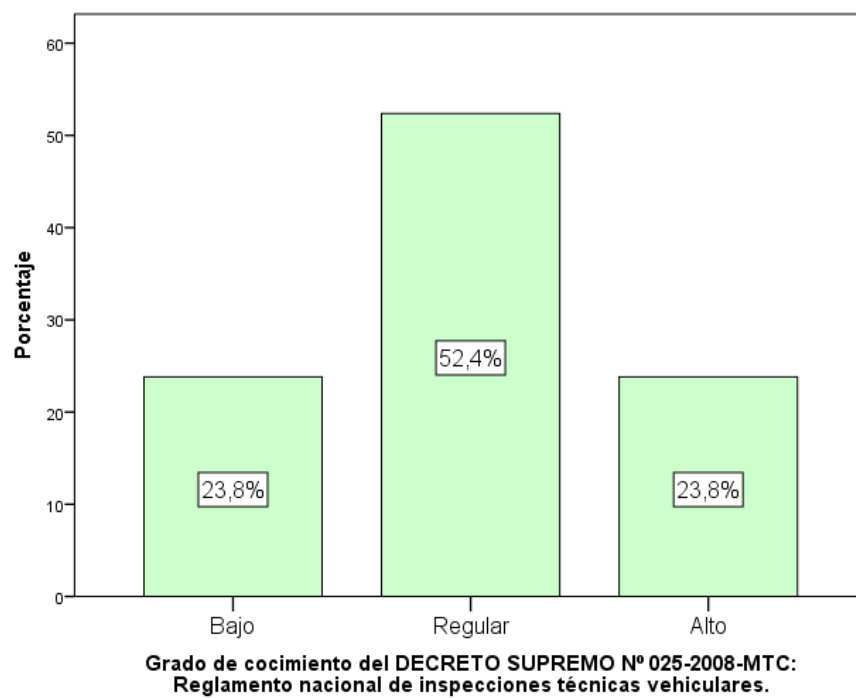


Figura 53. Conocimiento del Decreto Supremo N° 025-2008-MTC

Fuente: Tabla 8

Interpretación

En la tabla 8, y figura 53 se aprecia que el 23,8 % de los inspectores señalan que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 025-2008-MTC: Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares; el 52,4 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente; mientras que el 23,8 % de los inspectores manifestaron que tienen alto conocimiento con respecto a la Decreto Supremo N° 025-2008-MTC.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, respondieron que tienen regular conocimiento respecto al Decreto Supremo N° 025-2008-MTC: Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares, dado que representa el 52,4 % del total.

Tabla 9

Decreto Supremo N° 047-2001-MTC: Límites máximos permisibles de emisiones Contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
5. Conoces con claridad la respectiva normativa.	1	4,8	1	4,8	5	23,8	11	52,4	3	14,3	21	100,0
6. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	0	0,0	1	4,8	8	38,1	11	52,4	1	4,8	21	100,0
7. La normativa cumple el objetivo de controlar las emisiones contaminantes de los vehículos automotrices.	0	0,0	1	4,8	6	28,6	11	52,4	3	14,3	21	100,0

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 047-2001-MTC

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 9 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según conocimiento del *Decreto Supremo N° 047-2001-MTC: Límites máximos permisibles de emisiones Contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial*. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, el 52,4 % de los inspectores dicen estar de acuerdo; mientras que el 4,8 % dicen que están **en desacuerdo**. En cuanto al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, al respecto el 52,4 % indican estar **de acuerdo**, mientras que solo el 4,8 % dicen estar **en desacuerdo**; en relación al ítem si “*La normativa cumple el objetivo de controlar las emisiones contaminantes de los vehículos automotrices*”, el 52,4 % señalan estar **de acuerdo**, mientras que el 4,8 % dicen que están **en desacuerdo**.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores encuestado respondieron, que tienen conocimiento adecuado con respecto a la normativa del Decreto Supremo N° 047-2001-MTC: Límites máximos permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial, dado que representa el 52,4 % y si está cumpliendo su objetivo de controlar las emisiones contaminantes de los vehículos automotrices.

Tabla 10

Conocimiento del Decreto Supremo N° 047-2001-MTC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	4	19,0	19,0
	Regular	16	76,2	95,2
	Alto	1	4,8	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica vehicular de la Región Tacna.

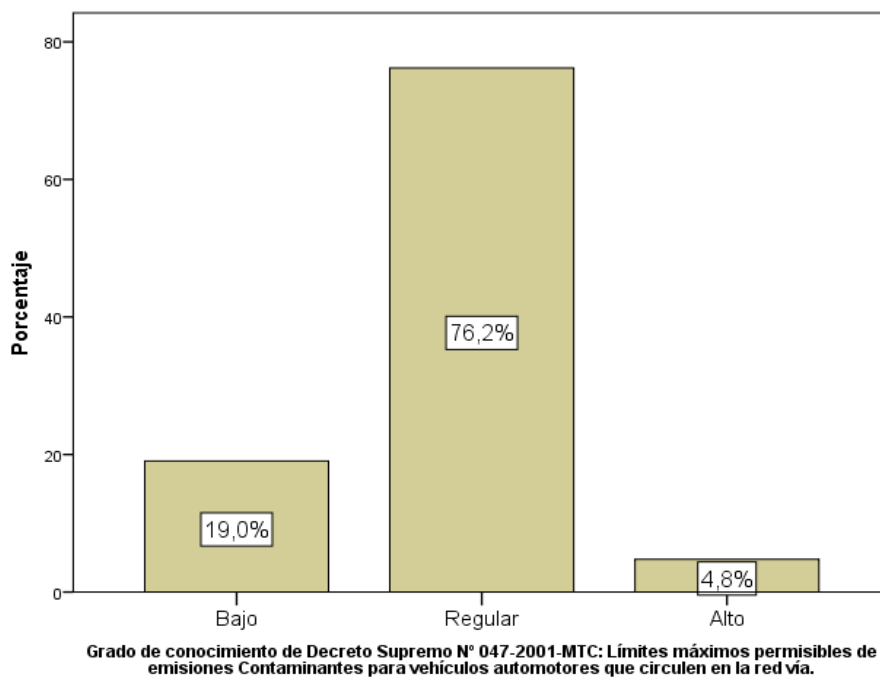


Figura 54. Decreto Supremo N° 047-2001-MTC

Fuente: Tabla 10

Interpretación

En la tabla 10, y figura 54 se aprecia que el 19,0 % de los inspectores señalan que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 047-2001-MTC: Límites máximos permisibles de emisiones Contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial; el 76,2 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente; mientras que el 4,8 % de los inspectores manifestaron que tienen alto conocimiento con respecto a la Decreto Supremo N° 047-2001-MTC.

Po tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, respondieron que tienen regular conocimiento respecto al Decreto Supremo N° 047-2001-MTC: Límites máximos permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vía, dado que representa el 76,2 % del total.

Tabla 11

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 058-2003-MTC

Decreto Supremo N° 058-2003-MTC: Reglamento nacional de vehículos.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
8. Conoces con claridad la respectiva normativa	1	4,8	1	4,8	6	28,6	11	52,4	2	9,5	21	100,0
9. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	0	0,0	3	14,3	8	38,1	8	38,1	2	9,5	21	100,0
10. Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “L” en la respectiva normativa.	2	9,5	4	19,0	11	52,4	3	14,3	1	4,8	21	100,0
11. Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “M” en la respectiva normativa.	1	4,8	0	0,0	7	33,3	10	47,6	3	14,3	21	100,0
12. Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “N” en la respectiva normativa.	1	4,8	0	0,0	8	38,1	11	52,4	1	4,8	21	100,0
13. Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “O” en la respectiva normativa.	1	4,8	0	0,0	7	33,3	12	57,1	1	4,8	21	100,0
14. Considera que los anexos de “requisitos técnicos vehiculares” de la respectiva normativa están completos.	2	9,5	5	23,8	14	66,7	0	0,0	0	0,0	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 11 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según *conocimiento del Decreto Supremo N° 058-2003-MTC: Reglamento Nacional de Vehículos*. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, al respecto el 52,4 % de los inspectores dicen estar **de acuerdo**; en cuanto al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*” el 38,1 %, de los inspectores dicen que **no están de acuerdo ni están en desacuerdo**; en relación al ítem si “*Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “L” en la respectiva normativa*”, el 52,4 % dicen **estar ni de acuerdo ni en desacuerdo**; con respecto al ítem si “*Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “M” en la respectiva normativa*”, el 47,6 % señalan que si están **de acuerdo** con la norma; asimismo al ítem si “*Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “N” en la respectiva normativa*”, al respecto el 52,4 % consideran si están detallados las normas y están **de acuerdo**; con respecto al ítem si “*Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “O” en la respectiva normativa*” el 57,1 % consideran estar **de acuerdo**, y están detallados los requisitos técnicos. El 66,7 % de los inspectores

señalan que **no están de acuerdo ni están en desacuerdo** que los “*anexos de requisitos técnicos vehiculares de la respectiva normativa estén completos*”, lo que significa que existe una posición intermedia.

Tabla 12

Conocimiento del Decreto Supremo N° 058-2003-MTC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	4,8	4,8
	Regular	6	28,6	33,3
	Alto	14	66,7	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica vehicular de la Región Tacna.

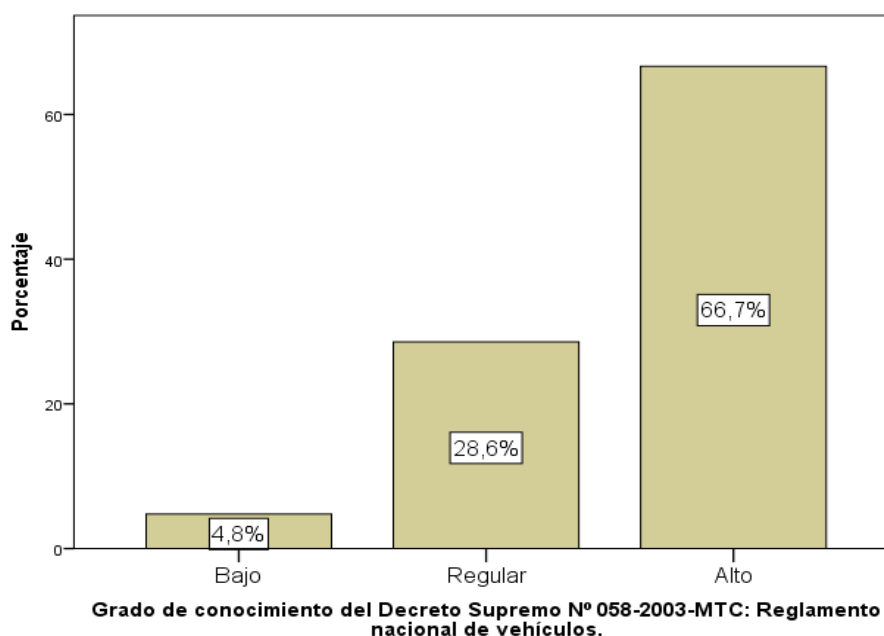


Figura 55. Decreto Supremo N° 058-2003-MTC
Fuente: Tabla 12

Interpretación

En la tabla 12, y figura 55 donde se aprecia que el 4,8 % de los inspectores señalan que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 058-2003-MTC: Reglamento Nacional de Vehículos; el 28,6 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente el Decreto Supremo; sin embargo, un considerable porcentaje de 66,7 % de los inspectores señalan que tienen alto nivel de conocimiento o adecuado conocimiento del decreto supremo establecido.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, muestran que tienen buen conocimiento o alto nivel de conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 058-2003-MTC: Reglamento nacional de vehículos establecidos en el Perú, dado que representa el 66,7 %.

Tabla 13

Decreto SUPREMO N° 005-2004-IN: Disposiciones y requisitos para el uso de lunas o vidrios oscurecidos o polarizados en vehículos.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
15. Conoces con claridad la respectiva normativa	1	4,8	1	4,8	3	14,3	12	57,1	4	19,0	21	100,0
16. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a	0	0,0	1	4,8	9	42,9	9	42,9	2	9,5	21	100,0

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 005-2004-IN

la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 13 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según *conocimiento de la normativa del Decreto Supremo N° 005-2004-IN: Disposiciones y requisitos para el uso de lunas o vidrios oscurecidos o polarizados en vehículos*. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, el 57,1 % de los inspectores dicen que están **de acuerdo**, que si conocen la normativa; mientras que el 4,8 % de los inspectores manifiestan que están **en desacuerdo** y no conocen adecuadamente; en relación al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, la mayoría 42,9 % manifiestan que **no están de acuerdo ni están en desacuerdo**; mientras que solo un 4,8 % de los inspectores dicen que están **en desacuerdo** con respecto a la normativa.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores, consideran conocer con claridad la normativa del Decreto Supremo N° 005-2004-IN: Disposiciones y requisitos para el uso de lunas o vidrios oscurecidos o polarizados en vehículos, dado que representan el 57,1 %.

Tabla 14

Conocimiento del Decreto Supremo N° 005-2004-IN

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	2	9,5	9,5
	Regular	16	76,2	85,7
	Alto	3	14,3	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica vehicular de la región Tacna.

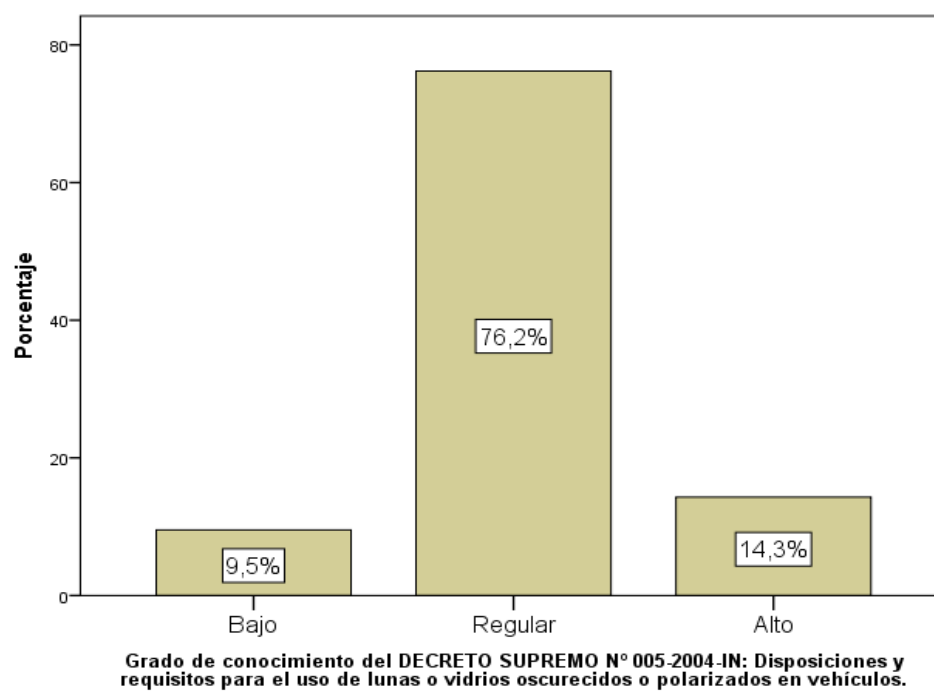


Figura 56. Decreto Supremo N° 005-2004-IN

Fuente: Tabla 14

Interpretación

En la tabla 14, y figura 56, se aprecia que el 9,5 % de los inspectores señalan que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 005-2004-IN: Disposiciones y requisitos para el uso de lunas o vidrios oscurecidos o polarizados; el 76,2 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente del Decreto Supremo; sin embargo, solo un porcentaje de 14,3 % de los inspectores encuestados, dicen que si conocen, lo que muestra es que tiene alto conocimiento respecto al decreto supremo N° 005-2004-IN.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, revelan que tienen regular conocimiento en relación al Decreto Supremo N° 005-2004-IN: Disposiciones y requisitos para el uso de lunas o vidrios oscurecidos o polarizados en vehículos, dado que representan un porcentaje considerable de 76,2 % de la mayoría.

Tabla 15

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 055-2010-MTC

Decreto Supremo N° 055-2010-MTC: Reglamento nacional de transporte público especial de pasajeros en vehículos motorizados o No motorizados.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
17. Conoces con claridad la respectiva normativa	1	4,8	1	4,8	9	42,9	8	38,1	2	9,5	21	100,0
18. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	0	0,0	3	14,3	8	38,1	9	42,9	1	4,8	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 15 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según *conocimiento del Decreto Supremo N° 055-2010-MTC: Reglamento nacional de transporte público especial de pasajeros en vehículos motorizados o no motorizados*. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, el 42,9 % de los inspectores respondieron que **no están de acuerdo ni están en desacuerdo** con respecto a normativa, mientras que el 4,8 % dicen que están **en desacuerdo**; asimismo en relación al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, el 42,9 % consideran que están de acuerdo que si existe factibilidad en la interpretación de la norma, mientras que el 14,3 % señalan que estar **en desacuerdo**, lo que significa que no existe factibilidad en la interpretación de la norma.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores, consideran estar de ni de acuerdo ni en desacuerdo, es decir existe regular conocimiento del Decreto Supremo N° 055-2010-MTC: Reglamento nacional de transporte público especial de pasajeros en vehículos motorizados o No motorizados. Dado que representa el 42,9 % de conocimiento.

Tabla 16

Conocimiento del Decreto Supremo N° 055-2010-MTC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	2	9,5	9,5
	Regular	17	81,0	90,5
	Alto	2	9,5	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica vehicular de la región Tacna.

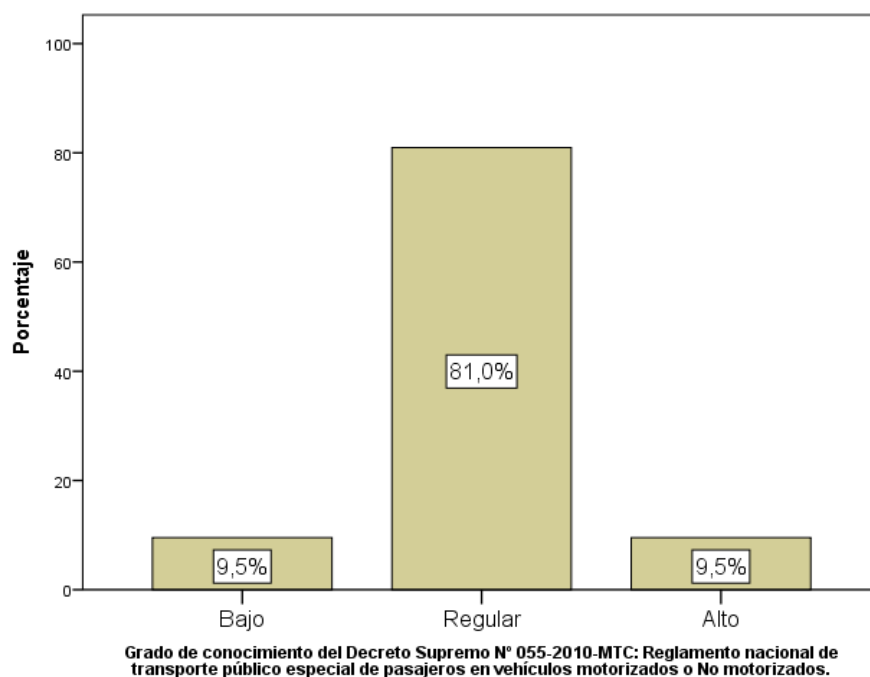


Figura 57. Conocimiento del Decreto Supremo N° 055-2010-MTC

Fuente: Tabla 16

Interpretación

En la tabla 16, y figura 57, se aprecia que el 9,5 % de los inspectores tienen bajo nivel de conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 055-2010-MTC: Reglamento nacional de transporte público especial de pasajeros en vehículos motorizados o no motorizados; el 81,0 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente del Decreto Supremo; mientras que el 9,5 % de los inspectores encuestados dicen que si conocen y lo que muestra es que tiene alto conocimiento respecto al decreto supremo N° 055-2010-MTC.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, revelan que tienen regular conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 055-2010-MTC: Reglamento nacional de transporte público especial de pasajeros en vehículos motorizados o no motorizados; dado que representan un porcentaje considerable de 81,0 %.

Tabla 17

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 016-2009-MTC

Decreto Supremo N° 016-2009-MTC: Reglamento nacional de tránsito – código de tránsito.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
19. Conoces con claridad la respectiva normativa	2	9,5	2	9,5	8	38,1	7	33,3	2	9,5	21	100,0
20. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	1	4,8	2	9,5	12	57,1	3	14,3	3	14,3	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 17 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según *conocimiento de Decreto Supremo N° 016-2009-MTC: Reglamento Nacional de Tránsito – Código de Tránsito*. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, el 38,1 % de los inspectores respondieron que **no están de acuerdo ni están en desacuerdo** con respecto a la normativa, mientras el 4,8 % de los inspectores dicen que están **totalmente en desacuerdo**; asimismo en relación al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, el 57,1 % consideran que **no están de acuerdo ni están en desacuerdo** que existe factibilidad en la interpretación de la norma, mientras que el 14,3 % señalan que estar **totalmente de acuerdo**, lo que significa que existe regular factibilidad en la interpretación de la norma.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores, consideran estar de ni de acuerdo ni en desacuerdo, es decir existe regular facilidad de interpretación del Decreto Supremo N° 016-2009-MTC: Reglamento Nacional de Tránsito – Código de Tránsito, dado que representa el 57,1 %.

Tabla 18

Conocimiento del Decreto Supremo N° 016-2009-MTC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	2	9,5	9,5
	Regular	14	66,7	76,2
	Alto	5	23,8	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica vehicular de la región Tacna.

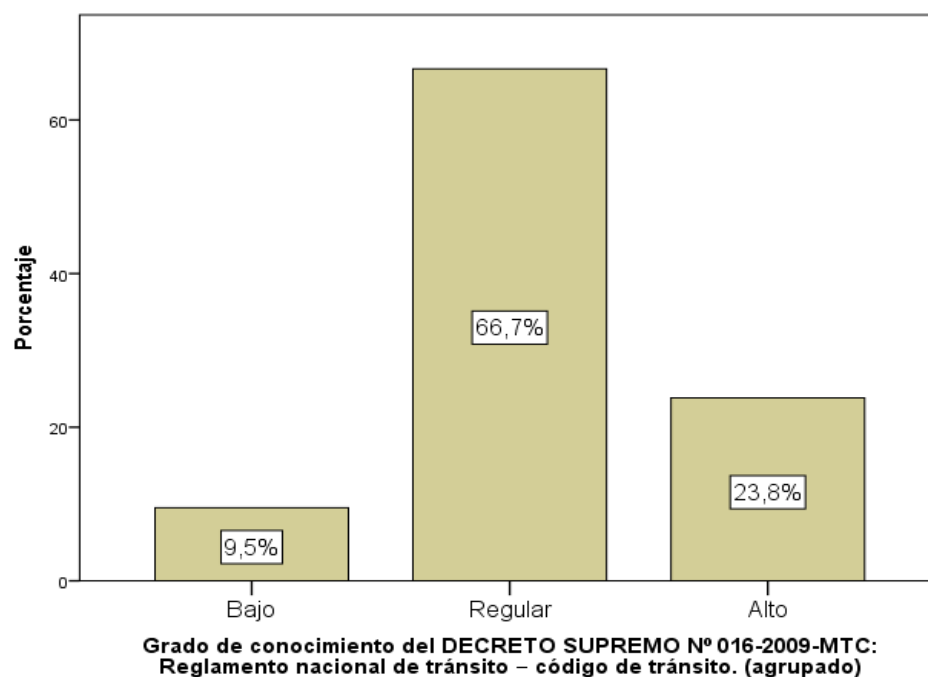


Figura 58. Decreto Supremo N° 016-2009-MTC:
Fuente: Tabla 18

Interpretación

En la tabla 18, y figura 58, se observa que el 9,5 % de los inspectores señalan que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 016-2009-MTC: Reglamento Nacional de Tránsito – Código de Tránsito; el 66,7 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente del Decreto Supremo; mientras que el 23,8 % de los inspectores encuestados muestran que tienen alto conocimiento del Decreto Supremo.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, revelan que tienen regular conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 016-2009-MTC: Reglamento Nacional de Tránsito – Código de Tránsito, dado que representan un porcentaje considerable de 66,7 %.

Tabla 19

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 017-2008-MTC

DECRETO SUPREMO N° 017-2008-MTC: Reglamento de placa única nacional de rodaje.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
21. Conoces con claridad la respectiva normativa	1	4,8	0	0,0	3	14,3	14	66,7	3	14,3	21	100,0
22. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	0	0,0	3	14,3	6	28,6	10	47,6	2	9,5	21	100,0
23. Considera usted que se genera consecuencias e inconvenientes cuando se hace el cambio de placas respecto a la inspección técnica vehicular por tipo de servicio.	0	0,0	2	9,5	5	23,8	8	38,1	6	28,6	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 19 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según conocimiento del Decreto Supremo N° 017-2008-MTC: Reglamento de placa única nacional de rodaje. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, el 66,7 % de los inspectores respondieron que están **de acuerdo**, mientras que el 4,8 % dicen estar totalmente **en desacuerdo**. En relación a la categoría si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, el 47,6 % de los inspectores señalan estar **de acuerdo**, mientras el 14,3 % dicen que están **en desacuerdo**. En referencia al ítem si “*Considera usted que se genera consecuencias e inconvenientes cuando se hace el cambio de placas respecto a la inspección técnica vehicular por tipo de servicio*”, el 38,1 % dicen que están de acuerdo que si genera inconvenientes cuando se hace cambio de placas; mientras que el 9,5 % dicen que están **en desacuerdo**, y que no genera inconvenientes cuando se hace cambios de placas.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores, consideran que existen inconvenientes a la hora de inspeccionar el tipo de placa que se está designada para el servicio que cumple el vehículo, ya que representa un 66,7 %.

Tabla 20

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	<i>Conocimiento del Decreto Supremo N° 017-2008-MTC</i>
Válido	Bajo	1	4,8	4,8	
	Regular	16	76,2	81,0	
	Alto	4	19,0	100,0	
	Total	21	100,0		

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de Centros de Revisión Técnica vehicular de la región Tacna.

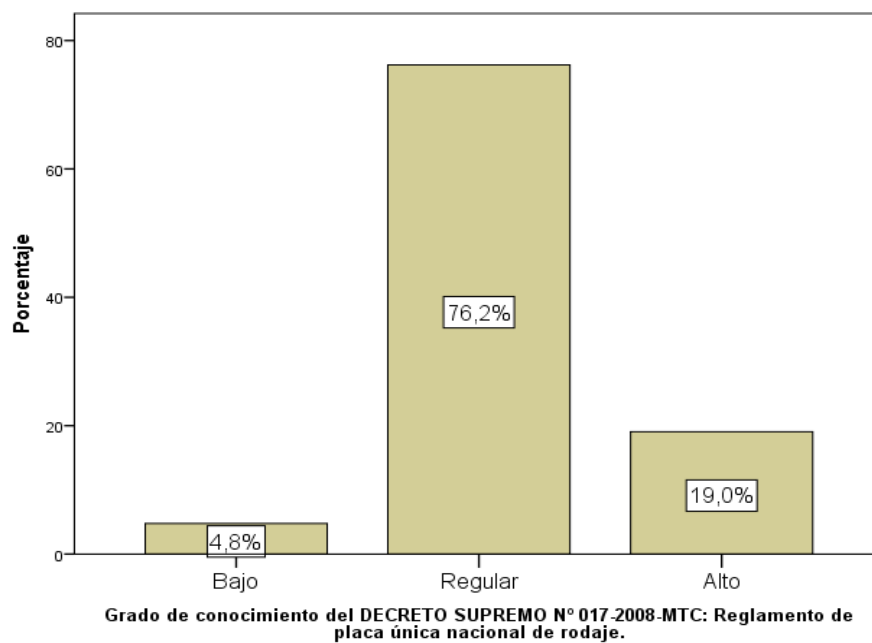


Figura 59. Decreto Supremo N° 017-2008-MTC
Fuente: Tabla 20.

Interpretación

En la tabla 20, y figura 59, donde se observa que el 4,8 % de los inspectores señalan que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 017-2008-MTC: Reglamento de placa única nacional de rodaje; el 76,2 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente del Decreto Supremo; mientras que el 19,0 % de los inspectores encuestados muestran que tienen alto conocimiento del Decreto Supremo.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, revelan que tienen regular conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 017-2008-MTC: Reglamento de placa única nacional de rodaje, dado que representan un porcentaje considerable de 76,2 % de conocimiento.

Tabla 21

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según DECRETO SUPREMO N° 017-2009-MTC

Decreto Supremo N° 017-2009-MTC: Reglamento nacional de administración de transporte.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
24. Conoces con claridad la respectiva normativa	1	4,8	3	14,3	12	57,1	4	19,0	1	4,8	21	100,0
25. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	0	0,0	4	19,0	12	57,1	4	19,0	1	4,8	21	100,0
26. Considera que las actualizaciones de la respectiva normativa generan consecuencias e inconvenientes en el proceso de inspección técnica vehicular.	0	0,0	4	19,0	7	33,3	7	33,3	3	14,3	21	100,0
27. Existe compatibilidad, la respectiva normativa con el manual de revisiones técnicas vehiculares de acuerdo a las características técnicos adicionales para los servicios complementarios. (Taxi, Turismos. Transporte de personas, etc.)	1	4,8	5	23,8	9	42,9	4	19,0	2	9,5	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 21 se observa los resultados respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según conocimiento del Decreto Supremo N° 017-2009-MTC: Reglamento nacional de administración de transporte. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*” el 57,1 % de los inspectores señalan que **no están de acuerdo ni están en desacuerdo**; el 4,8 % dicen que están **totalmente en desacuerdo**. En relación al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, el 57,1 % de los inspectores señalan **estar ni de acuerdo ni en desacuerdo**. En el ítem si “*Considera que las actualizaciones de la respectiva normativa generan consecuencias e inconvenientes en el proceso de inspección técnica vehicular*”, el 33,3 % manifiestan que están **de acuerdo**; sin embargo al ítem si “*Existe compatibilidad, la respectiva normativa con el manual de revisiones técnicas vehiculares de acuerdo a las características técnicos adicionales para los servicios complementarios. (Taxi, Turismos. Transporte de personas, etc.)*” la mayoría dicen estar **ni de acuerdo ni en desacuerdo**, dado que representa el 42,9 %.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores están de acuerdo que las actualizaciones de la respectiva normativa generan consecuencias e inconvenientes en el proceso de inspección técnica vehicular con un porcentaje

33,3 %. También existe una compatibilidad regular con el manual de revisiones técnicas vehiculares.

Tabla 22

Conocimiento del Decreto Supremo N° 017-2009-MTC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	7	33,3	33,3
	Regular	13	61,9	95,2
	Alto	1	4,8	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de Centros de Revisión Técnica vehicular de la región Tacna.

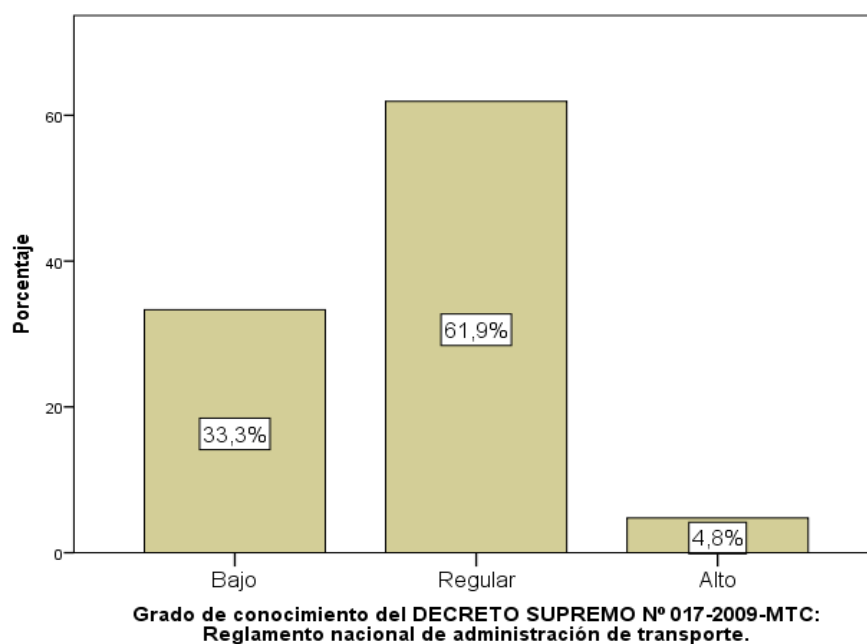


Figura 60. Conocimiento del Decreto Supremo N° 017-2009-MTC

Fuente: Tabla 22

Interpretación

En la tabla 22, y figura 60, se observa que el 33,3 % de los inspectores señalan que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 017-2009-MTC: Reglamento nacional de administración de transporte; el 61,9 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente del Decreto Supremo; mientras que el 4,8 % de los inspectores encuestados muestran que tienen alto conocimiento del Decreto Supremo.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, evidencian que tienen regular conocimiento con respecto al Decreto Supremo N° 017-2009-MTC: Reglamento nacional de administración de transporte, dado que representan un porcentaje considerable de 61,9 %.

Tabla 23

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según DIRECTIVA N° 002-2006-MTC/15

DIRECTIVA N° 002-2006-MTC/15: Clasificación vehicular y estandarización de características registrables vehiculares.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
28. Conoces con claridad la respectiva normativa	1	4,8	0	0,0	7	33,3	9	42,9	4	19,0	21	100,0
29. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	1	4,8	0	0,0	4	19,0	7	33,3	9	42,9	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 23 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según *conocimiento de la DIRECTIVA N° 002-2006-MTC/15: Clasificación vehicular y estandarización de características registrables vehiculares*. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, se logró determinar que el 42,9 % **están de acuerdo**; mientras que el 4,8 % dicen estar totalmente **en desacuerdo**, no tienen conocimiento con la directiva. En relación al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, el 42,9 % de los inspectores dicen estar totalmente **de acuerdo** que si existe facilidad en la interpretación de la normativa a la hora de aplicar el proceso de inspección técnica; mientras que solo un 4,8 % dicen estar **totalmente en desacuerdo**, lo que significa que no existe facilidad en la interpretación de la respectiva norma.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores, consideran que existe facilidad de interpretación de la Directiva N° 002-2006-MTC/15: Clasificación vehicular y estandarización de características registrables vehiculares, dado que representa el 42,9 %.

Tabla 24

Conocimiento de la Directiva N° 002-2006-MTC/15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	4,8	4,8
	Regular	8	38,1	42,9
	Alto	12	57,1	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica vehicular de la región Tacna.

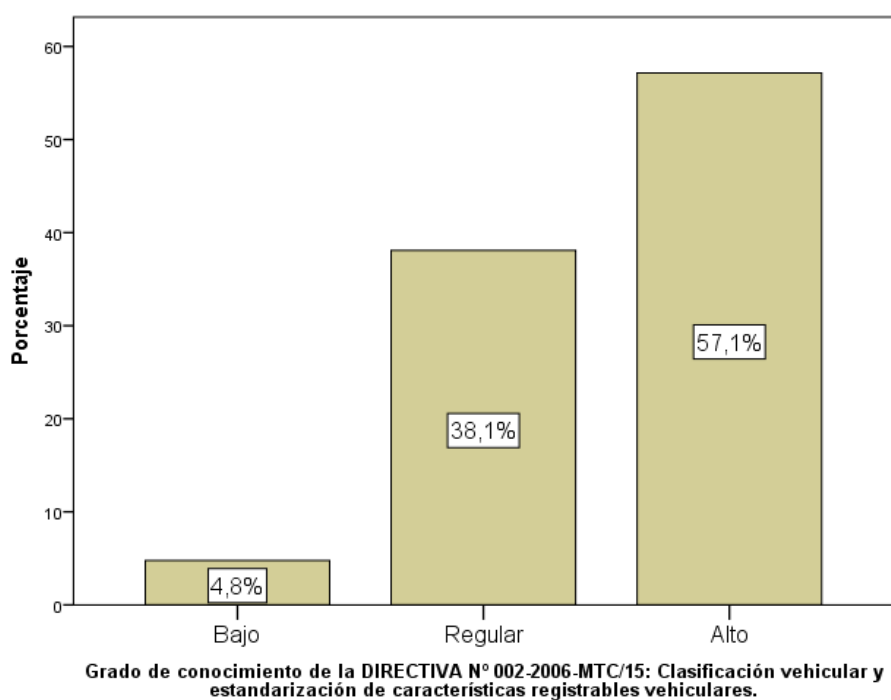


Figura 61. Conocimiento de la Directiva N° 002-2006-MTC/15

Fuente: Tabla 24.

Interpretación

En la tabla 24, y figura 61, se aprecia que el 4,8 % de los inspectores señalan que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto al Directiva N° 002-2006-MTC/15: Clasificación vehicular y estandarización de características registrables vehiculares; seguido de un el 38,1 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente del Decreto Supremo; sin embargo, un considerable porcentaje de 57,1 % de los inspectores encuestados muestran que tienen alto conocimiento del Decreto Supremo.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, se evidencian que tienen bueno o alto conocimiento con respecto al Directiva N° 002-2006-MTC/15: Clasificación vehicular y estandarización de características registrables vehiculares, dado que representan un porcentaje de 57,1 %.

Tabla 25

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según DIRECTIVA N° 006-2007-MTC/15

DIRECTIVA N° 006-2007-MTC/15: Requisitos y procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones para la circulación de combinaciones vehiculares especiales-cve	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
30. Conoces con claridad la respectiva normativa.	0	0,0	1	4,8	3	14,3	6	28,6	11	52,4	21	100,0
31. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	0	0,0	3	14,3	15	71,4	2	9,5	1	4,8	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 25 se observa los resultados respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según *conocimiento de la DIRECTIVA N° 006-2007-MTC/15: Requisitos y procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones para la circulación de combinaciones vehiculares especiales-cve*. En cuanto al ítem si “Conoces con claridad la respectiva normativa”, se logró determinar que el 52,4 % **están de acuerdo** y tienen conocimiento de la directiva; mientras que el 4,8 % dicen estar **en desacuerdo** no tienen conocimiento con la directiva. En relación al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, el 71,4 % de los inspectores dicen estar **ni de acuerdo ni en desacuerdo**, mientras que solo un 4,8 % dicen estar totalmente de acuerdo, lo que significa que si existe facilidad en la interpretación de la respectiva directiva.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores encuestados de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna, señalan estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, es decir tienen una posición intermedia con respecto a la facilidad de interpretación de la directiva N° 006-2007-MTC/15: Requisitos y procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones para la circulación de combinaciones vehiculares especiales-cve, dado que representan el 71,4 %.

Tabla 26

Conocimiento de la directiva N° 006-2007-MTC/15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	3	14,3	14,3
	Regular	17	81,0	95,2
	Alto	1	4,8	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica vehicular de la región Tacna.

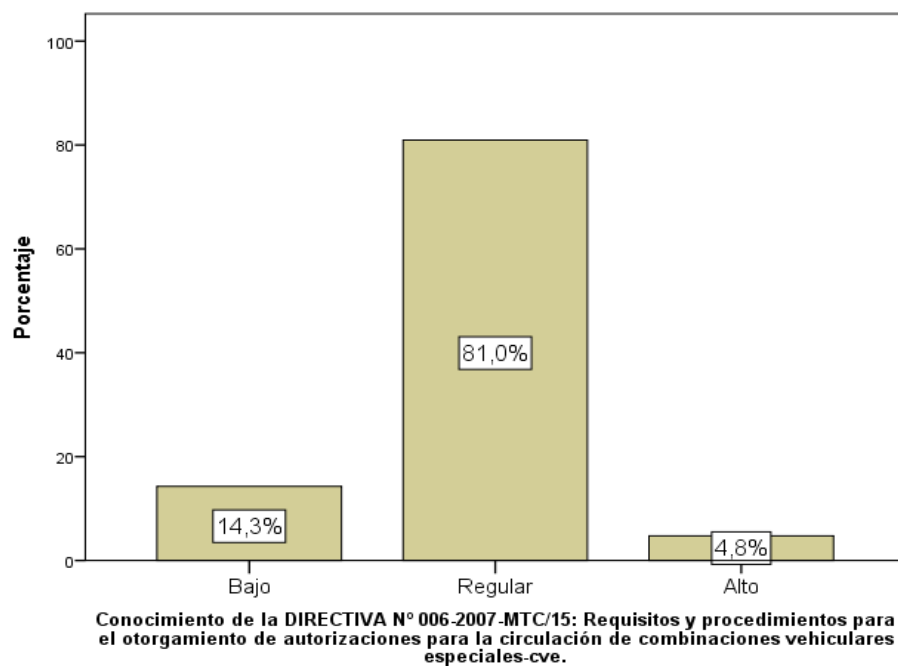


Figura 62. Conocimiento de la directiva N° 006-2007-MTC/15

Fuente: Tabla 26.

Interpretación

En la tabla 26, y figura 62, se observa los resultados donde el 14,3 % de los inspectores señalan que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto al Directiva N° 006-2007-MTC/15: Requisitos y procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones para la circulación de combinaciones vehiculares especiales; sin embargo un considerable porcentaje de 81,0 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente la directiva; mientras que solo el 4,8 % de los inspectores encuestados muestran que tienen alto conocimiento de la directiva en mención.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, que tienen regular conocimiento de la Directiva N° 006-2007-MTC/15: Requisitos y procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones para la circulación de combinaciones vehiculares especiales, dado que representan un porcentaje de 81,0 %.

Tabla 27

Directiva N° 008-2008-MTC/20: Procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones especiales para vehículos que transportan mercancía especial y/o para vehículos especiales	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Directiva N° 008-2008-MTC/20

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

32. Conoces con claridad la respectiva normativa.	1	4,8	0	0,0	12	57,1	7	33,3	1	4,8	21	100,0
33. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	0	0,0	3	14,3	11	52,4	6	28,6	1	4,8	21	100,0

Interpretación

En la tabla 27 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según conocimiento de la Directiva N° 008-2008-MTC/20: Procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones especiales para vehículos que transportan mercancía especial y/o para vehículos especiales. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, el 57,1 % dicen que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo**, tienen una posición intermedia; mientras que el 4,8 % dicen estar totalmente de acuerdo. En relación al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*” el 52,4 % de los inspectores dicen que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** lo que significa que existe regular facilidad en la interpretación de la directiva; mientras que solo un 14,3 % dicen estar **en desacuerdo**, lo que significa que existe dificultades en la interpretación de la respectiva directiva.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores encuestados de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna, señalan estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, es decir tienen una posición intermedia con respecto al facilidad de interpretación de la directiva N° 006-2007-MTC/15: Requisitos y procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones para la circulación de combinaciones vehiculares especiales-cve, dado que representan el 57,1 %.

Tabla 28

Conocimiento de la Directiva N° 008-2008-MTC/20

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	2	9,5	9,5
	Regular	18	85,7	95,2
	Alto	1	4,8	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica vehicular de la región Tacna

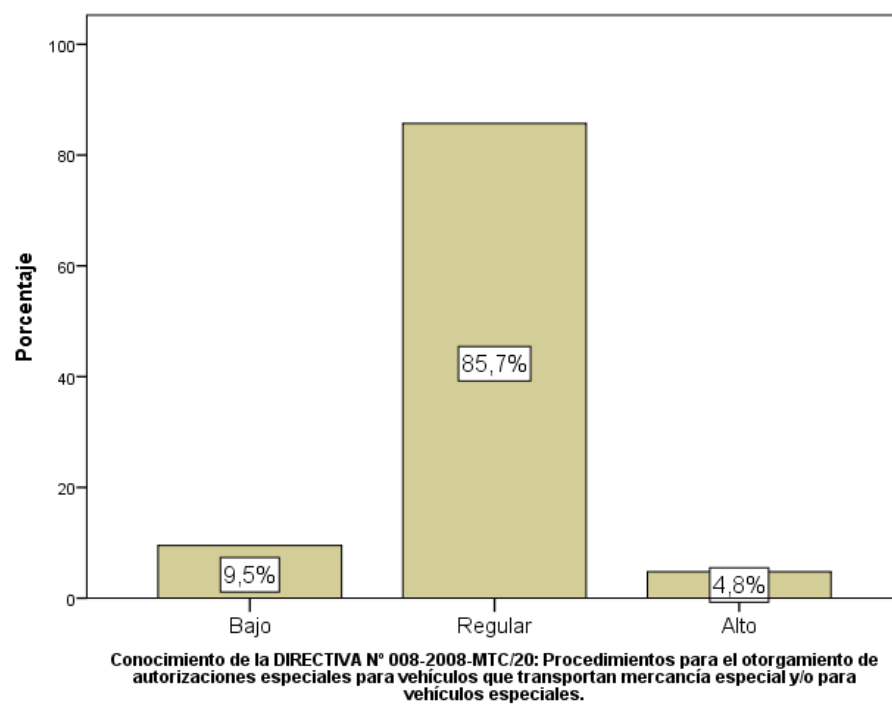


Figura 63. Conocimiento de la Directiva N° 008-2008-MTC/20

Fuente: Tabla 28.

Interpretación

En la tabla 28, y figura 63 se observa resultados, donde el 9,5 % de los inspectores señalan que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto a la Directiva N° 008-2008-MTC/20: Procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones especiales para vehículos que transportan mercancía especial; un 85,7 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente la directiva; mientras que solo el 4,8 % de los inspectores encuestados muestran que tienen alto conocimiento de la directiva en mención.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, evidencian que tienen regular conocimiento de la Directiva N° 008-2008-MTC/20: Procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones especiales para vehículos que transportan mercancía especial, dado que representa 85,7 % de conocimiento. Significa que los inspectores tienen conocimiento básico e intermedio con respecto a la directiva sobre procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones especiales a vehículos que transportan mercaderías especiales.

Tabla 29

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15

Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15: formatos del certificado de inspección técnica vehicular, del informe de inspección técnica vehicular y registro de firmas de los ingenieros supervisores de centro de inspección técnica vehicular.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		n	%
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%		
34. Conoces con claridad la respectiva normativa	1	4,8	0	0,0	8	38,1	8	38,1	4	19,0	21	100,0
35. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	1	4,8	4	19,0	5	23,8	2	9,5	9	42,9	21	100,0
36. Existe todos los formatos para los servicios complementarios, especiales y otros. (Ambulancia, Bomberos, incorporación y otros).	1	4,8	2	9,5	7	33,3	6	28,6	5	23,8	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 29 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según conocimiento de la Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15: Formatos del certificado de inspección técnica vehicular, del informe de inspección técnica vehicular y registro de firmas de los ingenieros supervisores de centro de inspección técnica vehicular. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, el 38,1 % dicen que **están de acuerdo**, tienen una posición centrada; mientras que el 4,8 % dicen estar **totalmente en desacuerdo** tienen muy poco conocimiento de la resolución. En relación al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*” el 42,9 % de los inspectores dicen que están **totalmente de acuerdo**, lo que significa que existe facilidad en la interpretación de la resolución; mientras que solo un 19,0 % dicen **estar en desacuerdo**, lo que significa que existen dificultades en la interpretación de la respectiva resolución. En relación al ítem “*Existe todos los formatos para los servicios complementarios, especiales y otros. (Ambulancia, Bomberos, incorporación y otros)*” el 33,3 % de los inspectores señalan que están **ni de acuerdo ni en desacuerdo** que exista todos los formatos para los servicios complementarios.

Tabla 30

Conocimiento de la Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	4	19,0	19,0
	Regular	7	33,3	52,4
	Alto	10	47,6	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica vehicular de la región Tacna

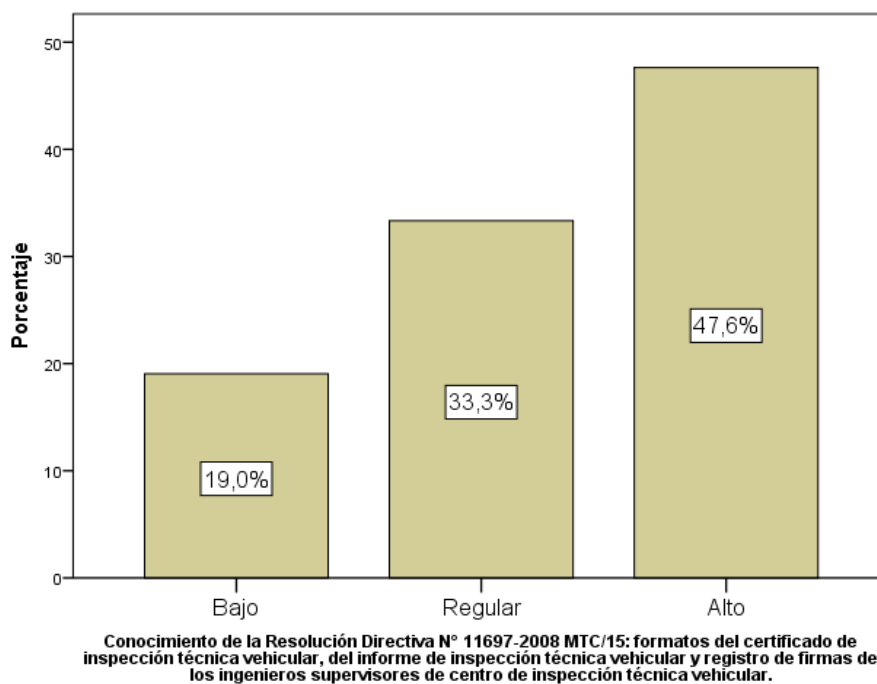


Figura 64. Conocimiento de la Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15

Fuente: Tabla 30.

Interpretación

En la tabla 30, y figura 64, se observa resultados donde el 19,0 % de los inspectores evidencian que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto a la Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15: formatos del certificado de inspección técnica vehicular; el 33,3 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente la resolución directiva; sin embargo, un considerable porcentaje de 47,6 % de los inspectores señalan que tienen alto conocimiento, es decir tienen buen conocimiento referente al manejo de la resolución.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, evidencian que tienen alto conocimiento de la Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15: formatos del certificado de inspección técnica vehicular y registro de firmas de los ingenieros supervisores de centro de inspección técnica vehicular, dado que representa el 47,6 %, lo que significa que los inspectores tienen buen conocimiento de la respectiva directiva, para proceder aplicar durante el proceso de inspección vehicular.

Tabla 31

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Decreto Supremo N° 021-2008-MTC

Decreto Supremo N° 021-2008-MTC: Reglamento nacional de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		n	%
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%		
37. Conoces con claridad la respectiva normativa	1	4,8	0	0,0	10	47,6	9	42,9	1	4,8	21	100,0
38. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	0	0,0	2	9,5	9	42,9	9	42,9	1	4,8	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 31 se observa los resultados respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según conocimiento de la Decreto Supremo N° 021-2008-MTC: Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, el 47,6 % de inspectores dicen que **no están de acuerdo ni están en desacuerdo**; es decir, tienen una posición intermedia; mientras que el 4,8 % dicen estar **totalmente en desacuerdo**, es decir tienen muy poco conocimiento del Decreto Supremo. En relación a la categoría si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, el 42,9 % de los inspectores dicen **estar ni de acuerdo ni en desacuerdo**, es decir tienen una posición intermedia, lo que significa que hay regular conocimiento sobre la facilidad en la interpretación de la respectiva norma.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores encuestados, de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna, señalan que tienen dificultades para interpretar el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

Tabla 32

Conocimiento del Decreto Supremo N°021-2008-MTC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	2	9,5	9,5
	Regular	18	85,7	95,2
	Alto	1	4,8	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

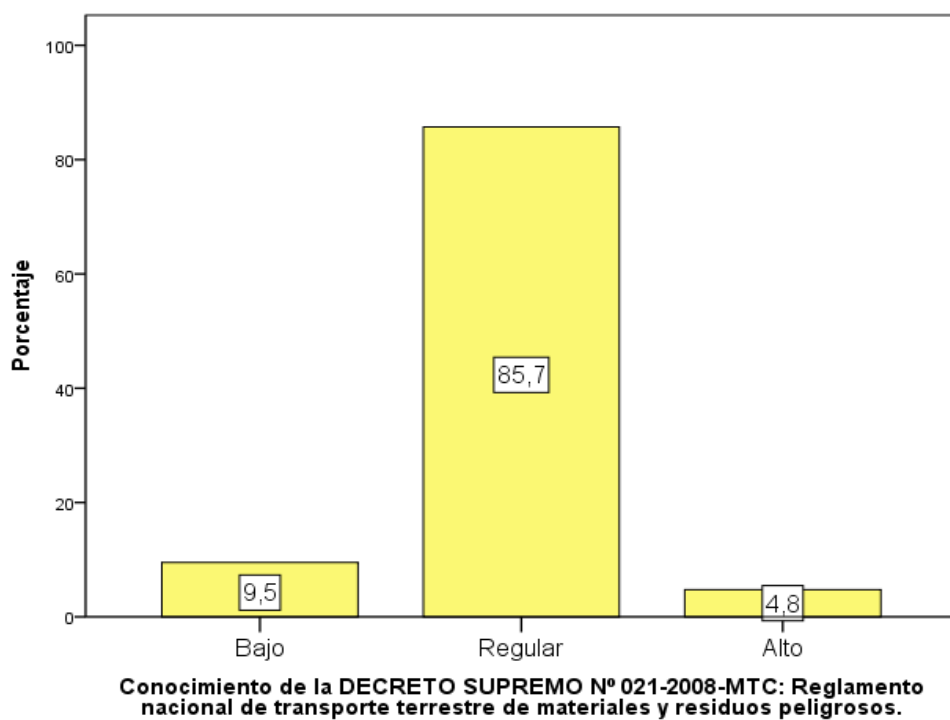


Figura 65. Decreto Supremo N°021-2008-MTC
Fuente: Tabla 32.

Interpretación

En la tabla 32 y figura 65, se observa en los resultados donde el 9,5 % de los inspectores evidencian que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto al Decreto Supremo N°021-2008-MTC; el 85,7 % de los inspectores respondieron que conocen regularmente el reglamento nacional de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, mientras que solo un 4,8 % de los inspectores evidencian que tienen buen conocimiento referente al reglamento nacional de transporte terrestre de materiales.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, evidencian que tienen regular conocimiento del Decreto Supremo N°021-2008-MTC: Reglamento nacional de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, dado que presentan el 85,7 %; lo que significa que los inspectores realizan inspecciones técnicas vehiculares teniendo conocimiento regular con respecto al reglamento nacional de transporte terrestre de materiales.

Tabla 33

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Ordenanza Municipal N° 0011-16

Ordenanza Municipal N° 0011-16: Reglamento complementario de administración del transporte público urbano e interurbano de pasajeros de la ciudad de la municipalidad provincial de Tacna	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		n	%
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%		
39. Conoces con claridad la respectiva normativa	1	4,8	0	0,0	6	28,6	7	33,3	7	33,3	21	100,0

40. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	0	0,0	2	9,5	6	28,6	5	23,8	8	38,1	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 33 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según conocimiento de la Ordenanza Municipal N° 0011-16: Reglamento complementario de administración del transporte público urbano e interurbano de pasajeros de la ciudad de la municipalidad provincial de Tacna. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, el 33,3 % dice que están **de acuerdo** y conocen con claridad la normativa, mientras que solo un 4,8 % dice que están **totalmente en desacuerdo**, lo que significa que no conocen con claridad la normativa. En relación al ítem si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, el 38,1 % dice están **totalmente de acuerdo** lo que significa que si hay facilidad en la interpretación de la normativa a la hora de efectuar el proceso de inspección, mientras que 9,5 % de los inspectores dice que están **en desacuerdo**, y no existe facilidad en la interpretación.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores encuestados, de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna, señalan que tienen una posición centrada donde indican que tienen alto o buen conocimiento de la Ordenanza Municipal Establecido, dado que representan el 38,1 % donde la mayoría de los inspectores tienen facilidad de interpretar la normativa a la hora de aplicarlo.

Tabla 34

Conocimiento de la Ordenanza Municipal N° 0011-16

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	2	9,5	9,5
	Regular	7	33,3	42,9
	Alto	12	57,1	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

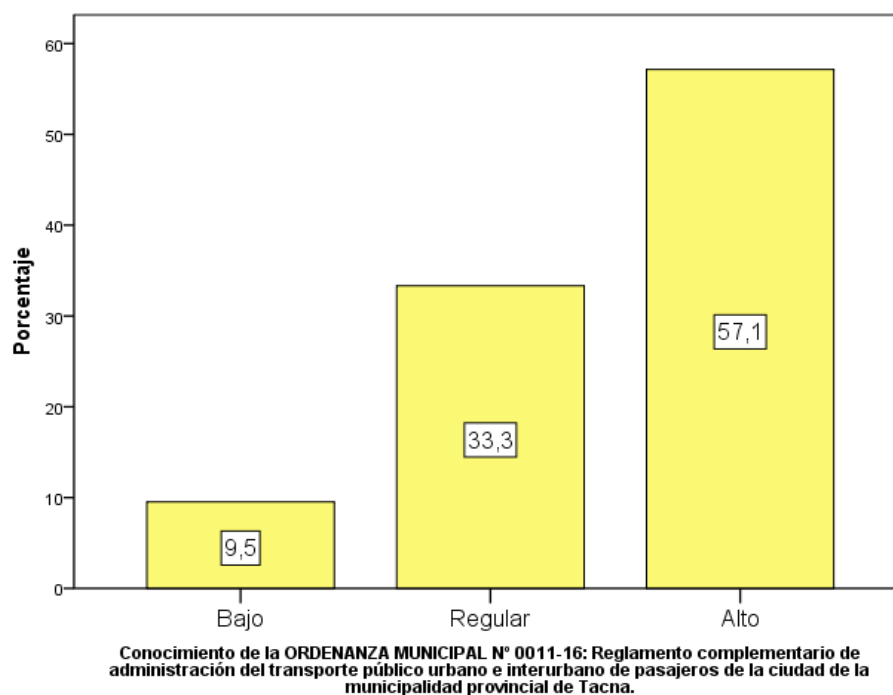


Figura 66. Conocimiento de la Ordenanza Municipal N° 0011-16

Fuente: Tabla 34.

Interpretación

En la tabla 34 y figura 66, los resultados indican que el 9,5 % de los inspectores, evidencian que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto a la Ordenanza Municipal N° 0011-16: Reglamento complementario de administración del transporte público urbano e interurbano de pasajeros; seguido de un 33,3 % de los inspectores que muestran tener un regular conocimiento; sin embargo, un considerable porcentaje, el 57,1 % de los inspectores, evidencian que tienen buen o alto conocimiento en relación a la ordenanza municipal establecidos.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, evidencian que tienen bueno o alto conocimiento de la Ordenanza Municipal n° 0011-16: reglamento de administración de transporte público urbano e interurbano de pasajeros en Tacna, ya que representan el 57,1 %.

Tabla 35

Ordenanza Municipal N° 030-06: Reglamenta el servicio especial de taxi y empadronamiento de conductores.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		n	%
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%		
41. Conoces con claridad la respectiva normativa	1	4,8	1	4,8	7	33,3	8	38,1	4	19,0	21	100,0

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según Ordenanza Municipal N° 030-06

42. Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	0	0	2	9,5	9	42,9	7	33,3	3	14,3	21	100,0
Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.												

Interpretación

En la tabla 35 se presenta los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según conocimiento de la Ordenanza Municipal N° 030-06: Reglamenta el servicio especial de taxi y empadronamiento de conductores. En cuanto al ítem si “*Conoces con claridad la respectiva normativa*”, el 38,1 % dicen que están **de acuerdo** y conocen con claridad la normativa, mientras que solo un 4,8 % dicen que están **totalmente en desacuerdo**, lo que significa que no conocen con claridad la normativa. En relación a la categoría si “*Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular*”, el 42,9 % señalan **estár ni de acuerdo ni en desacuerdo**, lo que significa que existe una posición intermedia o neutral referente a la existencia o no de la facilidad de interpretación de la norma, mientras que 9,5 % manifiestan estar **en desacuerdo**, es decir, no hay facilidad en la interpretación de normas, existe dificultad.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores encuestados, de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna, respondieron estár ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que significa que hay posición intermedia o neutral entre los inspectores sobre la facilidad interpretación de la respectiva normativa, dado que representa el 42,9 %.

Tabla 36

Conocimiento de la Ordenanza Municipal N° 030-06

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	2	9,5	9,5
	Regular	13	61,9	71,4
	Alto	6	28,6	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

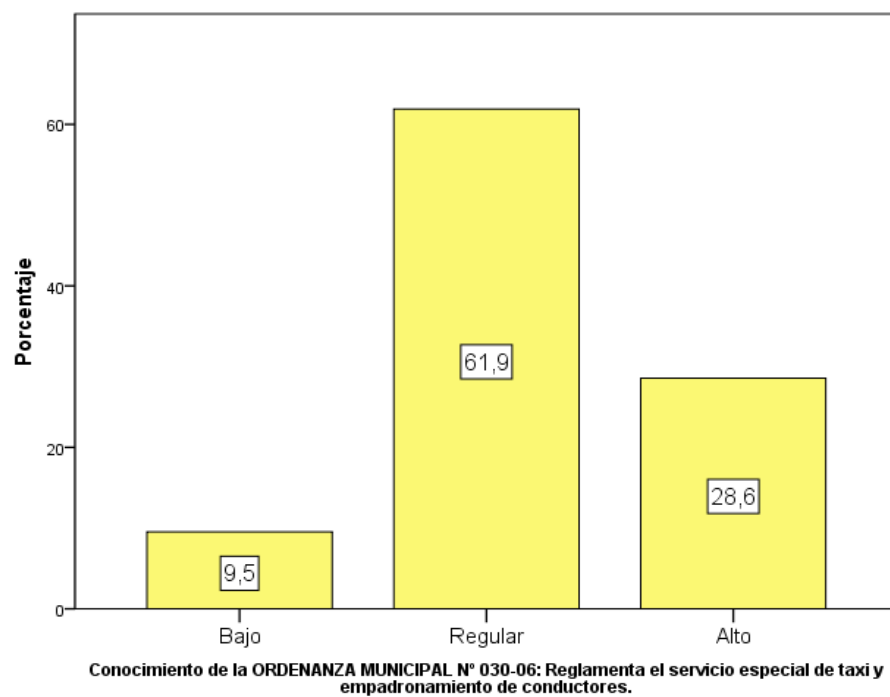


Figura 67. Conocimiento de la Ordenanza Municipal N° 030-06

Fuente: Tabla 36.

Interpretación

En la tabla 36 y figura 67, los resultados indican que el 9,5 % de los inspectores evidencian que tienen bajo nivel de conocimiento con respecto a la Ordenanza Municipal N° 030-06: Reglamenta el servicio especial de taxi y empadronamiento de conductores; seguido de un 61,9 % de los inspectores muestran que tienen regular conocimiento; sin embargo, el 28,6 % de los inspectores evidencian que tienen un buen o alto conocimiento de la ordenanza municipal establecido.

Por tanto, se concluye que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, señalan que tienen regular conocimiento en relación a la Ordenanza Municipal N° 030-06: Reglamenta el servicio especial de taxi y empadronamiento de conductores, dado que representa el 61,9 % de regular conocimiento de la mencionada ordenanza municipal.

Tabla 37

Conocimiento de las normativas aplicables al proceso de inspección técnica vehicular de los inspectores.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	4,8	4,8
	Regular	12	57,1	61,9
	Alto	8	38,1	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

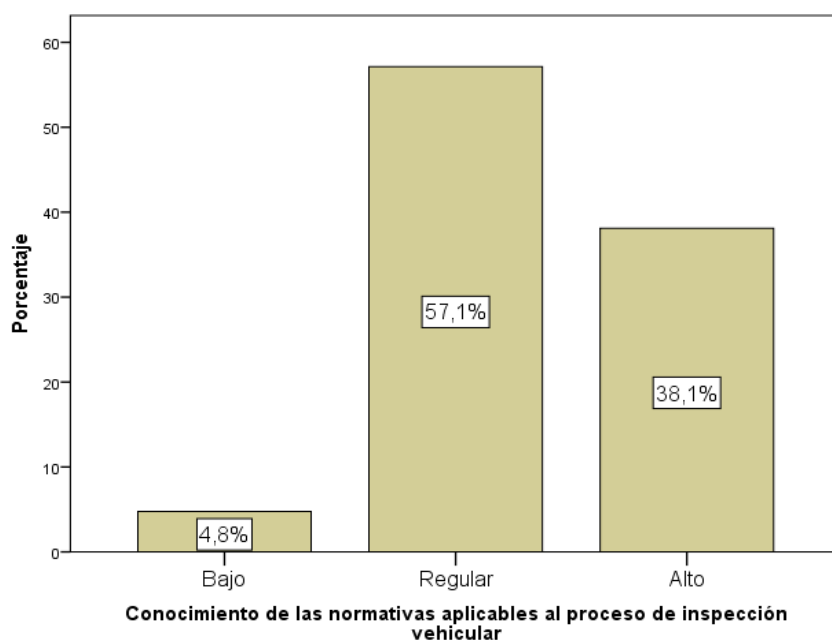


Figura 68. Conocimiento de las normativas aplicables al proceso de inspección técnica vehicular

Fuente: Tabla 37

Interpretación

En la tabla 37 y figura 68, se presentan los resultados donde se aprecia que el 4,8 % de los inspectores, muestran que tienen bajo nivel de conocimiento de las normativas aplicables al proceso de inspección técnica vehicular; sin embargo el 57,1 % de los inspectores encuestados, respondieron que tienen regular conocimiento de las normativas aplicables al proceso de inspección técnica vehicular de la región Tacna; y, el 38,1 % de los inspectores evidencian que tienen alto o adecuado conocimiento de las normativas aplicables al proceso de inspección técnica vehicular.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna, muestran que tienen regular conocimiento las normativas existentes y aplicables al proceso de inspección técnica vehicular; de modo que representan el 57,1 % de conocimiento, lo que significa que los inspectores cuando realizan el proceso de inspección vehicular en los centros de revisión técnica vehicular, efectúan inspecciones teniendo conocimiento regular de los reglamentos, decretos, ordenanzas municipales vigentes en las inspecciones técnicas vehiculares de la región Tacna.

Por lo que podemos concluir que, la mayoría de los inspectores, conocen regularmente las diferentes normativas y esto puede ocurrir por la dispersión, sus actualizaciones que no tienen concordancia y su mala estructura de las diferentes normativas para el proceso de inspección vehicular.

Tabla 38

La normativa aplicable al proceso de inspección técnica vehicular, según la verificación de las características técnicas del vehículo.

Verificación de las características técnicas del vehículo de acuerdo a los inspectores de los Centros de Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
43. Tienes definido claramente, la norma aplicable a la inspección vehicular según el tipo de vehículo (Características, uso, antigüedad, otros.)	0	0,0	0	0,0	5	23,8	13	61,9	3	14,3	21	100,0
44. Están definidos todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría L. (Frenos, Suspensión, Laminas reflectivas, Luces, etc.)	1	4,8	4	19,0	7	33,3	5	23,8	4	19,0	21	100,0
45. Están definidos todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría M. (Frenos, Suspensión, Laminas reflectivas, Luces, etc.)	0	0,0	0	0,0	7	33,3	10	47,6	4	19,0	21	100,0
46. Están definidos todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría N. (Frenos, Suspensión, Laminas reflectivas, Luces, etc.)	0	0,0	0	0,0	7	33,3	9	42,9	5	23,8	21	100,0
47. Están definidos todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría O. (Frenos, Suspensión, Laminas reflectivas, Luces, etc.)	0	0,0	2	9,5	10	47,6	6	28,6	3	14,3	21	100,0
48. Consideras que las características exigibles para los vehículos de acuerdo a norma respecto a los servicios complementarios cumplen el objetivo de garantizar la seguridad.	0	0,0	3	14,3	8	38,1	7	33,3	3	14,3	21	100,0
49. Conoces con claridad los tipos de líneas de inspección técnica vehicular aplicable según las características del vehículo (Tipo menor, liviano, pesado, mixta, combinada)	0	0,0	0	0,0	2	9,5	12	57,1	7	33,3	21	100,0
50. Conoces con claridad las clases de Inspecciones técnicas vehiculares según la normativa vigente. (Inspección ordinaria, etc.)	0	0,0	1	4,8	3	14,3	8	38,1	9	42,9	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 38 se observa los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según la verificación de las características técnicas del vehículo. En cuanto al ítem si *“Tienes definido claramente, la norma aplicable a la inspección vehicular según el tipo de vehículo”*, el 61,9 % de inspectores señalan que están de **acuerdo**, y que tienen bien definido claramente las normas; en relación a la categoría si *“Están definidos todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría L”*, el 33,3 % de los inspectores dicen **estar ni de acuerdo ni en desacuerdo**, que están regularmente definidos las características técnicas para la categoría L; así mismo al ítem si *“Están definidos todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría M”*, el 47,6 % de los inspectores dicen que están de **acuerdo** y que están bien definidos las características técnicas exigibles en la categoría M; sin embargo el 42,9 % de inspectores dicen estar **de acuerdo** que al ítem *“Definidos claramente todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría N”*. El 47,6 % dicen que **no están de acuerdo ni están en desacuerdo** con respecto al ítem si *“Están no definidos todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría O.”* En relación al ítem si *“Consideras que las características exigibles para los vehículos de acuerdo a norma respecto a los servicios complementarios cumplen el objetivo de garantizar la seguridad”* el 38,1 % dicen estar **ni de acuerdo ni en**

desacuerdo. Con respecto al ítem si “*Conoces con claridad los tipos de líneas de inspección técnica vehicular aplicable según las características del vehículo (Tipo menor, liviano, pesado, mixta, combinada)*”, el 57,1 % indican que **están de acuerdo** que si conocen con claridad los tipos de líneas de inspección. Así mismo el 42,9 % de los inspectores señalan que si “*Conoces con claridad las clases de Inspecciones técnicas vehiculares según la normativa vigente*”.

Concluyo que están definidos regularmente las características técnicas para los vehículos de categorías “L” y “O”. También que las características técnicas de los vehículos cumplen regularmente el objetivo de garantizar la seguridad, con una mayoría de 38,9 %.

Tabla 39

Conocimiento de la verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Inadecuado	4	19,0	19,0
	Regular adecuado	9	42,9	61,9
	Adecuado	8	38,1	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

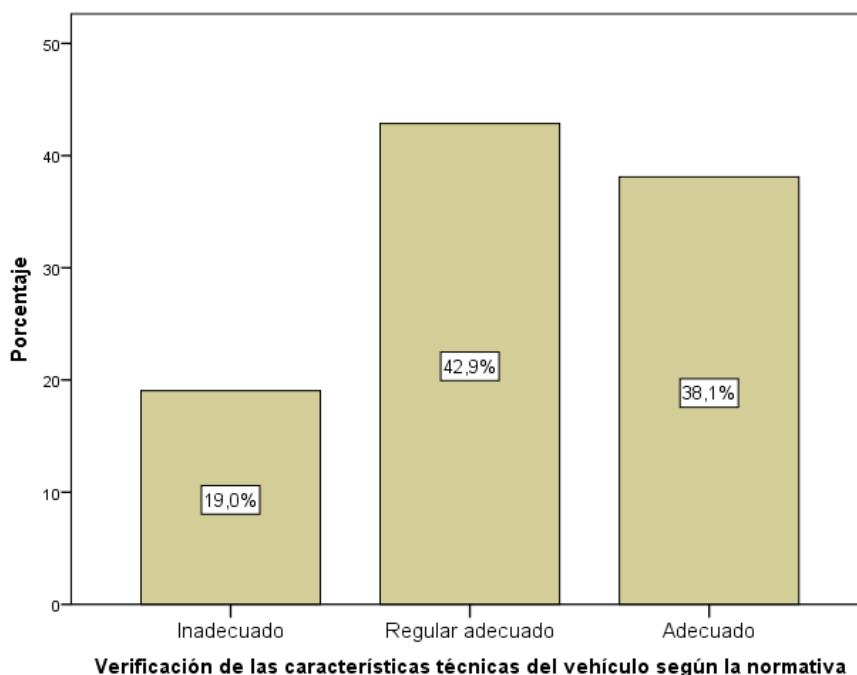


Figura 69. Verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa
Fuente: Tabla 39.

Interpretación

En la tabla 39 y figura 69, se observa que el 19,0 % de los inspectores evidencian que tienen un inadecuado conocimiento para la verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa; un 42,9 % de los inspectores muestran que tienen regular conocimiento para la verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa; sin embargo, un porcentaje considerable, 38,1 % de inspectores, señalan que tienen adecuado conocimiento para efectuar las verificaciones.

Por tanto, se llega a concluir que la mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, señalan que realizan adecuadamente las verificaciones de las características técnicas del vehículo según la normativa, dado que representan 42,9 % lo que significa que tienen regular conocimiento con respecto a la normativa.

Estos resultados se deben, a que las características técnicas que requiere el vehículo para que cumpla un servicio complementario, se encuentran en diferentes normativas.

Tabla 40

Calificación según la tabla de defectos	Categoría por respuesta	Total

Calificación según la tabla de defectos.

	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		n	%
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%		
51. Conoces con claridad, calificación según la tabla de defectos acorde a la inspección técnica del vehículo.	0	0,0	1	4,8	4	19,0	11	52,4	5	23,8	21	100,0
52. Se actualiza la tabla de defectos de acuerdo a las actualizaciones de las demás normativas para el proceso de inspección técnica vehicular.	2	9,5	1	4,8	4	19,0	8	38,1	6	28,6	21	100,0
53. Existe facilidad de interpretación en la tabla de defectos a la hora de realizar la observación.	0	0,0	2	9,5	4	19,0	8	38,1	7	33,3	21	100,0
54. Son suficientes todos los códigos de evaluación en la tabla de defectos.	1	4,8	1	4,8	7	33,3	5	23,8	7	33,3	21	100,0
55. Existe facilidad de calificación según la tabla de defectos en el proceso de inspección documentaria, visual y mecánica.	0	0,0	4	19,0	3	14,3	11	52,4	3	14,3	21	100,0
56. Está definida la calificación de la tabla de defectos para especificar al detalle el deterioro de los diferentes componentes del vehículo (Tubo de escape, cremallera, radiador, cañerías de frenos, cables de luz y etc.)	0	0,0	2	9,5	5	23,8	9	42,9	5	23,8	21	100,0
57. Existe compatibilidad la calificación de la tabla de defectos con los requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio exigido por la normativa.	2	9,5	0	0,0	7	33,3	7	33,3	5	23,8	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

Interpretación

En la tabla 40 se presentan los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según la Calificación según la tabla de defectos. Con respecto al ítem si *“Conoces con claridad, la calificación según la tabla de defectos acorde a la inspección técnica del vehículo”*, se determina que el 52,4 % de los inspectores **si conocen con claridad** la calificación de acuerdo la tabla de defectos, seguido de un 38,1 % que **están de acuerdo** que si *“se actualiza la tabla de defectos de acuerdo a las actualizaciones de las demás normativas para el proceso de inspección”*. En cuanto al ítem si *“Existe facilidad de interpretación en la tabla de defectos a la hora de realizar la observación”*, el 38,1 % de inspectores dicen que **están de acuerdo** y que si hay facilidad de interpretación; el 33,3 % de los inspectores manifiestan que **están totalmente de acuerdo** que *“Son suficientes todos los códigos de evaluación en la tabla de defectos”*. Con referencia al ítem si *“Existe facilidad de calificación según la tabla de defectos en el proceso de inspección documentaria, visual y mecánica”* el 52,4 % de los inspectores señalan **estar de acuerdo** y consideran que existe facilidad de calificación, seguido de un 42,9 % que indican estar de acuerdo y dicen que si está definida la calificación de la tabla de defectos; también el ítem *“Está definida la calificación de la tabla de defectos para especificar al detalle el deterioro de los diferentes componentes del vehículo (Tubo de escape, cremallera, radiador, cañerías de frenos, cables de luz y etc.)”* la mayoría de los

inspectores señalan estar **de acuerdo** con 42,9 % y 9,5 % **en desacuerdo**. De acuerdo al ítem si *“Existe compatibilidad la calificación de la tabla de defectos con los requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio exigido por la normativa”* la mayoría de los inspectores, el 33,3 %, que **no están de acuerdo ni están en desacuerdo**, lo que significa que existe regular compatibilidad entre la tabla de defectos y los requisitos técnicos adicionales

Tabla 41:

Conocimiento de la calificación según la tabla de defectos de acuerdo a los inspectores.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Inadecuada	2	9,5	9,5
	Regularmente adecuada	7	33,3	42,9
	Adecuada	12	57,1	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

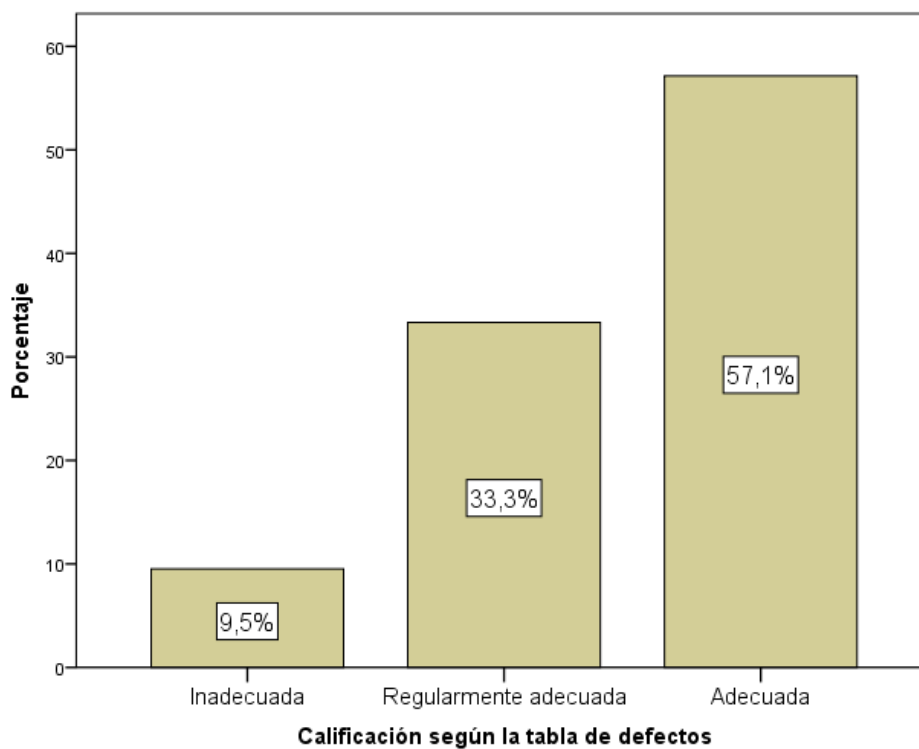


Figura 70. Conocimiento para la calificación según la tabla de defectos

Fuente: Tabla 41.

Interpretación

En la tabla 41 y figura 70, se observa el 9,5 % de los inspectores evidencian que tienen un inadecuado conocimiento para la calificación según la tabla de defectos; sin embargo, un porcentaje considerable de 33,3 % de los inspectores realizan las calificaciones según la tabla de defectos regularmente adecuado. De modo que un considerable porcentaje de 57,1 % de los inspectores realizan adecuadamente las calificaciones, según la tabla de defectos.

Por tanto, se llega a concluir que mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, señalan que realizan adecuadamente las calificaciones según la tabla de defectos, dado que representan 57,1 % lo que significa que tienen adecuado conocimiento con respecto a la normativa y de la calificación según la tabla de defectos acorde a la inspección técnica del vehículo.

Tabla 42:

Manual de revisiones técnicas vehiculares.

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna

Manual de revisiones técnicas vehiculares	Categoría por respuesta										Total	
	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
58. Para realizar el proceso de inspección técnica vehicular, el manual de revisiones técnicas se complementa con las demás normativas.	0	0,0	1	4,8	9	42,9	11	52,4	0	0,0	21	100,0
59. El manual de revisiones técnicas vehiculares está actualizado de acuerdo a las demás normativas vigentes para el proceso de inspección técnica vehicular.	1	4,8	4	19,0	6	28,6	9	42,9	1	4,8	21	100,0
60. En el manual de revisiones técnicas vehiculares se encuentran todos los equipos necesarios para aplicar según la tabla de defectos. (Platos giratorios, otros)	1	4,8	5	23,8	6	28,6	4	19,0	5	23,8	21	100,0
61. Están en el manual de revisiones técnicas vehiculares están detallado, la forma de uso de los diferentes equipos para realizar el proceso de inspección técnica vehicular.(luxómetro, Frenómetro, Banco suspensión y otros)	1	4,8	4	19,0	5	23,8	8	38,1	3	14,3	21	100,0
62. Existe compatibilidad con las actualizaciones de todas las normativas de revisiones técnicas Vehiculares con el manual de revisiones técnicas vehiculares	0	0,0	3	14,3	5	23,8	10	47,6	3	14,3	21	100,0
63. Crees que el manual cumple su objetivo para realizar una eficiente inspección técnica vehicular.	0	0,0	3	14,3	5	23,8	10	47,6	3	14,3	21	100,0
64. En la inspección complementaria para los vehículos de diferentes tipos de servicios, hay compatibilidad con las demás normativas.(Auto colectivos M1 y M2, Taxi, Turismo, Transporte urbano, otros)	0	0,0	3	14,3	8	38,1	7	33,3	3	14,3	21	100,0

Interpretación

En la tabla 42 se presenta los resultados con respecto a la variable aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular, según el Manual de revisiones técnicas vehiculares. En cuanto al ítem *“Para realizar el proceso de inspección técnica vehicular, el manual de revisiones técnicas se complementa con las demás normativas”*, el 52,4 % de los inspectores dicen **estar de acuerdo** y que si se complementa con las demás normativas el manual de revisiones técnicas. El 42,9 % de los inspectores señalan que si **están de acuerdo** que *“El manual de revisiones técnicas vehiculares está actualizado de acuerdo a las demás normativas vigentes para el proceso de inspección técnica vehicular”*. En relación a la categoría si *“el manual de revisiones técnicas vehiculares, se encuentran todos los equipos necesarios para aplicar según la tabla de defectos. (Platos giratorios, otros)”*, se deduce que el 28,6 % de inspectores **no están de acuerdo ni están en desacuerdo**, sino que existe una posición intermedia. Sin embargo, el 38,1 % de los inspectores muestran que **están de acuerdo** que *“El manual de revisiones técnicas vehiculares, están detallado la forma de uso de los diferentes equipos para realizar el proceso de inspección técnica vehicular”*. Con respecto a al ítem si *“Existe compatibilidad con las actualizaciones de todas las normativas de revisiones técnicas Vehiculares y con el manual de revisiones técnicas vehiculares”* el 47,6 % dicen estar **de acuerdo** que si existe compatibilidad con las demás normativas vigentes. Así mismo el 47,6 % de los inspectores señalan

que si **están de acuerdo** y que el manual de revisiones técnicas cumple su objetivo para realizar eficientemente las inspecciones técnicas. Con referencia al ítem si las “*Inspecciones complementaria para los vehículos de diferentes tipos de servicios, hay compatibilidad con las demás normativas. (Auto colectivos M1 y M2, Taxi, Turismo, Transporte urbano, otros)*”, se determina que el 38,1 % **no están de acuerdo ni están en desacuerdo**, sino que entre los inspectores existe una posición intermedia o indecisión, referente a la compatibilidad o no con las demás normativas.

Tabla 43

Conocimiento del manual de revisiones técnicas vehiculares de acuerdo a los inspectores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Inadecuado	6	28,6	28,6
	Regularmente adecuado	7	33,3	61,9
	Adecuado	8	38,1	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna

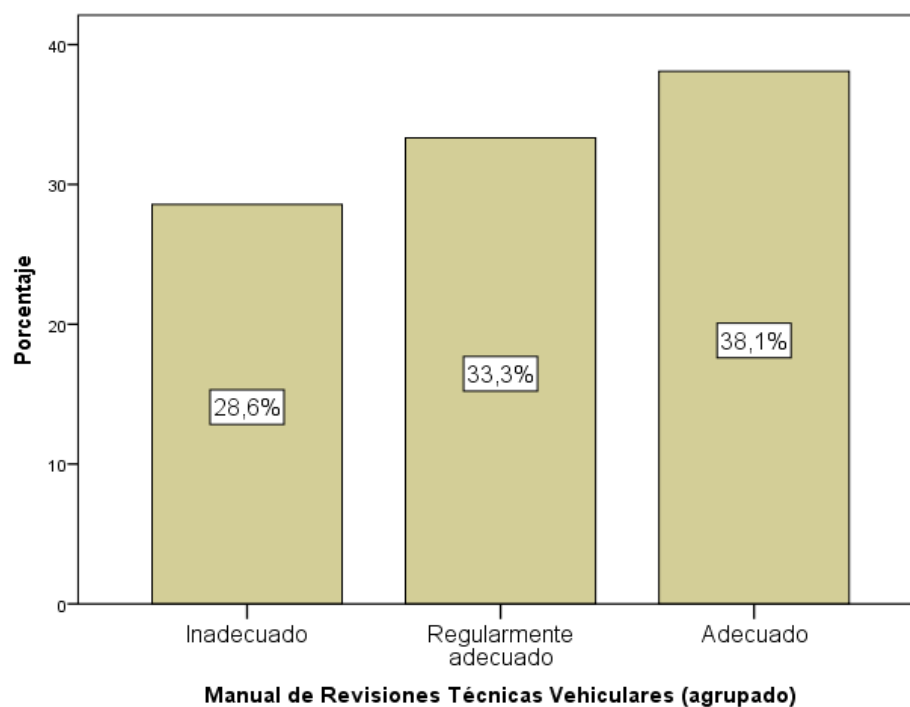


Figura 71. Conocimiento del manual de revisiones técnicas vehiculares

Fuente: Tabla 43

Interpretación

En la tabla 43 y figura 71, los resultados indican que el 28,6 % de los inspectores tienen un inadecuado conocimiento sobre el manual de revisiones técnicas vehiculares; correspondientemente, el 33,3 % de los inspectores muestran que tienen conocimiento regularmente adecuado sobre el manual de revisiones técnicas vehiculares; sin embargo, un considerable porcentaje de 38,1 %, muestran que tienen adecuado conocimiento del manual de revisiones técnicas vehiculares.

Por tanto, se llega a concluir que la mayoría de los inspectores encuestados de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna, señalan que realizan las inspecciones técnicas vehiculares teniendo en cuenta el manual de revisiones técnicas vehiculares y con conocimiento adecuado, dado que representa el 38,1 %.

4.3.3. Análisis e interpretación del resultados de la variable desempeño técnico de los inspectores

Tabla 44

El desempeño técnico de los inspectores en el proceso de inspección técnica vehicular según normativa.

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna

Proceso de inspección técnica vehicular según normativa	Categoría por respuesta										Total	
	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		n	%
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%		
1. Durante el proceso de inspección técnica vehicular el inspector tiene dificultades en la selección de la normativa para aplicar, teniendo en cuenta el tipo de vehículo según sus (características, antigüedad, servicio, otros)	2	9,5	8	38,1	9	42,9	2	9,5	0	0,0	21	100,0
2. El inspector necesita apoyo para interpretar la normativa vigente en el proceso de inspección técnica vehicular.	2	9,5	8	38,1	6	28,6	5	23,8	0	0,0	21	100,0
3. Las actualizaciones de la normativa afecta al inspector en el proceso de inspección técnica vehicular.	3	14,3	6	28,6	5	23,8	5	23,8	2	9,5	21	100,0
4. Durante el proceso de inspección técnica vehicular, el inspector tiene dificultades en la interpretación de la normativa vigente para el registro y verificación documentaria.	2	9,5	7	33,3	5	23,8	5	23,8	2	9,5	21	100,0
5. Durante el proceso de inspección técnica vehicular, el inspector tiene dificultades en la interpretación de la normativa vigente para la Inspección visual.	0	0,0	13	61,9	6	28,6	2	9,5	0	0,0	21	100,0
6. Durante el proceso de inspección técnica vehicular, el inspector tiene dificultades en la interpretación de la normativa vigente para la Inspección mecánica.	0	0,0	9	42,9	10	47,6	2	9,5	0	0,0	21	100,0
7. Durante el proceso de inspección técnica vehicular, el inspector coordina con sus compañeros para garantizar el flujo continuo y una buena calidad de inspección técnica vehicular.	8	38,1	4	19,0	8	38,1	1	4,8	0	0,0	21	100,0
8. El inspector adecua el proceso de inspección técnica vehicular de acuerdo a su conocimiento afín de garantizar una eficiente inspección técnica vehicular.	2	9,5	2	9,5	14	66,7	3	14,3	0	0,0	21	100,0
9. El inspector realiza el proceso de inspección técnica vehicular sin que requiera supervisión y asumiendo las consecuencias que se derivan de su trabajo.	0	0,0	1	4,8	4	19,0	14	66,7	2	9,5	21	100,0

Interpretación

En la tabla 44 se presentan los resultados con respecto al variable desempeño técnico de los inspectores, con respecto al Proceso de inspección técnica vehicular según normativa. En cuanto al ítem si *“Durante el proceso de inspección técnica vehicular el inspector, tiene dificultades en la selección de la normativa para aplicar, teniendo en cuenta el tipo de vehículo según sus (características, antigüedad, servicio, otros)”* el 42,9 % de los inspectores en su desempeño **algunas veces** tienen dificultades en la selección de la normativa. El 38,1 % de los inspectores en su desempeño **casi nunca**, *“Necesita apoyo para interpretar la normativa vigente en el proceso de inspección técnica vehicular”*. En relación al ítem si *“Las actualizaciones de la normativa afectan al inspector en el proceso de inspección técnica vehicular”* el 28,6 % **casi nunca** les afecta las actualizaciones de las normas. El 33,3 % señalan que el inspector durante el proceso de inspección técnica vehicular, **casi nunca** tiene dificultades en la interpretación de la normativa vigente para el registro y verificación documentaria. Así mismo, durante el proceso de inspección técnica vehicular, el inspector que **casi nunca** tiene dificultades en la interpretación de la normativa vigente para la Inspección mecánica, dado que representa 42,9 %. Con referencia al ítem si *“Durante el proceso de inspección técnica vehicular, el inspector coordina con sus compañeros para garantizar el flujo continuo y una buena calidad de inspección técnica vehicular”*, el 38,1 % nos muestran que **algunas veces**, coordina con sus

compañeros. Seguido de un 66,7 % de los inspectores que **algunas veces** *“Adecuan el proceso de inspección técnica vehicular de acuerdo a su conocimiento afín de garantizar una eficiente inspección técnica vehicular”*. Y el 66,7 % de los inspectores señalan que **casi siempre**, realizan el proceso de inspección técnica vehicular, sin que requiera supervisión y asumiendo las consecuencias que se derivan de su trabajo.

Tabla 45

Eficiencia del desempeño técnico de los inspectores en relación al proceso de inspección técnica vehicular según normativa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Ineficiente	9	42,9	42,9
	Poco eficiente	4	19,0	61,9
	Eficiente	8	38,1	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna

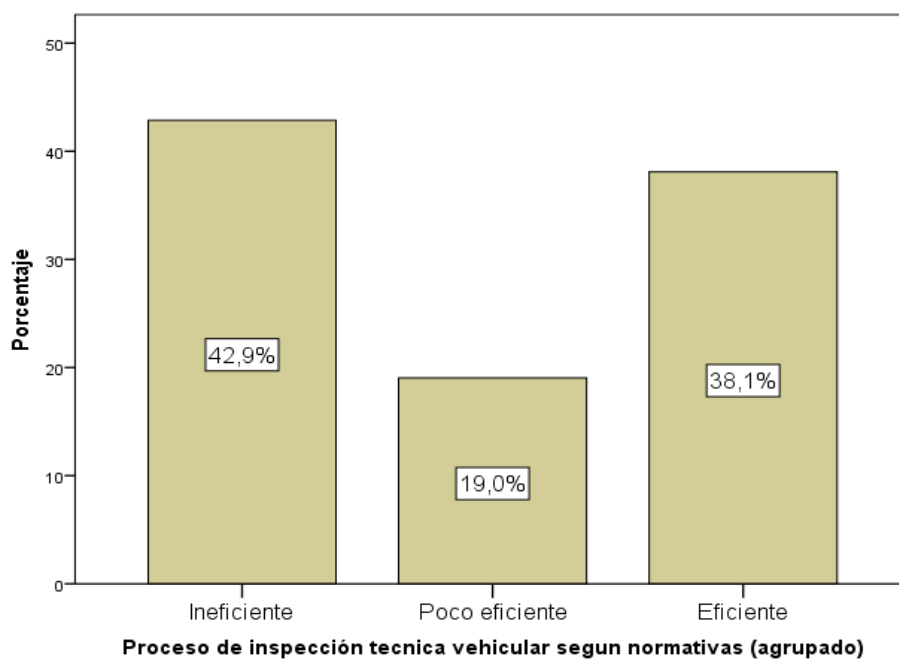


Figura 72. Desempeño técnico de los inspectores en relación al proceso de inspección técnica vehicular según normativa.

Fuente: Tabla 45.

Interpretación

En la tabla 45 y figura 72, los resultados indicaron que el 42,9 % de los inspectores tienen **“ineficiente”** desempeño técnico con respecto al Proceso de inspección técnica vehicular según normativas; seguido de un 19,0 % de los inspectores señalan que tienen un desempeño técnico **“poco eficiente”** durante el proceso de inspección; y el 38,1 % de los inspectores manifiestan que tienen **“eficiente”** desempeño técnico para la realización del proceso de inspección técnica vehicular en la región Tacna.

En consecuencia se llega a concluir que la mayoría de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna, presentan ineficiente desempeño técnico durante el proceso de inspección técnica vehicular, dado que representa el 42,9 %.

Tabla 46

Inspección Técnica del vehículo según manual de revisiones Técnicas vehiculares.	Categoría por respuesta										Total	
	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n	%
10. El inspector tiene dificultades en la interpretación del manual de revisiones técnicas vehiculares.	2	9,5	4	19,0	7	33,3	7	33,3	1	4,8	21	100,0
11. El inspector realiza la inspección técnica vehicular según el manual de inspección (acorde a lo dispuesto por la empresa y normas	2	9,5	8	38,1	9	42,9	2	9,5	0	0,0	21	100,0

El desempeño técnico de los inspectores en la Inspección Técnica del vehículo según manual de revisiones técnicas vehiculares.

vigentes).

12. El inspector evalúa correctamente los componentes de los vehículos automotrices (Dispositivos de alumbrado, elementos exteriores, frenos, habitáculo de cabina o carrocería, otros.)

0	0,0	1	4,8	2	9,5	13	61,9	5	23,8	21	100,0

13. El inspector interpreta correctamente la inspección técnica complementaria para los diferentes tipos de servicios. (Transporte interprovincial regular de personas, automóviles colectivos, taxi, transporte turístico terrestre, otros.).

1	4,8	1	4,8	4	19,0	7	33,3	8	38,1	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna

Interpretación

En la tabla 46 se observa los resultados de la variable desempeño técnico de los inspectores, con respecto a la Inspección Técnica del vehículo según manual de revisiones Técnicas vehiculares. En cuanto al ítem si “*El inspector tiene dificultades en la interpretación del manual de revisiones técnicas vehiculares*”, el 33,3 % de los inspectores **algunas veces** tienen dificultades en la interpretación del manual de revisiones técnicas. Así mismo el 38,1 % de los inspectores **casi nunca** realizan inspecciones técnicas vehiculares acorde a lo dispuesto por la empresa y normas vigentes. En relación al ítem si “El inspector evalúa correctamente los componentes de los vehículos automotrices (Dispositivos de alumbrado, elementos exteriores, frenos, habitáculo de cabina o carrocería, otros.)” el 61,9 % dicen que **casi siempre** evalúan correctamente los componentes de los vehículos automotrices. De la misma forma, el 38,1 % de los inspectores señalan que **siempre** interpretan correctamente las inspecciones técnicas complementarias de los diferentes tipos de servicios. (Transporte interprovincial regular de personas, automóviles colectivos, taxi, transporte turístico terrestre, otros.).

Tabla 47

Desempeño técnico de los inspectores según manual de revisiones Técnicas vehiculares

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Ineficiente	2	9,5	9,5
	Poco eficiente	6	28,6	38,1
	Eficiente	13	61,9	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna

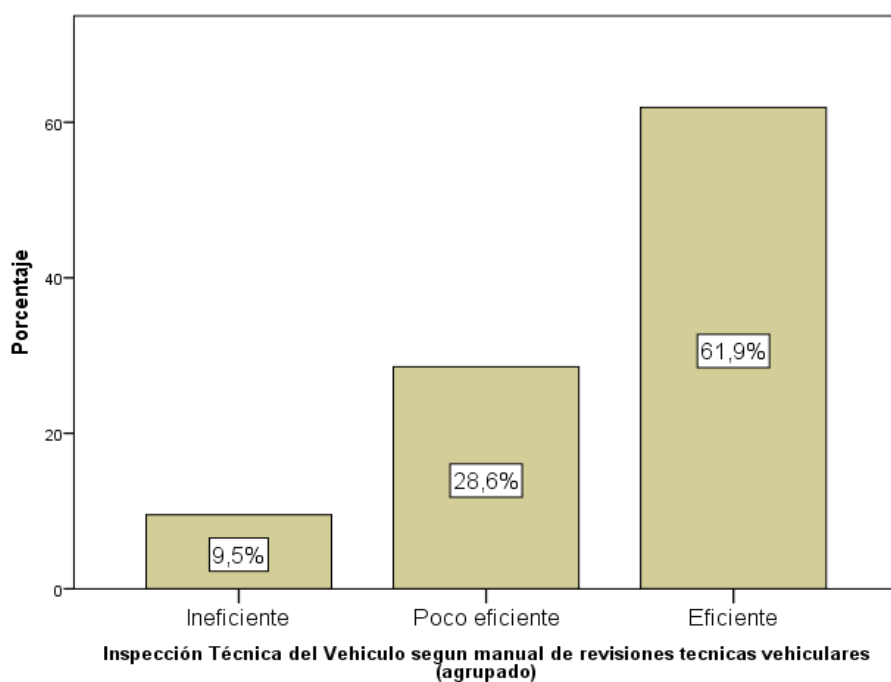


Figura 73. Desempeño técnico de los inspectores en relación Inspección Técnica del vehículo según manual de revisiones Técnicas vehiculares.

Fuente: Tabla 47.

Interpretación

En la tabla 47 y figura 61, se observa en los resultados indican que el **9,5 %** de los inspectores evidencian que tienen “**ineficiente**” desempeño técnico con respecto a las inspecciones técnicas del vehículo según el manual de revisiones; seguido de un **28,6 %** de los inspectores que señalan que son “**poco eficiente**” en el desempeño técnico de las Inspecciones Técnicas del vehículo según manual de revisiones; sin embargo, el **61,9 %** de los inspectores, muestran que tienen “**eficiente**” desempeño técnico para la realización de las inspecciones técnicas del vehículo según manual de revisiones.

Por tanto, se concluye que la mayoría de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna, muestran que tienen eficiente desempeño técnico para la realización de las Inspección Técnica del vehículo según manual de revisiones Técnicas vehiculares, dado que representan el 61,9 %.

Tabla 48

El desempeño técnico de los inspectores según la manipulación de equipos.

Manipulación de equipos	Categoría por respuesta										Total	
	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		n	%
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%		
14. El inspector tiene problemas en la selección de equipos para la inspección técnica vehicular de acuerdo a sus categorías y/o características del vehículo automotriz según normativa.	0	0,0	1	4,8	6	28,6	11	52,4	3	14,3	21	100,0
15. El inspector manipula correcta los equipos y herramientas utilizadas durante el proceso de inspección técnica vehicular.	9	42,9	3	14,3	5	23,8	4	19,0	0	0,0	21	100,0
16. El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta del regloscopio y luxómetro durante la inspección de luces de los vehículos. (Alineación, enfoque y eficacia).	2	9,5	0	0,0	2	9,5	13	61,9	4	19,0	21	100,0
17. El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta del analizador de gases y opacímetro durante la inspección de humos de los vehículos.	6	28,6	6	28,6	5	23,8	4	19,0	0	0,0	21	100,0
18. El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta del sonómetro durante la inspección de emisiones sonoras del vehículo.	2	9,5	10	47,6	7	33,3	2	9,5	0	0,0	21	100,0
19. El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para hacer uso correcto de la plataforma de alineación durante la inspección de la alineación de ruedas del vehículo.	5	23,8	8	38,1	6	28,6	2	9,5	0	0,0	21	100,0
20. El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para el uso correcto del banco de suspensión durante la inspección de la suspensión del vehículo automotriz.	3	14,3	6	28,6	12	57,1	0	0,0	0	0,0	21	100,0
21. El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para hacer el uso adecuado e interpretar la medición del frenómetro durante la inspección de frenos del vehículo automotriz.	6	28,6	3	14,3	10	47,6	1	4,8	1	4,8	21	100,0
22. El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta e interpretar la medición del reflectómetro durante la inspección de reflectividad de láminas reflectivas y placas del vehículo automotriz.	2	9,5	9	42,9	7	33,3	3	14,3	0	0,0	21	100,0
23. El inspector hace uso adecuado del probador de holguras en la inspección de sistemas de dirección, suspensión y más componentes del vehículo automotriz.	7	33,3	2	9,5	10	47,6	2	9,5	0	0,0	21	100,0
24. El inspector relaciona los datos obtenidos de los equipos con el deterioro de los componentes del vehículo automotriz.(sistema de frenos, suspensión, gases, sonora y luces)	3	14,3	2	9,5	11	52,4	5	23,8	0	0,0	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna

Interpretación

En la tabla 48 se observa los resultados con respecto al variable desempeño técnico de los inspectores, con respecto a la manipulación de equipos. En relación al ítem si *“El inspector tiene problemas en la selección de equipos para la inspección técnica vehicular de acuerdo a sus categorías y/o características del vehículo automotriz según normativa”*, el 52,4 % de los inspectores señalan que **casi siempre** tienen problemas en la selección de equipos, de acuerdo a sus categorías y/o características. El 42,9 % de los inspectores dicen que **nunca** han manipulado correctamente los equipos y herramientas utilizadas durante el proceso de inspección. Con respecto al ítem *“El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta del regloscopio y luxómetro durante la inspección de luces de los vehículos. (Alineación, enfoque y eficacia)”*, el 61,9 % de los inspectores muestran que **casi siempre** tienen dificultades en interpretar las normativas para la manipulación correcta del regloscopio y luxómetro, seguido de un 28,6 % que dicen que **casi nunca** han tenido dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta del analizador de gases y opacímetro. En cuanto al ítem si *“El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta del sonómetro durante la inspección de emisiones sonoras del vehículo”*, el 47,6 % de los inspectores dicen que **casi nunca** han tenido dificultades en interpretar la normativa. Además el 38,1 % de los inspectores señalan que **casi nunca** *“Han*

tenido dificultades en interpretar la normativa para hacer uso correcto de la plataforma de alineación durante la inspección de la alineación de ruedas del vehículo”. El 57,1 % de inspectores respondieron que **algunas veces** tiene dificultades en interpretar la normativa para el uso correcto del banco de suspensión durante la inspección de la suspensión del vehículo automotriz. En el ítem “El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para hacer el uso adecuado e interpretar la medición del frenómetro durante la inspección de frenos del vehículo automotriz”, el 47,6 % dicen que **algunas veces** han tenido dificultades en interpretar la normativa; el 42,9 % de los inspectores indican que **casi nunca** tiene dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta e interpretar la medición del reflectómetro durante la inspección de reflectividad de láminas reflectivas y placas del vehículo automotriz. El 47,6 % de los inspectores señalan que **algunas veces** hacen uso adecuado del probador de holguras en la inspección de sistemas de dirección, suspensión y más componentes del vehículo automotriz. En cuanto al ítem si “*El inspector relaciona los datos obtenidos de los equipos con el deterioro de los componentes del vehículo automotriz. (Sistema de frenos, suspensión, gases, sonora y luces)*”, el 52,4 % de inspectores señalaron que en **algunas veces** si relacionan y en otros casos no lo relacionan los datos obtenidos de los equipos con el deterioro de componentes del vehículo.

Tabla 49

Desempeño técnico de los inspectores en relación a la manipulación de equipos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Ineficiente	6	28,6	28,6
	Poco eficiente	6	28,6	57,1
	Eficiente	9	42,9	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna

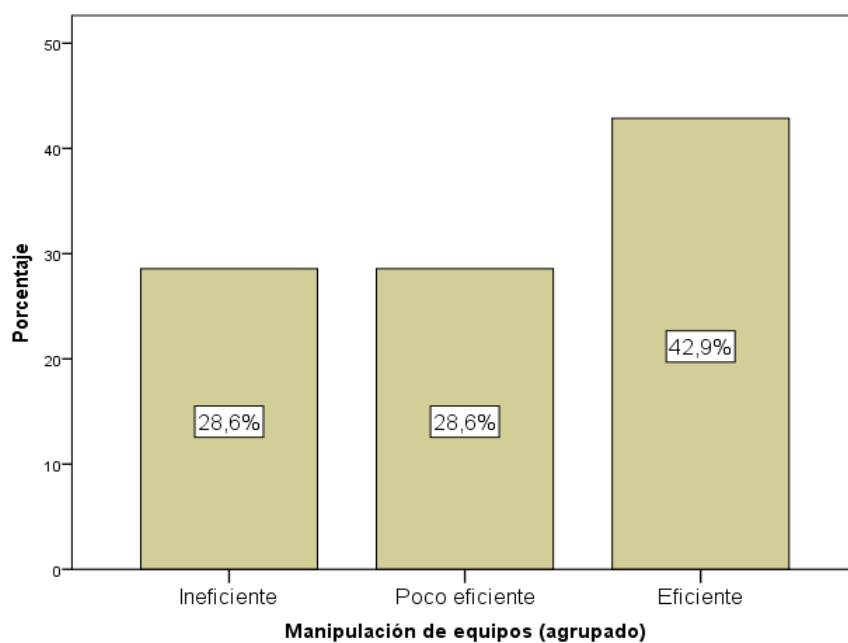


Figura 74. Desempeño técnico de los inspectores en relación a la manipulación de equipos.

Fuente: Tabla 49.

Interpretación

En la tabla 49 y figura 74, se observan los resultados que demuestran que el **28,6 %** de los inspectores evidencian que tienen **“ineficiente”** desempeño técnico en relación a la manipulación de los equipos; el **28,6 %** de los inspectores son **“poco eficientes”** en el desempeño técnico de la manipulación de equipos; mientras que el **42,9 %** de los inspectores muestran que tienen **“eficiente”** desempeño técnico con respecto a la manipulación de los equipos.

Por tanto, se llega a concluir que la mayoría de los inspectores de los centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna, nos muestran que tienen eficiente desempeño técnico para la realización de la manipulación de equipos, dado que representan el 61,9 %.

Tabla 50

Verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio	Categoría por respuesta										Total	
	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		n	%
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%		
25. El inspector tiene dificultades en la interpretación de la normativa vigente para la verificación de las condiciones técnicas adicionales para los diferentes tipos de servicio. (Taxi, auto colectivo, turismo, transporte terrestre.	0	0,0	5	23,8	7	33,3	9	42,9	0	0,0	21	100,0

El desempeño técnico de los inspectores según la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio.

26. El inspector tiene problemas en la verificación de los requisitos técnico adicionales para los diferentes tipos de servicio cuando se actualizan las normativas.(Taxi, auto colectivo, turismo, transporte terrestre).	3	14,3	8	38,1	6	28,6	3	14,3	1	4,3	21	100,0
27. El inspector tiene dificultades en la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio cuando relaciona con las diferentes normativas. (RNV, RENAT y el Manual de inspecciones técnicas.	1	4,3	8	38,1	6	28,6	6	28,6	0	0,0	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna

Interpretación

En la tabla 50 se observa los resultados con respecto al variable desempeño técnico de los inspectores, con respecto a la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio. En relación al ítem si “*El inspector tiene dificultades en la interpretación de la normativa vigente para la verificación de las condiciones técnicas adicionales para los diferentes tipos de servicio. (Taxi, auto colectivo, turismo, transporte terrestre*”, el 42,9 % de los inspectores señalan que **casi siempre** tienen dificultades en la interpretación de la normativa vigente; el 38,1 % indican que **casi nunca**, “*tienen problemas en la verificación de las requisitos técnico adicionales para los diferentes tipos de servicio cuando se actualizan las normativas. (Taxi, auto colectivo, turismo, transporte terrestre)*”. En cuanto al ítem si “*El inspector tiene dificultades en la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio cuando relaciona con las diferentes normativas. (RNV, RENAT y el Manual de inspecciones técnicas*”, el 38,1 % de los inspectores señalan que **casi nunca** han tenido dificultades en la verificación de requisitos técnicos adicionales.

Tabla 51

Desempeño técnico de los inspectores según a la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Ineficiente	8	38,1	38,1
	Poco eficiente	8	38,1	76,2
	Eficiente	5	23,8	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna

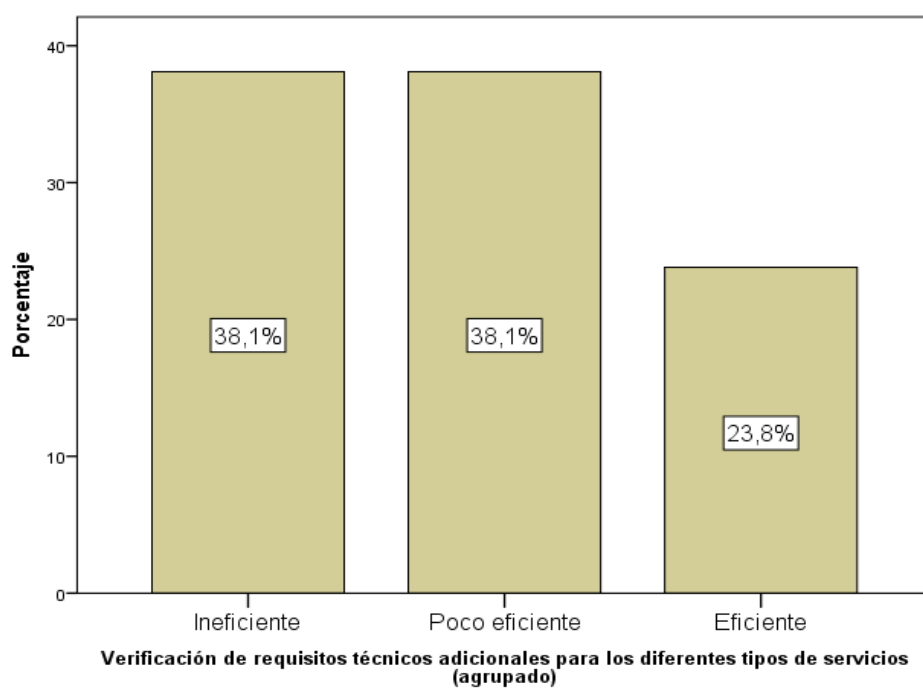


Figura 75. Desempeño técnico de los inspectores en relación a la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio.

Fuente: Tabla 51

Interpretación

En la tabla 51 y figura 75, se observa que el **28,6 %** de los inspectores evidencian que tienen “**ineficiente**” desempeño técnico con respecto a la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio; asimismo el **38,1 %** de los inspectores muestran que tienen “**poco eficiente**” desempeño técnico en la realización de la verificación de requisitos técnicos adicionales; mientras que el **23,8 %** de los inspectores muestran que tienen “**eficiente**” desempeño técnico en la realización de la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio.

Por tanto, se llega a concluir que la mayoría de los inspectores de los centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna, muestran que tienen poco eficiente desempeño técnico en la realización de la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio vehiculares, dado que representa el 38,1 %.

Tabla 52

Interpretación de la observación según tabla de defectos	Categoría por respuesta										Total	
	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		n	%
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%		
28. El inspector tiene inconvenientes en la interpretación de la tabla de defectos.	0	0,0	7	33,3	9	42,9	5	23,8	0	0,0	21	100,0

El desempeño técnico de los inspectores de acuerdo a la interpretación de la observación según tabla de defectos.

29. Cuando el inspector inspecciona las condiciones técnicas adicionales exigidas en las diferentes normativas, tiene dificultades a la hora de aplicar el código correspondiente de la observación en la tabla de defectos.	6	28,6	5	23,8	9	42,9	1	4,8	0	0,0	21	100,0
30. El inspector expone criterios sólidos y acertados según el grado de observación. (Muy Grave, Grave y Leve)	2	9,5	8	38,1	7	33,3	4	19,0	0	0,0	21	100,0
31. El inspector tiene dificultades en la interpretación de la tabla de defectos cuando se actualizan las diferentes normativas de inspección técnica vehicular.	0	0,0	2	9,5	4	19,0	13	61,9	2	9,5	21	100,0

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna

Interpretación

En la tabla 52 se presentan los resultados con respecto al variable desempeño técnico de los inspectores, con respecto a la interpretación de la observación según tabla de defectos. En cuanto al ítem si *“El inspector tiene inconvenientes en la interpretación de la tabla de defectos”*, el 42,9 % de los inspectores señalan que **algunas veces** tienen inconvenientes en la interpretación. Asimismo el 42,9 % de señalan que **algunas veces** tienen dificultades a la hora de aplicar el código correspondiente de observaciones en la tabla de defectos, cuando inspeccionan las condiciones técnicas adicionales exigidas en las diferentes normas. En relación al ítem si *“El inspector expone criterios sólidos y acertados según el grado de observación. (Muy Grave, Grave y Leve)”*, el 38,1 % de los inspectores muestran que **casi nunca** exponen criterios sólidos y acertados según el grado de observación. Sin embargo, el 61,9 % de los inspectores señalan, que **casi siempre**, tienen dificultades en la interpretación de la tabla de defectos cuando se actualizan las diferentes normativas de inspección técnica vehicular.

Tabla 53

Desempeño técnico de los inspectores en relación a la interpretación de la observación según tabla de defectos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Ineficiente	8	38,1	38,1
	Poco eficiente	5	23,8	61,9
	Eficiente	8	38,1	100,0
	Total	21	100,0	

Fuente: Encuesta administrada a los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna.

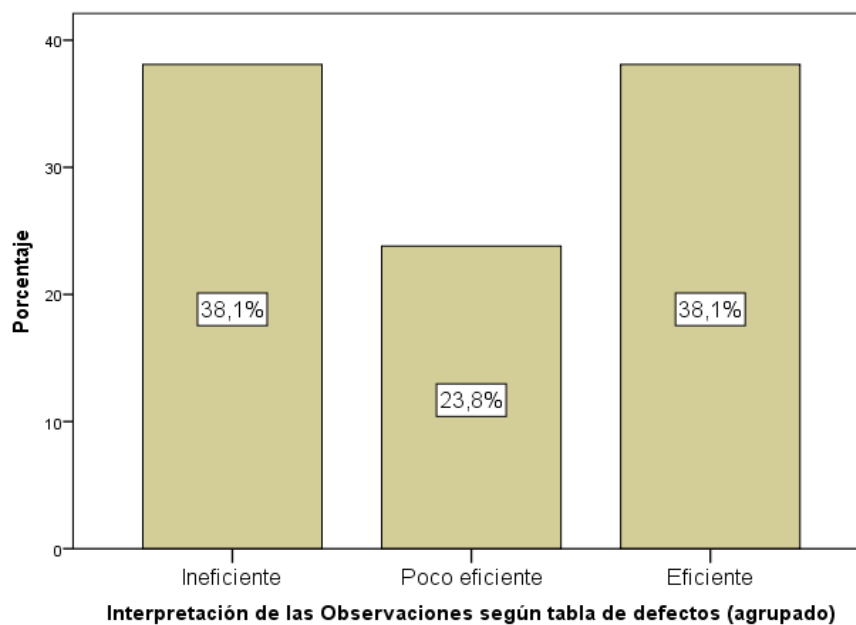


Figura 76. Desempeño técnico de los inspectores, con respecto a la Interpretación de la observación según tabla de defectos.

Fuente: Tabla 52.

Interpretación

En la tabla 52 y figura 76, se observa que el **38,1 %** de los inspectores muestran que tienen **“ineficiente”** desempeño técnico en la interpretación de la observación según tabla de defectos; mientras que el **23,8 %** muestran **“poco eficiente”** desempeño técnico en la realización de la interpretación de la observación según tabla de defectos; sin embargo, el **38,1 %** de los inspectores presentan **“eficiente”** desempeño técnico.

Por tanto, se llega a concluir que la mayoría de los inspectores de los centros de Revisión Técnica Vehicular de la región Tacna, muestran que tienen ineficiente desempeño técnico, dado que representan 38,1 %. Mientras que el 38,1 % dicen que tienen eficiente desempeño técnico; lo que significa que la mayoría de los inspectores a veces no realizan con eficiencia su trabajo y mientras que en algunos caso efectúan adecuadamente su trabajo de interpretación de la tabla de defectos.

4.4. Verificación y contrastación de las hipótesis

En esta parte, se presentan las tablas de frecuencias y se contrastan las hipótesis, de acuerdo a las variables e indicadores teniendo en cuenta el contexto teórico del estudio.

4.4.1. Verificación de la hipótesis general

a) Planteamiento de la hipótesis estadística

Hipótesis nula

H_0 : La aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular no incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

Hipótesis alterna

H_1 : La aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

b) Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

c) Elección de la prueba estadística: (Rho) de Spearman.

Tabla 54

Correlación entre la Aplicación de las Normas Técnicas en el Proceso de Inspección Vehicular y el Desempeño Técnico de los Inspectores.

			Aplicación de Normas Técnicas en Inspección Vehicular	Desempeño Técnicos de Inspectores
Rho de Spearman	Aplicación de Normas Técnicas en el Proceso de Inspección Vehicular.	Coeficiente	1,000	0,671**
		de		
		correlación		
		Sig. (bilateral)	.	0,001
		N	21	21
	Desempeño Técnicos de los Inspectores.	Coeficiente	0,671**	1,000
		de		
		correlación		
		Sig. (bilateral)	0,001	.
		N	21	21

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Reporte de SPSS vr.23

d) Regla de decisión

Rechazar H_0 si la P es menor a 0,05

No se rechaza H_0 si la P es mayor a 0,05

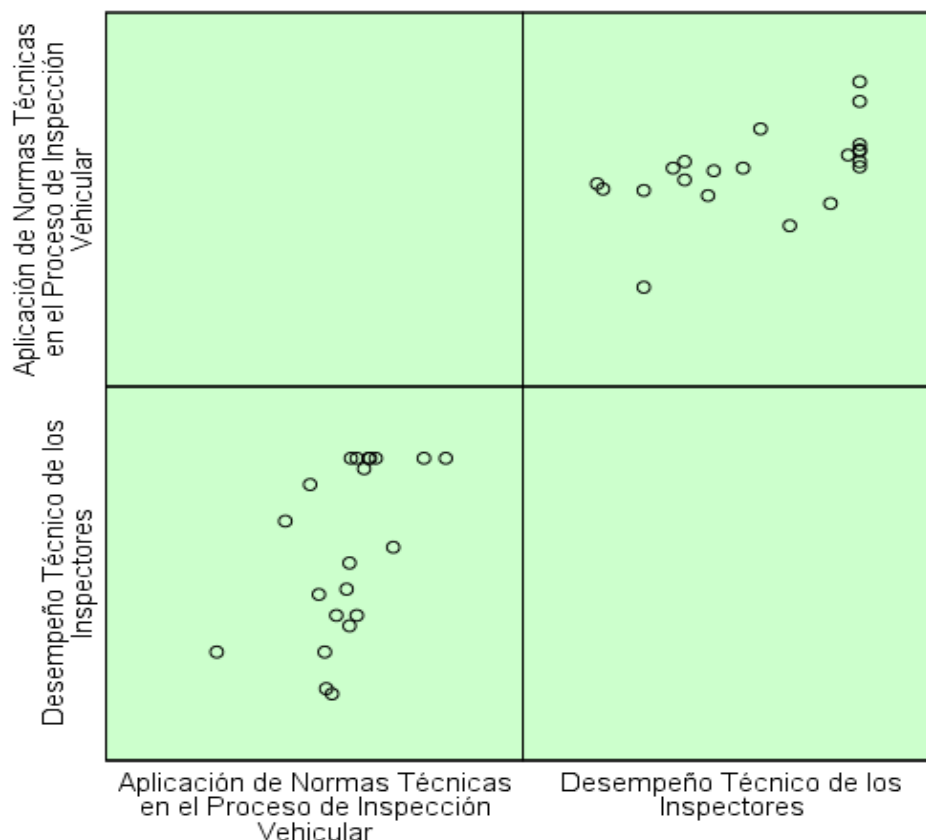


Figura 77. Diagrama de dispersión de la Aplicación de las Normas Técnicas en el proceso de Inspección Vehicular y Desempeño Técnico de los Inspectores.
Fuente: Tabla 54.

Interpretación

En la tabla 54 y figura 77, se observa que existe evidencia a favor de una correlación e incidencia entre las variables de la Aplicación de las Normas Técnicas en el proceso de Inspección Vehicular y el Desempeño Técnico de los Inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna, ya que el coeficiente de correlación hallado es el valor $-p$ ($\text{sig} = 0,001$) puntos y con un nivel de significancia $< \alpha 0,05$. Por lo que se rechaza la H_0 , y se concluye que con un nivel de confianza del 95 % que si existe incidencia significativa y

positiva entre la Aplicación de las Normas Técnicas en el proceso de Inspección Vehicular y el Desempeño Técnico de los Inspectores, con una fuerza de Rho de Spearman = 0,671 puntos indicando que la relación es significativa y de buena correlación.

4.4.2.1. Verificación de la primera hipótesis específica

El grado de conocimiento de las normas en el proceso de inspección vehicular según la normativa, incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

a) Planteamiento de la hipótesis específica

Hipótesis nula

H₀: Grado de conocimiento de las normas en el proceso de inspección vehicular, no incide en el desempeño técnico de los inspectores en los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

Hipótesis alterna

H₁: Grado de conocimiento de las normas en el proceso de inspección vehicular, incide favorablemente en el desempeño técnico de los inspectores en los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

b) Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

c) Elección de la prueba estadística: Chi-cuadrado (χ^2)

Tabla 55

Resultados de la prueba (Chi-Cuadrado X2)

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	36,281 ^a	4	0,000
Razón de verosimilitud	23,858	4	0,000
Asociación lineal por lineal	17,095	1	0,001
N de casos válidos	21		

a. 8 casillas (88,9 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,19.

Fuente: Reporte de SPSS vr.23

d) Regla de decisión:

Rechazar H_0 si el valor-p es menor a 0,05

No rechazar H_0 si el valor-p es mayor a 0,05

Interpretación

Dado que el resultado de la prueba, se obtiene un estadístico significativo de p-valor (0,000) es menor a 0,05; entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Este resultado nos permite demostrar que con un nivel de confianza del 95 % y un sig. de $0,000 < 0,05$; donde se comprueba que existe relación significativa entre el grado de conocimiento de las normas en el proceso de inspección vehicular, ya que incide favorablemente en el desempeño técnico de

los inspectores en los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna; Con un chi-cuadrado de = 36,281 puntos y un nivel de significancia de p-valor = 0,000 puntos.

Tabla 56

Tabla de contingencia entre el grado de conocimiento de las normas aplicables en el proceso de inspección vehicular y el desempeño técnico de los inspectores.

En el proceso de inspección vehicular y el desempeño técnico de los inspectores.									
Conocimiento de la normativa aplicable al proceso de inspección vehicular	Desempeño técnico de los Inspectores						Total		
	Ineficiente		Poco eficiente		Eficiente				
			n°	%			n°	%	n°
		n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Bajo	1	4,8	0	0,0	0	0,0	1	4,8	
Regular	6	28,6	5	23,8	1	4,8	12	57,1	
Alto	0	0,0	5	23,8	3	14,3	8	38,1	
Total	7	33,3	10	47,6	4	19,0	21	100,0	

Fuente: Reporte de SPSS Vr.23

Interpretación

Es decir, en el tabla se observa una tendencia que ilustra, cuando el grado de conocimiento de las normativas aplicables en el proceso de inspección técnica vehicular, tienen regular conocimiento, entonces es posible que el desempeño técnico de los inspectores sea poco eficiente o regular desempeño. Pero si el grado de conocimiento de las normativas aplicables en el proceso de inspección vehicular es alto en los inspectores, entonces es posible que el desempeño técnico de los inspectores sea también eficiente desempeño.

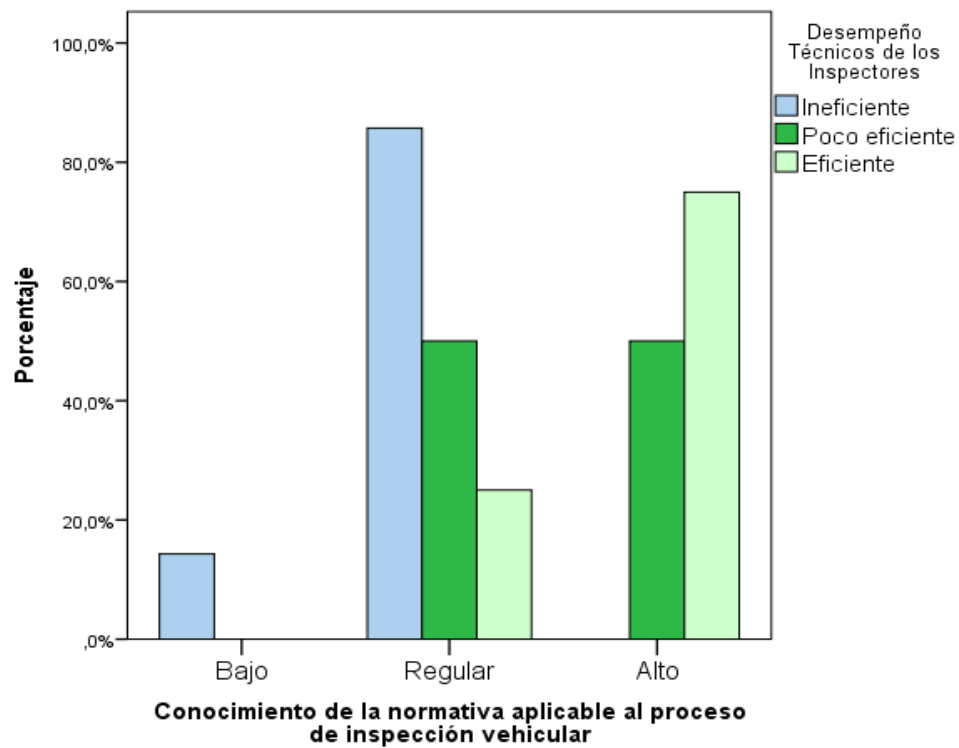


Figura 78. Tabla de contingencia entre grado de conocimiento de las norma aplicables en el proceso de inspección vehicular y el desempeño técnico de los inspectores
Fuente: Tabla 56

4.4.2.2. Verificación de la segunda hipótesis específica.

La verificación de las características técnicas del vehículo según las normativas incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Tacna Vehicular de la Región Tacna.

a) Planteamiento de la hipótesis específica

Hipótesis nula

H₀: La verificación de las características técnicas del vehículo según las normativas no incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Tacna Vehicular de la Región Tacna.

Hipótesis alterna

H₁: La verificación de las características técnicas del vehículo según las normativas incide favorablemente en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Tacna Vehicular de la Región Tacna.

b) Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

c) Elección de la prueba estadística: (Rho) de Spearman.

Tabla 57

Correlación entre la verificación de las características técnicas del vehículo según las normativas y el desempeño técnico de los inspectores.

			Verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa	Desempeño Técnicos de los Inspectores
Rho de Spearman	Verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa.	Coeficiente de correlación	1,000	0,543*
		Sig. (bilateral)	.	0,011
		N	21	21
	Desempeño Técnicos de los Inspectores.	Coeficiente de correlación	0,543*	1,000
		Sig. (bilateral)	0,011	.
		N	21	21

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Fuente: Reporte de SPSS vr.23

d) Regla de decisión

Rechazar H_0 si la P es menor a 0,05

No se rechaza H_0 si la P es mayor a 0,05

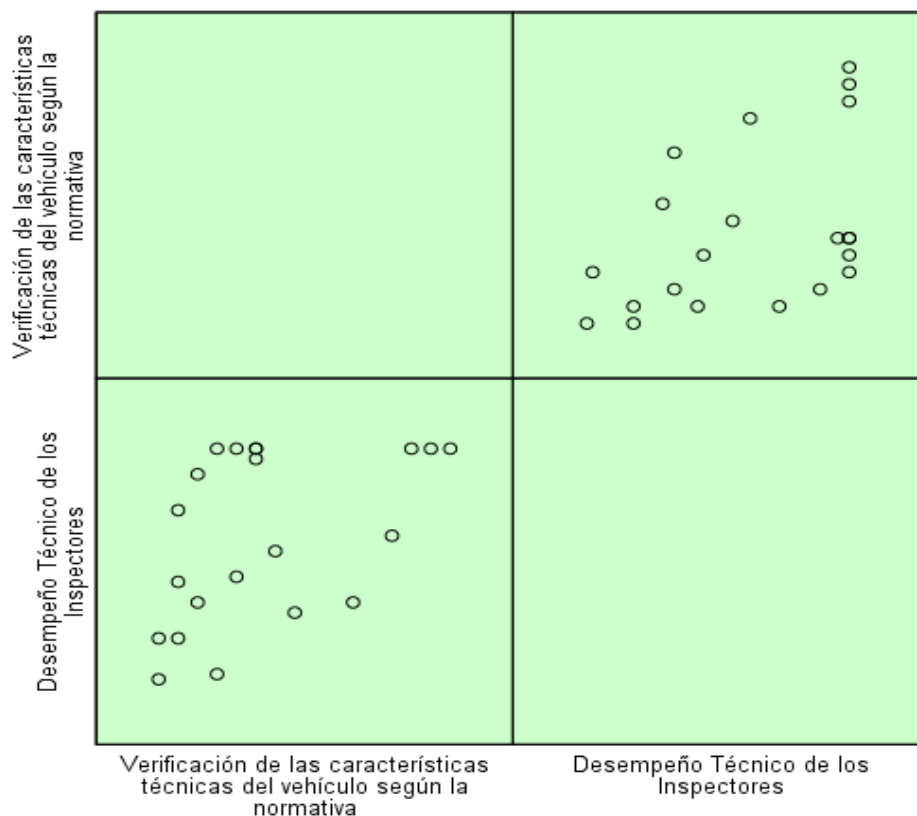


Figura 79. Diagrama de dispersión, de Verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa y el Desempeño Técnico de los Inspectores.
Fuente: Tabla 57

Interpretación

En la tabla 57 y figura 79, se observa que existe evidencia a favor de una correlación e incidencia positiva entre la dimensión Verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa y el Desempeño Técnico de los Inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna, ya que el coeficiente de correlación y la indecencia hallado es el valor $-p$ ($\text{sig} = 0,011$) puntos y con un nivel de significancia $< a 0,05$. Por lo que se rechaza la H_0 , y se concluye que con un nivel de confianza del 95 % que existe incidencia

positiva y favorable entre la Verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa y el Desempeño Técnico de los Inspectores; con una fuerza de Rho de Spearman = 0,543 puntos indicando que la relación es positiva y de moderada correlación.

4.4.2.3.Verificación de la tercera hipótesis específica

La calificación según la tabla de defectos incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

a) Planteamiento de la hipótesis específica

Hipótesis nula

Ho: La calificación según la tabla de defectos no incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

Hipótesis alterna

H₁: La calificación según la tabla de defectos incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

b) Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

c) Elección de la prueba estadística: (Rho) de Spearman.

Tabla 58

Correlación entre la calificación según la tabla de defectos y el desempeño técnico de los inspectores.

			Calificación según la tabla de defectos	Desempeño Técnico de los Inspectores
Rho de Spearman	Calificación según la tabla de defectos.	Coeficiente de correlación	1,000	0,555**
		Sig. (bilateral)	.	0,009
		N	21	21
	Desempeño Técnico de los Inspectores.	Coeficiente de correlación	0,555**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,009	.
		N	21	21

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Reporte de SPSS vr.23

d) Regla de decisión

Rechazar H_0 si la P es menor a 0,05

No se rechaza H_0 si la P es mayor a 0,05

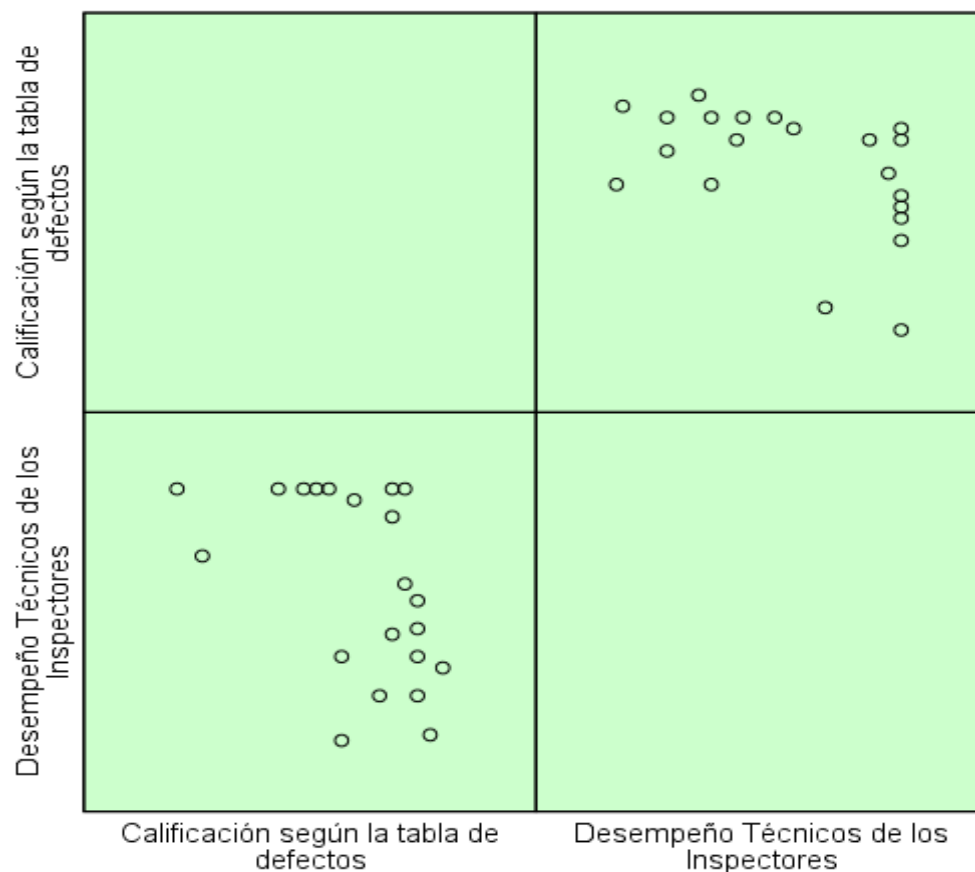


Figura 80. Diagrama de dispersión de la calificación según la tabla de defectos y el Desempeño Técnico de los Inspectores.
Fuente: Tabla 58

Interpretación

En la tabla 58 y figura 80, se observa que existe evidencia a favor de una correlación positiva entre la dimensión calificación según la tabla de defectos y el desempeño técnico de los Inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna, ya que el coeficiente de correlación y la indecencia hallado es el valor $-p$ ($\text{sig} = 0,009$) puntos y con un nivel de significancia $< \alpha 0,05$. Por lo que se rechaza la H_0 , y se concluye que con un nivel

de confianza del 95 % que existe incidencia positiva y favorable entre la calificación según la tabla de defectos y el desempeño técnico de los inspectores; con una fuerza de Rho de Spearman = 0,555 puntos indicando que la relación es positiva y de moderada correlación.

4.4.2.4. Verificación de la cuarta hipótesis específica

La aplicación del manual de revisiones técnicas vehiculares incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

a) Planteamiento de la hipótesis específica

Hipótesis nula

H₀: La aplicación del manual de revisiones técnicas vehiculares no incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

Hipótesis alterna

H₁: La aplicación del manual de revisiones técnicas vehiculares incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.

b) Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

c) Elección de la prueba estadística: (Rho) de Spearman.

Tabla 59

Correlación entre la aplicación del manual de revisiones técnicas vehiculares y el desempeño técnico de los inspectores.

			Aplicación del Manual de Revisiones Técnicas Vehiculares	Desempeño Técnico de los Inspectores
Rho de Spearman	Aplicación del Manual de Revisiones Técnicas Vehiculares.	Coefficiente de correlación	1,000	0,625**
		Sig. (bilateral)	.	0,002
		N	21	21
	Desempeño Técnico de los Inspectores.	Coefficiente de correlación	0,625**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,002	.
		N	21	21

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Reporte de SPSS vr.23

d) Regla de decisión

Rechazar H_0 si la P es menor a 0,05

No se rechaza H_0 si la P es mayor a 0,05

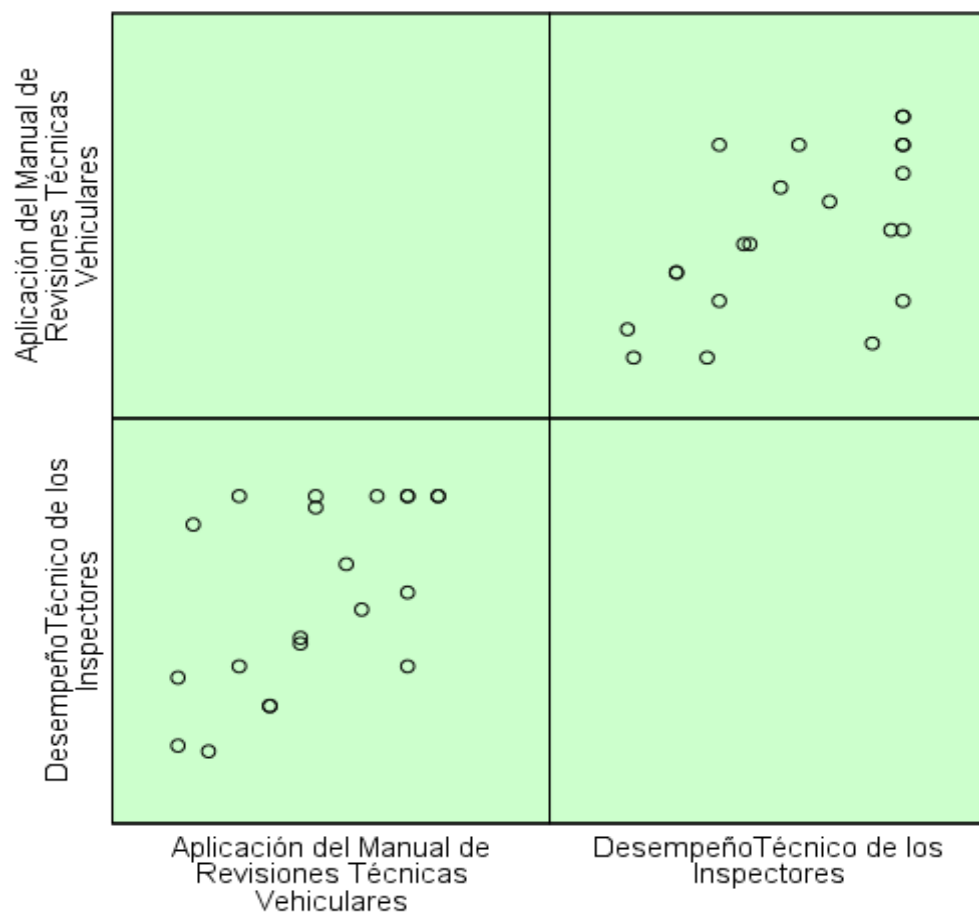


Figura 81. Diagrama de dispersión, de la Aplicación del Manual de Revisiones Técnicas Vehiculares y el Desempeño Técnico de los Inspectores.
Fuente: Tabla 59

Interpretación

En la tabla 59 y figura 81, se observa que existe evidencia a favor de una correlación positiva entre la dimensión Aplicación del Manual de Revisiones Técnicas Vehiculares y el Desempeño Técnico de los Inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna, ya que el coeficiente de correlación y la incidencia hallado es el valor $-p$ ($\text{sig} = 0,002$) puntos y con un nivel de significancia $< 0,05$. Por lo que se rechaza la H_0 , y se concluye que, con un nivel de confianza del 95 %, existe Técnicas Vehiculares y el Desempeño Técnico de los Inspectores; con una fuerza de Rho de Spearman = 0,625 puntos indicando que la relación es significativa y de buena correlación e incidencia positiva y significativa entre la Aplicación del Manual de Revisiones.

CONCLUSIONES

Se comprobó que las irregularidades en la normativa afectan en la aplicación de la normativa técnica para los procesos de inspección vehicular por parte de los inspectores, ya que tienen bajo desempeño técnico en el proceso vehicular, problemas en selección y manipulación del equipo que se requiere para inspeccionar en la línea de inspección técnica vehicular.

La tabla de defectos tiene regular compatibilidad con las diferentes normativas e inexistencia de códigos para calificar, cuando un vehículo no cumple los requisitos técnicos adicionales para obtener un tipo servicio de transporte de personas o mercancías.

Existen contradicciones en las normas técnicas para inspeccionar las características técnicas adicionales para los diferentes tipos servicios de transporte personas o mercancías y esto genera que el inspector tenga problemas en interpretar la normativa y verificar correctamente las características técnicas adicionales.

Se determinó que si existe incidencia significativa y positiva entre la Aplicación de las Normas Técnicas en el proceso de Inspección Vehicular y el Desempeño Técnico de los Inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna; con una fuerza de Rho de Spearman = 0,671 puntos indicando

que la relación es significativa y de buena correlación, y con un nivel de significancia de $p\text{-valor} = 0,001$ puntos, siendo menor a 0,05 puntos.

Se determinó que el grado de conocimiento de las normas aplicables en el proceso de inspección vehicular, tienen incidencia favorable en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna; con un chi-cuadrado de $= 36,281$ puntos y con un nivel de significancia que es menor a 0,05 puntos. Además, se ilustra que el grado de conocimiento con respecto a las normas aplicables en el proceso de inspección técnica vehicular, tienen regular conocimiento en un 57,1 %; entonces es posible que el desempeño técnico de los inspectores, sea poco eficiente o de regular desempeño en un 47,6 %.

Se ha comprobado que existe incidencia positiva y favorable entre la verificación de las características técnicas del vehículo según la Normativa y el Desempeño Técnico de los Inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna; con una fuerza de Rho de Spearman $= 0,543$ puntos indicando que la relación es positiva y de moderada correlación. Y con un nivel de significancia que es menor a 0,05 puntos.

Se determinó que existe incidencia positiva y favorable entre la calificación según la tabla de defectos y el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna; con una fuerza de Rho de

Spearman = 0,555 puntos indicando que la relación es positiva y de moderada correlación; y con un nivel de significancia que es menor a 0,05 puntos. Además, se considera que los inspectores técnicos realizan una adecuada calificación según la tabla de defectos en un 57,1 %; entonces es posible que los inspectores realicen eficiente desempeño técnico en sus labores de inspección vehicular.

Se logró determinar que existe incidencia positiva y significativa entre la Aplicación del Manual de Revisiones Técnicas Vehiculares y el Desempeño Técnico de los Inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna, con una fuerza de Rho de Spearman = 0,625 puntos y con un nivel de significancia que es menor a 0,05 puntos; indicando que la relación es significativa y de buena correlación. Asimismo, se considera que los inspectores, realizan inspecciones técnicas vehiculares con conocimientos adecuados y teniendo en cuenta el manual de revisiones técnicas en un 38,1 %, entonces es posible que el desempeño técnico sea eficiente en las inspecciones según el manual de revisiones técnicas vehiculares, en un 61,9 %.

RECOMENDACIONES

El Ministerio de Transporte y Comunicaciones debe optimizar las diferentes normativas para el proceso de inspección técnica vehicular, para que el inspector se pueda desempeñar correctamente y así se consiga un proceso de inspección técnica vehicular eficiente.

Se deben unificar las diferentes normativas en una sola y debe actualizarse continuamente para el proceso de inspección técnica vehicular, esto facilitaría a los conocimientos a los inspectores en los centros de revisiones técnicas, pues ya no tendrían que trabajar con diferentes normativas, si no con una sola.

Los requisitos técnicos adicionales que requieren los vehículos deben estar establecidos, actualizados y mantener concordancia en el manual de revisiones técnicas, para que, cuando el inspector realice la verificación de las características técnicas, pueda facilitar el proceso de inspección complementaria para los diferentes servicios y realizar un eficiente desempeño.

La tabla de defectos se debe actualizar de acuerdo a las normativas vigentes y deben mejorar las interpretaciones de los códigos de calificación. Así facilitaría al inspector en la calificación del código correspondiente, para la observación del vehículo en los centros de revisión técnica vehicular.

El manual de revisiones técnicas vehiculares es la principal normativa para llevar a cabo el proceso de inspección técnica vehicular, para lo cual debe estar actualizado respecto a las diferentes normativas, esto mejoraría las revisiones técnicas vehiculares y así mejoraría la calidad de transporte vehicular.

Se debe adicionar una normativa donde debe estar detallado el procedimiento de medición de cada uno de los equipos para realizar la inspección mecánica, esto mejoraría el desempeño técnico de los inspectores de acuerdo a la manipulación de equipos. Se puede considerar como ejemplo, el manual de procedimientos de Chile donde está detallado el procedimiento de medición de cada equipo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AENOR. (28 de septiembre de 2016). AENOR. Obtenido de AENOR Web Site: http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/quees_norma.asp#.WfeXuWiCzIW
- Alvarez, G. (2010). *Diagnóstico y Análisis de los procedimientos utilizados En La Revisión Técnica Vehicular y su Impacto en la Ciudad de Cuenca*. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Barahona, J., & Sotomayor, J. (2015). *Validación técnica de las operaciones cumplidas en los centros de revisión técnica vehicular de Cuenca*. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Barragán, M., Navas, m., & Hernández, M. (2005). *Propuesta para el mejoramiento de la normatividad de control de ruido automotor a nivel urbano existente en colombia aplicado al distrito capital*. La Capital: Universidad de San Buenaventura.
- Benítez, I. (2012). *Clima Organizacional y el Desempeño Laboral De Los Trabajadores Del Consorcio La Arena S.A.C.*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Calizaya, A., & Díaz, D. (2013). *Estudio de Factibilidad Financiera para La Implementación de un Centro de Inspección Técnica Vehicular En La Provincia De Arequipa 2012*. Arequipa: Universidad Católica de Santa María.
- Chiavenato, I. (2002). *Gestión del Talento Humano*. Bogotá: Me. Graw-Hill.
- El Comercio. (10 de Octubre de 2016). Así ofrecen aprobar revisión técnica a cambio de coimas . *Diario El Comercio*.
- Hernández Sampieri, R. (1998). *Metodología de la investigación*. Calama, La Serena: Universidad Playa Brava.
- Hidalgo, J. (19 de Octubre de 2015). 1,25 millones de muertes al año por accidentes de tráfico. *El Mundo*.
- Louffat, E. (2012). *Administración del Potencial Humano*. Buenos Aires: Cengage Learning. Segunda ed.

Milkovich, G., & Boudreau, J. (1994). *Dirección y Administración de Recursos Humanos: Un Enfoque de Estrategia*. Buenos Aires: Sexta Edición. Addison-Westley.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones . (31 de Octubre de 2001). Límites Máximos Permisibles De Emisiones Contaminantes Para Vehículos Automotores Que Circulen En La Red Vial. *Decreto Supremo N° 047-2001-MTC*. Lima, Perú: MTC.

Ministerio de transportes y Comunicaciones. (21 de Abril de 2009). Decreto Supremo N° 017-2009-MTC. *Reglamento Nacional de Administración de Transporte*. Lima, Perú: MTC.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (22 de Agosto de 2008). Decreto Supremo N° 025-2008-MTC. *Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares*. Lima, Perú: MTC.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (18 de Diciembre de 2008). Formatos de Inspección Técnica Vehicular, de la certificación técnica vehicular complementaria del informe de inspección técnica vehicular y de registro de firmas de los ingenieros supervisores del centro de inspección técnica vehicular. *Resolución Directoral N° 11697-2008 MTC/15*. Lima, Perú: MTC.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (18 de Abril de 2008). Reglamento de Placa Única Nacional de Rodaje. *Decreto Supremo N° 017-2008-MTC*. Lima, Perú: MTC.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (29 de Junio de 2009). Modificación del reglamento nacional de inspecciones técnicas vehiculares aprobado por D. S. 025-2008-MTC. *Decreto Supremo 024-2009-MTC*. Lima, Perú: MTC.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (20 de Diciembre de 2008). Manual de Inspecciones Técnicas Vehiculares, Tabla De Interpretación de Defecto de Inspecciones Técnicas Vehiculares. *RESOLUCIÓN SUPREMA N° 11581-2008-MTC/15*. Lima, Perú: MTC.

Ministerio Transporte y Comunicaciones. (12 de Octubre de 2003). Reglamento Nacional de Vehículos. *Decreto Supremo N° 058-2003-MTC*. Lima, Perú: MTC.

- Paredes, H. (2014). *Descripción, Análisis Y Propuesta de Mejora en un Centro De Inspección Técnica Vehicular en la Ciudad De Juliaca*. Arequipa: Universidad Católica de Santa María.
- Pegoraro, F. V. (2009). *Relación entre inteligencia emocional y desempeño contextual*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Pérez, J. (2017). *Definicion.net*. Obtenido de Definicion.net: <https://definicion.de/desempeno/>
- Pérez, J., & Merin, M. (2013). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/tecnico/>
- Ramos, C. (2009). *Inspecciones Técnicas Vehiculares (Verificación Físico-Mecánica & Análisis de Gases)*. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- Reyes, K. (2015). *Incidencia de la Ley 27336 en la eficiencia de la aplicación de las sanciones administrativas a las empresas operadoras de telecomunicaciones en la oficina desconcentrada del Osiptel de Moquegua 2012-2014*. Tacna: Universidad Privada de Tacna.
- Rojas, K. (2016). *Relación entre conflicto y desempeño laboral en ata-irh sac, Chiclayo*. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán.
- RPP Noticias. (26 de Noviembre de 2013). Huancayo: Centros de Revisión Técnica certifican vehículos en mal estado. *RPP Noticias*.
- RPP Noticias. (12 de Octubre de 2015). La revisión técnica como garantía de seguridad. *RPP Noticias*.
- Trome. (20 de Junio de 2017). Perú está en el TOP 10 MUNDIAL de los accidentes de tránsito. *Diario El Trome*.
- Werther, W. B., Davis, K., & Guzmán, M. P. (2014). *Administración de Recursos - Gestión del Capital Humano (Sétima ed)*. México D.F: McGraw-Hill Interamericana.

ANEXOS

ANEXO 01

Matriz de consistencia

Título: Aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular y su incidencia en el desempeño técnico de los Inspecciones de los centros de revisión técnica vehicular de la Región Tacna.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGIA
Problema principal: ¿Cómo incide la aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna?	OBJETIVO PRINCIPAL: Determinar la incidencia de la aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.	HIPOTESIS GENERAL: La aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.	Variable 1: APLICACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS EN EL PROCESO DE INSPECCIÓN VEHICULAR	1. Conocimiento de las normas aplicable al proceso de inspección vehicular 2. Verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa 3. Calificación según la tabla de defectos 4. Manual de Revisiones Técnicas Vehiculares.	<u>Tipo de investigación:</u> Es Básica. <u>Diseño de investigación:</u> Es de diseño no experimental. Y de tipo transversal o transeccional. <u>Técnicas e instrumentos de recolección:</u> Técnica: – Encuesta. – Observación directa. – Análisis de las normativas e informes. Instrumental: – Cuestionario sobre aplicación de técnicas en el proceso de inspección vehicular. – Cuestionario sobre Desempeño técnicos de los inspectores. <u>Población y muestra:</u>
<u>Problemas específicos:</u> a) ¿En qué medida el grado de conocimiento de las normas en el proceso de inspección vehicular, incide en el desempeño técnico de los inspectores de los centros de revisión técnica vehicular de la Región de Tacna? b) ¿Cómo incide la verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa en el desempeño técnico de	<u>Objetivos específicos:</u> a) Analizar la incidencia del grado de conocimiento de las normas en el proceso de inspección vehicular en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna. b) Medir la incidencia de la verificación de las características técnicas del	<u>Hipótesis específicos:</u> a) El grado de conocimiento de las normas en el proceso de inspección vehicular, incide favorablemente en el desempeño técnico de los inspectores en los centros de revisión técnica vehicular de la Región de Tacna. b) La verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa	Variable 2: DESEMPEÑO TÉCNICO DE LOS INSPECTORES	1. Proceso de inspección técnica vehicular según normativa. 2. Inspección técnica del vehículo según manual de revisiones técnicas vehiculares. 3. Manipulación de Equipos. 4. Verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicios. 5. Interpretación de las observaciones según	

los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna? c) ¿Cómo incide la calificación según la tabla de defectos en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna? d) ¿Cómo incide la aplicación del manual de revisiones técnicas vehiculares en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna?	vehículo según la normativa en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna. c) Evaluar la incidencia de la verificación de la calificación según la tabla de defectos en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna. d) Determinar la incidencia de la aplicación del manual de revisiones técnicas vehiculares en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.	incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna. c) La calificación según la tabla de defectos incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna. d) La aplicación del manual de revisiones técnicas vehiculares incide en el desempeño técnico de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región de Tacna.		tabla de defectos.	Población: está constituida por 21 inspectores técnicos de los centros de revisión técnica vehicular de la región Tacna. Muestra: La muestra de estudio, será la totalidad de la población de 21 personas, por lo que no se requiere aplicar ninguna fórmula para la obtención de la muestra. Muestreo: es no probabilístico o convencional del investigador. Tratamiento estadístico: – Se utilizará la estadística descriptiva e inferencial. – Se elaborará las tablas y gráficos de frecuencia porcentual. – Codificación y tabulación de las preguntas de la encuestas. – Para la verificación y contraste de hipótesis, se utilizará Prueba estadística más adecuada: <i>Rho de spearman, Pearson o chi-cuadrado de independencia (χ^2)</i>.

ANEXO 02:

Ficha de Opinión de Juicio de Expertos

Se trajo con 3 ingenieros supervisores los centros de revisiones técnicas vehiculares que son los siguientes.

- **WILDER YERLY CRUZ PALMA. Ingeniero supervisor de la empresa S.O.S. S.R.L.**
- **JUAN CARLOS CHURA CUTIPA. Ingeniero supervisor de la empresa R.E.V.I.T.A.C S.R.L**
- **JOSE REY OLAVE COLQUE. Ingeniero supervisor de la empresa C.O.R.T.E.C S.R.L.**



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL

INGENIERIA MECANICA



DISEÑO DEL INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

VARIABLE 1: Aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: ING. Wilder Yerly Cruz Palma
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Ingeniero Supervisor del centro de inspección técnica vehicular Servicios operativos del sur S.R.L. "SOS".
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: *Es determinar el nivel de aplicación de la normativa para la revisión técnica vehicular y el desempeño técnico de los inspectores durante el proceso de inspección técnica vehicular.*
- 1.4. Autor del Instrumento: Bach. Helard Alexander Olave Colque

II.- ASPECTOS DE EVALUACION:

INDICADORES	CRITERIOS	1.Deficiente 00-20%	2.Regular 21-40%	3.Buena 41-60%	4.Muy Buena 61-80%	5.Excelente 81-100%
1.CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y entendible.				X	
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3.PERTINENTE	Las preguntas tienen que ver con el tema.				X	
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las preguntas.				X	
5.SUFICIENCIA	Se tiene la suficiente cantidad y calidad de ítems para consolidar el concepto general			X		
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.				X	
7.CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas.				X	
8.COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9.METODOLOGIA	El proceso responde al Método científico.				X	

III. OPINION DE APLICABILIDAD: es aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

Lugar y fecha: 85%
25/05/2018

Firma del Experto Informante

DNI: 05510399

Celular N° 952335680

WILDER CRUZ PALMA
INGENIERO MECANICO
REGISTRO O.P. 9120



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL

INGENIERIA MECANICA



DISEÑO DEL INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

VARIABLE 2: Desempeño técnico de los inspectores

I.- DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante: ING. Wilder Yerly Cruz Palma

1.2. Cargo e institución donde labora: Ingeniero Supervisor del centro de inspección técnica vehicular Servicios operativos del sur S.R.L. "SOS".

1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: *Evaluar el desempeño técnicos de los inspectores de los Centros de Revisiones Técnicas Vehiculares de la Región Tacna.*

1.4. Autor del Instrumento: Bach. Helard Alexander Olave Colque

II.- ASPECTOS DE EVALUACION:

INDICADORES	CRITERIOS	1.Deficiente 00-20%	2.Regular 21-40%	3.Buena 41-60%	4.Muy Buena 61-80%	5.Excelente 81-100%
1.CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y entendible.				X	
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3.PERTINENTE	Las preguntas tienen que ver con el tema.				X	
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las preguntas.				X	
5.SUFICIENCIA	Se tiene la suficiente cantidad y calidad de ítems para consolidar el concepto general			X		
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.					X
7.CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas.					X
8.COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9.METODOLOGIA	El proceso responde al Método Científico.				X	

III. OPINION DE APLICABILIDAD: es aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 85%

Lugar y fecha: 25/05/2018

Firma del Experto Informante

DNI 0080399

Celular N° 92335680

WILDER CRUZ PALMA
INGENIERO SUPERVISOR SUR
REGISTRO PROFESIONAL



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
INGENIERIA MECANICA



DISEÑO DEL INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

VARIABLE 2: Desempeño técnico de los inspectores

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: ING. Juan Carlos Chura Cutipa
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Ingeniero Supervisor del centro de inspección técnica vehicular "REVITAC S.R.L."
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: *Evaluar el desempeño técnicos de los inspectores de los Centros de Revisiones Técnicas Vehiculares de la Región Tacna.*
- 1.4. Autor del Instrumento: Bach. Helard Alexander Olave Colque

II.- ASPECTOS DE EVALUACION:

INDICADORES	CRITERIOS	1. Deficiente 00-20%	2. Regular 21-40%	3. Buena 41-60%	4. Muy Buena 61-80%	5. Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y entendible.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. PERTINENTE	Las preguntas tienen que ver con el tema.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las preguntas.				X	
5. SUFICIENCIA	Se tiene la suficiente cantidad y calidad de ítems para consolidar el concepto general				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.					X
7. CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGIA	El proceso responde al Método Científico.					X

III. OPINION DE APLICABILIDAD: *es aplicable*

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

95%

Lugar y fecha: 17/05/2018

Firma del Experto Informante

DNI: 40334602

Celular N° 952243030

CITV REVITAC S.R.L.

Juan Carlos Chura Cutipa
INGENIERO MECANICO
REG. DEL COLEGIO DE INGENIEROS N° 87175



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
INGENIERIA MECANICA



DISEÑO DEL INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

VARIABLE 1: Aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: ING. Juan Carlos Chura Cutipa
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Ingeniero Supervisor del centro de inspección técnica vehicular "REVITAC S.R.L."
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: *Es determinar el nivel de aplicación de la normativa para la revisión técnica vehicular y el desempeño técnico de los inspectores durante el proceso de inspección técnica vehicular.*
- 1.4. Autor del Instrumento: Helard Alexander Olave Colque

II.- ASPECTOS DE EVALUACION:

INDICADORES	CRITERIOS	1.Deficiente 00-20%	2.Regular 21-40%	3.Buena 41-60%	4.Muy Buena 61-80%	5.Excelente 81-100%
1.CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y entendible.					X
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3.PERTINENTE	Las preguntas tienen que ver con el tema.				X	
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las preguntas.					X
5.SUFICIENCIA	Se tiene la suficiente cantidad y calidad de ítems para consolidar el concepto general				X	
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.					X
7.CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas.					X
8.COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9.METODOLOGIA	El proceso responde al Método científico.					X

III. OPINION DE APLICABILIDAD: *es aplicable*

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

Lugar y fecha: 15/05/2018

95%

Firma del Experto Informante

DNI. *40349603*

Celular N° *952243030*

CITY REVITAL S.R.L.

Juan Carlos Chura Cutipa
INGENIERO MECANICO
REG. DEL COL. GEO. DE INGENIEROS N° 01175



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
INGENIERIA MECANICA



DISEÑO DEL INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

VARIABLE 2: Desempeño técnico de los inspectores

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: ING. Jose Rey Olave Colque
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Ingeniero Supervisor del centro de inspección técnica vehicular "CORTEC S.R.L".
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: *Evaluar el desempeño técnicos de los inspectores de los Centros de Revisiones Técnicas Vehiculares de la Región Tacna.*
- 1.4. Autor del Instrumento: Bach. Helard Alexander Olave Colque

II.- ASPECTOS DE EVALUACION:

INDICADORES	CRITERIOS	1. Deficiente 00-20%	2. Regular 21-40%	3. Buena 41-60%	4. Muy Buena 61-80%	5. Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y entendible.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. PERTINENTE	Las preguntas tienen que ver con el tema.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las preguntas.					X
5. SUFICIENCIA	Se tiene la suficiente cantidad y calidad de ítems para consolidar el concepto general				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.					X
7. CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGIA	El proceso responde al Método Científico.					X

III. OPINION DE APLICABILIDAD: es aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

95%

Lugar y fecha: 21/05/2018

Firma del Experto Informante

DNI: 41451721

Celular Nº 971 000054

ING. JOSE REY OLAVE COLQUE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP. 80180



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
INGENIERIA MECANICA



DISEÑO DEL INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

VARIABLE 1: Aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: ING. Jose Rey Olave Colque
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Ingeniero Supervisor del centro de inspección técnica vehicular "CORTEC S.R.L".
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: *Es determinar el nivel de aplicación de la normativa para la revisión técnica vehicular y el desempeño técnico de los inspectores durante el proceso de inspección técnica vehicular.*
- 1.4. Autor del Instrumento: Bach. Helard Alexander Olave Colque

II.- ASPECTOS DE EVALUACION:

INDICADORES	CRITERIOS	1.Deficiente 00-20%	2.Regular 21-40%	3.Buena 41-60%	4.Muy Buena 61-80%	5.Excelente 81-100%
1.CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y entendible.					X
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3.PERTINENTE	Las preguntas tienen que ver con el tema.				X	
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las preguntas.					X
5.SUFICIENCIA	Se tiene la suficiente cantidad y calidad de ítems para consolidar el concepto general					X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.					X
7.CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas.				X	
8.COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9.METODOLOGIA	El proceso responde al Método científico.					X

III. OPINION DE APLICABILIDAD: *es aplicable*

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

Lugar y fecha: *95%*
21/05/2018

Firma del Experto Informante

DNI *41451721*

Celular N° *971-688054*

[Firma]
ING. JOSÉ REY OLAVE COLQUE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP 88198

Anexo 03:

Análisis de confiabilidad: Aplicación de las Normas Técnicas en el Proceso de Inspección Técnica Vehicular.

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	21	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	21	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,952	0,957	64

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
preg1	3,286	,7171	21
preg2	3,429	,7464	21
preg3	3,143	,7270	21
preg4	3,143	,9103	21
preg5	3,667	,9661	21
preg6	3,571	,6761	21
preg7	3,762	,7684	21
preg8	3,571	,9258	21
preg9	3,429	,8701	21
preg10	2,857	,9636	21
preg11	3,667	,9129	21
preg12	3,524	,8136	21
preg13	3,571	,8106	21
preg14	2,571	,6761	21
preg15	3,810	,9808	21
preg16	3,571	,7464	21
preg17	3,429	,9258	21
preg18	3,381	,8047	21
preg19	3,238	1,0911	21
preg20	3,238	,9952	21
preg21	3,857	,8536	21
preg22	3,524	,8729	21
preg23	3,857	,9636	21
preg24	3,048	,8646	21
preg25	3,095	,7684	21
preg26	3,429	,9783	21
preg27	3,048	1,0235	21
preg28	3,714	,9562	21

preg29	4,095	1,0443	21
preg30	4,286	,9024	21
preg31	3,048	,6690	21
preg32	3,333	,7958	21
preg33	3,238	,7684	21
preg34	3,667	,9661	21
preg35	3,667	1,3540	21
preg36	3,571	1,1212	21
preg37	3,429	,8106	21
preg38	3,429	,7464	21
preg39	4,000	1,0488	21
preg40	4,048	1,1170	21
preg41	3,619	1,0235	21
preg42	3,524	,8729	21
preg43	3,905	,6249	21
preg44	3,333	1,1547	21
preg45	3,857	,7270	21
preg46	3,905	,7684	21
preg47	3,476	,8729	21
preg48	3,476	,9284	21
preg49	4,238	,6249	21
preg50	4,190	,8729	21
preg51	3,952	,8047	21
preg52	3,714	1,2306	21
preg53	3,952	,9735	21
preg54	3,762	1,1360	21
preg55	3,619	,9735	21
preg56	3,810	,9284	21
preg57	3,619	1,1609	21
preg58	3,476	,6016	21
preg59	3,238	,9952	21
preg60	3,381	1,0713	21
preg61	3,333	1,2383	21
preg62	3,381	1,1170	21
preg63	3,619	,9207	21
preg64	3,476	,9284	21

Fuente: Fuente: Reporte de SPSS - Aplicación de las Normas
Técnicas en el Proceso de Inspección Técnica Vehicular.

Interpretación: La escala de Aplicación de las Normas técnicas en el proceso de inspección técnica vehicular, con 64 ítems es fiable, ya que el valor de Alfa de Cronbach para el total de la escala, es de 0,952 puntos; lo que indica que existe una alta consistencia interna y por ende, la escala es homogénea.

Análisis de confiabilidad: Desempeño técnico de los inspectores.

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	21	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	21	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach		
Alfa de Cronbach	basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,926	0,924	31

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
Item1	2,524	,8136	21
Item2	2,667	,9661	21
Item3	2,810	1,1670	21
Item4	2,905	1,1792	21
Item5	2,476	,6796	21
Item6	2,667	,6583	21
Item7	2,143	1,1084	21
Item8	3,857	,7928	21
Item9	3,810	,6796	21
Item10	3,048	1,0713	21
Item11	2,524	,8136	21
Item12	4,048	,7400	21
Item13	3,952	1,1170	21
Item14	3,762	,7684	21
Item15	2,190	1,2091	21
Item16	3,810	1,0779	21
Item17	2,333	1,1106	21
Item18	2,429	,8106	21
Item19	2,238	,9437	21
Item20	2,429	,7464	21
Item21	2,429	1,1212	21
Item22	2,524	,8729	21
Item23	2,333	1,0646	21
Item24	3,857	,9636	21
Item25	3,190	,8136	21
Item26	2,571	1,0757	21
Item27	2,810	,9284	21
Item28	2,905	,7684	21
Item29	2,238	,9437	21
Item30	2,619	,9207	21
Item31	3,714	,7838	21

Fuente: Reporte de SPSS - Desempeño técnico de los inspectores.

Interpretación:

La escala de Desempeño Técnico de los inspectores, con 31 ítems es fiable, ya que el valor de Alfa de Cronbach para el total de la escala, es de 0,926 puntos; lo que significa que existe una alta consistencia interna y por ende, la escala es homogénea.

ANEXO 04

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

CUESTIONARIO DE APLICACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS EN EL

PROCESO DE INSPECCIÓN VEHICULAR Y DESEMPEÑO TECNICO

DE LOS INSPECTORES DE LOS CENTROS DE REVISIONES TECNICAS

VEHICULARES

Y FOTOS DE LA APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS

CUESTIONARIO N°1

El presente cuestionario tiene como finalidad evaluar nivel de conocimiento de la aplicación de la normativa para la revisión técnica vehicular y el desempeño técnico de los inspectores durante el proceso.

Se solicita que marque con una “X” sobre la respuesta, según la escala, que guarda una mejor precisión sobre su nivel de conocimiento en relación a la normativa: teniendo en cuenta el siguiente criterio:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Aplicación de las normas técnicas en el proceso de inspección vehicular						
Indicador	ITEM	Alternativas de respuesta				
		1	2	3	4	5
Conocimiento de las normas aplicable al proceso de inspección vehicular	DECRETO SUPREMO N° 025-2008-MTC: Reglamento nacional de inspecciones técnicas vehiculares.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Considera que las actualizaciones de la respectiva normativa generan consecuencias e inconvenientes en el proceso de inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe compatibilidad entre la respectiva normativa y el manual de inspecciones técnicas vehiculares respecto al tipo de línea liviana conforme al banco de suspensión (Categorías M1 y M2, PBV<3500)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	DECRETO SUPREMO N° 047-2001-MTC: Límites máximos permisibles de emisiones Contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vía.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	La normativa cumple el objetivo de controlar las emisiones contaminantes de los vehículos automotrices.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	DECRETO SUPREMO N° 058-2003-MTC: Reglamento nacional de vehículos.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “L” en la respectiva	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

	normativa.					
	Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “M” en la respectiva normativa.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “N” en la respectiva normativa.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Considera que están detallados todos los requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la Categoría “O” en la respectiva normativa.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Considera que los anexos de “requisitos técnicos vehiculares” de la respectiva normativa están completos.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	DECRETO SUPREMO Nº 005-2004-IN: Disposiciones y requisitos para el uso de lunas o vidrios oscurecidos o polarizados en vehículos.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	DECRETO SUPREMO Nº 055-2010-MTC: Reglamento nacional de transporte público especial de pasajeros en vehículos motorizados o No motorizados.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	DECRETO SUPREMO Nº 016-2009-MTC: Reglamento nacional de tránsito – código de tránsito.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	DECRETO SUPREMO Nº 017-2008-MTC: Reglamento de placa única nacional de rodaje.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Considera usted que se genera consecuencias e inconvenientes cuando se hace el cambio de placas respecto a la inspección técnica vehicular por tipo de servicio.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	DECRETO SUPREMO Nº 017-2009-MTC: Reglamento nacional de administración de transporte.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

	Considera que las actualizaciones de la respectiva normativa generan consecuencias e inconvenientes en el proceso de inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe compatibilidad, la respectiva normativa con el manual de revisiones técnicas de acuerdo a las características técnicas adicionales para los servicios complementarios. (Taxi, Turismo. Transporte de personas, etc.)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	DIRECTIVA Nº 002-2006-MTC/15: Clasificación vehicular y estandarización de características registrables vehiculares.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	DIRECTIVA Nº 006-2007-MTC/15: Requisitos y procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones para la circulación de combinaciones vehiculares especiales-cve.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	DIRECTIVA Nº 008-2008-MTC/20: Procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones especiales para vehículos que transportan mercancía especial y/o para vehículos especiales.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	RESOLUCIÓN DIRECTORAL Nº 11697-2008 MTC/15: formatos del certificado de inspección técnica vehicular, del informe de inspección técnica vehicular y registro de firmas de los ingenieros supervisores de centro de inspección técnica vehicular.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe todos los formatos para los servicios complementarios, especiales y otros. (Ambulancia, Bomberos, incorporación y otros).	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	DECRETO SUPREMO Nº 021-2008-MTC: Reglamento nacional de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	ORDENANZA MUNICIPAL Nº 0011-16: Reglamento complementario de administración del transporte público urbano e interurbano de pasajeros de la ciudad de la municipalidad provincial de Tacna					
	Conoces con claridad la respectiva normativa	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

	el proceso inspección técnica vehicular.					
	ORDENANZA MUNICIPAL N° 030-06: Reglamenta el servicio especial de taxi y empadronamiento de conductores.					
	Conoces con claridad la respectiva normativa	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad en la interpretación de la respectiva normativa a la hora de aplicarlo en el proceso inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Verificación de las características técnicas del vehículo según la normativa	Tienes definido claramente, la norma aplicable a la inspección vehicular según el tipo de vehículo (Características, uso, antigüedad, otros.)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Están definidos todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría L . (Frenos, Suspensión, Laminas reflectivas, Luces, etc.)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Están definidos todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría M . (Frenos, Suspensión, Laminas reflectivas, Luces, etc.)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Están definidos todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría N . (Frenos, Suspensión, Laminas reflectivas, Luces, etc.)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Están definidos todas las características técnicas exigibles según normativa para la categoría O . (Frenos, Suspensión, Laminas reflectivas, Luces, etc.)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Consideras que las características exigibles para los vehículos de acuerdo a norma respecto a los servicios complementarios cumplen el objetivo de garantizar la seguridad.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Conoces con claridad los tipos de líneas de inspección técnica vehicular aplicable según las características del vehículo (Tipo menor, liviano, pesado, mixta, combinada)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Conoces con claridad las clases de Inspecciones técnicas vehiculares según la normativa vigente. (Inspección técnica ordinaria, vehicular de incorporación, complementaria, voluntaria, de oficio - extraordinaria - a solicitud).	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Calificación según la tabla de defectos	Conoces con claridad, calificación según la tabla de defectos acorde a la inspección técnica del vehículo.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Se actualiza la tabla de defectos de acuerdo a las actualizaciones de las demás normativas para el proceso de inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe facilidad de interpretación en la tabla de defectos a la hora de realizar la observación.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Son suficientes todos los códigos de evaluación en la tabla de defectos.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

	Existe facilidad de calificación según la tabla de defectos en el proceso de inspección documentaria, visual y mecánica.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Está definida la calificación de la tabla de defectos para especificar al detalle el deterioro de los diferentes componentes del vehículo (Tubo de escape, cremallera, radiador, cañerías de frenos, cables de luz y etc.)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe compatibilidad la calificación de la tabla de defectos con los requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio exigido por la normativa.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Manual de Revisiones Técnicas Vehiculares	Para realizar el proceso de inspección técnica vehicular, el manual de revisiones técnicas se complementa con las demás normativas.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	El manual de revisiones técnicas vehiculares está actualizado de acuerdo a las demás normativas vigentes para el proceso de inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	En el manual de revisiones técnicas vehiculares se encuentran todos los equipos necesarios para aplicar según la tabla de defectos. (Platos giratorios, otros)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Están en el manual de revisiones técnicas vehiculares detallado la forma de uso de los diferentes equipos para realizar el proceso de inspección técnica vehicular.(luxómetro, Frenometro, Banco suspensión y otros)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Existe compatibilidad con las actualizaciones de todas las normativas de revisiones técnicas Vehiculares con el manual de revisiones técnicas vehiculares.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Creer que el manual cumple su objetivo para realizar una eficiente inspección técnica vehicular.	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	En la inspección complementaria para los vehículos de diferentes tipos de servicios, hay compatibilidad con las demás normativas.(Auto colectivos M1 y M2, Taxi, Turismo, Transporte urbano, otros)	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

GRACIAS

CUESTIONARIO N° 2.

El presente cuestionario tiene como finalidad evaluar el desempeño técnicos de los inspectores de los Centros de Revisión Técnica Vehicular de la Región Tacna.

Se solicita que marque con una “X” sobre la respuesta, según la escala, que guarda una mejor precisión sobre el desempeño de los inspectores a cargo:

(N)	(CN)	(AV)	(CS)	(S)
Nunca	Casi Nunca	Algunas Veces	Casi Siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Variable dependiente: Desempeño técnico de los inspectores						
Indicador	ITEM	Desempeño Técnico				
		(N)	(CN)	(AV)	(CS)	(S)
Proceso de inspección técnica vehicular según normativa	Durante el proceso de inspección técnica vehicular el inspector tiene dificultades en la selección de la normativa para aplicar, teniendo en cuenta el tipo de vehículo según sus (características, antigüedad, servicio, otros)					
	El inspector necesita apoyo para interpretar la normativa vigente en el proceso de inspección técnica vehicular.					
	Las actualizaciones de la normativa afecta al inspector en el proceso de inspección técnica vehicular.					
	Durante el proceso de inspección técnica vehicular, el inspector tiene dificultades en la interpretación de la normativa vigente para el registro y verificación documentaria.					
	Durante el proceso de inspección técnica vehicular, el inspector tiene dificultades en la interpretación de la normativa vigente para la Inspección visual.					
	Durante el proceso de inspección técnica vehicular, el inspector tiene dificultades en la interpretación de la normativa vigente para la Inspección mecánica.					
	Durante el proceso de inspección técnica vehicular, el inspector coordina con sus compañeros para garantizar el flujo continuo y una buena calidad de inspección técnica vehicular.					
	El inspector adecua el proceso de inspección técnica vehicular de acuerdo a su conocimiento afín de garantizar una eficiente inspección técnica vehicular.					
	El inspector realiza el proceso de inspección técnica vehicular sin que requiera supervisión y asumiendo las consecuencias que se derivan de su trabajo.					

Inspección técnica del vehículo según manual de revisiones técnicas vehiculares	El inspector tiene dificultades en la interpretación del manual de revisiones técnicas vehiculares.					
	El inspector realiza la inspección técnica vehicular según el manual de inspección (acorde a lo dispuesto por la empresa y normas vigentes).					
	El inspector evalúa correctamente los componentes de los vehículos automotrices (Dispositivos de alumbrado, elementos exteriores, frenos, habitáculo de cabina o carrocería, otros.)					
	El inspector interpreta correctamente la inspección técnica complementaria para los diferentes tipos de servicios. (Transporte interprovincial regular de personas, automóviles colectivos, taxi, transporte turístico terrestre, otros.).					
Manipulación de Equipos	El inspector tiene problemas en la selección de equipos para la inspección técnica vehicular de acuerdo a sus categorías y/o características del vehículo automotriz según normativa.					
	El inspector manipula correcta los equipos y herramientas utilizadas durante el proceso de inspección técnica vehicular.					
	El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta del regloscopio y luxómetro durante la inspección de luces de los vehículos. (Alineación, enfoque y eficacia).					
	El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta del analizador de gases y opacímetro durante la inspección de humos de los vehículos.					
	El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta del sonómetro durante la inspección de emisiones sonoras del vehículo.					
	El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para hacer uso correcto de la plataforma de alineación durante la inspección de la alineación de ruedas del vehículo.					
	El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para el uso correcto del banco de suspensión durante la inspección de la suspensión del vehículo automotriz.					
	El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para hacer el uso adecuado e interpretar la medición del frenómetro durante la inspección de frenos del vehículo automotriz.					
	El inspector tiene dificultades en interpretar la normativa para la manipulación correcta e interpretar la medición del reflectómetro durante la inspección de reflectividad de láminas reflectivas y placas del vehículo automotriz.					
	El inspector hace uso adecuado del probador de holguras en la inspección de sistemas de dirección, suspensión y más componentes del vehículo automotriz.					
	El inspector relaciona los datos obtenidos de los equipos con el deterioro de los componentes del vehículo automotriz.(sistema de frenos, suspensión, gases, sonora y luces)					
Verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio	El inspector tiene dificultades en la interpretación de la normativa vigente para la verificación de las condiciones técnicas adicionales para los diferentes tipos de servicio.(Taxi, auto colectivo, turismo, transporte terrestre)					
	El inspector tiene problemas en la verificación de las requisitos técnico adicionales para los diferentes tipos de servicio cuando se actualizan las normativas.(Taxi, auto colectivo, turismo, transporte terrestre)					

	El inspector tiene dificultades en la verificación de requisitos técnicos adicionales para los diferentes tipos de servicio cuando relaciona con las diferentes normativas. (RNV, RENAT y el Manual de inspecciones técnicas)					
Interpretación de la observación según tabla de defectos	El inspector tiene inconvenientes en la interpretación de la tabla de defectos.					
	Cuando el inspector inspecciona las condiciones técnicas adicionales exigidas en las diferentes normativas, tiene dificultades a la hora de aplicar el código correspondiente de la observación en la tabla de defectos.					
	El inspector expone criterios sólidos y acertados según el grado de observación. (Muy Grave, Grave y Leve)					
	El inspector tiene dificultades en la interpretación de la tabla de defectos cuando se actualizan las diferentes normativas de inspección técnica vehicular.					

GRACIAS

FOTOS DEL PROCESO DE APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO.



Anexo 05

**Comparación del manual de revisiones técnicas vehiculares y
tabla de interpretación de defectos entre Perú y Chile**

COMPARACION ENTRE EL MANUAL DE INSPECCIONES TECNICAS DEL PAIS DE PERU CON RESPECTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION TECNICAS DEL PAIS DE CHILE

Este presente comparación tiene como objetivo ver que podemos mejorar el manual de inspecciones técnicas vehiculares del Perú:

A continuación vamos a detallar los puntos de comparación:

1. Cantidad de manuales

Perú	Chile
En el Perú solo contamos con un solo manual inspecciones técnica vehiculares donde están detallados los características técnicas, inspección documentaria, visual y la complementaria que rige para todo tipo de vehículos de diferentes categorías L,M,N y O.	En Chile encontramos 3 tipos manuales que son la siguientes: ▪ Para la inspección Técnica Tipo A1. ▪ Para la inspección técnica tipo A2. ▪ Para la inspección técnica Tipo B. En cada manual esta detallado que vehículos deben someterse al tipo de inspección.

2. Procedimientos de medición de equipos.

En Manual de inspecciones técnicas de Perú:
En el manual de inspecciones técnicas no encontramos procedimiento de medición para ningún equipo. Como por ejemplo el Alineación: 1.3.1.1 Verificar alineación: a) Asegurar que el vehículo esté paralelo a la línea del verificador y no girar el volante al pasar por el mismo. b) Registro automático de desviación por eje. Esto solo indica el manual de inspecciones técnicas vehiculares para hacer la medición con el equipo de alineación de rueda.
En el manual de procedimientos de Chile:
En el manual de inspecciones técnicas tiene una descripción detallada de procedimientos para cada una de las estaciones y equipos e instrumentos que las conforman. Como por ejemplo: Alineación.

ESTACION 4	ALINEACION	HOJA N° II.4.1
TIPO DE VEHICULOS A LOS CUALES SE APLICA:		
- VEHICULOS DE PASAJEROS CON MAS DE 9 ASIENTOS INCLUIDO EL DEL CONDUCTOR - TAXIS BASICOS , COLECTIVOS Y DE TURISMO - VEHICULOS QUE UTILICEN GNC O GLP COMO COMBUSTIBLE - VEHICULOS DE CARGA CON CAPACIDAD MAYOR QUE 1.750 kg - VEHICULOS DE TRANSPORTE ESCOLAR - VEHICULOS DE SERVICIO AEROPUERTOS - AUTO-ESCUELAS		
BASE LEGAL:		
D.F. L. N° 1 de 2007, de Transportes y Justicia, que fijó el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.290, de Tránsito.		
ELEMENTOS A UTILIZAR:		
Medidor de alineación al paso		
PROCEDIMIENTOS:		
4.1 VERIFICAR ALINEACIÓN EJE DELANTERO MEDIANTE EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO: a) Encender e inicializar el equipo, de acuerdo a las instrucciones contenidas en el manual de operación del instrumento. b) Situar el vehículo frente a la placa sensora y a una distancia entre 5 y 10 metros de ésta, alineando las ruedas del lado izquierdo del vehículo con el eje longitudinal de la placa sensora. c) Avanzar lentamente, en primera velocidad, en línea recta hacia la placa. d) Justo antes de pasar la rueda delantera sobre la placa, desembragar y soltar el volante. e) Registrar el resultado.		
OBSERVACIONES:		
Se pueden utilizar las ruedas del lado derecho o izquierdo del vehículo indistintamente, variando solo el signo de la medida obtenida.		
Podemos ver como esta detallado el procedimiento, a qué tipo de vehículo se aplica, su base legal, elementos a utilizar (equipo) y observaciones.		

3. Características técnicas para los diferentes servicios.

Perú	Chile
En el manual de inspecciones técnicas vehiculares de Perú, para las condiciones técnicas adicionales para los diferentes tipos de servicio, se complementa con las diferentes normativas como por ejemplo: servicio de transporte mariales y residuos peligrosos. 1.4.4.4. Para el servicio de transporte de materiales y residuos peligrosos El vehículo que se habilite para el servicio de transporte de materiales y residuos peligrosos debe reunir las siguientes características, de acuerdo a lo establecido en el artículo 18° del Reglamento Nacional de Vehículos.	En el manual de procedimientos de Chile, las condiciones técnicas adicionales están definido en su mismo manual.

4. Condiciones técnicas de los componentes del vehículo (parachoque, defensa laterales y e.t.c.) Y ubicación de láminas retroreflectivas.

Perú	
En el manual inspecciones técnicas vehiculares de Perú no encontramos las características técnicas de los componentes del vehículo y ubicación de las láminas retroreflectivas como observamos en la siguiente figura.	
l) Parachoques y defensas: Verificar estado, fijación y aristas peligrosas en parachoques delantero y posterior, defensas especiales delanteras y/o posteriores, dispositivo anti-empotramiento y defensas laterales. m) Retrovisores: Verificar estado, fijación y ubicación, deben permitir una imagen clara y nítida del tránsito lateral y posterior. n) Rueda de repuesto: Verificar existencia, estado y fijación de la rueda de repuesto, así como la existencia de las herramientas de cambio de ruedas. o) Triángulo de seguridad: Verificar existencia y estado del triángulo de seguridad cuando sea exigido por el servicio de transporte. p) Batería: Verificar fijación de batería, que tenga las tapas de celdas completas y fijas. q) Guardabarros: Verificar que no existan salientes peligrosas. r) Peldaños: Verificar estado, fijación y aristas de peldaños, así como su condición antideslizante. s) Letreros exteriores: Verificar existencia, estado e instalación en lugares visibles de acuerdo a las exigencias del servicio. t) Láminas retroreflectivas: Verificar el estado, fijación y correcta ubicación de las láminas retroreflectivas.	1.3.2.6 Dispositivos de Alumbrado y Señalización Óptica: a) Se debe verificar el adecuado funcionamiento, luminosidad, estado y fijación de los dispositivos de alumbrado y señalización óptica que los vehículos deben tener de acuerdo a lo dispuesto en el Anexo III del Reglamento Nacional de Vehículos.
Chile	
En manual de procedimientos de inspección de Chile las características técnicas de los componentes del vehículo y la ubicación de las láminas retroreflectivas están en el mismo manual de procedimientos de inspección técnica vehicular como podemos ver a continuación, como ejemplo el parachoques y retroreflectivas:	
2.56 PARACHOQUES: 2.56.1 Verificar que exista y que no presente deformaciones ni quebraduras. 2.56.2 Los vehículos motorizados de carga, sus remolques y semirremolques, cuyo peso bruto vehicular sea 7 ton o más, deberán contar con un parachoques de las características señaladas a continuación:	
1. Distancia entre el suelo y el borde inferior del parachoques, no superior a 55 centímetros, cuando el vehículo esté descargado (Ver Figura 1). No obstante, se aceptarán parachoques cuya altura con respecto al suelo, en circunstancias especiales, pueda ser transitoriamente modificada, siempre que cuenten con dispositivos de fijación de la estructura que garanticen la inmovilidad de la misma cuando el vehículo se encuentre en servicio o circulando. Se aceptará la instalación de parachoques basculantes, siempre que la oscilación se produzca sólo hacia atrás del vehículo, y estén dotados de mecanismos que lo hagan retornar a su posición original, sin necesidad de intervención externa. 2. La distancia horizontal entre la cara exterior de la viga principal del parachoques y el plano vertical tangente al borde posterior de la carrocería del vehículo será de 40 cm, como máximo (Ver Figura 2). 3. Cumplir con al menos uno de los tres requisitos siguientes:	
i) El parachoques se construye en acero A37-24ES o superior y esté constituido por los elementos que a continuación se	

indican y que ellos cumplan con las características que se señalan:

a) Una viga principal (P1), constituida por un perfil costanera de 150 x 50 x 15 x 4 mm, mínimos (Ver Figura 3).

Su longitud será igual a la distancia “a” entre dos planos paralelos al plano longitudinal de simetría del vehículo y que tocan al vehículo a cada lado del plano mencionado (Ver Figura 1).

Notas: Todas las partes del vehículo, incluyendo cualquier saliente de partes fijas (cubos de ruedas, manillas, tapabarros, etc.), están comprendidas entre estos dos planos, con excepción de los espejos retrovisores.

Se aceptará una reducción de hasta 20 cm en su longitud, distribuidos por partes iguales a ambos extremos (Ver Figura 1).

Los extremos laterales no deberán estar curvados hacia atrás, ni presentar ningún borde cortante hacia el exterior.

b) Columnas (P2) constituidas por un perfil canal de 100 x 50 x 6 mm, mínimos. Serán dos y se ubicarán en paralelo, separadas entre sí por una distancia que podrá variar entre 65 cm y 115 cm, distribuidas en forma equidistante del eje vertical central del vehículo (ver Figura 3).

c) Refuerzos (P3), obtenidos a partir de un perfil canal de 100 x 50 x 6 mm, mínimos, ubicados de tal manera que formen un ángulo de, al menos, 45 grados con respecto a las columnas descritas en la letra b). Su longitud debe permitir unir la viga principal del parachoques con el chasis del vehículo.

d) Planchas de refuerzo (P4) de la unión columna - viga principal, de dimensiones mínimas 250 x 150 x 6 mm, mínimas, que se soldarán a las alas del perfil de la viga principal como se muestra en la Figura 4.

En vehículos en que la distancia vertical medida desde la cara exterior del ala inferior del perfil del chasis al nivel del piso, sea igual o inferior a 55 cm, se permitirá que la viga principal mencionada en la letra a) anterior, sea anclada directamente al chasis del vehículo. La unión de la viga principal al chasis se efectuará mediante dos soportes (uno para cada viga del chasis) constituidos por un perfil ángulo de 50 x 50 x 5 mm y 150 mm de longitud, mínimos. Una de las alas del perfil ángulo se soldará a una plancha de refuerzo de las mismas dimensiones y características que las descritas en el punto d) anterior y la otra se fijará al chasis mediante dos pernos de ½ pulgada, como se muestra en la Figura 5.

No obstante lo señalado en las letras b) y c), tratándose de vehículos que cuenten con muela de arrastre para remolques, las columnas y refuerzos podrán reemplazarse por los apoyos señalados en la Figura 6, constituidos por un perfil tubular, de sección rectangular de 100 x 50 x 5 mm, mínimos y separados entre ellos por una distancia que podrá variar entre 65 cm y 115 cm, distribuidos en forma equidistante del eje vertical central del vehículo.

En caso de que se presenten alguno de los documentos señalados a continuación, cuya fotocopia debe quedar en la PRT, la inspección de la letra i), anterior no se efectúa.

ii) Se presente un certificado del MTT que señale que el parachoques cumple con lo especificado en la Directiva 79/490/CEE de la Comunidad Europea, en su Anexo II.5.4.5.

iii) Se presente un certificado de cumplimiento de norma, emitido por un organismo de certificación acreditado al efecto ante el Sistema Nacional de Acreditación del Instituto Nacional de Normalización.

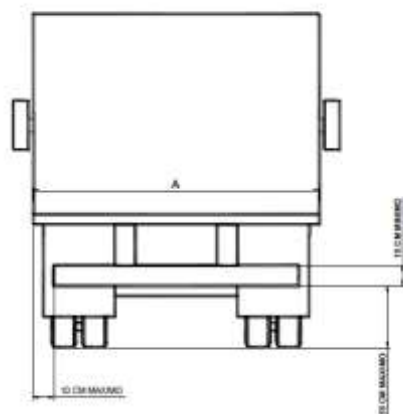
NOTA: Se exceptúan del cumplimiento de este punto los siguientes vehículos:

- Tractocamiones.

- Vehículos en los cuales la distancia horizontal entre un plano vertical tangente a la cara posterior del neumático correspondiente al eje fijo trasero, y el borde trasero de la carrocería, sea menor que 30 cm (ver Figura 8) del Anexo Parachoques. No obstante lo anterior esta excepción no se aplica cuando el eje trasero no es fijo y por ende puede quedar a una distancia superior a 30 cm.

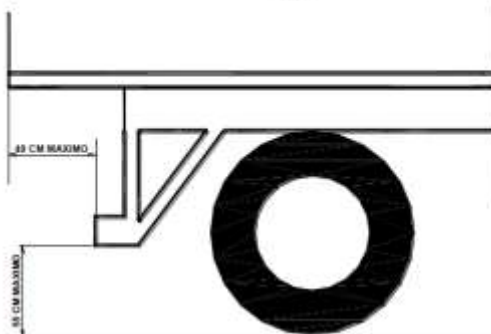
- Vehículos con equipo de trabajo instalado en su parte trasera, a una distancia del suelo igual o inferior a 55 cm y cuya función sería afectada significativamente por un parachoques.

FIGURA 1

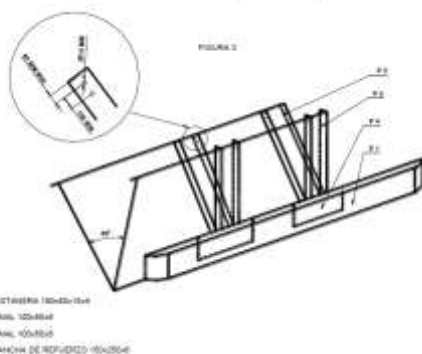


FOTOS PARACHOQUES (Continuación)

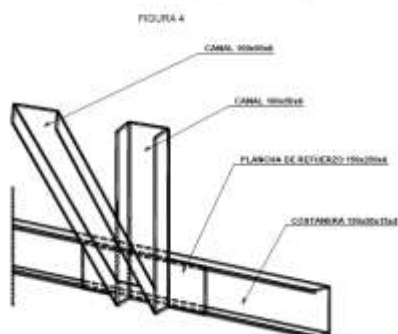
FIGURA 2



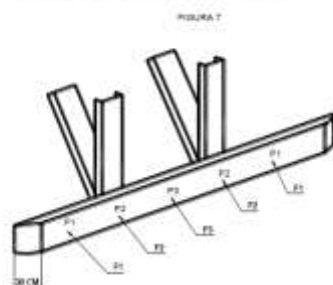
FOTOS PARACHOQUES (Continuación)



FOTOS PARACHOQUES (Continuación)



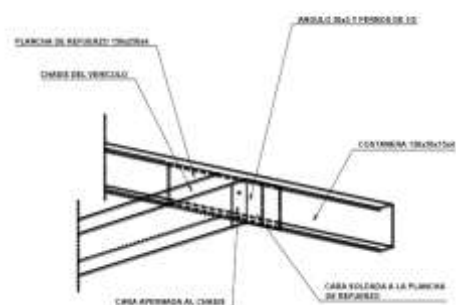
FOTOS PARACHOQUES (Continuación)



F1 Y F3 : CARGAS DE 2.500 KG
F2 : CARGA DE 10.000 KG
P1, P2 Y P3 PUNTOS DE APLICACIÓN DE F1, F2 Y F3 RESPECTIVAMENTE
LOS PUNTOS P1 SE UBICAN A 30 CM DE CADA EXTREMO DEL PARACHOQUE
LOS PUNTOS P2 SE UBICAN EN LA ZONA DE UNIÓN DE LAS COLUMNAS CON LA VIGA PRINCIPAL
EL PUNTO P3 SE UBICA AL CENTRO DEL PARACHOQUE

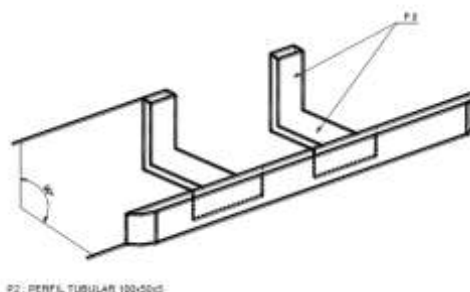
FOTOS PARACHOQUES (Continuación)

FIGURA 6



FOTOS PARACHOQUES (Continuación)

FIGURA 8



FOTOS PARACHOQUES (Continuación)

FIGURA 7 A



2.58 FRANJAS REFLECTANTES:

2.58.1 En la parte trasera, entre 40 y 120 cm del suelo, aplicadas desde los extremos hacia el centro en sentido horizontal, deben tener dos franjas reflectantes de color rojo de 2,5 cm de ancho por 25 cm de largo, como mínimo.

2.58.2 Los remolques y semirremolques, cuyo peso bruto vehicular sea 7 ton o más, deberán disponer en su parte posterior y en sus partes laterales de cintas retrorreflectivas de color rojo y blanco, ubicadas alternadamente ("cintas"). Las dimensiones serán las siguientes:

Cinta de color rojo: 280 ± 20 mm de largo y 50 mm mínimo de ancho.

Cinta de color blanco: 180 ± 20 mm de largo y 50 mm mínimo de ancho.

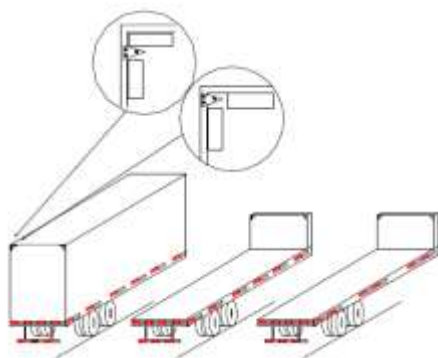
En la parte trasera, las cintas deberán disponerse en forma horizontal a todo lo ancho del vehículo y a una altura sobre el suelo cercana a 1.25m. Asimismo, deberán existir cintas en toda la longitud del parachoques. En los vértices superiores de la carrocería (cuando corresponda) se deben ubicar dos pares de cintas de color blanco, de 300 mm de largo y 50 mm de ancho mínimos, siguiendo el contorno del borde superior y lateral de la carrocería, indicando la forma de la misma (Ver figuras 1,2 y 3 del Anexo 3).

En ambos costados de la carrocería, deberán existir cintas, equidistantemente distribuidas, cubriendo al menos el 50% de la longitud total del costado y a una altura sobre el suelo cercana a 1.25m. siempre deberán existir cintas en los extremos de los costados del remolque o semirremolque de manera tal de apreciar toda su longitud (Ver figura 1 y 2 del Anexo 3).

En las cintas deben estar inscrito los caracteres "DOT-C2", con lo que el fabricante certifica que éstas cumplen con los niveles de retrorreflectividad exigidos. Los caracteres se deben ubicar entre el elemento retrorreflectivo y la película que lo cubra en su parte frontal, no podrán tener menos de 3 mm de alto y deberán estar permanentemente estampados, grabados, moldeados o impresos con tinta indeleble.

ANEXO 3
UBICACIÓN DE LAS CINTAS RETRORREFLECTIVAS

Figura 1



ANEXO 3

UBICACIÓN DE LAS CINTAS RETRORREFLECTIVAS

Figura 2

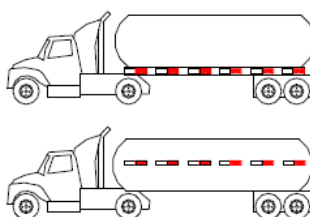
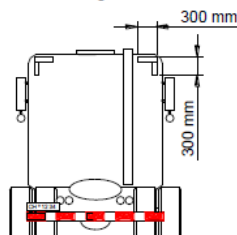


Figura 3



Podemos ver como en el manual de inspecciones técnicas vehiculares de Chile están detallados claramente las características técnicas, ubicación del parachoques y las láminas retrorreflectivas.

COMPARACIÓN ENTRE LA TABLA DE DEFECTOS EN LA INSPECCIONES TÉCNICAS VEHICULARES DEL PAÍS PERÚ ENTRE LA DE PAÍS DE CHILE.

1) Distribución de la Tabla de defectos:

Perú	Chile
En la tabla de defectos de peru, su ordenamiento está distribuido de acuerdo a: REVISION DOCUMENTARIA A. DEL VEHICULO Y LA TARJETA DE PROPIEDAD O TARJETA DE IDENTIFICACION VEHICULAR INSPECCION TECNICA: B. SISTEMA DE DIRECCION C. SISTEMA DE SOPORTE Y SUSPENSION D. SISTEMA DE FRENOS E. ESTRUCTURA BASICA Y COMPONENTES F. SISTEMA DE EMISION DE CONTAMINANTES G. NEUMATICOS Y AROS H. SISTEMA ELECTRICO, LUCES I. ACCESORIOS, INSTRUMENTOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD J. ASPECTOS EXTERIORES E INTERIORES K. VEHICULOS QUE USAN GAS COMO CARBURANTE	La tabla defectos de chile, está destruido por estaciones. ESTACION 1 : IDENTIFICACION DEL VEHICULO ESTACION 2 : INSPECCION VISUAL ESTACION 3 : LUCES ESTACION 4 : ALINEACION ESTACION 5 : FRENOS ESTACION 6 : DETECCION DE HOLGURAS Y OTROS ESTACION 7 : SISTEMA DE SUSPENSION ESTACION 8 : EMISIONES GASES APLICA TODO EL PAÍS ESTACION 9 : EMISIONES OPACIDAD

Como podemos observar en chile está más **ordenado** con sus códigos de interpretación de defecto por que esta por estación en cambio en Perú todo está junto tanto para la inspección documentaria, visual y mecánica.

2) Clasificación de código de observación para que tipo de vehículos les corresponde:

Perú	Chile
En la tabla de defectos de Perú sus códigos de observación para los vehículos les corresponde están distribuidos de acuerdo a las categorías L,M,N Y O como vemos en la figura: 	En la tabla de defectos de Chile para cada tipo de vehículo están distribuido los códigos de observación, como por ejemplo vemos en la figura: 

Como podemos ver en Perú los códigos de observación los junta todo para cada tipo de vehículo en cambio en chile como vemos en el ejemplo los códigos de observación solo se aplica a los tipo de vehículos mencionados.

3) Códigos observaciones para los vehículos que cumplen su servicio público.

Perú	Chile
En Perú no encontramos códigos de observación respecto a los requisitos técnicos de los vehículos que cumplen un servicio público, con respecto a tarjeta de circulación, rótulos, color de la placa y	En la tabla de observación de chile esta detallado los códigos de observación de acuerdo al condiciones técnicas que debe cumplir el vehículo, para brindar un servicio público como por ejemplo para el servicio de transporte escolar vemos la siguiente figura:

e.t.c.	<table><tr><td>2.18</td><td>CARACTERÍSTICAS VEHICULOS TRANSPORTE ESCOLAR:</td><td></td></tr><tr><td>2.18.1</td><td>Cilindrada menor que 1400 cc.</td><td>DG</td></tr><tr><td>2.18.2</td><td>Capacidad no corresponde a la indicada en el letrero correspondiente</td><td>DG</td></tr><tr><td>2.18.3</td><td>Inexistencia de pasillo o no cumple con dimensiones mínimas</td><td>DG</td></tr><tr><td>2.18.4</td><td>Inexistencia de ventanas laterales</td><td>DG</td></tr><tr><td>2.18.5</td><td>Asientos no cumplen requisitos dimensionales y de ubicación</td><td>DG</td></tr><tr><td>2.18.6</td><td>Ancho externo total de la carrocería menor a 1.600 mm.</td><td>DG</td></tr><tr><td>2.18.7</td><td>No existencia o mal funcionamiento de luz estroboscópica y no existencia de cinta retrorreflectiva o esta no cumple con la norma</td><td>DG</td></tr><tr><td>2.18.8</td><td>Incorrecta ubicación de luz estroboscópica o color de cintas retrorreflectivas</td><td>DG</td></tr><tr><td>2.18.9</td><td>No corresponde color de luz estroboscópica o de las cintas retrorreflectivas</td><td>DG</td></tr><tr><td>2.18.10</td><td>Inexistencia de uno o más cinturones de seguridad; una o más fijaciones en mal estado o mal reparadas; mal funcionamiento de cualquiera de las partes de algún cinturón, en especial su anclaje o hebilla de ajuste y fijación.</td><td>DG</td></tr></table>	2.18	CARACTERÍSTICAS VEHICULOS TRANSPORTE ESCOLAR:		2.18.1	Cilindrada menor que 1400 cc.	DG	2.18.2	Capacidad no corresponde a la indicada en el letrero correspondiente	DG	2.18.3	Inexistencia de pasillo o no cumple con dimensiones mínimas	DG	2.18.4	Inexistencia de ventanas laterales	DG	2.18.5	Asientos no cumplen requisitos dimensionales y de ubicación	DG	2.18.6	Ancho externo total de la carrocería menor a 1.600 mm.	DG	2.18.7	No existencia o mal funcionamiento de luz estroboscópica y no existencia de cinta retrorreflectiva o esta no cumple con la norma	DG	2.18.8	Incorrecta ubicación de luz estroboscópica o color de cintas retrorreflectivas	DG	2.18.9	No corresponde color de luz estroboscópica o de las cintas retrorreflectivas	DG	2.18.10	Inexistencia de uno o más cinturones de seguridad; una o más fijaciones en mal estado o mal reparadas; mal funcionamiento de cualquiera de las partes de algún cinturón, en especial su anclaje o hebilla de ajuste y fijación.	DG
2.18	CARACTERÍSTICAS VEHICULOS TRANSPORTE ESCOLAR:																																	
2.18.1	Cilindrada menor que 1400 cc.	DG																																
2.18.2	Capacidad no corresponde a la indicada en el letrero correspondiente	DG																																
2.18.3	Inexistencia de pasillo o no cumple con dimensiones mínimas	DG																																
2.18.4	Inexistencia de ventanas laterales	DG																																
2.18.5	Asientos no cumplen requisitos dimensionales y de ubicación	DG																																
2.18.6	Ancho externo total de la carrocería menor a 1.600 mm.	DG																																
2.18.7	No existencia o mal funcionamiento de luz estroboscópica y no existencia de cinta retrorreflectiva o esta no cumple con la norma	DG																																
2.18.8	Incorrecta ubicación de luz estroboscópica o color de cintas retrorreflectivas	DG																																
2.18.9	No corresponde color de luz estroboscópica o de las cintas retrorreflectivas	DG																																
2.18.10	Inexistencia de uno o más cinturones de seguridad; una o más fijaciones en mal estado o mal reparadas; mal funcionamiento de cualquiera de las partes de algún cinturón, en especial su anclaje o hebilla de ajuste y fijación.	DG																																

Como puede verse observar en Chile es más fácil sancionar, cuando un vehículo quiere realizar un servicio público no cumple con las características técnicas.

4) Cantidad de códigos para calificar la observación de un componente del vehículo.

Durante la inspección visual para calificar la observación de un componente del vehículo en Chile está mejor detallado que Perú como por ejemplo el **tubo de escape**.

Perú (Códigos de observación del Tubo de escape)										
F.2. TUBO DE ESCAPE										
F.2.1	Fijación defectuosa y/o soportes en mal estado	L, M, N	X				X	(X)		X
F.2.2	Silenciador ó tubo con fuga	L, M, N		X			X			X
F.2.3	Salida de tubo de escape no cumple con el reglamento	L, M, N	X				X			X

Chile (Códigos de observación del Tubo de escape)										
6.2	SISTEMA DE ESCAPE:									
6.2.1	Deficiente fijación de los elementos del sistema de escape									DG
6.2.2	Fugas o roturas en el múltiple de escape									DG
6.2.3	Fugas o roturas en flanches del tubo de escape									DG
6.2.4	Fugas o roturas en el tubo de escape									DG
6.2.5	Inexistencia del silenciador									DG
6.2.6	Fugas o roturas en silenciador									DG
6.2.7	Disposición incorrecta del tubo de escape									DM

Como podemos observar en Chile existe una mayor precisión para calificar la observación respecto al tubo de escape.

5) Grado de observación.

Perú
En tabla de defectos de Perú existe 3 grados de observación que son las siguientes: - Observación Leve - Observación Grave - Observación Muy Grave En algunos códigos de observación el inspector tiene que usar su criterio para el grado de observación que le corresponde como vemos en la figura.

INTERPRETACION DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
K. VEHICULOS QUE USAN GAS COMO CARBURANTE											
K.1	Instalación no autorizada de acuerdo a norma	L, M, N	X	(O)			X			X	
K.2	Tanques de almacenamiento de combustibles no reglamentarios	L, M, N	X	(O)			X			X	
K.3	Fugas en el sistema	L, M, N		X	(O)		X	(O)		X	(O)
K.4	Fijación del depósito al bastidor o a la carrocería defectuosa	L, M, N	X	(O)			X	(O)		X	(O)
K.5	Toma de gas no reglamentaria	L, M, N		X			X			X	
Notas:											
L	Observación Leve										
O	Observación Grave										
M.G	Observación Muy Grave										
X	Califica el grado del defecto observado										
(X)	A criterio del inspector y en función al daño o deterioro observado en el vehículo, el defecto puede ser considerado como un Grave o Muy Grave										

Chile

En la tabla de defectos de Chile existe solo dos grados de observación que son:

- Observación Menor (DM)
- Observación Grave (DG)

No existe criterio de observación, la observación ya están dispuestas para la calificar como podemos observar en la siguiente figura.

ESTACION		HOJA N°
6	DETECCIÓN DE HOLGURAS Y OTROS	IV.6.2
TIPO DE DEFECTO		CALIFICACIÓN
6.8	CAJA DE DIRECCIÓN:	
6.8.1	Defectos de fijación	DG
6.8.2	Fugas de lubricante	DM
6.8.3	Fisuras o deformaciones	DM
6.8.4	Holguras visibles	DG
6.9	MOTOR	
6.9.1	Fugas de lubricante en Cáster	DM
6.10	TRANSMISIÓN	
6.10.1	Fugas de lubricante en caja de cambios	DM
6.10.2	Defectos en fuelles de homocinéticas	DM
6.10.3	Fugas de lubricante en diferencial	DM
6.10.4	Fisuras o soldaduras en eje cardán	DM
6.11	ESTANQUE DE COMBUSTIBLE	
6.11.1	Fugas de Combustible	DG
6.11.2	Roturas, fisuras o fugas en ductos de alimentación de combustible	DG
6.12	SISTEMA DE REFRIGERACIÓN:	
6.12.1	Fugas de líquido refrigerante	DM

ANEXO 06:
CONDICIONES TECNICAS ADICIONALES PARA LOS VEHICULOS
QUE CUMPLEN UN SERVICIOS COMPLEMENTARIO
DE ACUERDO AL MANUAL DE REVISIONES TECNICAS
VEHICULARES
, EL REGLAMENTO NACIONAL DE VEHICULOS Y EL REGLAMENTO
DE ADMINISTRACIÓN DE TRASPORTE

sábado 29 de diciembre de 2008



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias Nacional

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

MANUAL DE INSPECCIONES TÉCNICAS VEHICULARES, TABLA DE INTERPRETACIÓN DE DEFECTO DE INSPECCIONES TÉCNICAS VEHICULARES, Y LAS CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO PARA LOS CENTROS DE INSPECCIÓN TÉCNICA VEHICULAR Y LA INFRAESTRUCTURA INMOBILIARIA MÍNIMA REQUERIDA PARA LOS CENTROS DE INSPECCIÓN TÉCNICA VEHICULAR

RESOLUCIÓN SUPREMA N° 11581-2008-MTC/15

NORMAS LEGALES

SEPARATA ESPECIAL

- diseñadas y fabricadas para su uso en depósitos de combustible.
- c) Sistema de escape: Verificar su estado, ubicación y fijación.
- d) Neumáticos: Verificar estado, desgaste y que no sobresalgan de la carrocería o faldones.
- e) Aros: Verificar estado de los aros, así como la existencia de todos los pernos o tuercas de cada rueda, el estado de los asientos de los mismos, si existen salientes que presenten riesgo para los peatones.
- f) Estado general de carrocería exterior: Verificar sobresalientes, fijaciones defectuosas, quebraduras o elementos sueltos que comprometan la seguridad. También verificar ausencia de corrosión de las partes portantes y perforaciones indebidas en la carrocería autoportante.
- g) Puertas: Verificar mecanismo de apertura y cierre tanto interior como exterior, probar cerraduras y bisagras.
- h) Tapas de motor, maletera y bodegas: Verificar mecanismo de apertura exterior, probar cerraduras y bisagras.
- i) Ventana posterior y ventanas laterales: Verificar existencia, estado y funcionamiento, grado de oscurecimiento o transparencia y sello del fabricante cuando corresponda.
- j) Parabrisas: Verificar existencia, estado, campo de visión y que permita al conductor la visibilidad directa y diáfana de la vía por la que circula; así mismo verificar grado de oscurecimiento o transparencia y sello del fabricante cuando corresponda. Debe ser de vidrio de seguridad.
- k) Limpiaparabrisas y lavaparabrisas: Verificar existencia, correcto funcionamiento, área de barrido y estado de las plumillas.
- l) Parachoques y defensas: Verificar estado, fijación y aristas peligrosas en parachoques delantero y posterior, defensas especiales delanteras y/o posteriores, dispositivo anti-empotramiento y defensas laterales.
- m) Retrovisores: Verificar estado, fijación y ubicación, deben permitir una imagen clara y nítida del tránsito lateral y posterior.
- n) Rueda de repuesto: Verificar existencia, estado y fijación de la rueda de repuesto, así como la existencia de las herramientas de cambio de ruedas.
- o) Triángulo de seguridad: Verificar existencia y estado del triángulo de seguridad cuando sea exigido por el servicio de transporte.
- p) Batería: Verificar fijación de batería, que tenga las tapas de celdas completas y fijas.
- q) Guardabarros: Verificar que no existan salientes peligrosos.
- r) Peldaños: Verificar estado, fijación y aristas de peldaños, así como su condición antideslizante.
- s) Letreros exteriores: Verificar existencia, estado e instalación en lugares visibles de acuerdo a las exigencias del servicio.
- t) Láminas retroreflectivas: Verificar el estado, fijación y correcta ubicación de las láminas retroreflectivas.

1.3.2.8 Carrocería de vehículos de las categorías M2 y M3: De modo adicional a lo señalado anteriormente, debe revisarse lo siguiente:

- a) Luces interiores: Verificar existencia, fijación y funcionamiento

- de las luces de salón, pasillo y paso/contrapaso.
- b) Agarraderas y pasamanos: Verificar existencia, fijación, estado y dimensiones.
- c) Piso: Verificar que el piso sea antideslizante, que no presente excesivo desgaste, rajaduras y orificios.
- d) Ventilación: Verificar existencia, estado y funcionamiento del sistema de ventilación.
- e) Pasillo: Verificar que éste reúna las condiciones y características exigidas de acuerdo al uso al que esta destinado el vehículo.
- f) Extintor: Verificar tipo, capacidad y fijación, además la carga y su fecha de vencimiento. Debe ubicarse en el interior del habitáculo, en un lugar accesible y visible. Contiguo al extintor o en el mismo, deben encontrarse las indicaciones para su uso.
- g) Letreros e indicaciones interiores: Verificar existencia, estado e instalación en lugares visibles de acuerdo a las exigencias del servicio.
- h) Salidas de emergencia: Verificar existencia según la normativa vigente, su estado y funcionamiento cuando corresponda.
- i) Sistema de escape: Verificar ubicación, que no pueda caer combustible o lubricante sobre el mismo ni presencia de material inflamable a menos de 100 mm de distancia.

1.3.2.9 Vehículos de las categorías N y O: De modo adicional a lo señalado anteriormente, de ser el caso, debe revisarse lo siguiente:

- a) Remolcador (Tracto-Camión): Verificar estado, sistema de anclaje al chasis, mecanismos de bloqueo y seguridad de la quinta rueda, adicionalmente el juego axial y radial del alojamiento del pin de enganche.
- b) Camión Remolcador: Verificar estado del sistema de enganche, fijación al chasis, mecanismos de bloqueo y seguridad del mismo.
- c) Cabina rebatible: Verificar estado, sistema de anclaje, fijación y suspensión, así como mecanismos de bisagras y cierre fijador antibasculante.
- d) Remolque: Verificar los sistemas hidráulicos, neumáticos, eléctricos, sistema de acoplamiento mecánico instalado en el vehículo, así como la fijación de la barra de tiro y estado de su acople, juegos y holguras excesivos de la tornamesa, así como cadena o cable de seguridad y freno de inercia de ser el caso. Revisar los acoplamientos del sistema de frenos y de luces.
- e) Semirremolque: Verificar los sistemas hidráulicos, neumáticos, eléctricos; sistema de acoplamiento conformado por el king pin y el plato king pin al cual esta fijado. Revisar los acoplamientos del sistema de frenos y de luces. Verificar las patas de apoyo.

1.4 Inspección Técnica Vehicular Complementaria: De modo adicional a lo señalado anteriormente, se debe revisar lo siguiente:

1.4.1. Para el Servicio de Transporte Interprovincial Regular de Personas.-

El vehículo que se habilite para el transporte interprovincial regular de personas debe reunir las siguientes características:

- a) Debe ser diseñado originalmente de fábrica para el transporte de personas y su chasis no debe haber sido objeto de modificación. No se admitirán vehículos que presenten modificaciones de la fórmula rodante original, de chasis y/o la carrocería del vehículo destinado al transporte de personas.
- b) Corresponder a la Categoría M3, Clase III, de la clasificación vehicular establecida en el Reglamento Nacional de Vehículos, cuenta con un peso neto vehicular mínimo de 8,5 toneladas y con una relación potencia / motor no menor de 12,2 HP/t.
- c) Contar por lo menos con una puerta de servicio ubicada en la delantera, central o posterior de la parte lateral derecha, la que tendrá un ancho mínimo de 0.60 m y una altura mínima de 1.85 m.
- d) Contar con un mínimo de cinco (5) salidas de emergencia, dos (2) a cada lado y una en el techo, con las dimensiones reglamentarias correspondientes y con las instrucciones sobre su ubicación y uso.
- e) Contar con cinturón de seguridad de tres (3) puntos en el asiento del conductor y de dos (2) puntos como mínimo, en todos los asientos de los pasajeros.
- f) Contar con asientos:
 - En número igual o menor al indicado por el fabricante. En ningún caso el número máximo de asientos de un vehículo destinado al transporte interprovincial regular de personas de ámbito nacional podrá exceder de setenta y dos (72) asientos, incluyendo el asiento del conductor.
 - Fijados adecuadamente a la estructura del vehículo, contar con protectores de cabeza, con espaldar de ángulo variable, con apoyo para ambos brazos y estar instalados en forma transversal al vehículo y cumplir con una distancia útil mínima de setenta y dos (72) centímetros entre asiento y tener un ancho mínimo por pasajero de cuarenta y cinco (45) centímetros.
- g) Contar con iluminación para el salón y pasadizo del vehículo.
- h) Contar con cabina del conductor aislada del salón destinado a los pasajeros.
- i) Contar con dispositivo registrador de velocidad.
- j) Contar con limitador de velocidad.
- k) Contar con portapaquetes ubicado en la parte superior del salón de pasajeros, diseñado de manera tal que impide la expulsión de los paquetes.
- l) Contar con sistema de comunicación fijado al vehículo que permita su interconexión con las oficinas de la empresa.
- m) Contar con dispositivo de conexión inalámbrica que permita el control y monitoreo permanente del vehículo en ruta.

1.4.2. Para el servicio de transporte interprovincial regular de personas en automóviles colectivo

El vehículo que se habilite para el servicio de transporte interprovincial regular de personas en automóviles colectivos, debe reunir las siguientes características:

- a) Debe ser diseñado originalmente de fábrica para el transporte de personas y su chasis no debe haber sido objeto de modificación, salvo que ésta se encuentre garantizada por el fabricante del vehículo y que cumpla con las especificaciones y requisitos establecidos por el Reglamento Nacional de Vehículos.
- b) Contar con chasis y carrocería sin fracturas o algún debilitamiento que ponga en riesgo la seguridad de los pasajeros.
- c) Pertenecer a la categoría M1 y contar con carrocería SEDAN (Sedan/Station Wagon), de acuerdo al Reglamento Nacional de Vehículos y a la Directiva N° 002-2006-MTC/15, "Clasificación Vehicular y Estandarización de Características

Registrales Vehiculares", aprobada por Resolución Directoral N° 4848-2006-MTC/15.

- d) Tener instalados cinturones de seguridad mínimo de tres (03) puntos en los asientos delanteros y de dos (02) puntos en los asientos posteriores.
- e) El número de asientos debe ser igual o menor al indicado por el fabricante.
- f) Contar como mínimo cuatro (04) puertas de acceso.
- g) Contar con láminas retroreflectivas que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el Reglamento Nacional de Vehículos.
- h) Contar con peso neto igual o superior a una (01) tonelada y una cilindrada del motor igual o superior a los 1450 centímetros cúbicos.
- i) Contar con sistema de transmisión del vehículo, incluida la palanca de cambios, sin modificaciones en relación a su diseño original de fábrica.

1.4.3. Para el servicio de transporte turístico terrestre

El vehículo que se habilite para el transporte turístico terrestre debe reunir las siguientes características:

- a) Debe ser diseñado originalmente de fábrica para el transporte de personas y su chasis no debe haber sido objeto de modificación. No se admitirán vehículos que presenten modificaciones de la fórmula rodante original, de chasis y/o la carrocería del vehículo destinado al transporte de personas.
- b) El vehículo de la categoría M2 debe contar con un mínimo de tres (3) salidas de emergencia y el vehículo de la categoría M3 debe tener un mínimo de cinco (5) salidas de emergencia, con las dimensiones reglamentarias correspondientes y con las instrucciones sobre su ubicación y uso.
- c) Contar con cinturones de seguridad de tres (3) puntos en los asientos delanteros y dos (2) puntos en los asientos posteriores.
- d) El número de asientos debe ser igual o menor al indicado por el fabricante del vehículo salvo que la modificación de éste se encuentre inscrita en el Registro de Propiedad Vehicular de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.
- e) Los asientos deben estar fijados rigidamente a la estructura del vehículo con una distancia útil mínima de setenta y cinco (75) centímetros entre asientos y con un ancho mínimo por pasajero de cuarenta y cinco (45) centímetros. En el caso del vehículo de la categoría M1, los asientos delanteros deben tener un ángulo variable y contar con protector de cabeza y, en el caso de los vehículos de las categorías M2 y M3, todos los asientos de los pasajeros deben tener un ángulo variable, protector de cabeza y apoyo para brazos en los extremos laterales del asiento. No es exigible el apoyo de brazos intermedio en caso de asientos corridos.
- f) Contar con iluminación para el salón, pasadizo y estribo del vehículo.
- g) El vehículo de la categoría M3 debe contar con dispositivo registrador de velocidad.
- h) El vehículo de la categoría M3 debe contar con portapaquetes ubicado en la parte superior del salón de pasajeros, diseñado de manera tal que impida la expulsión de los paquetes.
- i) Contar con equipo de comunicación que permita su interconexión con las oficinas del transportista.

1.4.4. Para el servicio de transporte de mercancías

El vehículo que se habilite para el servicio de transporte de mercancías debe reunir las siguientes características:

- a) Se permite la modificación de la fórmula rodante, chasis o carrocería, siempre que ésta cuente con la autorización y/o certificación del fabricante, o de una certificadora autorizada.
- b) Debe reunir las características técnicas generales y las características especiales por la clase del vehículo establecidas en los artículos

12º, 13º, 14º, 16º y 17º en lo que corresponda, del Reglamento Nacional de Vehículos.

1.4.4.1. Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte de agua para consumo humano

El vehículo destinado al transporte de agua para consumo humano debe cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación y, de ser el caso, conforme a las precisiones del Anexo III del Reglamento Nacional de Vehículos. Asimismo, debe cumplir con las características técnicas y/o mecánicas establecidas en la normatividad emitida por la Autoridad correspondiente.

- a) Debe estar destinado única y exclusivamente para el transporte de agua para consumo humano.
- b) Contar con carrocería cerrada tipo cisterna con recubrimiento interior (incluye rompeolas y mamparos de ser el caso) resistente a la oxidación y corrosión, que no altere la calidad bacteriológica, física y química del agua. Cuando el material de fabricación del casco de la cisterna es resistente a la oxidación y corrosión no es obligatorio el uso de un recubrimiento interior protector.
- c) Contar con Entrada de Hombre (man hole) al interior de la cisterna y, de ser el caso, a cada uno de sus compartimientos.
- d) Contar con dispositivo para ventilación de la cisterna, que no permita derrames de agua o ingreso de elementos extraños.
- e) Contar con sistema de descarga de agua por el fondo con válvula de servicio de cierre hermético.
- f) Contar con tuberías, conexiones y mangueras de distribución flexibles, de material químicamente inerte al agua, que no permitan fugas.
- g) Contar con bomba para la distribución de agua, ésta no debe presentar fugas de combustible o lubricantes.
- h) Contar con rótulo en color negro, en los laterales de la cisterna consignando: AGUA POTABLE PARA CONSUMO HUMANO. Los caracteres del rótulo deben tener una altura mínima de 150 mm y un grosor mínimo de 25 mm.
- i) Cuando el material de fabricación del casco de la cisterna es resistente a la oxidación y corrosión no es obligatorio el uso de un recubrimiento interior protector.

1.4.4.2. Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte de contenedores

El vehículo destinado al transporte de contenedores debe cumplir con las características y dispositivos de seguridad establecidos en el artículo 21º del Reglamento Nacional de Vehículos.

1.4.4.3. Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte y recolección de residuos sólidos domiciliarios, comerciales, industriales y de limpieza de espacios públicos.

Los vehículos de las categorías N y O destinados al servicio de transporte y recolección de residuos sólidos domiciliarios, comerciales, industriales y de limpieza de espacios públicos, deben cumplir con las siguientes características, de acuerdo a lo establecido en el artículo 22º del Reglamento Nacional de Vehículos:

- a) Contar con circulina de color amarillo para los vehículos de la categoría N.
- b) Para el caso de los vehículos con cajas compactadoras:

- Deben tener una altura mínima de carga, 800 mm desde el piso.
- La caja de depósito de los residuos debe impedir la caída de líquidos y sólidos a la vía pública.
- Los controles del sistema de compactación deben estar ubicados únicamente en la zona de carga.
- Contar con un mecanismo que impida el funcionamiento del sistema de compactación cuando el vehículo esté en movimiento.
- Contar con un sistema de parada automática durante el ciclo. En el punto de parada el espacio entre el borde del compartimiento de carga y el panel transportador debe ser mínimo 200 mm.
- Los sistemas hidráulicos de compactación deben tener mecanismos de accionamiento que inviertan inmediatamente el ciclo.
- Los comandos de apertura y cierre de la compuerta de descarga deben estar separados de los comandos del sistema de compactación.
- Contar con dispositivo de iluminación para el depósito de carga.

- c) Para el caso de vehículos para el transporte desde plantas de transferencia:

- Contar con sistemas hidráulicos de descarga.
- La caja de depósito de los residuos debe evitar la caída de líquidos y sólidos a la vía pública, contando con un cobertor en la parte superior.
- Los sistemas hidráulicos de compactación deben tener mecanismos de accionamiento que inviertan inmediatamente el ciclo.

1.4.4.4. Para el servicio de transporte de materiales y residuos peligrosos

El vehículo que se habilite para el servicio de transporte de materiales y residuos peligrosos debe reunir las siguientes características, de acuerdo a lo establecido en el artículo 19º del Reglamento Nacional de Vehículos.

1.4.4.4.1. Vehículos de Categoría N2 y N3:

- a) Contar con sistema de comunicación con capacidad de enlazar al vehículo con su base.
- b) Contar con tacógrafo o dispositivo electrónico de registro de tiempo y velocidad.
- c) El calibre de los conductores eléctricos debe ser el adecuado para evitar sobrecalentamientos. El conductor debe tener un aislamiento adecuado. Todos los circuitos deben estar protegidos por fusibles o interruptores automáticos de circuito, excepto en los siguientes casos:
 - Circuito de la batería a los sistemas de arranque en frío y parada del motor.
 - Circuito de la batería al alternador.
 - Circuito del alternador a la caja de fusible.
 - Circuito de la batería al arrancador.
 - Circuito de la batería a la caja de control de potencia del sistema de freno auxiliar, si este sistema es eléctrico o electromagnético.

- Circuito de la batería al mecanismo de elevación que eleva el eje del boggye.

Los mencionados circuitos desprotegidos, deben ser tan cortos como sea posible. Los cables deben estar seguramente sujetos y ubicados de tal manera que los conductores estén adecuadamente protegidos contra esfuerzos mecánicos y térmicos.

- d) Contar con interruptor principal de batería.
- e) Contar con sistema de encapsulado de las zonas calientes y de los cables eléctricos detrás de la cabina.
- f) El vehículo de la categoría N2 que se incorpore al Sistema Nacional de Transporte Terrestre -SNTT a partir de la entrada en vigencia del Reglamento Nacional de Vehículos debe contar con freno de escape. Se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.
- g) El vehículo de la categoría N3 que se incorpore al Sistema Nacional de Transporte Terrestre -SNTT, a partir de la entrada en vigencia del Reglamento Nacional de Vehículos, debe contar con freno de motor o, alternativamente, freno de escape más retardador hidráulico o electromagnético. Se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.
- h) Contar con sistema limitador de velocidad en los vehículos de la categoría N3.
- i) Contar con sistema de antibloqueo de frenos (ABS) solo para los vehículos de la categoría N3 con peso bruto vehicular superior a los 16 toneladas o vehículos de la categoría N3 que helen un vehículo de la categoría O4, que se incorporen al Sistema Nacional de Transporte Terrestre -SNTT luego de la publicación del Reglamento Nacional de Vehículos. Freno de estacionamiento o dispositivo de bloqueo en el eje delantero, en los vehículos de la categoría N3. Se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.
- j) El vehículo de la categoría N3 que, a la fecha de entrada en vigencia del Reglamento Nacional de Vehículos, transporte mercancías peligrosas, debe cumplir con los requisitos señalados en los literales h) y i), respectivamente, a partir del 1 de enero del 2010.

1.4.4.2. Vehículos de Categoría O2, O3 y O4:

- a) Contar con sistema de encapsulado de cables eléctricos y cañerías.
- b) El vehículo de la categoría O4 que se incorporen al Sistema Nacional de Transporte Terrestre -SNTT a partir de la entrada en vigencia del Reglamento Nacional de Vehículos, debe contar con sistema de antibloqueo de frenos (ABS).

- c) El vehículo de la categoría O4 que, a la fecha de entrada en vigencia del Reglamento Nacional de Vehículos, transporte mercancías peligrosas, debe cumplir con los requisitos señalados en el literal b) a partir del 1 de enero de 2010.

1.4.5. Para el servicio de transporte terrestre de trabajadores por carretera

El vehículo que se habilite para el transporte terrestre de trabajadores por carretera debe encontrarse en buen estado de funcionamiento, corresponder a la clasificación vehicular y reunir los requisitos técnicos generales y los requisitos especiales por la categoría del vehículo señalados en el Reglamento Nacional de Vehículos. Debe llevar en la parte posterior y laterales material retroreflectivo en láminas que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el citado Reglamento.

1.4.5.1. Para el servicio especial comunal de transporte de pasajeros por carretera

El vehículo que se habilite para el servicio especial comunal de transporte de pasajeros por carretera debe encontrarse en buen estado de funcionamiento, corresponder a la clasificación vehicular y reunir los requisitos técnicos generales y los requisitos especiales por la categoría del vehículo señalados en el Reglamento Nacional de Vehículos. Debe llevar en la parte posterior y laterales material retroreflectivo en láminas que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el citado Reglamento.

1.4.5.2. Para el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera de la Comunidad Andina

El vehículo que se habilite para el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera de la Comunidad Andina debe reunir las siguientes características, establecidas en la Resolución N° 833 de la Secretaría General de la Comunidad Andina:

1.4.5.2.1. Condiciones Técnicas

- a) El vehículo que se habilite para el transporte internacional de pasajeros debe ser diseñado y construido originalmente, de fábrica, para el transporte de pasajeros por carretera, de conformidad con lo prescrito en el Apéndice 1 de la Decisión 491 (Reglamento Técnico Andino sobre Límites de Pesos y Dimensiones de los Vehículos destinados al Transporte Internacional de Pasajeros y Mercancías por Carretera).
- b) Contar como mínimo, con una puerta de servicio, ubicada en la parte delantera o central de su parte lateral derecha, la que tendrá un ancho mínimo de 60 cm, y una altura mínima de 180 cm.
- c) Contar con asientos:
 - En número igual o menor al indicado por el fabricante de la carrocería, conforme a las especificaciones técnicas señaladas por el fabricante del vehículo.
 - Debe existir una distancia útil mínima de setenta y cinco (75) centímetros entre asientos en posición normal, con ancho mínimo de cincuenta (50) centímetros y con una profundidad de 40 centímetros, instalados en forma transversal al vehículo y fijados rigidamente a su estructura. Cada uno deberá contar con protector de cabeza, espaldar ergonómico de ángulo variable y con apoyo para ambos brazos, así como con cinturón de seguridad de dos (2) puntos, como mínimo.
 - El asiento para el conductor debe contar con espaldar variable y dispositivo de regulación de altura e inclinación, así como tener cinturón de seguridad de tres puntos.

1.4.5.2.2. Condiciones Técnicas de Seguridad

- a) Debe tener un mínimo de cinco salidas de emergencia debidamente señalizadas, una al lado lateral derecho distinta a la puerta de servicio, dos al lado lateral izquierdo y dos en el techo.
- b) Contar con equipos de atención de emergencia para los pasajeros: botiquín de primeros auxilios.
- c) Contar con equipos de emergencia para el vehículo: dos extintores de cinco kilogramos como mínimo cada uno, llanta de repuesto, gata hidráulica, llave de ruedas, dos triángulos de seguridad y herramientas necesarias para reparaciones.
- d) Contar con limitador de velocidad con unidad de control electrónica.

1.4.5.2.3. Condiciones Técnicas de Comodidad

- a) Contar como mínimo con luces individuales para lectura, baño: sanitario y lavamanos; televisión, sistema de audio y video; así como sistema climatizado.
- b) Contar con luces delimitadoras del pasillo a ras del piso y embutidas, de tal modo que no obstaculicen el tránsito de los pasajeros.
- c) Contar con portapaquete superior, pasamanos superior o al techo, numeración de sillones, luces de piso, suspensión y diseño autoportante.

1.4.5.3. Para el servicio de transporte colectivo de pasajeros por carretera entre Tacna y Arica

El vehículo que se habilite para el servicio de transporte colectivo de pasajeros por carretera entre Tacna y Arica debe reunir las siguientes características establecidas en el Convenio de Transporte de Pasajeros por Carretera entre Tacna y Arica, incorporado a la legislación nacional por Decreto Supremo N° 053-2005-RE:

- a) El vehículo que se habilite para el servicio, debe tener una capacidad de motor o igual a 1800 c.c. de cilindrada, cuatro puertas y el número de asientos diseñados de fábrica.
- b) El número de pasajeros, incluido el conductor y la tripulación si la hubiere, no debe exceder el número de asientos del vehículo. El bus no debe tener asientos rebatibles y el número de los mismos no debe exceder al de su diseño de fábrica.
- c) El vehículo debe estar en buen estado de funcionamiento, con volante de dirección ubicado originalmente al lado izquierdo, que haya sido diseñado de fábrica para el transporte de personas y que no haya sufrido modificaciones en su chasis que afecten su estructura y que le hagan perder sus condiciones originales de seguridad, resistencia y maniobrabilidad.

1.4.5.4. Para el servicio de transporte transfronterizo de pasajeros entre Perú-Ecuador

El vehículo que se habilite para el servicio de transporte transfronterizo de pasajeros entre Perú-Ecuador debe reunir las siguientes características establecidas en el artículo 22° del Reglamento de Tránsito de Personas y Vehículos Terrestres del Convenio entre Perú y Ecuador sobre tránsito de personas, vehículos, embarcaciones fluviales y marítimas y aeronaves:

1.4.5.4.1. Para el Transporte Regular de Servicio de Pasajeros

- Contar con peso seco mayor a 8.500 kgs.
- Con capacidad mínima de 40 asientos.
- La antigüedad de la unidad no debe exceder de 12 años, contados a partir del 1 de enero del año siguiente de su fabricación.
- Contar con Póliza Andina de Seguros de Responsabilidad Civil para el Transporte Internacional por Carretera, de conformidad con la Decisión 290 de la Comunidad Andina - CAN.

1.4.5.4.2. Para el Transporte de pasajeros en Taxi

- Contar con cilindrada mínima de 1500 c.c.
- La antigüedad de la unidad no debe exceder de 10 años, contados a partir del año de fabricación.
- Contar con Póliza Andina de Seguros de Responsabilidad Civil para el Transporte Internacional por Carretera, de conformidad con la Decisión 290 de la Comunidad Andina - CAN.

1.4.5.4.3. Para el Transporte Turístico

- Contar con peso seco no menor de 1.985 kgs y con 12 asientos.
- La antigüedad de la unidad no debe exceder de 10 años, contados a partir del año de fabricación.
- Contar con asiento para guía en la parte delantera.
- Contar con radio comunicación.
- Contar con ventilación forzada individual.
- Contar con paquetera o parrilla (diseño de fábrica).
- Contar con Póliza Andina de Seguros de Responsabilidad Civil para el Transporte Internacional por Carretera, de conformidad con la Decisión 290 de la Comunidad Andina - CAN.

1.4.5.4.4. Para el Transporte de Carga

- La antigüedad de la unidad no debe exceder de 15 años, contados a partir del 1 de enero del año de fabricación.
- Contar con Póliza Andina de Seguros de Responsabilidad Civil para el Transporte Internacional por Carretera, de conformidad con la Decisión 290 de la Comunidad Andina - CAN.

1.4.5.5. Para el servicio de taxi

El vehículo que se habilite para el servicio de taxi debe reunir como mínimo las siguientes características y/o dispositivos establecidos en el artículo 25° del Reglamento Nacional de Vehículos conforme a las precisiones del Anexo III del citado Reglamento.

- a) Pertenecer a la categoría M1. Requisito exigible desde el 1 de enero de 2004.
- b) Contar con láminas retrorreflectivas que cumplan con los requisitos técnicos aprobados.
- c) Contar con cinturones de seguridad para todos los ocupantes. Cinturones de tres puntos para los ocupantes del asiento delantero y de dos puntos como mínimo para los ocupantes del asiento posterior.
- d) Tener un peso neto mínimo de 1000 kg y cilindrada mínima de 1450 cm³.
- e) Contar con cuatro puertas de acceso.
- f) Cumplir con las características técnicas y/o mecánicas establecidas en la normatividad emitida por la Autoridad correspondiente.

1.4.5.6. Para el servicio de transporte escolar

El vehículo que se habilite para el servicio de transporte escolar debe reunir como mínimo las siguientes características y/o dispositivos establecidos en el artículo 24° del Reglamento Nacional de Vehículos conforme a las precisiones del Anexo III del citado Reglamento, y contar con dos (2) triángulos de seguridad reflectantes, una rueda de repuesto (llantas y aro) lista para su uso, una llave de ruedas y un gato elevador adecuado para el vehículo, un extintor de polvo seco o espuma con carga completa y listo para su uso, y un botiquín de primeros auxilios. Asimismo, debe cumplir con las características técnicas y/o mecánicas establecidas en la normatividad emitida por la Autoridad correspondiente.

1.4.5.6.1. Vehículos de categoría M1:

- a) Tener un peso neto mínimo de 1000 kg y cilindrada mínima de 1450 cm³.
- b) Contar un rótulo de color negro, en la parte delantera y posterior del vehículo consignando: **SERVICIO ESCOLAR**. Los caracteres del rótulo deben tener una altura mínima de 75 mm y un grosor mínimo de 10 mm.
- c) Estos vehículos no podrán transportar escolares en la zona destinada para equipajes.

1.4.5.6.2. Vehículos de categoría M2:

- a) Contar con rótulo de color negro, en la parte delantera y posterior del vehículo consignando: **SERVICIO ESCOLAR**. Los caracteres del rótulo deben tener una altura mínima de 100 mm y un grosor mínimo de 10 mm.
- b) Contar mínimo con una puerta de servicio en el lado derecho del vehículo.
- c) Las salidas de emergencia deben estar señalizadas y con las instrucciones sobre su uso.
- d) Contar con piso interior recubierto con material antideslizante.
- e) Contar con asientos no rebatibles o plegables, tapizados o de fibra de vidrio, con estructura de tubos de acero, fijados a la estructura del vehículo y con distancia útil mínima entre ellos de 65 cm. El espaldar debe contar con asideros.
- f) Contar con indicador de señal visible para el conductor, que indique la posición "abierto" de la puerta de servicio.
- g) Contar con retrovisor adicional (espejo interior montado sobre el marco de la puerta delantera que permita al piloto observar el acceso o salida de los pasajeros).
- h) Contar con dispositivos de alumbrado (luces blancas en los pasadizos y estríbos que iluminen el ingreso y salida de los pasajeros).
- i) Contar con dispositivos de señalización óptica intermitentes adicionales (cuatro luces de color amarillo en la parte superior delantera y en la parte posterior dos rojas exteriores y dos amarillos centrales accionadas al abrirse la puerta).
- j) Contar con cinturones de seguridad de mínimo dos puntos en todos los asientos posteriores.

1.4.5.6.3. Vehículos de categoría M3:

- a) Contar con rótulo de color negro, en la parte delantera y posterior del vehículo consignando: **SERVICIO ESCOLAR**. Los caracteres del rótulo deben tener una altura mínima de 100 mm y un grosor mínimo de 10 mm.
- b) Contar como mínimo con una puerta de servicio en el lado derecho del vehículo.
- c) Contar con salidas de emergencia debidamente señalizadas y con las instrucciones sobre su uso.
- d) Contar con piso interior recubierto con material antideslizante.
- e) Contar con asientos no rebatibles o plegables, tapizados o de fibra de vidrio, con estructura

de tubos de acero, fijados a la estructura del vehículo y con distancia útil mínima entre ellos de 65 cm. El espaldar debe contar con asideros.

- f) Tener indicador de señal visible para el conductor, que indique la posición "abierto" de la puerta de servicio.
- g) Contar con retrovisor adicional (espejo interior montado sobre el marco de la puerta delantera que permita al piloto observar el acceso o salida de los pasajeros).
- h) Contar con dispositivos de alumbrado (luces blancas en los pasadizos y estríbos que iluminen el ingreso y salida de los pasajeros).
- i) Contar con dispositivos de señalización óptica intermitentes adicionales (cuatro luces de color amarillo en la parte superior delantera y en la parte posterior dos rojas exteriores y dos amarillos centrales accionadas al abrirse la puerta).
- j) Los cinturones de seguridad deben tener mínimo dos puntos en todos los asientos posteriores.
- k) Tener mínimo dos ventanas superiores de ventilación (claraboyas), posible de abrir en mínimo dos tiempos.
- l) Contar con una división posterior del piloto con un ancho mínimo de 1m y altura mínima de 1,10 m.
- m) La altura interior medida en el centro del pasadizo debe ser no menor de 1,80 m.
- n) Contar con freno auxiliar de tipo retardador hidráulico y electromagnético. Requisito exigible para los vehículos que habiendo sido incorporados a partir del 1 de enero de 2004, presten el servicio de transporte escolar.
- o) La carrocería debe estar pintada integralmente de color amarillo.

1.4.5.7. Para el servicio de transporte público especial de pasajeros en vehículos menores

El vehículo que se habilite para el servicio de transporte público especial de pasajeros en vehículos menores debe reunir como mínimo las siguientes características y/o dispositivos establecidas en el artículo 26° del Reglamento Nacional de Vehículos conforme a las precisiones del Anexo III del citado Reglamento. Asimismo, debe cumplir con las características técnicas y/o mecánicas establecidas en la normatividad emitida por la Autoridad correspondiente.

- a) Debe ser de la categoría L5. Requisito exigible desde el 1 de enero de 2004.
- b) Contar con parachoques posterior.
- c) Contar con láminas retroreflectivas que cumplan con los requisitos técnicos aprobados.
- d) Cuando tenga parabrisa de vidrio, éste debe ser de seguridad no astillable (laminado o templado). El vehículo que se incorpore al Sistema Nacional de Transporte Terrestre -SNTT, a partir del 1 de enero del 2004, necesariamente debe contar con un sello que permita identificar el tipo de vidrio y la norma técnica a la que corresponde. El parabrisas debe permitir ver claramente el interior del vehículo, es decir, que debe tener como mínimo un 70% de transparencia o como máximo un 30% de oscurecimiento. Asimismo, podrá contar en la parte superior, con una banda protectora de sol que no abarque más del 20% del área total del parabrisas. Se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.
- e) Contar con cinturones de seguridad de mínimo dos puntos en los asientos de pasajeros, para los vehículos que

se incorporen al Sistema Nacional de Transporte Terrestre -SNTT a partir del 1 de enero del 2004. Se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamblaje para el caso de vehículos de fabricación nacional.

1.4.5.8. Para el servicio de transporte urbano e interurbano de personas

El vehículo que se habilite para el servicio de transporte urbano e interurbano de personas debe reunir como mínimo las siguientes características y/o dispositivos. Asimismo, debe cumplir con las características técnicas y/o mecánicas establecidas en la normatividad emitida por la Autoridad correspondiente.

- a) Tener un peso neto vehicular no menor a tres (3) toneladas.
- b) Contar con asientos en número igual o menor al indicado por el fabricante del vehículo, salvo que la modificación de éste se encuentre inscrita en el Registro de Propiedad Vehicular de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. Los asientos deben estar fijados a la estructura del vehículo, no siendo rebatibles ni plegables, con un ancho mínimo de cuarenta y cinco (45) centímetros por pasajero y una distancia útil mínima entre asientos de sesenta y cinco (65) centímetros.
- c) Contar por lo menos con dos (2) puertas de servicio ubicadas en el lado lateral derecho delantero, central o posterior del vehículo. En el caso de vehículos que, además, transporten pasajeros de pie, las puertas deben tener como mínimo una altura de 1.80 metros.
- d) El vehículo diseñado para el transporte de pasajeros de pie, debe contar con asideros en la(s) puerta(s) de servicio y barras longitudinales instaladas en el techo con un mínimo de dos (2) postes verticales.
- e) El vehículo diseñado para el transporte de pasajeros de pie, debe contar con espejo interior colocado sobre el marco de la puerta delantera, que permita al conductor observar el embarque o desembarque de los pasajeros.
- f) En los vehículos diseñados para el transporte de pasajeros de pie, el asiento del conductor debe estar separado del área destinada a los pasajeros, mediante barras u otros elementos, de tal manera que no dificulte la maniobrabilidad en la conducción del vehículo.
- g) Contar con salidas de emergencia debidamente señalizadas, conforme a lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Vehículos.

ANEXO N° 2

**INFRAESTRUCTURA INMOBILIARIA MÍNIMA
REQUERIDA PARA LOS CENTROS DE INSPECCIÓN
TÉCNICA VEHICULAR**

Cada Centro de Inspección Técnica Vehicular-CITV debe cumplir con los siguientes requisitos:

2.1. ASPECTOS GENERALES:

- 2.1.1 La infraestructura inmobiliaria debe ser colindante con la vía pública, estar localizada en una zona adecuada para prestar el servicio de inspección técnica vehicular, sin ocasionar impactos negativos

en el tránsito y la circulación vehicular del lugar en el que se encuentre ubicada y ser apta para realizar el servicio de Inspección Técnica Vehicular a que se refiere el Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares.

- 2.1.2. Estar ubicado sobre un terreno con las siguientes características:

- 2.1.2.1. Centro de Inspección Técnica Vehicular con una (01) línea de inspección tipo menor: Extensión mínima de 500 m², con un frontis colindante a la vía pública de longitud no menor a 10 m. Por cada línea adicional tipo menor que pretenda operar el Centro de Inspección Técnica Vehicular, el terreno debe tener un área adicional de 200 m².

- 2.1.2.2. Centro de Inspección Técnica Vehicular con una (01) línea de inspección tipo liviana: Extensión mínima de 1,500 m², con un frontis colindante a la vía pública de longitud no menor a 20 m. Por cada línea adicional tipo liviana que pretenda operar el Centro de Inspección Técnica Vehicular, el terreno debe tener un área adicional de 500 m².

- 2.1.2.3. Centro de Inspección Técnica Vehicular con una (01) línea de inspección tipo mixta y/o pesada: Extensión mínima de 2,000 m², con un frontis colindante a la vía pública de longitud no menor a 25 m. Por cada línea adicional tipo mixta y/o pesada que pretenda operar el Centro de Inspección Técnica Vehicular, el terreno debe tener un área adicional de 500 m².

- 2.1.3. Contar con puertas de acceso y salida diferenciadas y apropiadas para el tránsito de peatones y vehículos con sus respectivas áreas de aceleración y desaceleración en este último caso. Estas puertas deben tener áreas de control de entrada y salida de vehículos y peatones que garantice la no presencia de personal no autorizado en las instalaciones del Centro de Inspección Técnica Vehicular-CITV.

- 2.1.4. Contar con áreas verdes.

- 2.1.5. Las instalaciones del Centro de Inspección Técnica Vehicular-CITV deben ser construidas con elementos de baja inflamabilidad.

- 2.1.6. Contar con vías internas para el tránsito peatonal y vías de evacuación vehicular.

2.2. ÁREA DE INSPECCIÓN:

- 2.2.2. La zona de inspección vehicular debe tener acondicionada por lo menos una línea de inspección tipo menor, liviana, pesado o mixta, de acuerdo a la necesidad del parque automotor de cada ciudad en que sea autorizado el Centro de Inspección Técnica Vehicular-CITV y su área de influencia. Dichas líneas deben tener áreas destinadas a la revisión de luces, emisión de gases, sistema de dirección, frenos, suspensión e inspección visual.

- 2.2.3. La zona de inspección vehicular debe tener el piso nivelado y totalmente pavimentado con hormigón impermeabilizado, estar adecuadamente ventilada e iluminada (mínimo: 250 lux) de forma natural o artificial y contar con señalización apropiada, siguiendo las normas nacionales e internacionales. Las áreas de circulación y estacionamiento deben tener el piso pavimentado o asfaltado.

- 2.2.4. Las líneas de inspección deben estar cubiertas (techadas) y tener como mínimo las siguientes dimensiones:

Tipo de línea de inspección	Largo	Ancho	Altura
Línea de inspección tipo menor	15 m	2.5 m	3.0 m
Línea de inspección tipo liviana	20 m	4 m	3.8 m
Línea de inspección tipo mixta y/o pesada	30 m	5 m	4.5 m

- 2.2.5. Cuando la línea de inspección cuente con una fosa o zanja para la inspección visual del vehículo desde

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, la Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre señala que los reglamentos nacionales necesarios para su implementación serán aprobados por Decreto Supremo refrendado por el Ministro de Transportes y Comunicaciones y rigen en todo el territorio nacional de la República;

Que, mediante Decreto Supremo N° 034-2001-MTC se aprobó el Reglamento Nacional de Vehículos, el mismo que luego de ser evaluado se determinó la necesidad de derogarlo a fin de establecer medidas que permitan la adecuada implementación de las políticas de transporte planteadas en la Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre;

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 8) del artículo 118 de la Constitución Política del Perú y las Leyes N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre y N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General;

DECRETA:

Artículo 1.- Aprobar el Reglamento Nacional de Vehículos, que consta de ciento cuarenta y tres artículos, y veintinueve disposiciones complementarias.

Artículo 2.- Derogar a partir de la vigencia del Reglamento Nacional de Vehículos, el Decreto Supremo N° 034-2001-MTC así como sus normas complementarias y modificatorias y todas aquellas disposiciones que se opongan a lo dispuesto por el presente Decreto Supremo.

Artículo 3.- La suspensión al sistema de pesaje por ejes que estuviera vigente a la fecha de entrada en vigencia del Reglamento Nacional de Vehículos se mantendrá conforme a lo establecido en el dispositivo correspondiente.

Artículo 4.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de Economía y Finanzas, Ministro de la Producción y el Ministro de Transportes y Comunicaciones.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los siete días del mes de octubre del año dos mil tres.

ALEJANDRO TOLEDO
Presidente Constitucional de la República

JAIME QUIJANDRÍA SALMÓN
Ministro de Economía y Finanzas

JAVIER REÁTEGUI ROSSELLÓ
Ministro de la Producción

EDUARDO IRIARTE JIMÉNEZ
Ministro de Transportes y Comunicaciones.

REGLAMENTO NACIONAL DE VEHÍCULOS

SECCION I: DISPOSICIONES GENERALES

- Artículo 1°.-** Objeto del Reglamento Nacional de Vehículos
- Artículo 2°.-** Ámbito de aplicación y alcance
- Artículo 3°.-** Referencias
- Artículo 4°.-** Definiciones

SECCION II: LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE TERRESTRE

TITULO I: CLASIFICACION VEHICULAR

- Artículo 5°.-** Objeto de la clasificación vehicular

TITULO II: IDENTIFICACIÓN VEHICULAR

- Artículo 6°.-** Objeto de la identificación vehicular
- Artículo 7°.-** Códigos de identificación vehicular
- Artículo 8°.-** Identificación vehicular
- Artículo 9°.-** Exigencia de los códigos de identificación
- Artículo 10°.-** VIN para los vehículos fabricados o ensamblados en el Perú

TITULO III: REQUISITOS TÉCNICOS VEHICULARES

- Artículo 11°.-** Objeto de los requisitos técnicos vehiculares
- Artículo 12°.-** Requisitos técnicos generales
- Artículo 13°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de las categorías L, M y N
- Artículo 14°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de las categorías M y N
- Artículo 15°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la categoría L
- Artículo 16°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la categoría O
- Artículo 17°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de las categorías M2, M3, N2, N3, O2, O3 y O4
- Artículo 18°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de servicio de transporte terrestre
- Artículo 19°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados y autorizados al transporte de Mercancías Peligrosas.
- Artículo 20°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte de agua para consumo humano.
- Artículo 21°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte de contenedores
- Artículo 22°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte y recolección de residuos sólidos domiciliarios, comerciales, industriales y de limpieza de espacios públicos
- Artículo 23°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte de Combustibles líquidos derivados de hidrocarburos
- Artículo 24°.-** Requisitos técnicos para los vehículos destinados al Servicio de Transporte Escolar
- Artículo 25°.-** Requisitos técnicos para los vehículos destinados al Servicio de Taxi
- Artículo 26°.-** Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al Servicio de Transporte Público Especial de pasajeros
- Artículo 27°.-** Accesorios vehiculares
- Artículo 28°.-** Modificación vehicular
- Artículo 29°.-** Modificación del sistema de combustión de gasolina a Gas Licuado de Petróleo (GLP) y Gas Natural Comprimido (GNC) o Duales (gas/ gasolina)

REGLAMENTO NACIONAL DE VEHÍCULOS

SECCION I: DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Objeto del Reglamento Nacional de Vehículos.
El objeto del presente Reglamento es establecer los requisitos y características técnicas que deben cumplir los vehículos para que ingresen, se registren, transiten, operen y se retiren del Sistema Nacional de Transporte Terrestre.

Los requisitos y características técnicas establecidas en el presente Reglamento están orientadas a la protección y la seguridad de las personas, los usuarios del transporte y del tránsito terrestre, así como a la protección del medio ambiente y el resguardo de la infraestructura vial.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación y alcance

El presente Reglamento rige en todo el territorio de la República y sus disposiciones alcanzan a los vehículos señalados en el Anexo I, así como a los Vehículos Especiales que ingresen, transiten y operen en el Sistema Nacional de Transporte Terrestre.

No se encuentran comprendidos en el ámbito de aplicación de lo dispuesto en el presente Reglamento los vehículos de tracción de sangre.

Artículo 3.- Referencias

Cuando en el presente Reglamento se mencione la palabra "Ley", se entenderá que se está haciendo referencia a la Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre; la mención al "Ministerio", está referida al Ministerio de Transportes y Comunicaciones; la mención de la "DGCT", está referida a la Dirección General de Circulación Terrestre del Ministerio; la mención a PRODUCE al Ministerio de la Producción, la mención al "INDECOPI", está referida al Instituto Nacional de Defensa de la Libre Competencia y de la Propiedad Intelectual, la mención al "Registro de Propiedad Vehicular", está referida al Registro de Propiedad Vehicular del Registro de Bienes Muebles del Sistema Nacional de los Registros Públicos, la mención a "SUNARP", está referida a Superintendencia Nacional de Registros Públicos, la referencia a "SUNAT" está referida a la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria, la referencia a "PROVIAS Nacional" está referida al Proyecto Especial de Infraestructura del Transporte Nacional, la referencia a "RENIEC" se efectúa respecto del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil, la referencia al "INEI" deberá ser entendida respecto del Instituto Nacional de Estadística e Informática, la referencia a "CETICOS" está hecha respecto a los Centros de Exportación, Transformación, Industria, Comercialización y Servicios, la referencia a "SNTT" debe ser entendida como Sistema Nacional de Transporte Terrestre y, finalmente la referencia a Reglamentos Nacionales debe entenderse como todos los reglamentos emitidos a partir de la Ley. Asimismo, cuando se mencione un artículo o anexo sin hacer referencia a norma alguna, éste se entenderá referido al presente Reglamento.

Artículo 4.- Definiciones

Para la aplicación de lo dispuesto en el presente Reglamento, deben considerarse las definiciones establecidas en el Anexo II.

SECCION II: LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE TERRESTRE

TÍTULO I. CLASIFICACION VEHICULAR

Artículo 5.- Objeto de la clasificación vehicular

Los requisitos técnicos y procedimientos administrativos requeridos para la homologación, inscripción registral, Revisiones Técnicas y las demás exigencias para que los vehículos ingresen, se registren, transiten, operen y salgan del SNTT, deben efectuarse atendiendo a la clasificación vehicular establecida en el Anexo I.

TÍTULO II: IDENTIFICACIÓN VEHICULAR

Artículo 6.- Objeto de la identificación vehicular

Para su ingreso, registro, tránsito, operación y salida del SNTT, los vehículos sujetos al ámbito de aplicación del presente Reglamento, deben identificarse por los códigos de identificación vehicular, de acuerdo a los parámetros desarrollados en el presente Título.

Artículo 7.- Códigos de identificación vehicular

Los códigos de identificación vehicular, determinados y consignados por el fabricante del vehículo, individualizan a éste, dichos códigos son:

1. **VIN (Vehicle Identification Number).**- Número de Identificación Vehicular constituido por 17 caracteres, asignado y consignado por el fabricante conforme lo dispuesto en la Norma Técnica ITINTEC 383.030 o la norma ISO 3779. Se interpreta de acuerdo al siguiente detalle:

- Los tres primeros caracteres.- Corresponden a la Identificación Mundial del Fabricante (World Manufacturer Identifier-WMI). Se determinan de acuerdo a la Norma Técnica ITINTEC 383.031 o la norma ISO 3780 y en el Perú este código es asignado por PRODUCE.
- Los caracteres del cuarto al noveno, corresponden a la sección descriptiva del vehículo (Vehicle Description Section-VDS).
- Los caracteres del décimo al décimo séptimo, corresponden a la sección indicativa del vehículo (Vehicle Identification Section-VIS).

El décimo carácter corresponde al año modelo determinado por el fabricante que, en algunos casos, coincide con el año calendario en el que el vehículo fue producido.

La ubicación y fijación del VIN debe efectuarse de acuerdo a lo dispuesto para dicho efecto en la Norma Técnica ITINTEC 383.032 o la norma ISO 4030.

2. **Número de Chasis o Serie.**- Identifica al chasis de los vehículos. El fabricante debe grabar este número en el chasis, bastidor o carrocería y, adicionalmente, debe consignarlo en una placa fijada al vehículo.

3. **Número de Motor.**- Identifica al motor de los vehículos, debiendo ser consignado en el motor por el fabricante del mismo. Los vehículos que se incorporen al SNTT a partir del 1 de enero del 2005, deben tener necesariamente el número de motor estampado por el fabricante del mismo. (*) (**)

(*) De conformidad con el Artículo 9 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado 22 Enero 2005, para la aplicación de lo dispuesto en el presente numeral, se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.

"Aún cuando un vehículo cuente con VIN, el número de chasis o serie constituye una característica registrable opcional; en este caso, el número de chasis o serie no tiene que coincidir necesariamente con el VIN. El VIN es irrepetible y por lo tanto no puede existir más de un vehículo con el mismo VIN; el número de chasis o serie y el número de motor pueden, eventualmente, coincidir con el de otro vehículo de diferente marca y/o modelo." (*)

(*) Párrafo incorporado por el Artículo 1 del DS N° 053-2010-MTC, publicado el 11 noviembre 2010.

CONCORDANCIAS: D. S. N° 003-2008-MTC, Art. 2

Artículo 8.- Identificación vehicular

Los vehículos de las categorías L, M y N deben identificarse con el VIN y el Número de Motor. Excepcionalmente, los vehículos de las categorías L, M y N que a la fecha de la entrada en vigencia del presente Reglamento no cuenten con el VIN y se encuentren transitando, deben identificarse mediante el Número de Chasis y el Número de Motor.

Los vehículos de la categoría O1 deben identificarse con el Número de Chasis.

Los vehículos de las categorías O2, O3 y O4 deben identificarse con el VIN. Excepcionalmente, los vehículos de las categorías O2, O3 y O4 que a la fecha de la entrada en vigencia del presente Reglamento no cuenten con el VIN y se encuentren transitando, deben identificarse mediante el Número de Chasis.

Los Vehículos Especiales, de las categorías L, M y N deben identificarse con el VIN y el Número de Motor. Excepcionalmente, los Vehículos Especiales de las categorías L, M y N que no cuenten con el VIN deben identificarse mediante el Número de Chasis y el Número de Motor.

Los Vehículos Especiales, de la categoría O deben identificarse con el VIN. Excepcionalmente, los Vehículos Especiales de la categoría O que no cuenten con el VIN deben identificarse mediante el Número de Chasis.

() De conformidad con el Artículo Único de la Resolución Ministerial N° 028-2004-PRODUCE, publicada el 01-02-2004, se deja en suspenso la exigencia del número de Identificación Vehicular-VIN para los vehículos de fabricación nacional referida a los remolques y semiremolques correspondientes a las categorías O2, O3 y O4, hasta el 31-03-2004.*

CONCORDANCIAS: D.S. N° 014-2004-PRODUCE

Artículo 9.- Exigencia de los códigos de identificación

Para la nacionalización e inmatriculación de los vehículos sujetos al ámbito de aplicación del presente Reglamento, SUNAT y el Registro de Propiedad Vehicular deben solicitar, además de los requisitos exigidos normalmente, los códigos de identificación vehicular de acuerdo a los procedimientos señalados para tales efectos en el presente Reglamento.

Artículo 10.- VIN para los vehículos fabricados o ensamblados en el Perú

El fabricante nacional de vehículos debe asignar y consignar el VIN de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 9 del presente Reglamento, precisándose que sólo debe emplear partes y piezas nuevas.

El ensamblador nacional de vehículos autorizado para dicho efecto por el fabricante del paquete CKD o SKD que dé origen al nuevo vehículo, debe consignar el VIN asignado por el fabricante a dichos paquetes.

Los vehículos que son producto de la instalación de una carrocería fabricada en el país a un vehículo incompleto deben identificarse con el VIN de éste último.

Los vehículos que son producto de la instalación de una carrocería importada a un vehículo incompleto deben identificarse con el VIN de este último. Adicionalmente, cuando la carrocería importada que ha sido montada es ensamblada en el país, el ensamblador nacional debe estar autorizado para dicho efecto por el fabricante del paquete CKD o SKD que dé origen al nuevo vehículo.

TÍTULO III: REQUISITOS TÉCNICOS VEHICULARES

Artículo 11.- Objeto de los requisitos técnicos vehiculares
Los vehículos sujetos al ámbito de aplicación del presente Reglamento, que ingresen, se registren, transiten y operen en el SNTT, deben cumplir como mínimo, con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en el presente Reglamento.

Los Vehículos Especiales, deben cumplir con los requisitos técnicos complementarios que para cada caso se establezcan, sin perjuicio de cumplir con los requisitos técnicos vehiculares establecidos en el presente Título que no afecten su propia naturaleza.

Artículo 12.- Requisitos técnicos generales

Todos los vehículos deben tener configuración original de fábrica para el tránsito por el lado derecho de la vía y contar con los elementos, características y dispositivos señalados a continuación y, de ser el caso, conforme a las precisiones del Anexo III.

1. Dispositivos de alumbrado y señalización óptica
2. Sistema de frenos.
3. Neumáticos.
4. Construidos y equipados de forma que no tengan en el interior, ni en el exterior aristas y ángulos salientes que representen peligro para sus ocupantes u otras personas.
5. Carrocería diseñada para evitar las salpicaduras de las ruedas y/o protegida por guardafangos o escarpines.

Excepcionalmente, los vehículos que no tengan configuración original de fábrica para el tránsito por el lado derecho, deben cumplir con la normativa vigente para realizar dicha conversión, sin perjuicio de cumplir obligatoriamente con los demás requisitos técnicos vehiculares establecidos en el presente capítulo.

CONCORDANCIAS:

- R.D. N° 11581-2008-MTC-15, Anexo, Num. 1.4.4 (Manual de Inspecciones Técnicas Vehiculares; Tabla de Interpretación de Defecto de Inspecciones Técnicas Vehiculares, y las Características y Especificaciones Técnicas del Equipamiento para los Centros de Inspección Técnica Vehicular y la Infraestructura Inmobiliaria Mínima requerida para los Centros de Inspección Técnica Vehicular).

Artículo 13.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de las categorías L, M y N

Adicionalmente, los vehículos de las categorías L, M y N deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación y, de ser el caso, conforme a las precisiones del Anexo III.

2. Fórmula rodante.
3. Mandos para el control de operación de fácil acceso al conductor.
4. Instrumentos e indicadores para el control de operación.
5. Retrovisores.
6. Asiento del conductor.
7. Depósito de combustible.
8. Sistema de escape de gases de motor, conformado por el tubo de escape y el silenciador.
9. Bocina de sonido uniforme y continuo, audible como mínimo a una distancia de 50 metros para la categoría L y de 100 metros para la categorías M y N, cuya intensidad esté dentro de los Límites Máximos Permisibles que se establezcan. Únicamente se permite la instalación de sirenas en ambulancias, vehículos de bomberos, vehículos de rescate, vehículos policiales y vehículos celulares.

CONCORDANCIAS:

- R.D. N° 11581-2008-MTC-15, Anexo, Num. 1.4.4

Artículo 14.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de las categorías M y N

Adicionalmente a los requisitos antes señalados, los vehículos de las categorías M y N deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación y, de ser el caso, conforme a las precisiones del Anexo III:

1. Cinturones de seguridad de mínimo tres puntos para el piloto y copiloto; excepcionalmente, los vehículos cuya fecha de fabricación es anterior al año 1980 podrán contar con cinturones de seguridad de por lo menos dos puntos.

Los vehículos de las categorías M1 y N1, que se incorporen al SNTT a partir del 1 de enero del 2005, deben contar adicionalmente con cinturones de seguridad de mínimo tres puntos para los asientos laterales de la segunda fila y de mínimo dos puntos para el asiento central de la segunda fila. (*)

(*) De conformidad con el Artículo 9 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado 22 Enero 2005, para la aplicación de lo dispuesto en el presente numeral, se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.

2. **Cabezales de seguridad** en los asientos delanteros (piloto y copiloto), salvo en los vehículos que por diseño original no lo tuvieran.
Los vehículos de las categorías M1 y N1 que se incorporen al SNTT a partir del 1 de enero del 2005, deben contar adicionalmente con mínimo dos cabezales de seguridad en la segunda fila de asientos. (*)

(*) De conformidad con el Artículo 9 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado 22 Enero 2005, para la aplicación de lo dispuesto en el presente numeral, se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.

3. **Parabrisas de vidrio de seguridad** no astillable (laminado o templado). Los vehículos que se incorporen al SNTT, a partir del 1 de enero del 2004, deben tener parabrisas de vidrio laminado, con un sello que indique el tipo de vidrio y la norma técnica a la que corresponde. El parabrisas debe permitir ver claramente el interior del vehículo, es decir, que debe tener como mínimo un 70% de transparencia o como máximo un 30% de oscurecimiento.
El campo de visión mínimo del conductor debe ser la zona delimitada por toda el área de barrido de los limpiaparabrisas. No se permite la existencia de láminas autoadhesivas antisolares en el campo de visión mínimo del conductor a excepción de una banda protectora de sol en la parte superior, que no abarque más del 20% de la altura del parabrisas. (*)

(*) De conformidad con el Artículo 9 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado 22 Enero 2005, para la aplicación de lo dispuesto en el presente numeral, se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.

4. **Limpiaparabrisas y lavaparabrisas**, que como mínimo, cubran el área frente al piloto y copiloto.
5. **Ventana posterior (si la tuviera) y ventanas laterales de vidrio templado**. Los vehículos que se incorporen al SNTT a partir del 1 de enero del 2004, deben tener vidrios con un sello que indique el tipo de vidrio y la norma técnica a la que corresponde. Aquellos vehículos que cuenten con techo flexible de fábrica pueden utilizar elementos flexibles en lugar de vidrio. Los vidrios de las ventanas laterales del piloto y copiloto deben permitir ver claramente el interior del vehículo, es decir, que deben tener como mínimo un 65% de transparencia o, como máximo, un 35% de oscurecimiento. Se encuentran prohibidas las láminas tipo espejo en los vidrios. (*)

(*) De conformidad con el Artículo 9 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado 22 Enero 2005, para la aplicación de lo dispuesto en el presente numeral, se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.

6. **Puertas** que permitan ser abiertas desde el exterior. Los vehículos que cuenten con una sola puerta lateral posterior, deben tenerla en el lado derecho.
7. **Parachoques delantero** sin filos angulares cortantes, ni que excedan el ancho del vehículo.
8. **Parachoques posterior** y/o dispositivo antiempotramiento sin filos angulares cortantes, ni que excedan el ancho del vehículo. Tratándose de dispositivo antiempotramiento se debe cumplir con los requisitos técnicos aprobados.
9. **Tapasol abatible** en el lado del conductor como mínimo.
10. **Sistema desempañador** para el parabrisas delantero para los vehículos que se incorporen al SNTT a partir del 1 de enero del 2004. (*)

(*) De conformidad con el Artículo 9 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado 22 Enero 2005, para la aplicación de lo dispuesto en el presente numeral, se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.

11. **Rueda de repuesto** y herramientas, como mínimo de acuerdo al siguiente detalle:
 - 11.1 Una rueda de repuesto o de uso temporal, salvo que el vehículo cuente con un sistema alternativo al cambio de ruedas, que permita su movilidad hasta un taller de reparación.
Tratándose de vehículos cuyos aros tengan diferentes diámetros, deben contar con una rueda de repuesto por cada diámetro de aro, salvo que el fabricante provea una sola rueda de repuesto compatible con las diferentes medidas de aro.
 - 11.2 ~~Herramientas para cambiar la rueda (gata completa que soporte al menos el 30% del peso bruto del vehículo, llave de ruedas y triángulo de seguridad o dispositivos reflectantes de emergencia independientes del vehículo), con excepción de aquellos vehículos que tengan sistemas alternativos como los indicados en el numeral 11.1. (*)~~
(*) Numeral modificado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 005-2004-MTC, publicado el 18-02-2004, cuyo texto es el siguiente:
"11.2. Herramientas para cambiar la rueda (gata completa que soporte al menos el 30% del peso bruto del vehículo y llave de ruedas), con excepción de aquellos vehículos que tengan sistemas alternativos como los indicados en el numeral 11.1."
12. Los vehículos de las categorías M2 destinados al servicio de transporte terrestre, M3 y N deben contar con láminas retroreflectivas que cumplan con los requisitos técnicos aprobados.
13. ~~Los vehículos de las categorías N2 de más de 8 toneladas de peso bruto vehicular, así como los vehículos de las categorías M3 y N3, deben contar con taquígrafo. (*)~~

(*) Numeral 13 modificado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicada el 22 Enero 2005, cuyo texto es el siguiente:

"13. Los vehículos de la categoría M3 deben contar con tacógrafo o dispositivo electrónico registrador de tiempo y velocidad".

CONCORDANCIAS:

- R.D. N° 11581-2008-MTC-15, Anexo, Num. 1.4.4

Artículo 15.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la categoría L

Adicionalmente, los vehículos de la categoría L deben contar con dispositivos para descansar los pies del conductor y de las personas transportadas.

Artículo 16.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de la categoría O

Adicionalmente, los vehículos de la categoría O deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación y, de ser el caso, conforme a las precisiones del Anexo III:

1. Láminas retroreflectivas que cumplan con los requisitos técnicos aprobados.
2. Dispositivo antiempotramiento o parachoques posterior, a excepción de los vehículos de la categoría O1.
3. Dispositivo de enganche compatible con el vehículo que lo hala.
4. Para remolques, dispositivos de acoplamiento secundario, tales como cadenas o cables de seguridad, uno a cada lado del enganche principal.

Los elementos mecánicos, neumáticos y eléctricos de conexión con relación al vehículo que lo hala deben ser compatibles.

CONCORDANCIAS:

- R.D. N° 11581-2008-MTC-15, Anexo, Num. 1.4.4

Artículo 17.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de las categorías M2, M3, N2, N3, O2, O3 y O4

Adicionalmente, los vehículos de las categorías M2, M3, N2, N3, O2, O3 y O4 deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación y, de ser el caso, conforme a las precisiones del Anexo III:

1. Alarma sonora de retroceso accionada por la palanca de la caja de cambios cuando ésta se encuentre en posición de marcha atrás, cuya intensidad cumpla con los Límites Máximos Permisibles que para dicho efecto se establezcan.
2. Los vehículos que no cuenten con parachoques posterior original de fábrica o la altura de estos con relación al piso sea mayor a 550 mm, deben contar con un dispositivo antiempotramiento. Se encuentran exonerados de contar con un dispositivo antiempotramiento, los vehículos en los cuales la distancia horizontal entre un plano vertical tangente a la banda de rodamiento del neumático correspondiente al eje posterior, y el borde posterior de la carrocería, sea menor que 350 mm.
3. Defensas laterales, para los vehículos de las categorías N2, N3, O3 y O4.

CONCORDANCIAS:

- R.D. N° 11581-2008-MTC-15, Anexo, Num. 1.4.4

Artículo 18.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos de servicio de transporte terrestre

Los vehículos sujetos al ámbito de aplicación del presente Reglamento, para la prestación del servicio de transporte terrestre, en sus diferentes modalidades, adicionalmente a los requisitos técnicos ya establecidos, deben satisfacer los requisitos técnicos establecidos en el Reglamento Nacional de Administración de Transportes, sus normas complementarias y conexas o en su normativa específica.

Los vehículos de la categoría M, destinados al servicio de transporte terrestre de personas, deben contar con láminas

retroreflectivas que cumplan con los requisitos técnicos aprobados.

Artículo 19.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados y autorizados al transporte de Mercancías Peligrosas.

Adicionalmente, los vehículos de las categorías N2, N3, O2, O3 y O4, destinados y autorizados al transporte de Mercancías Peligrosas deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación:

Vehículos de Categoría N2 y N3:

1. Sistema de comunicación con capacidad de enlazar al vehículo con su base.
2. Tacógrafo o dispositivo electrónico de registro de tiempo y velocidad.
3. El calibre de los conductores eléctricos deberá ser el adecuado para evitar sobrecalentamientos. Los conductores deberán tener un aislamiento adecuado. Todos los circuitos deberán estar protegidos por fusibles o interruptores automáticos de circuito, excepto en los siguientes:
 - Circuito de la batería a los sistemas de arranque en frío y parada del motor
 - Circuito de la batería al alternador
 - Circuito del alternador a la caja de fusible
 - Circuito de la batería al arrancador
 - Circuito de la batería a la caja de control de potencia del sistema de freno auxiliar, si este sistema es eléctrico o electromagnético
 - Circuito de la batería al mecanismo de elevación que eleva el eje del boggye.Los mencionados circuitos desprotegidos, deben ser tan cortos como sea posible. Los cables serán seguramente sujetos y ubicados de tal manera que los conductores estén adecuadamente protegidos contra esfuerzos mecánicos y térmicos.
4. Interruptor principal de batería.
5. Sistema de encapsulado de las zonas calientes y de los cables eléctricos detrás de la cabina.
6. Freno de escape en los vehículos de la categoría N2 que se incorporen al SNTT a partir de la entrada en vigencia el presente Reglamento. (*)

(*) De conformidad con el Artículo 9 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado 22 Enero 2005, para la aplicación de lo dispuesto en el presente numeral, se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.

7. Freno de Motor o, alternativamente, Freno de escape mas retardador hidráulico o electromagnético en los vehículos de la categoría N3 que se incorporen al SNTT a partir de la entrada en vigencia el presente Reglamento. (*)

(*) De conformidad con el Artículo 9 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado 22 Enero 2005, para la aplicación de lo dispuesto en el presente numeral, se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.

8. Sistema limitador de velocidad en los vehículos de la categoría N3
9. Sistema de Antibloqueo de Frenos (ABS) solo para los vehículos de la categoría N3 con peso bruto vehicular superior a los 16 toneladas o vehículos de la categoría N3 que halien un vehículo de la categoría O4, que se

incorporen al SNTT luego de la publicación del presente Reglamento.

Freno de estacionamiento o dispositivo de bloqueo en el eje delantero, en los vehículos de la categoría N3. (*)

(*) De conformidad con el Artículo 9 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado 22 Enero 2005, para la aplicación de lo dispuesto en el presente numeral, se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.

Vehículos de Categoría O2, O3 y O4 :

1. Sistema de encapsulado de cables eléctricos y cañerías.
2. Sistema de Antibloqueo de Frenos (ABS) en los vehículos de la categoría O4 que se incorporen al SNTT a partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento.

Los requisitos vehiculares específicos que, de acuerdo a la clase de mercancía peligrosa y categoría a la que correspondan los vehículos destinados al transporte de mercancías peligrosas serán establecidos por el Ministerio.

~~Los vehículos de las categorías N2 y N3 que a la fecha de entrada en vigencia del presente Reglamento transporten mercancías peligrosas deberán cumplir con los requisitos señalados en los numerales 6 y 7, respectivamente a partir del 1 de enero del 2010, del mismo modo, los vehículos de la categoría O4 que a la fecha de entrada en vigencia del presente Reglamento transporten mercancías peligrosas, deberán cumplir con los requisitos señalados en el numeral 2 a partir del 1 de enero de 2010. (*)~~

(*) ~~Párrafo modificado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 005-2004-MTC, publicado el 18-02-2004, cuyo texto es el siguiente:~~

~~"Los vehículos de la categoría N3 que, a la fecha de entrada en vigencia del presente Reglamento, transporten mercancías peligrosas, deberán cumplir con los requisitos señalados en los numerales 8 y 9, respectivamente, a partir del 1 de enero del 2010. Del mismo modo, los vehículos de la categoría O4 que, a la fecha de entrada en vigencia del presente Reglamento, transporten mercancías peligrosas, deberán cumplir con los requisitos señalados en el numeral 2 a partir del 1 de enero de 2010."~~

CONCORDANCIAS:

- R.D. N° 11581-2008-MTC-15, Anexo, Num. 1.4.4.4

Artículo 20.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte de agua para consumo humano.

Adicionalmente, los vehículos destinados al transporte de agua para consumo humano deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación y, de ser el caso, conforme a las precisiones del Anexo III:

1. Destinados única y exclusivamente para el transporte de agua para consumo humano.
2. Carrocería cerrada tipo cisterna con recubrimiento interior (incluye rompeolas y mamparos de ser el caso) resistente a la oxidación y corrosión, que no altere la calidad bacteriológica, física y química del agua.
3. Entrada de Hombre (man hole) al interior de la cisterna y, de ser el caso, a cada uno de sus compartimientos.
4. Dispositivo para ventilación de la cisterna, que no permita derrames de agua o ingreso de elementos extraños.
5. Sistema de descarga de agua por el fondo con válvula de servicio de cierre hermético.

6. Tuberías, conexiones y mangueras de distribución flexibles, de material químicamente inerte al agua, que no permitan fugas.
7. De contar con bomba para la distribución de agua, ésta no debe presentar fugas de combustible o lubricantes.
8. Rótulo en color negro, en los laterales de la cisterna consignando: **AGUA POTABLE PARA CONSUMO HUMANO**. Los caracteres del rótulo deben tener una altura mínima de 150 mm y un grosor mínimo de 25 mm.

Cuando el material de fabricación del casco de la cisterna es resistente a la oxidación y corrosión no es obligatorio el uso de un recubrimiento interior protector.

Artículo 21.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte de contenedores

Adicionalmente, los vehículos destinados al transporte de contenedores deben contar con dispositivos de sujeción para cada uno de los puntos de anclaje del contenedor, además los vehículos diseñados como Semirremolque Plataforma Porta contenedor, deben de tener los dispositivos de sujeción de acuerdo a las especificaciones técnicas y distribución señaladas en el Anexo III.

CONCORDANCIAS:

- R.D. N° 11581-2008-MTC-15, Anexo, Num. 1.4.4.2

Artículo 22.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte y recolección de residuos sólidos domiciliarios, comerciales, industriales y de limpieza de espacios públicos

Adicionalmente, los vehículos de las categorías N y O, que presten el servicio de transporte y recolección de residuos sólidos domiciliarios, comerciales, industriales y de limpieza de espacios públicos deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación:

1. Circulina de color amarillo para los vehículos de la categoría N.
2. Para el caso de los vehículos con cajas compactadoras:
 - a. Altura mínima de carga, 800 mm desde el piso.
 - b. La caja de depósito de los residuos debe impedir la caída de líquidos y sólidos a la vía pública.
 - c. Los controles del sistema de compactación deben estar ubicados únicamente en la zona de carga.
 - d. Mecanismo que impida el funcionamiento del sistema de compactación cuando el vehículo esté en movimiento.
 - e. Sistema de parada automática durante el ciclo. En el punto de parada el espacio entre el borde del compartimiento de carga y el panel transportador debe ser mínimo 200 mm.
 - f. Los sistemas hidráulicos de compactación deben tener mecanismos de accionamiento que inviertan inmediatamente el ciclo.
 - g. Los comandos de apertura y cierre de la compuerta de descarga deben estar separados de los comandos del sistema de compactación.
 - h. Dispositivo de iluminación para el depósito de carga.
3. Para el caso de vehículos para el transporte desde plantas de transferencia:
 - a. Sistemas hidráulicos de descarga.
 - b. La caja de depósito de los residuos debe evitar la caída de líquidos y sólidos a la vía pública, contando con un cobertor en la parte superior.
 - c. Los sistemas hidráulicos de compactación deben tener mecanismos de accionamiento que inviertan inmediatamente el ciclo.

CONCORDANCIAS:

- R.D. N° 11581-2008-MTC-15, Anexo, Num. 1.4.4.3 y 1.4.5.4

Artículo 23.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte de combustibles líquidos derivados de hidrocarburos

~~Adicionalmente, los vehículos destinados al transporte de combustibles líquidos derivados de hidrocarburos deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación:~~

- ~~1. Rompeolas separados cada 1.2 m como mínimo y 1.6 m como máximo.~~
- ~~2. Casco cerrado tipo tanque o cisterna~~
- ~~3. De tener más de un compartimiento, estos deben estar separados con doble mamparo.~~
- ~~4. Rotulo de color rojo reflectante en la parte delantera del camión y posterior del Cisterna consignando: PELIGRO COMBUSTIBLE. Los caracteres del rotulo deben de tener una altura mínima de 150 mm y un grosor mínimo de 20 mm.~~
- ~~5. Dispositivo antiestático para el tránsito.~~
- ~~6. Carga y descarga de combustible mediante sistema cerrado por la parte inferior (bottom loading). Este sistema es exigible de acuerdo a los plazos establecidos por el Ministerio de Energía y Minas. (*)~~

(*) Artículo modificado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicada el 22 Enero 2005, cuyo texto es el siguiente:

"Artículo 23.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al transporte de combustibles líquidos derivados de hidrocarburos

Adicionalmente, los vehículos destinados al transporte de combustibles líquidos derivados de hidrocarburos deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación:

1. Casco cerrado tipo cisterna diseñado y fabricado exclusivamente para el transporte de combustibles. A partir del 01 de enero del 2005, no se permitirá la circulación en el SNTT de vehículos con cisternas que estén acondicionadas con zonas de carga para el transporte de otro tipo de mercancías y/o transporte de personas.
2. Rompeolas separados cada 1,6 m. como máximo, para los vehículos que se incorporen al SNTT a partir del 01 de enero del 2005.
3. De tener más de un compartimiento, éstos deben estar separados por cámara(s) de aire de doble mamparo, la misma que deberá contar con dos agujeros de diámetro no menor a 25 mm, uno en la parte superior y otro en la parte inferior y sin tapones. Se admite separación simple para aquellos vehículos que posean mamparos bombeados y pestañados. Esta exigencia será aplicable a los vehículos que se incorporen al SNTT a partir del 01 de enero del 2005.
4. Adicionalmente a los rótulos exigibles por la normatividad vigente, los laterales y la parte posterior de la cisterna deben consignar: "PELIGRO COMBUSTIBLE". Los caracteres del rótulo deben de tener una altura mínima de 150 mm y un grosor mínimo de 20 mm.
5. Dispositivo antiestático para la circulación.
6. Sistema de carga y descarga de combustible de acuerdo a lo establecido por la normatividad del sector Energía y Minas."

Artículo 24.- Requisitos técnicos para los vehículos destinados al Servicio de Transporte Escolar

Adicionalmente, los vehículos que presten el Servicio de Transporte Escolar deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación y, de ser el caso, conforme a las precisiones del Anexo III:

1. Vehículos de categoría M1:

- a. ~~Peso neto mínimo de 1200 kg y cilindrada mínima de 1450 cm³. (*)~~

(*) Literal modificado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicada el 22 Enero 2005, cuyo texto es el siguiente:

~~"a. Peso neto mínimo de 1000 kg y cilindrada mínima de 1450 cm³."~~

- b. Rotulo de color negro, en la parte delantera y posterior del vehículo consignando: SERVICIO ESCOLAR. Los caracteres del rótulo deben tener una altura mínima de 75 mm y un grosor mínimo de 10 mm.
- c. Estos vehículos no podrán transportar escolares en la zona destinada para equipajes.

2. Vehículos de categoría M2:

- a. Rotulo de color negro, en la parte delantera y posterior del vehículo consignando: SERVICIO ESCOLAR. Los caracteres del rótulo deben tener una altura mínima de 100 mm y un grosor mínimo de 10 mm.
- b. Mínimo una puerta de servicio en el lado derecho del vehículo.
- c. Salidas de emergencia debidamente señalizadas y con las instrucciones sobre su uso.
- d. Piso interior recubierto con material antideslizante.
- e. Asientos no rebatibles o plegables, tapizados o de fibra de vidrio, con estructura de tubos de acero, fijados a la estructura del vehículo y con distancia útil mínima entre ellos de 65 cm. El espaldar debe contar con asideros.
- f. Indicador de señal visible para el conductor, que indique la posición "abierto" de la puerta de servicio.
- g. Retrovisor adicional (espejo interior montado sobre el marco de la puerta delantera que permita al piloto observar el acceso o salida de los pasajeros).
- h. Dispositivos de alumbrado (luces blancas en los pasadizos y estribos que iluminen el ingreso y salida de los pasajeros)
- i. Dispositivos de señalización óptica intermitentes adicionales (cuatro luces de color amarillo en la parte superior delantera y en la parte posterior dos rojas exteriores y dos amarillos centrales accionadas al abrirse la puerta).
- j. Cinturones de seguridad de mínimo dos puntos en todos los asientos posteriores.

3. Vehículos de categoría M3:

Adicionalmente a los requisitos exigidos para los vehículos de la categoría M2, deben reunir las siguientes características:

- a. Mínimo dos ventanas superiores de ventilación (claraboyas), posible de abrir en mínimo dos tiempos.
- b. División posterior del piloto con un ancho mínimo de 1m y altura mínima de 1.10 m.
- c. Altura interior medida en el centro del pasadizo no menor de 1,80 m.
- d. Freno auxiliar de tipo retardador hidráulico y electromagnético. Requisito exigible para los vehículos que habiendo sido incorporados a partir del 1 de enero de 2004, presten el servicio de transporte escolar.
- e. La carrocería debe estar pintada íntegramente de color amarillo.

Artículo 25.- Requisitos técnicos para los vehículos destinados al Servicio de Taxi

Adicionalmente, los vehículos que presten el Servicio de Taxi deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación y, de ser el caso, conforme a las precisiones del Anexo III:

1. Pertenecer a la categoría M1. Requisito exigible desde el 1 de enero de 2004.
2. Láminas Retroreflectivas que cumplan con los requisitos técnicos aprobados

3. Cinturones de seguridad para todos los ocupantes. Cinturones de tres puntos para los ocupantes del asiento delantero y de dos puntos como mínimo para los ocupantes del asiento posterior.

4. ~~Peso neto mínimo de 1000 kg y cilindrada mínima de 1450 cm³ (*)~~

(*) ~~Numeral modificado por el artículo 5º del DS 033-2010-MTC / 16.Jul.2011 en los términos siguientes:~~

~~Peso neto mínimo de 1000 kg y cilindrada mínima de 1250 cm³.~~

5. Cuatro puertas de acceso.

Se encuentran exonerados del requisito establecido en el numeral 4; los vehículos que, dentro de los ciento veinte (120) días calendario posteriores a la fecha de publicación del presente Reglamento, se encuentren inscritos ante la autoridad competente correspondiente. (*)

(*) De conformidad con el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 004-2004-MTC, publicado el 10-02-2004, se proroga por única vez y hasta el 31 de marzo de 2004, el plazo señalado en el presente párrafo.

(*) De conformidad con el Artículo 1 de la Resolución Ministerial N° 237-2004-MTC-02, publicada el 01-04-2004, por el plazo de quince (15) días calendario, que se computará del 1 al 15 de abril del 2004, los prestadores del Servicio de Taxi cuyos vehículos no cumplan con las características técnicas a que se refiere el presente numeral, podrán prestar dicho servicio portando la constancia, cargo de presentación o cualquier otro documento que acredite que han presentado oportunamente su solicitud de inscripción ante la autoridad competente correspondiente.

Vencido el plazo a que se refiere el párrafo anterior, únicamente podrán inscribirse ante la autoridad competente, mediante sustitución, vehículos que no cumplan con el requisito del numeral 4 del presente artículo y que sean de las mismas características del sustituido, en los casos de siniestro con pérdida total del vehículo y robo del vehículo.

A la solicitud de sustitución, se adjuntará copia certificada del atestado policial que acredite la ocurrencia del siniestro o robo del vehículo y el certificado expedido por el Registro de Propiedad Vehicular que acredite el cierre o cancelación de la partida registral en que se encontraba inscrito.

CONCORDANCIAS: R.D. N° 11581-2008-MTC-15, Anexo, Num. 1.4.5.3

(Plazo prorrogado excepcionalmente por el artículo 8º del DS 002-2005-MTC / 22.ENE.2005)

Artículo 8º.- Excepcionalmente y por única vez, establézcase un nuevo plazo de sesenta (60) días calendario, a contarse a partir del día siguiente de la publicación del presente Decreto Supremo, para la inscripción ante la municipalidad provincial correspondiente de los vehículos que no cumplan el requisito establecido en el numeral 4 del artículo 25º del Reglamento Nacional de Vehículos para prestar el servicio de taxi, siempre y cuando dicho vehículos se hayan incorporado al SNTT hasta el 31 de marzo del 2004.

Para dicha inscripción que es independiente de cualquier otro trámite para autorizar el servicio de taxi, únicamente será exigible la verificación de que el vehículo se encuentra en el supuesto a que se refiere el párrafo precedente mediante la presentación de la correspondiente Tarjeta de Identificación Vehicular o Tarjeta de Propiedad Vehicular, debiendo quedar copia de ésta en los archivos de la municipalidad provincial.

Las constancias que se han expedido por la inscripción de vehículos realizada al amparo del segundo párrafo del artículo 25º del Reglamento Nacional de Vehículos, así como las que

se expidan por la inscripción de vehículos conforme al presente artículo, únicamente dan derecho a la exoneración del requisito exigido por el numeral 4 del artículo 25º del citado Reglamento.

Artículo 26.- Requisitos técnicos adicionales para los vehículos destinados al Servicio de Transporte Público Especial de Pasajeros en Vehículos Menores

Adicionalmente, los vehículos que presten el Servicio de Transporte Público Especial de Pasajeros en Vehículos Menores deben cumplir con las características y/o contar con los dispositivos señalados a continuación y, de ser el caso, conforme a las precisiones del Anexo III:

1. Deberá ser de la categoría L5. Requisito exigible desde el 1 de enero de 2004.
2. Parachoques posterior.
3. Láminas retroreflectivas que cumplan con los requisitos técnicos aprobados.
4. Cuando tengan parabrisas de vidrio, éstos deben ser de seguridad no astillable (laminado o templado). Los vehículos que se incorporen al SNTT, a partir del 1 de enero del 2004, necesariamente deben contar con un sello que permita identificar el tipo de vidrio y la norma técnica a la que corresponde. El parabrisas debe permitir ver claramente el interior del vehículo, es decir, que debe tener como mínimo un 70% de transparencia o como máximo un 30% de oscurecimiento. Asimismo, podrá contar en la parte superior, con una banda protectora de sol que no abarque más del 20% del área total del parabrisas. (*)

(*) De conformidad con el Artículo 9 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado 22 Enero 2005, para la aplicación de lo dispuesto en el presente numeral, se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.

5. Cinturones de seguridad de mínimo dos puntos en los asientos de pasajeros, para los vehículos que se incorporen al SNTT a partir del 1 de enero del 2004. (*)

(*) De conformidad con el Artículo 9 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado 22 Enero 2005, para la aplicación de lo dispuesto en el presente numeral, se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamble para el caso de vehículos de fabricación nacional.

CONCORDANCIAS: R.D. N° 11581-2008-MTC-15, Anexo, Num. 1.4.5.7

Artículo 27.- Accesorios vehiculares

Los vehículos podrán contar con accesorios tales como defensas especiales delanteras y posteriores, barras antivuelco, parrillas de techo, alerones, spoilers, viseras, estribos, soportes y cubiertas de rueda de repuesto, soportes de galoneras, enganche para remolque, bases de pértigas y antenas, winches, escaleras posteriores, soportes centrales de toldo, tomas de aire del motor laterales, entre otros, siempre y cuando éstos tengan bordes redondeados, es decir que no presenten elementos punzocortantes, aristas ni ángulos salientes que representen peligro para las personas y atenten contra la seguridad. Adicionalmente, los accesorios no deben exceder más de 200 mm de los extremos delantero y posterior del vehículo; no más de 200 mm del extremo superior; ni 50 mm del ancho máximo del vehículo. Las defensas especiales delanteras o posteriores no deben exceder el largo del parachoques.

En los vehículos de las categorías L, M1 y N1 los accesorios no se consideran para establecer las dimensiones registrables de los mismos. Tratándose de vehículos de categorías distintas a las señaladas, para la determinación de sus dimensiones se debe considerar los accesorios.

"El cumplimiento de los requisitos señalados en el primer párrafo del presente artículo podrá ser certificado por una Entidad Certificadora autorizada por la DGCT, en cuyo caso se presumirá que el accesorio o accesorios instalados en el vehículo no atentan contra la seguridad de los usuarios, salvo prueba en contrario". ()*

() Párrafo incorporado por el Artículo 3 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicado el 22 Enero 2005.*

Artículo 28.- Modificación vehicular (*)

() Sumilla modificada por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicada el 22 Enero 2005, cuyo texto es el siguiente:*

"Artículo 28.- Modificación y conversión vehicular"

Para la inscripción en el Registro de Propiedad Vehicular de las modificaciones efectuadas a las características registrables de los vehículos inscritos en el Registro de Propiedad Vehicular, se debe acreditar a través del Certificado de Conformidad de Modificación que dichas modificaciones no afectan negativamente la seguridad del vehículo, el tránsito terrestre, el medio ambiente o incumplen las condiciones técnicas reglamentarias.

Para la inscripción en el Registro de Propiedad Vehicular del cambio de color y motor, siempre y cuando en éste último caso, no se modifique la cilindrada, potencia y/o tipo de combustible, no será exigible el Certificado de Conformidad de Modificación.

Para la inscripción en el Registro de Propiedad Vehicular del cambio de motor con la consecuente modificación de la cilindrada, potencia y/o tipo de combustible, o cuando se modifique el vehículo para combustión de GLP o GNC o dual, además del Certificado de Conformidad de Modificación, el registrador requerirá el Certificado de Revisión Técnica. ()*

() Párrafo modificado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicada el 22 Enero 2005, cuyo texto es el siguiente:*

"Para la inscripción en el Registro de Propiedad Vehicular del cambio de tipo de combustible, cuando se modifique el vehículo para combustión de GNV, GLP, sistemas bi-combustible o sistemas duales se requerirá el Certificado de Conformidad de Conversión."

Para la inscripción en el Registro de Propiedad Vehicular de las modificaciones de las características originales y/o el montaje de una carrocería de tal manera que el vehículo se convierta en un Vehículo Especial, el registrador, adicionalmente al Certificado de Conformidad de Modificación, requerirá lo siguiente:

1. Copia legalizada o autenticada del Registro de Productos Industriales Nacionales (RPIN), autorizando la fabricación de carrocerías o vehículos otorgado por PRODUCE.
2. Certificado de Modificación, emitido por el ejecutor de la modificación e indicando las características técnicas del vehículo, así como las que constituyen al vehículo como especial. Este Certificado debe ser suscrito en forma conjunta por el ingeniero mecánico o mecánico-electricista colegiado y habilitado, responsable de la producción del vehículo terminado y por el representante legal de la empresa que modificó el vehículo original a Vehículo Especial.
3. Certificado de Revisión Técnica emitido por la persona jurídica autorizada por el Ministerio para dicho efecto.

El cambio de características de un vehículo que incremente el peso bruto vehicular o modifique su fórmula rodante requiere necesariamente la autorización del

fabricante original del vehículo o su representante autorizado en el Perú. ()*

() Párrafo modificado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 005-2004-MTC, publicado el 18-02-2004, cuyo texto es el siguiente:*

"La modificación de un vehículo de la Categoría M3 que incremente el peso bruto vehicular mediante el cambio de su fórmula rodante, requerirá, además del Certificado de Conformidad de Modificación, la autorización del fabricante original del vehículo o de su representante autorizado en el Perú, requisito que será exigible a partir del 15 de marzo de 2004."

El Certificado de Conformidad de Modificación debe ser emitido por la persona jurídica autorizada por la DGCT de acuerdo al procedimiento vigente. En mérito al Certificado de Conformidad de Modificación y de los demás documentos exigidos para cada caso, el registrador inscribirá las modificaciones efectuadas al vehículo y expedirá la Tarjeta de Identificación Vehicular respectiva. ()*

() Párrafo modificado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicada el 22 Enero 2005, cuyo texto es el siguiente:*

"Los Certificados de Conformidad de Modificación y/o Conversión deben ser emitidos por las personas jurídicas autorizadas por la DGCT de acuerdo al procedimiento establecido para tal efecto en la Directiva correspondiente. En mérito a dichos Certificados y de los demás documentos exigidos para cada caso, el registrador inscribirá las modificaciones efectuadas al vehículo y expedirá la Tarjeta de Identificación Vehicular respectiva."

Los vehículos de la categoría N no podrán ser modificados en vehículos de la categoría M, debiendo rechazarse las solicitudes de su modificación vehicular. Se encuentran exceptuados de esta restricción los vehículos de la categoría N que estén comprendidos en la definición señalada en el literal S del Anexo I.

"Para la inscripción en el Registro de Propiedad Vehicular de las modificaciones efectuadas a las características registrables de los vehículos de categoría O, el Certificado de Conformidad de Modificación podrá ser emitido, alternativamente, por un ingeniero mecánico o mecánico-electricista debidamente colegiado y habilitado." ()*

() Párrafo incorporado por el Artículo 3 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicada el 22 Enero 2005.*

"El costo de los certificados no debe exceder el costo real del material empleado en su confección, el de los gastos administrativos y el de operación del personal encargado de la certificación." ()*

() Párrafo incorporado por el Artículo 3 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicada el 22 Enero 2005.*

CONCORDANCIAS:

- R.D. N° 1313-2005-MTC-15
- R.D. N° 3336-2006-MTC-15, Num. 13
- D.S. N° 023-2006-MTC, Art. 4 (Excepción temporal referida a la Certificación de conformidad de Conversión de Vehículos)

Artículo 29.- Modificación del sistema de combustión de gasolina a Gas Licuado de Petróleo (GLP) y Gas Natural Comprimido (GNC) o Duales (gas/ gasolina)

Los vehículos de las categorías L, M y N, originalmente diseñados para la combustión de gasolina que sean modificados a combustión de Gas Licuado de Petróleo (GLP) y Gas Natural Comprimido (GNC) o duales (gas/gasolina), deben reunir como mínimo las siguientes características:

4. El vaporizador/regulador deberá contar con sistema de corte de gas automático si el motor dejara de funcionar.
2. Los tanques de gas deberán ser fabricados bajo normas ASTM (American Society for Testing and Materials) y cumplir con las normas dictadas para recipientes a presión.
3. El tanque deberá contar con los siguientes componentes:
 - a. Válvula antirretorno (válvula check) en la entrada de gas
 - b. Limitador automático de carga a 80% (Sólo GLP)
 - c. Válvula de exceso de presión
 - d. Válvula de exceso de flujo
4. Los accesorios e insumos (mangueras, tuberías y válvulas) utilizados en la instalación deberán ser certificados para uso de gas correspondiente.
5. Los equipos y accesorios utilizados en la modificación para uso de GLP, deben cumplir con la Norma Técnica Peruana NTP 321.115:2003

Las modificaciones efectuadas a los vehículos con la finalidad de implementar en ellos el sistema de alimentación de combustible a gas, deben constar en la Tarjeta de Identificación Vehicular, conforme lo establecido en el artículo correspondiente a modificación vehicular del presente Reglamento. (*)

(*) Artículo modificado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 002-2005-MTC, publicada el 22 Enero 2005, cuyo texto es el siguiente:

"Artículo 29.- Conversión del sistema de combustión de gasolina o diesel a GLP, GNV, sistema bi-combustible o sistema dual.

Las conversiones efectuadas a los vehículos con la finalidad de implementar en ellos el sistema de alimentación de combustible a GLP, GNV, sistemas bi-combustibles o sistemas duales, deberán constar en la Tarjeta de Identificación Vehicular o Tarjeta de Propiedad Vehicular, conforme lo establecido en el artículo anterior del presente Reglamento.

Dichas conversiones se realizarán usando cilindros y accesorios nuevos, conforme a los siguientes procedimientos:

A. Conversiones a GLP automotriz:

Los vehículos originalmente diseñados para la combustión de gasolina que sean convertidos a combustión de GLP automotriz o sistema bi-combustible (gasolina/GLP) deben reunir como mínimo los siguientes características:

1. El vaporizador/regulador deberá contar con sistema de corte de gas automático si el motor dejara de funcionar.
2. Los tanques para GLP automotriz deberán ser fabricados bajo normas ASME Sección VIII (American Society of Mechanical Engineers) y cumplir con las normas dictadas para recipientes a presión.
3. El tanque para GLP automotriz deberá contar con los siguientes componentes:
 - 3.1. Válvula check en la entrada de gas
 - 3.2. Limitador automático de carga a 80%
 - 3.3. Válvula de exceso de presión
 - 3.4. Válvula de exceso de flujo
4. Los accesorios e insumos (mangueras, tuberías y válvulas) utilizados en la instalación deberán ser certificados para uso de GLP automotriz.
5. Los equipos y accesorios utilizados en la modificación para uso de GLP automotriz deben cumplir con la Norma Técnica Peruana NTP 321.115:2003 (*)

(*) Literal modificado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 023-2006-MTC, publicado el 11 julio 2006, cuyo texto es el siguiente:

"A. Conversiones a GLP:

1. Requisitos generales

Los vehículos originalmente diseñados para la combustión de gasolina que sean convertidos a combustión de GLP o sistema bi-combustible

(gasolina/GLP) deben cumplir como mínimo las siguientes especificaciones:

- 1.1 Los tanques de combustible para GLP deben ser fabricados cumpliendo los requisitos establecidos en la NTP 321.115, mientras no exista la NTP específica para tanques de combustible para GLP de uso automotriz.
- 1.2 Los equipos y accesorios utilizados en las conversiones para uso de GLP deben cumplir con lo dispuesto en la Norma Técnica Peruana NTP 321.115, de acuerdo a lo siguiente:
 - 1.2.1 El reductor-vaporizador debe contar con sistema de seguridad para el corte de combustible de manera automática en caso de que el motor deje de funcionar (electro válvula de corte).
 - 1.2.2 El tanque de combustible para GLP debe contar con una multiválvula instalada en una sola copia que incluya los siguientes elementos: válvula de llenado con válvula de retención; un limitador automático de carga al 80%; una válvula de exceso de presión (válvula de alivio); indicador de nivel de líquido de GLP y una válvula de exceso de flujo.
 - 1.2.3 El vehículo convertido a GLP debe contar con una válvula remota de llenado, instalada de acuerdo a lo estipulado por la NTP 321.115.
 - 1.2.4 Las tuberías y mangueras empleadas para la conducción de GLP, gasolina y agua deben cumplir con las exigencias establecidas en la NTP 321.115.
- 1.3 El montaje de los equipos y accesorios utilizados en la conversión para uso del GLP debe efectuarse cumpliendo los requisitos establecidos en la NTP 321.116.
- 1.4 En el caso de los vehículos de la categoría L, los equipos y accesorios utilizados en la conversión para uso de GLP deben cumplir con la NTP 321.117-2.

2. Autorización de Talleres de conversión para GLP:

- 2.1. Las conversiones efectuadas a los vehículos, con la finalidad de instalar en ellos el equipo completo que permita la combustión a GLP, solamente serán realizadas por los talleres de conversión autorizados por la DGCT, tratándose de las Regiones de Lima Metropolitana, Callao y Lima Provincias, o las Direcciones Regionales Sectoriales encargadas de la circulación terrestre en su correspondiente jurisdicción, cumpliendo los requisitos establecidos en el presente Reglamento, normativa complementaria y, de ser el caso, en las normas técnicas que emita el INDECOPI para talleres de conversión a GLP.
- 2.2. La autorización, certificación y control de talleres de conversión se realizará de acuerdo al procedimiento que para dicho efecto establezca la DGCT en la Directiva correspondiente.
- 2.3. Únicamente los talleres de conversión autorizados por la DGCT o las Direcciones Regionales Sectoriales encargadas de la circulación terrestre, según corresponda, realizarán la reparación, modificación y/o cambio de partes y piezas de los equipos completos que permitan la combustión a GLP."

CONCORDANCIA:

D.S. N° 023-2006-MTC, Art. 5 (Verificación a cargo de los Ingenieros certificadores)

B. Conversiones a GNV:

1. Requisitos generales:

Los vehículos originalmente diseñados para la combustión de gasolina o diésel que sean

acceso y permanencia requeridos, mediante un informe expedido por la entidad que otorgó la certificación ISO en el que se establezca que se ha verificado tal cumplimiento.

TÍTULO II: CONDICIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO I: VEHÍCULOS

Artículo 18.- De los vehículos destinados al transporte terrestre

18.1. Todo vehículo que se destine al servicio de transporte público, deberá cumplir obligatoriamente con las condiciones técnicas básicas y condiciones técnicas específicas relacionadas con el tipo de servicio en que serán empleados.

Los vehículos destinados al servicio de transporte privado deberán cumplir también las condiciones técnicas básicas y específicas en cuanto les sea aplicable, según lo previsto en cada caso.

18.2. El cumplimiento de estas condiciones se acredita mediante la certificación técnica expedida por un CITV y las acciones de control que realice la autoridad competente.

Artículo 19.- Condiciones técnicas básicas exigibles a los vehículos destinados al transporte terrestre

19.1. Son condiciones técnicas básicas requeridas a todos los vehículos destinados al transporte terrestre:

19.1.1. Encontrarse en buen estado de funcionamiento.

19.1.2. Cumplir con las características y condiciones técnicas establecidas en el RNV.

19.1.3. Cumplir con todas las disposiciones contenidas en el presente Reglamento y en especial con lo señalado en los siguientes numerales.

19.2. Sólo se podrá destinar al servicio de transporte público o privado de personas, vehículos:

19.2.1. Que hayan sido diseñados originalmente de fábrica para el transporte de personas.

19.2.2. Que cuenten con chasis y fórmula rodante original de fábrica. El chasis no debe haber sido objeto de modificaciones destinadas a incrementar el número de ejes, alargarlo o cambiar su estructura. El chasis tampoco puede presentar fractura o debilitamiento.

El vehículo cuyo chasis y/o carrocería ha sufrido daños como consecuencia de un accidente de tránsito, solo podrá volver a ser destinado a la prestación del servicio, siempre y cuando, luego de su reparación apruebe la inspección técnica en un CITV.

El certificado de la ITV deberá consignar que se ha inspeccionado la reparación a que ha sido sometido el chasis y/o carrocería, y que ésta permite que el vehículo puede prestar el servicio de transporte de personas sin riesgo para las mismas y que su circulación no genera o determina algún tipo de peligro para terceros.

~~19.2.3. Cuya carrocería no ha sido objeto de alteraciones o modificaciones destinadas a incrementar el número de usuarios que pueden ser transportados, de acuerdo a lo indicado por el fabricante, y que ésta cumple, tratándose de vehículos destinados al transporte de personas de ámbito nacional y regional con lo que disponen las Normas Técnicas Peruanas N° 383.070 y 383.072, en todo lo que no se oponga a lo dispuesto en el presente Reglamento.~~

~~En el caso de los vehículos destinados al transporte de personas de ámbito provincial de la categoría~~

~~M3, la carrocería de los mismos debe cumplir con lo dispuesto por la Norma Técnica Peruana 383.071, en todo lo que no se oponga al presente Reglamento. Estos vehículos, además, están regulados por las disposiciones complementarias que determine la autoridad competente de ámbito provincial.(*)~~

(*) Numeral modificado por el [Artículo 1 del D.S. N° 063-2010-MTC](#), publicado el 31.Dic.2010, cuyo texto es el siguiente:

"19.2.3 Cuya carrocería no haya sido objeto de alteraciones o modificaciones destinadas a incrementar el número de usuarios que pueden ser transportados, de acuerdo a lo indicado por el fabricante; y que tratándose de vehículos destinados al transporte de personas de ámbito nacional y regional, ésta cumple con lo que disponen las Normas Técnicas Peruanas N° 383.070 y 383.072, en todo lo que no se oponga a lo dispuesto en el presente Reglamento.

El cambio del número de asientos no constituye una alteración o modificación de la carrocería del vehículo, siempre que se efectúe respetando el máximo de asientos indicado por el fabricante, la distancia mínima entre los mismos, así como las demás condiciones establecidas en las Normas Técnicas antes citadas.

En el caso de los vehículos destinados al transporte de personas de ámbito provincial de la categoría M3, la carrocería de los mismos debe cumplir con lo dispuesto por la Norma Técnica Peruana 383.071, en todo lo que no se oponga al presente Reglamento. Estos vehículos, además, están regulados por las disposiciones complementarias que determine la autoridad competente de ámbito provincial".

19.2.4. Que cuenten con una relación potencia/motor acorde con su peso bruto vehicular y configuración, de acuerdo a lo dispuesto por el RNV.

19.2.5. Que utilicen neumáticos que cumplan con lo dispuesto por el RNV.

19.3. Sólo se podrá destinar al servicio de transporte público o privado de mercancías, vehículos que:

19.3.1. Hayan sido diseñados originalmente de fábrica para el transporte de mercancías, y cuyo chasis no presente fractura o debilitamiento.

Por excepción, también se podrá destinar al servicio de transporte de mercancías vehículos originalmente diseñados para el transporte de personas, que hayan sido modificados con autorización del fabricante, su representante oficial o certificación de una certificadora autorizada, para tal fin.

El vehículo cuyo chasis y/o carrocería ha sufrido daños como consecuencia de un accidente de tránsito, solo podrá volver a ser destinado a la prestación del servicio, siempre y cuando, luego de su reparación apruebe la inspección técnica en un CITV.

El certificado de la ITV deberá consignar que se ha inspeccionado la reparación a que ha sido sometido el chasis y/o carrocería, y que ésta permite que el vehículo puede prestar el servicio de transporte de

mercancías y que su circulación no genera o determina algún tipo de peligro para sus ocupantes y/o terceros.

19.3.2. Que habiendo sido objeto de modificación de la fórmula rodante original, chasis o carrocería, ésta ha sido realizada conforme a lo dispuesto por el RNV. A efectos de registrar la modificación de la fórmula rodante original, chasis o carrocería en el registro administrativo de transporte, el transportista deberá acompañar a su solicitud, original o copia del certificado de conformidad de modificación, el que debe haber sido expedido por una entidad autorizada. En estos casos, si la autoridad competente lo considera necesario, dispondrá que el vehículo sea además sometido a una inspección técnica en un CITV.

19.3.3. Utilicen neumáticos que cumplan con lo dispuesto por el RNV.

19.4. Sólo se podrá destinar al servicio de transporte mixto público o privado, vehículos que:

19.4.1. Cuenten con chasis y fórmula rodante original, que no han sido objeto de modificación destinada a aumentar el número de ejes, alargarlo o cambiar su forma original. Tampoco puede presentar fractura o debilitamiento.

El vehículo cuyo chasis y/o carrocería ha sufrido daños como consecuencia de un accidente de tránsito, solo podrá volver a ser destinado a la prestación del servicio, siempre y cuando, luego de su reparación apruebe la inspección técnica en un CITV.

El certificado de la ITV deberá consignar que se ha inspeccionado la reparación a que ha sido sometido el chasis y/o carrocería, y que ésta permite que el vehículo puede prestar el servicio de transporte mixto sin riesgo para sus ocupantes y que su circulación no genera o determina algún tipo de peligro para terceros.

19.4.2. Cuenten con carrocería original o modificada conforme a lo dispuesto por el RNV, que cuente con la aprobación del fabricante, su representante oficial o una entidad certificadora autorizada para ello. A efectos de registrar la modificación de la fórmula rodante original, chasis o carrocería en el registro administrativo de transporte, el transportista deberá acompañar a su solicitud, original o copia del certificado de conformidad de modificación, el que debe haber sido expedido por una entidad autorizada. En estos casos, si la autoridad competente lo considera necesario, dispondrá que el vehículo sea además sometido a una inspección técnica en un CITV.

19.4.3. Utilicen neumáticos que cumplan con lo dispuesto por el RNV.

19.5. El transportista debe acreditar el cumplimiento de los requisitos técnicos señalados en el Reglamento Nacional de Vehículos con el Certificado de Inspección Técnica Vehicular vigente y las características específicas señaladas en la presente norma, reglamentos específicos y/o normas complementarias con el Certificado de Inspección Técnica Vehicular Complementaria, requisito indispensable para que un vehículo sea habilitado (*)

(*) Numeral incorporado por el [Artículo 2 del D.S. N° 011-2013-MTC](#), publicado el 01 de setiembre del 2013.

Tratándose de vehículos nuevos, podrá presentarse alternativamente al Certificado de Inspección Técnica Vehicular Complementaria, el certificado expedido por el representante legal del fabricante del chasis y el representante legal del fabricante o responsable del montaje de la carrocería del vehículo, o por sus representantes autorizados en el Perú, que declaren que el vehículo se encuentre en buenas condiciones técnicas mecánicas de funcionamiento y que cumple con las condiciones y características técnicas establecidas en el RNV, el presente Reglamento y la normatividad expedida por la autoridad competente (**)

(**) Numeral incorporado por el [Artículo 2 del D.S. N° 018-2013-MTC](#), publicado el 28. Dic.2013.

Artículo 20.- Condiciones técnicas específicas mínimas exigibles a los vehículos destinados a la prestación del servicio de transporte público de personas bajo la modalidad de transporte regular, de ámbito nacional, regional y provincial.

20.1 Son condiciones específicas mínimas exigibles a los vehículos destinados al servicio de transporte público de personas bajo la modalidad de transporte regular de ámbito nacional:

20.1.1 Que correspondan a la Categoría M3, Clase III, de la clasificación vehicular establecida en el RNV.

20.1.2 Que cuenten con un peso neto vehicular mínimo de 8,5 toneladas.

20.1.3 Que la relación potencia/motor deberá ser como mínimo de 12,2 HP/t.

20.1.4 Que el sistema de frenos debe ser adecuado al tipo, tamaño y peso del vehículo y debe cumplir con lo dispuesto en el RNV. Los vehículos que se destinen a este servicio, que cuenten con dieciocho (18) ó más toneladas de peso bruto vehicular, deben contar con frenos ABS en todas sus ruedas.

CONCORDANCIAS: D.S. N° 006-2010-MTC, Art. 7

20.1.5 ~~Que el asiento del conductor cuente con suspensión neumática (*)~~

(*) Texto modificado por el [Artículo 2 del D.S. N° 006-2010-MTC](#), publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:

"20.1.5 Que el asiento del conductor cuente con suspensión neumática o hidráulica" y que el asiento permita ajustes en la altura, la distancia en relación al timón y la inclinación del respaldo. El asiento debe contar con un diseño ergonómico.

CONCORDANCIAS: D.S. N° 006-2010-MTC, Art. 7

20.1.6 ~~Que el volante del vehículo (*)~~

(*) Texto modificado por el [Artículo 2 del D.S. N° 006-2010-MTC](#), publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:

"20.1.6 Que el volante de los vehículos de categoría M3, Clase III de la clasificación vehicular de más de 18 toneladas," se pueda ajustar en altura e inclinación para facilitar la conducción del mismo.

CONCORDANCIAS: D.S. N° 006-2010-MTC, Art. 7

20.1.7 Que en el caso de vehículos destinados a servicios que requieran la presencia de dos conductores, cuente con una litera para el descanso del conductor que no está al volante. Esta litera debe tener como mínimo un (1) metro

ochenta (80) de largo y setenta y cinco (75) centímetros de ancho, debe contar con ventilación y acondicionamiento para el descanso, así como con un sistema de comunicación interno entre el conductor que hace uso de la misma y el que se encuentra al volante del vehículo, cuando esto sea necesario.

- 20.1.8 ~~Que cuenten con un sistema limitador de velocidad instalado por el fabricante del chasis o por su representante autorizado, que alerte en forma sonora en la cabina del conductor y en el salón del vehículo cuando este exceda de la velocidad máxima permitida por la norma de tránsito, e impida que el vehículo pueda llegar a desarrollar una velocidad mayor a ciento diez kilómetros por hora (110 Km/h) en situaciones en que sea necesario, más no de manera constante. Este limitador de velocidad deberá contar con mecanismos de seguridad (*)~~

(*) Texto modificado por el [Artículo 2 del D.S. N° 006-2010-MTC](#), publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:

"20.1.8 Que cuenten con un sistema limitador de velocidad instalado por el fabricante del chasis o por su representante autorizado, que impida que el vehículo pueda llegar a desarrollar una velocidad mayor a ciento diez kilómetros por hora (110 Km/h), lo que será permisible sólo en situaciones en que sea necesario, más no de manera constante. Deberá contar además con una alerta sonora en la cabina del conductor y en el salón del vehículo que se active cuando éste exceda de la velocidad máxima permitida por la norma de tránsito. Este limitador de velocidad deberá contar con mecanismos de seguridad" para que terceras personas no puedan acceder a la modificación de sus parámetros de ajuste y en caso de producirse, se pueda determinar fehacientemente que la corrección fue realizada por personas ajenas al fabricante del chasis, su representante autorizado (para lo cual podrán utilizarse sistemas de seguridad por software o precintos), o una certificadora autorizada. Será admitido un error máximo igual o inferior al dos por ciento (2%). Lo dispuesto en este numeral no modifica la obligación de cumplir con las velocidades máximas determinadas por las señales de tránsito.

- 20.1.9 Que cuenten con un dispositivo registrador de eventos y ocurrencias. En caso que el sistema de monitoreo inalámbrico con que cuente el vehículo permita registrar los mismos eventos y ocurrencias que en norma complementaria se señalen y emitir reportes de estos, el dispositivo registrador no será exigible. Corresponde al transportista acreditar ante la autoridad competente, cuando esta lo requiera, que su sistema de control y monitoreo cuenta con las funcionalidades necesarias para sustituir este requisito.
- 20.1.10 ~~Que cuenten con un sistema de control y monitoreo inalámbrico permanente del vehículo en ruta, cuyas características y funcionalidades serán establecidas mediante Resolución Directoral de la DGTT. (*)~~

(*) Numeral modificado por el [Artículo 1 del D.S. N° 063-2010-MTC](#), publicado el 31 diciembre 2010, cuyo texto es el siguiente:

"20.1.10 Que cuenten con un sistema de control y monitoreo inalámbrico que transmita a la autoridad en forma permanente la información del vehículo en ruta. Las características técnicas y funcionalidades son establecidas mediante Resolución Directoral de la DGTT"

CONCORDANCIAS: R.D. N° 1947-2009-MTC-15 (Aprueban Directiva que establece medidas complementarias para el control y monitoreo de unidades vehiculares a través de dispositivos de ubicación de conexión inalámbrica")

- 20.1.11 Que tenga instalada una alarma contra incendio en el vano motor, de manera tal que alerte al conductor de la unidad mediante luz testigo visual en el tablero y alarma sonora dispuesta en la cabina de conducción.
- 20.1.12 Que cuenten con un indicador sonoro intermitente dispuesto en la zona trasera del vehículo, el cual se activará en forma simultánea con el acoplamiento de la marcha atrás.
- 20.1.13 Que cuenten con cinturones de seguridad de tres (3) puntos en el asiento del conductor y de dos (2) puntos, como mínimo, en todos los asientos del vehículo. Los cinturones de seguridad deberán cumplir con lo dispuesto por el RNV. Los cinturones de seguridad colocados deben cumplir, como mínimo, con lo dispuesto por la NTP 293.003.1974.
- 20.1.14 Que cuenten con un sistema de comunicación asignado permanentemente al vehículo, que permita su interconexión con las oficinas de la empresa y con la autoridad competente cuando ésta lo requiera. Este requisito podrá ser omitido si el sistema de control y monitoreo inalámbrico con que cuente el vehículo permite que exista interconexión entre el mismo y las oficinas de la empresa, lo que deberá ser acreditado ante la autoridad.
- 20.1.15 Que cuenten con extintores y botiquín. La cantidad, características y ubicación de los extintores debe cumplir con lo dispuesto por la NTP 833.032.2006. Los requisitos del botiquín serán regulados por Resolución Directoral emitida por la DGTT del MTC.

CONCORDANCIAS: R.D. N° 367-2010-MTC-015 (Aprueban requisitos mínimos de botiquín que deberán portar los vehículos destinados a los servicios de transporte terrestre de personas y mixto de ámbito nacional, regional y provincial, así como de mercancías)

- 20.1.16 Que cuenten con el equipamiento, instrumentos de seguridad y requisitos exigidos por el RTRAN y el RNV todos los cuales deben estar en funcionamiento.
- 20.1.17 *"Para el servicio de transporte terrestre regular de personas de ámbito nacional y regional, los asientos del vehículo deben estar fijados adecuadamente a la estructura del vehículo, contar con protectores de cabeza, con espaldar de ángulo variable, con apoyo para ambos brazos y estar instalados en forma transversal al vehículo y cumplir con una distancia útil mínima de setenta y dos (72) centímetros entre asiento y tener un ancho mínimo por pasajero de cuarenta y cinco (45) centímetros."* (*)

(*) Numeral incorporado por el [Artículo 3](#)

del D.S. N° 010-2012-MTC, publicado el 18 de agosto del 2012.

- 20.2 ~~Excepcionalmente, cuando entre dos regiones limítrofes se presente el caso de rutas en las que no es posible, por geografía o el tipo de vía, el uso de vehículos M3 Clase III, o cuando la demanda de servicios justifica la utilización de vehículos de una categoría inferior a la señalada, la DGTT podrá autorizar la prestación del servicio de transporte público de personas, con vehículos de la categoría M2 de la clasificación vehicular establecida en el RNV. (*)~~

(*) Párrafo modificado por el [Artículo 1 del D.S. N° 023-2009-MTC](#), publicado el 29 junio 2009, el mismo que entró en vigencia el primer (1) día útil del mes de julio del año 2009, de conformidad con su [Artículo 3](#), cuyo texto es el siguiente:

"20.2. Excepcionalmente, cuando entre dos regiones limítrofes se presente el caso de rutas en las que no es posible, por geografía o el tipo de vía, el uso de vehículos M3 Clase III, la DGTT podrá autorizar la prestación del servicio de transporte público de personas, con vehículos de la categoría M2 de la clasificación vehicular establecida en el RNV; de existir oferta en vehículos de la categoría M3 clase III no se permitirá la prestación del servicio en vehículos de menor categoría."

Mediante Resolución Directoral de la DGTT se precisará cual es sustento técnico necesario para justificar una decisión de este tipo.

Los vehículos que se autoricen para este tipo de servicio deben cumplir obligatoriamente con las condiciones específicas establecidas en el presente artículo, con excepción de lo dispuesto en los numerales 20.1.1, 20.1.2, 20.1.3, 20.1.8 y 20.1.11.

Los vehículos M2 habilitados para cumplir este servicio no podrán ser utilizados en la prestación de servicio de transporte en otras rutas de transporte de personas de ámbito nacional, en las que exista servicio con vehículos de la categoría requerida por el presente Reglamento.

- 20.3 Son condiciones específicas mínimas exigibles a los vehículos destinados al servicio de transporte público de personas de ámbito regional:

- 20.3.1 ~~Que correspondan a la Categoría M3 Clase III, de la clasificación vehicular establecida en el RNV. (*)~~

(*) Numeral modificado por el [Artículo 1 del D.S. N° 010-2012-MTC](#), publicado el 18 de agosto del 2012, cuyo texto es el siguiente:

"20.3.1 ~~Que correspondan a la Categoría M3 Clase III, de la clasificación vehicular establecida en el RNV y que cuenten con un peso neto vehicular mínimo de 5.7 toneladas.~~" (*)

(*) Numeral modificado por el [Artículo 1 del D.S. N° 020-2012-MTC](#), publicado el 30 de diciembre del 2012, cuyo texto es el siguiente:

"20.3.1 Que correspondan a la Categoría M3 Clase III, de la clasificación vehicular establecida en el RNV y que cuenten con un peso neto vehicular mínimo de 8.5 toneladas. En caso de que no existan vehículos habilitados con el referido peso neto vehicular, se podrá autorizar vehículos con un peso neto vehicular mínimo de 5.7 toneladas"

- 20.3.2 ~~Los gobiernos regionales atendiendo a las características propias de su realidad, dentro del ámbito de su jurisdicción, mediante Ordenanza Regional debidamente sustentada, podrán autorizar la prestación del servicio regular de personas en vehículos de las categorías M3 de menor tonelaje o M2 en rutas en las que no exista transportistas autorizados que presten servicios con vehículos habilitados de la categoría señalada en el numeral anterior. (*)~~

(*) Numeral modificado por el [Artículo 1 del D.S. N° 010-2012-MTC](#), publicado el 18 de agosto del 2012, cuyo texto es el siguiente:

"20.3.2 Los gobiernos regionales atendiendo a las características propias de su realidad, dentro del ámbito de su jurisdicción, mediante Ordenanza Regional debidamente sustentada, podrán autorizar la prestación del servicio regular de personas en vehículos de las categorías M3 Clase III de menor tonelaje o M2 Clase III, en rutas en las que no exista transportistas autorizados que presten servicios con vehículos habilitados de la categoría señalada en el numeral anterior." (*)

(*) Numeral modificado por el [Artículo 1 del D.S. N° 020-2012-MTC](#), publicado el 30 de diciembre del 2012, cuyo texto es el siguiente:

"20.3.2 Los gobiernos regionales atendiendo a las características propias de su realidad, dentro del ámbito de su jurisdicción, mediante Ordenanza Regional debidamente sustentada, podrán autorizar la prestación del servicio regular de personas en vehículos de las categorías M3 Clase III de menor tonelaje a 5.7 toneladas de peso neto vehicular, o M2 Clase III, en rutas en las que no exista transportistas autorizados que presten servicios con vehículos habilitados de la categoría señalada en el numeral anterior."

- 20.3.3 ~~Los vehículos M3 y M2 habilitados para el transporte regional están eximidos de cumplir lo dispuesto en los numerales 20.1.1, 20.1.2, 20.1.3, 20.1.8 y 20.1.11, aplicándose lo que corresponda a su categoría. (*)~~

(*) Numeral modificado por el [Artículo 1 del D.S. N° 010-2012-MTC](#), publicado el 18 de agosto del 2012, cuyo texto es el siguiente:

"20.3.3 Los vehículos de las categorías M3 Clase III de menor tonelaje o M2 Clase III, que se autoricen al amparo de la Ordenanza Regional señalada en el numeral anterior, deben de cumplir obligatoriamente con las condiciones específicas establecidas en el presente artículo, con excepción de lo dispuesto en los numerales 20.1.1, 20.1.2, 20.1.3, 20.1.8 y 20.1.11."

- 20.3.4. Los vehículos para prestar el servicio especial de transporte público de personas en auto colectivo deberán corresponder a la categoría M2 de la clasificación vehicular establecida en el RNV y cumplir lo señalado en los numerales del presente artículo.

- 20.4 Son condiciones específicas mínimas exigibles a los vehículos destinados al servicio de transporte público de personas de ámbito provincial:

- 20.4.1 ~~Que correspondan a la Categoría M3 Clases I, II ó III; (*)~~
- (*) Texto modificado por el [Artículo 2 del D.S. N° 006-2010-MTC](#), publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:*
- "20.4.1 Que correspondan a la Categoría M3 Clases I, II ó III de cinco o más toneladas," de la clasificación vehicular establecida en el RNV.
- 20.4.2 El gobierno municipal provincial atendiendo a las características propias de su realidad, dentro del ámbito de su jurisdicción, mediante Ordenanza Provincial debidamente sustentada, podrá autorizar la prestación del servicio regular de personas en vehículos de la categoría M2, en rutas en las que no existan transportistas autorizados que presten servicio con vehículos habilitados de la categoría señalada en el numeral anterior.
- 20.4.3 Los vehículos M3 y M2 están eximidos de cumplir lo dispuesto en los numerales 20.1.1, 20.1.2, 20.1.3, 20.1.8 y 20.1.11, aplicándose, lo que corresponda a su categoría.
- 20.4.4 Los vehículos para el servicio especial de transporte público de personas en taxi deberán corresponder a la categoría M1 de la clasificación vehicular establecida por el RNV, cumplir con las características y requisitos establecidos en dicho reglamento y las normas de carácter nacional y provincial que le resulten aplicables.
- 20.5 ~~Todos los vehículos destinados a la prestación del servicio de transporte público regular de personas de ámbitos nacional, regional y provincial deberán contar con un dispositivo eléctrico o electrónico instalado en el salón del vehículo y a la vista de los usuarios, que informe sobre la velocidad que marca el odómetro del mismo. (*)~~
- (*) Numeral modificado por el [Artículo 2 del D.S. N° 006-2010-MTC](#), publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:*
- "20.5 Todos los vehículos destinados a la prestación del servicio de transporte público regular de personas de ámbitos nacional, regional y provincial deberán contar con un dispositivo eléctrico o electrónico instalado en el salón del vehículo y a la vista de los usuarios, que informe sobre la velocidad que marca el velocímetro."
- CONCORDANCIAS:**
- R.D. N° 2303-2009-MTC-15, Art. 3 (Verificación de condiciones técnicas específicas)
 - R.D. N° 843-2010-MTC-15 (Establecen características del Sistema Limitador de Velocidad para vehículos habilitados que prestan servicio en los ámbitos nacional y regional)
- Artículo 21.- Condiciones técnicas específicas mínimas exigibles a los vehículos destinados a la prestación del servicio de transporte de mercancías.**
- 21.1. Los vehículos que se destinen a la prestación del servicio de transporte público de mercancías generales y especiales no consideradas como materiales ó residuos peligrosos, deberán corresponder a la categoría N y los Remolques y Semirremolques a la Categoría O de la clasificación vehicular establecida en el RNV. Deben cumplir con los requisitos técnicos establecidos en el mismo, en el presente Reglamento y en sus propias normas.
- 21.2. Las condiciones técnicas específicas mínimas aplicables a los vehículos destinados a la prestación del servicio de transporte público de mercancías especiales, tales como materiales ó residuos peligrosos, se regulan por sus propias disposiciones.
- 21.3. Los vehículos que se destinen al servicio de transporte terrestre de mercancías deben contar con un sistema de control y monitoreo inalámbrico, que transmita la información en forma permanente del vehículo a la autoridad competente materia de fiscalización. Mediante Resolución Directoral la DGTT a propuesta de la SUTRAN, establecerá las características técnicas y funcionalidades del referido sistema de control y monitoreo inalámbrico. (*)
- (*) Numeral incorporado por el [Artículo 2 del D.S. N° 011-2013-MTC](#), publicado el 01 de setiembre del 2013.*
- Artículo 22.- Condiciones técnicas específicas mínimas exigibles a los vehículos destinados a la prestación del servicio de transporte mixto.**
- Son condiciones técnicas específicas mínimas exigibles a los vehículos destinados al transporte mixto:
- 22.1. ~~Que se encuentren especialmente acondicionados para transportar personas y mercancías en compartimientos separados. (*)~~
- (*) Numeral modificado por el [Artículo 1 del DS N° 023-2009-MTC](#), publicado el 29 junio 2009, el mismo que entró en vigencia el primer (1) día útil del mes de julio del año 2009, de conformidad con su [Artículo 3](#), cuyo texto es el siguiente:*
- "22.1. Que se encuentren especialmente diseñados y/o acondicionados por el fabricante del chasis para transportar personas y mercancías en compartimientos separados, lo que se acredite con el certificado del fabricante."
- 22.2. ~~Que correspondan a cualquiera de las siguientes categorías: M3, M2, N1, N2 o N3 de la Clasificación Vehicular establecida en el RNV. (*)~~
- (*) Numeral modificado por el [Artículo 1 del DS N° 023-2009-MTC](#), publicado el 29 junio 2009, el mismo que entró en vigencia el primer (1) día útil del mes de julio del año 2009, de conformidad con su [Artículo 3](#), cuyo texto es el siguiente:*
- "22.2. Que correspondan a cualquiera de las siguientes categorías: N1, N2 o M2 de la clasificación vehicular establecida en el RNV."
- 22.3. Que cumplan con lo señalado en el artículo 20 del presente Reglamento.
- Los vehículos M2, los N1, N2 y N3 están eximidos de cumplir lo dispuesto en los numerales 20.1.1 y 20.1.3, aplicándose lo que corresponda a su categoría.
- En todos los casos los vehículos destinados al transporte mixto, están eximidos de cumplir con lo dispuesto en los numerales 20.1.8 y 20.1.11.
- Artículo 23.- Condiciones técnicas específicas mínimas exigibles a los vehículos para el Servicio de transporte público de personas, bajo la modalidad de transporte especial.**
- 23.1. Las condiciones técnicas específicas mínimas exigibles a los vehículos destinados al servicio de transporte público de personas, bajo la modalidad de transporte especial de ámbito nacional, regional y provincial son las siguientes:

23.1.1. En el servicio de transporte especial ámbito nacional, los vehículos deben corresponder a la categoría M3, clase III o M2 de más de tres (3) toneladas de peso vehicular. Los vehículos asignados al servicio deben cumplir con todo lo señalado en el numeral 20.1 del artículo 20 del presente Reglamento; en el caso de los M2, al que se hace referencia en este numeral, este queda exceptuado de cumplir con lo dispuesto en los numerales 20.1.1, 20.1.3 y 20.1.8. (*)

(*) Numeral modificado por el Artículo 2 del Decreto Supremo N° 006-2010-MTC, publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:

23.1.1 En el servicio de transporte especial de ámbito nacional, los vehículos pueden corresponder, a la categoría M3, clase III de cinco o más toneladas, o M2, clase III. En el servicio de transporte especial de personas de ámbito nacional, bajo la modalidad de transporte turístico, también se podrá prestar en vehículos que correspondan a la categoría M1, siempre y cuando los mismos tengan instalado de fábrica el sistema de dirección al lado izquierdo del mismo, cuenten con un peso neto mínimo de 1.45 toneladas, tracción 4 x 2 ó 4 x 4, una cilindrada mínima de 1700 cm3, bolsas de aire de seguridad, como mínimo para el piloto y copiloto y las demás comodidades y/o condiciones adicionales exigibles de acuerdo al presente reglamento. Los vehículos asignados a este servicio de la categoría M3 Clase III deben cumplir con todo lo señalado en el numeral 20.1 del artículo 20 del presente Reglamento; en el caso de los vehículos de la categoría M1 y M2, al que se hace referencia en este numeral, quedan exceptuados de cumplir con lo dispuesto en los numerales 20.1.1, 20.1.2, 20.1.3, 20.1.7, 20.1.8, 20.1.9 y 20.1.11 del artículo citado, aplicándose lo que corresponda a su categoría. (*)

(*) Numeral modificado por el Artículo 1° del DS N° 003-2012-MTC, publicado el 31.MAR.12, cuyo texto es el siguiente:

23.1.1 En el servicio de transporte especial de ámbito nacional, los vehículos pueden corresponder, a la categoría M3, clase III de cinco o más toneladas, o M2 clase III de 3.5 o más toneladas de peso bruto vehicular.

Los vehículos de la categoría M3 Clase III asignados a este servicio deben cumplir con todo lo señalado en el numeral 20.1 del artículo 20 del presente Reglamento; en el caso de los vehículos de la categoría M2, a que se hace referencia en el párrafo anterior, quedan exceptuados de cumplir con lo dispuesto en los numerales 20.1.1, 20.1.2, 20.1.3, 20.1.7, 20.1.8, 20.1.9 y 20.1.11 del artículo citado.

Concordancia:

Artículo 3° del Decreto Supremo N° 003-2012-MTC

Artículo 3.- Régimen Transitorio de Habilitación Vehicular

Establézcase un régimen transitorio aplicable a los vehículos de la categoría M1, que tengan instalado de fábrica el sistema de dirección al lado izquierdo del mismo, cuenten con un peso neto mínimo de 1.45 toneladas, tracción 4 x 2 ó 4 x 4, una cilindrada mínima de 1700 cm3, bolsas de aire de seguridad, como mínimo para el piloto y copiloto; y los vehículos de la

categoría M2 clase III menor a 3.5 toneladas de peso bruto vehicular, siempre que se encuentren en cualquiera de los supuestos siguientes:

a) Los vehículos podrán ser habilitados para prestar el servicio de transporte turístico de ámbito nacional, siempre que hayan sido adquiridos desde el 01 de diciembre de 2011 hasta antes de la vigencia del presente Decreto Supremo y que cumplan con los demás requisitos establecidos en el Reglamento Nacional de Administración de Transporte, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2009-MTC.

Las solicitudes para la habilitación vehicular señalada en el párrafo anterior, serán presentadas hasta el 30 de junio de 2012, debiendo el solicitante acreditar además, mediante documento de fecha cierta, tales como la escritura pública o el documento canalizado a través del sistema financiero nacional, la fecha de adquisición del vehículo ofertado.

b) Los vehículos que a la fecha de entrada en vigencia del presente Decreto Supremo cuenten con habilitación vehicular para prestar el servicio de transporte turístico de ámbito nacional, podrán ser habilitados hasta el plazo máximo de permanencia establecido en el Reglamento Nacional de Administración de Transportes aprobado por Decreto Supremo N° 017-2009-MTC.

23.1.2 En el servicio de transporte especial ámbito regional y provincial, los vehículos pueden corresponder a la categoría M3, clase III ó M2 de la clasificación vehicular establecida en el RNV. Los vehículos asignados al servicio deben cumplir con todo lo señalado en el artículo 20 del presente Reglamento; en el caso de los M2, al que se hace referencia en este numeral, este queda exceptuado de cumplir con lo dispuesto en los numerales 20.1.1, 20.1.3 y 20.1.8. (*)

(*) Numeral modificado por el DS N° 006-2010-MTC, publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:

23.1.2 En el servicio de transporte especial de ámbito regional y provincial, los vehículos pueden corresponder a la categoría M3, clase III de cinco o más toneladas, o M2, clase III. En el servicio de transporte especial de personas de ámbito regional y provincial, bajo la modalidad de transporte turístico, también se permitirá que los vehículos correspondan a la categoría M1, siempre y cuando tengan instalado de fábrica el sistema de dirección al lado izquierdo del mismo, cuenten con un peso neto igual o superior a una (1) tonelada, una cilindrada mínima de 1450 cm3, bolsas de aire de seguridad, como mínimo para el piloto y copiloto y las demás comodidades y/o condiciones adicionales exigibles de acuerdo a este reglamento.

Los vehículos asignados a este servicio de la categoría M3 Clase III, deben cumplir con todo lo señalado en el artículo 20 del presente Reglamento; en el caso de los vehículos de la categoría M1 y M2, al que se hace referencia en este numeral, quedan exceptuados de cumplir con lo dispuesto en los numerales 20.1.1, 20.1.2, 20.1.3, 20.1.7, 20.1.8, 20.1.9 y 20.1.11 del artículo citado, aplicándose lo que corresponda a su categoría."

23.1.3 En el servicio de transporte especial de personas de ámbito nacional bajo la modalidad de transporte turístico, los vehículos a emplear deberán contar

con comodidades adicionales a los empleados en el servicio de transporte regular. Estas comodidades como mínimo serán las de aire acondicionado, calefacción, asientos reclinables, sistema de audio y TV, y en los vehículos de la categoría M3 Clase III, además, servicios higiénicos. (*)

(*) Numeral modificado por el Artículo 1° del DS N° 003-2012-MTC, publicado el 31.MAR.12, cuyo texto es el siguiente:

23.1.3 En el servicio de transporte especial, bajo la modalidad de transporte turístico, los vehículos deberán cumplir con las comodidades siguientes:

23.1.3.1. Para los vehículos de la categoría M1:
El sistema de aire acondicionado y calefacción y sistema de recepción de radio AM/FM.

23.1.3.2. Para los vehículos de la categoría M2: El sistema de aire acondicionado y calefacción, el sistema de recepción de radio AM/FM, equipo de sonido para comunicación con los pasajeros, cortinas laterales, porta revisteros y asientos con respaldo reclinable.

Para los vehículos de la categoría M2, se podrá considerar como porta equipajes, el espacio correspondiente a los tres últimos asientos del vehículo, debidamente acondicionado para desempeñar dicha función. Asimismo, el equipo de sonido para la comunicación con los pasajeros y el porta revistero individual es obligatorio a partir de los vehículos de más de 4 toneladas de peso bruto vehicular.

23.1.3.3. Para los vehículos de la categoría M3: El sistema de aire acondicionado y calefacción, el sistema de recepción de radio AM/FM, equipo de sonido para comunicación con los pasajeros, cortinas laterales, porta revisteros, asientos con respaldo reclinable, luces individuales de lectura, sistema de TV y videos, conservadora de alimentos y equipo para conservar agua caliente.

23.1.4. En el servicio de transporte especial de personas bajo la modalidad de transporte social, los vehículos a emplear, podrán contar con acondicionamientos especiales que otorguen mayores facilidades al usuario.

23.1.5. ~~El servicio de transporte turístico de aventura podrá realizarse en vehículos de la categoría M o N de la Clasificación Vehicular. En el caso de los vehículos de la categoría N, éstos sólo podrán ser utilizados en viajes que no emplean la red vial nacional. Estas unidades, deberán encontrarse acondicionadas y equipadas para el transporte de personas en condiciones de seguridad y comodidad. El equipamiento mínimo con que deberán contar estos vehículos, será el apropiado para el tipo de viaje a realizar. (*)~~

(*) Numeral modificado por el Artículo 2 del DS N° 006-2010-MTC, publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:

23.1.5 El servicio de transporte turístico de aventura, incluye el ecoturismo y turismo de naturaleza y podrá realizarse en vehículos de la categoría M o N de la clasificación vehicular, acondicionados para el transporte de personas en

condiciones de seguridad y comodidad; y equipados apropiadamente para el tipo de viaje a realizar.

El transporte turístico de aventura, se presta sin emplear o empleando un mínimo porcentaje de la red vial pavimentada. Excepcionalmente, el transporte turístico destinado al ecoturismo y al turismo de naturaleza, puede ser prestado empleando la red vial provincial localizada en los centros poblados de la selva peruana, en vehículos que cuentan, además, con acondicionamiento especial que sin afectar la comodidad y seguridad de los usuarios, los convierte en sí mismos en un atractivo turístico."

23.1.6. "Para el servicio de transporte terrestre especial de personas de ámbito nacional y regional en la modalidad de servicio de transporte turístico, los asientos del vehículo de la categoría M2 o M3 deben estar fijados rigidamente a la estructura del vehículo con una distancia útil mínima de setenta y cinco (75) centímetros entre asientos y con un ancho mínimo por pasajero de cuarenta y cinco (45) centímetros. En el caso del vehículo de la categoría M1, los asientos delanteros deben tener un ángulo variable y contar con protector de cabeza y, en el caso de los vehículos de las categorías M2 y M3, todos los asientos de los pasajeros deben tener un ángulo variable, protector de cabeza y apoyo para brazos en los extremos laterales del asiento. (*)

(*) Numeral incorporado por el Artículo 3 del D.S. N° 010-2012-MTC, publicado el 18 de agosto del 2012.

23.2. Los gobiernos provinciales, en el ámbito de su competencia, podrán autorizar, mediante Ordenanza Provincial, debidamente sustentada, la prestación de los servicios de transporte turístico, de trabajadores, de estudiantes o bajo otras modalidades, en vehículos M1 que cumplan con lo dispuesto por el RNV, el presente Reglamento en cuanto les sea aplicable y las normas especiales que ellos establezcan.

Artículo 24.- Condiciones técnicas específicas exigibles a los vehículos destinados al servicio de transporte privado. ~~Los vehículos destinados al servicio de transporte privado de personas y mercancías, deben cumplir con las condiciones técnicas específicas mínimas exigibles previstas en los artículos 20 y 21 del presente Reglamento. (*)~~

(*) Numeral modificado por el Artículo 2 del DS N° 006-2010-MTC, publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:

"Los vehículos destinados al servicio de transporte privado de personas y mercancías, deben cumplir con las condiciones técnicas específicas mínimas exigibles previstas en los artículos 20 y 21 del presente Reglamento con excepción de lo dispuesto en los numerales 20.1.1, 20.1.2, 20.1.3, 20.1.7, 20.1.8, 20.1.9, 20.1.10 y 20.1.14".

Artículo 25.- Antigüedad de los vehículos de transporte terrestre

25.1 La antigüedad máxima de acceso y permanencia de un vehículo al servicio de transporte público de personas de ámbito nacional, regional y provincial, es la siguiente:

25.1.1 La antigüedad máxima de acceso al servicio será de tres (3) años, contados a partir del 1 de enero del año siguiente al de su fabricación.

25.1.2 La antigüedad máxima de permanencia en el servicio será de hasta quince (15) años, contados

- a partir del 1 de enero del año siguiente al de su fabricación.
- 25.1.3 La antigüedad máxima de permanencia de un vehículo al servicio de transporte público de personas de ámbito regional, podrá ser ampliada, como máximo hasta en cinco (5) años por decisión adoptada mediante Ordenanza Regional.
- 25.1.4 La antigüedad máxima de permanencia de un vehículo al servicio de transporte público de personas de ámbito provincial, podrá ser ampliada, como máximo hasta en cinco (5) años por decisión adoptada mediante Ordenanza Provincial.
- 25.2 La antigüedad máxima de acceso y permanencia de un vehículo al servicio de transporte público de mercancías será la siguiente:
- 25.2.1 La antigüedad máxima de acceso al servicio para la unidad motriz será de tres (3) años, contados a partir del 1 de enero del año siguiente al de su fabricación. Los remolques y semirremolques no tienen antigüedad máxima de ingreso.
- 25.2.2 Los vehículos de transporte de mercancías en general no estarán sujetos a una antigüedad máxima de permanencia en el servicio siempre que acrediten la aprobación de la respectiva Inspección técnica vehicular.
- 25.2.3 Los vehículos de transporte de materiales y residuos peligrosos estarán sujetos a la antigüedad máxima de permanencia en el servicio prevista en sus normas especiales.
- 25.3 Son aplicables al servicio de transporte mixto (público y privado) las disposiciones sobre antigüedad de acceso y permanencia aplicables al transporte de personas.
- 25.4 Los vehículos destinados al servicio de transporte privado de personas y mercancías se someten a lo dispuesto respecto de la antigüedad máxima de acceso, mas no estarán sujetos a una antigüedad máxima de permanencia, pudiendo mantener su habilitación en tanto aprueben la inspección técnica vehicular.
- ~~La antigüedad máxima de acceso al servicio de transporte privado, no será aplicable a los vehículos que han estado habilitados para la prestación del servicio de transporte público de personas o mercancías, según sea el caso, en tanto cumplan con las condiciones técnicas previstas en el RNV y en el presente Reglamento. (*)~~
- (*) Texto modificado por el [Artículo 2 del DS 006-2010-MTC](#), publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:
- ~~"La antigüedad máxima de acceso al servicio de transporte privado, no será aplicable a los vehículos que han estado habilitados para la prestación del servicio de transporte público o privado de personas o mercancías, según sea el caso, y a los que provengan de donaciones, en tanto cumplan con las condiciones técnicas previstas en el RNV".(*)~~
- (*) Párrafo modificado por el [Artículo 1 del DS 009-2011-MTC](#), publicado el 26 febrero 2011, cuyo texto es el siguiente:
- "La antigüedad máxima de acceso al servicio de transporte privado, no será aplicable en los siguientes casos:
- 25.4.1 Vehículos que hayan estado habilitados para la prestación del servicio de transporte público o privado de personas o mercancías.
- 25.4.2 Vehículos que provengan de donaciones, en tanto cumplan con las condiciones técnicas previstas en el RNV.
- 25.4.3 Vehículos de propiedad de instituciones educativas de cualquier nivel, de entidades del sector público, fuerzas armadas o policiales.
- 25.4.4 Vehículos que hayan estado destinados al servicio de transporte de personas o mercancías en vías no abiertas al público, recintos privados, dentro de asientos mineros, o que hayan sido adquiridos para ser utilizados en obras de construcción o mantenimiento de infraestructura pública, condición que deberá ser acreditada documentalmente por el solicitante."
- 25.5 La antigüedad máxima de acceso al servicio de transporte público de personas y mercancías, por el mismo o por otro transportista, no será aplicable tratándose de:
- 25.5.1 Vehículos que hayan estado habilitados por el mismo o por otro transportista para la prestación del servicio de transporte público, en tanto no hayan sobrepasado la antigüedad máxima de permanencia que les corresponda.
- 25.5.2 Vehículos que hayan estado destinados al servicio de transporte privado, sólo si cuando fueron habilitados para tal fin, no sobrepasaban la antigüedad máxima de acceso establecida en los numerales 25.1.1 y 25.2.1 del presente artículo, según corresponda, y no hayan sobrepasado la antigüedad máxima de permanencia prevista.
- 25.5.3 Vehículos que luego de haber sido modificados, dejan de estar habilitados para la prestación del servicio público de personas, con el fin de obtener habilitación para la prestación del servicio de transporte de mercancías.
- ~~25.5.4 Vehículos que hayan estado destinados al servicio de transporte de personas o mercancías en vías no abiertas al público o recintos privados, condición que deberá ser acreditada por el solicitante. (*)~~
- (*) Numeral modificado por el [Artículo 1 del Decreto Supremo N° 033-2011-MTC](#), publicado el 16 julio 2011, cuyo texto es el siguiente:
- "25.5.4 Vehículos que hayan estado destinados al servicio de transporte de personas o mercancías en vías no abiertas al público o recintos privados, siempre que al momento de su inmatriculación en el Registro de Propiedad Vehicular no hayan excedido los tres (03) años de antigüedad vehicular contados a partir del 1 de enero del año siguiente al de su fabricación, condición que deberá ser acreditada por el solicitante."
- Vencido el plazo máximo de permanencia, o producido cualquiera de los supuestos previstos en el presente Reglamento, la autoridad competente, de oficio, procederá a la deshabilitación del vehículo en el registro administrativo de transportes.
- 25.6 Los vehículos destinados al servicio de transporte terrestre especial de personas en las modalidades de transporte de estudiantes y de trabajadores de ámbito provincial, estarán sujetos a la antigüedad de permanencia que establece el presente Reglamento, exceptuándoseles de la antigüedad máxima de acceso para su habilitación.

(*) Numeral incorporado por el [Artículo 2 del DS 003-2012-MTC](#), publicado el 31.Mar.12.

Artículo 26.- Titularidad de los vehículos

26.1 Los vehículos destinados al servicio de transporte de personas y/o mercancías, público o privado, podrán ser de propiedad del transportista, contratados bajo la modalidad de arrendamiento financiero u operativo, de una entidad supervisada por la SBS y/o CONASEV sea que hayan sido entregados en fideicomiso o que se encuentren sometidos a cualquier otra modalidad permitida por la normatividad del sistema financiero y/o del mercado de valores.

26.2 ~~En todos los casos en que los vehículos no sean de propiedad del transportista, la habilitación y/o inscripción del vehículo en el registro administrativo de transporte, se efectuará por el tiempo de duración previsto en el contrato que presente el transportista ante la autoridad competente. Esta habilitación y/o inscripción podrá ser renovada sucesivamente, hasta por el máximo de tiempo permitido por este Reglamento con la presentación de la documentación que acredite que el transportista mantiene el derecho a usar y usufructuar el vehículo. (*)~~

(*) Numeral modificado por el [Artículo 2 del D.S. N° 006-2010-MTC](#), publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:

"26.2 En todos los casos en que los vehículos no sean de propiedad del transportista, la habilitación del vehículo en el registro administrativo de transporte, se efectuará por el tiempo de duración previsto en el contrato que presente el transportista ante la autoridad competente. Esta habilitación podrá ser renovada, sucesivamente, hasta por el máximo de tiempo permitido por este Reglamento con la presentación de la documentación que acredite que el transportista mantiene el derecho a usar y usufructuar el vehículo."

"Finalizada la opción de compra de arrendamiento financiero, el vehículo podrá permanecer habilitado hasta por un plazo de noventa (90) días calendario siempre que el transportista presente los documentos pertinentes que demuestren que se encuentra regularizando la propiedad del vehículo ante los Registros Públicos." (*)

(*) Párrafo incorporado por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 003-2012-MTC](#), publicado el 31 marzo 2012.

26.3 ~~Lo dispuesto en el numeral anterior no importa una modificación del tiempo máximo de habilitación e inscripción del vehículo. (*)~~

(*) Numeral modificado por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 006-2010-MTC](#), publicado el 22 enero 2010, cuyo texto es el siguiente:

"26.3 Lo dispuesto en el numeral anterior no importa una modificación del tiempo máximo de habilitación del vehículo".

Artículo 27.- Certificado de Inspección Técnica Vehicular

27.1 Todo vehículo que se destine al transporte terrestre de personas, mercancías y transporte mixto, deberá encontrarse en óptimas condiciones técnicas y mecánicas, así como cumplir lo dispuesto en la presente norma, reglamentos específicos y/o normas complementarias.

27.2 Todo vehículo nuevo para ser habilitado, requiere que se adjunte a la documentación a presentar a la autoridad competente, copia de la Declaración Jurada o

el Certificado de Conformidad de Cumplimiento presentada ante SUNAT o SUNARP a que hace referencia la Décimo sexta Disposición Complementaria del RNV.

27.3 Todos los vehículos habilitados para la prestación de servicios de transporte, deberán ser sometidos periódicamente a una ITV, de acuerdo a lo que dispone la normatividad de la materia.

27.4 La autoridad competente dispondrá que se someta extraordinariamente a una inspección técnica en un CITV a los vehículos del servicio de transporte cuyo chasis y/o estructura haya sufrido daños como consecuencia de un accidente de tránsito y este haya sido sometido a una reparación. El objeto de esta inspección técnica extraordinaria es verificar si el vehículo se encuentra apto para prestar el servicio de transporte y si su circulación presenta riesgo.

Artículo 28.- Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito y Certificado contra Accidentes de Tránsito

El transportista deberá acreditar que el vehículo que prestará el servicio de transporte público de personas de ámbito nacional y regional, de servicio de transporte público de mercancías, de servicio de transporte mixto de ámbito nacional y/o regional y de servicio privado de transporte, cuenta con el SOAT contratado conforme a lo establecido en el Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito.

El transportista autorizado para la prestación del servicio de transporte público de personas de ámbito provincial deberá acreditar que el vehículo con el que prestará el servicio de transporte cuenta con el SOAT o con un CAT emitido por una AFOCAT con autorización vigente.

CAPÍTULO II: CONDUCTORES

Artículo 29.- Requisitos para la habilitación como conductor del servicio de transporte terrestre

Para ser habilitado como conductor de vehículos destinados a la prestación del servicio de transporte terrestre, y mantener tal condición, el conductor debe cumplir con los siguientes requisitos:

29.1 Ser titular de una Licencia de Conducir de la categoría prevista en el RLC y que la misma se encuentre vigente.

29.2 No superar la edad máxima para conducir vehículos del servicio de transporte, la misma que queda fijada en sesenta y cinco (65) años.

CONCORDANCIAS: D.S. N° 040-2008-MTC, Art. 25

29.3 Encontrarse en aptitud física y psicológica para conducir vehículos de transporte. Estas condiciones son evaluadas mediante el examen médico que debe realizarse con ocasión de los trámites relacionados a la licencia de conducir y mediante los exámenes médicos aleatorios destinados a comprobar la aptitud psicofísica del conductor.

Artículo 30.- Jornadas máximas de conducción

30.1 La determinación de las jornadas máximas de conducción tiene por fin establecer estándares de seguridad, que se definen en el presente Reglamento.

30.2 Los conductores de vehículos destinados a la prestación del servicio de transporte público de personas, de ámbito nacional y regional, no deberán realizar jornadas de conducción continuas de más de cinco (5) horas en el servicio diurno o más de cuatro (4) horas en el servicio nocturno.

~~La duración acumulada de jornadas de conducción no deberá exceder de diez horas en un periodo de 24 horas. (*)~~

ANEXO 7

CONDICIONES TECNICAS DE LOS VEHICULOS COMO DISPOSITIVOS DE ALUMBRADO, SEÑALIZACIÓN ÓPTICA, SISTEMA DE FRENOS, NEUMÁTICOS, FORMULA RODANTE, LAMINAS REFLECTIVAS, INSTRUMENTOS E INDICADORES PARA EL CONTROL DE OPERACIÓN, RETROVISORES Y VISOR DE PUNTO CIEGO, ASIENTO DEL CONDUCTOR, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE, SISTEMA DE ESCAPE DE GASES DE MOTOR-TUBO DE ESCAPE, LÁMINAS RETROREFLECTIVAS, DEFENSAS LATERALES, DISPOSITIVOS DE SUJECCIÓN PARA EL TRANSPORTE DE CONTENEDORES, SERVICIO ESPECIAL DE TRANSPORTE ESCOLAR, DISPOSITIVO ANTIEMPOTRAMIENTO, CARACTERISTICAS TÉCNICAS DE LAS LÁMINAS RETROREFLECTIVAS Y CARACTERISTICAS TÉCNICAS DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD

ANEXO III: REQUISITOS TÉCNICOS VEHICULARES

1. DISPOSITIVOS DE ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN ÓPTICA

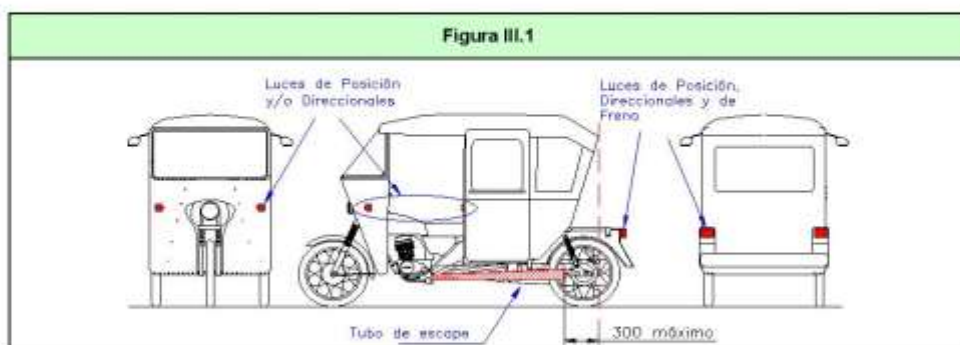
Todos los vehículos deben contar con faros especialmente diseñados y fabricados para el tránsito por el lado derecho. Está prohibida la instalación de otros tipos y colores de luces diferentes a las contempladas en el presente Anexo.

Categoría L :

TIPO DE LUZ	CATEGORÍAS L ₁ y L ₃				CATEGORÍAS L ₂ , L ₄ y L ₅				POTENCIA MINIMA (W) ⁽¹⁾
	Cantidad	Color	Ubicación	Exigencia	Cantidad	Color	Ubicación	Exigencia	
Luz baja	1 ó 2	Blanco o Amarillo	Delantera	Obligatorio	1 ó 2	Blanco o Amarillo	Delantera	Obligatorio	25
Luz alta	1 ó 2	Blanco o Amarillo	Delantera	Obligatorio	1 ó 2	Blanco o Amarillo	Delantera	Obligatorio	25
Luz alta adicional	1 ó 2	Blanco o Amarillo	Delantera	Opcional	1 ó 2	Blanco o Amarillo	Delantera	Opcional	55
Luz de retroceso	—	—	—	—	1 ó 2	Blanco	Posterior	Opcional	10
Luz direccional delantera	2	Amarillo o Naranja	Delantera	Obligatorio	2 Ver fig. III.1	Amarillo o Naranja	Delantera	Obligatorio	10
Luz direccional posterior	2	Amarillo o Naranja	Posterior	Obligatorio	2 Ver fig. III.1	Amarillo o Rojo	Posterior	Obligatorio	10
Señal de emergencia	igual a las direccionales	igual a las direccionales	igual a las direccionales	Opcional	igual a las direccionales	igual a las direccionales	igual a las direccionales	Opcional	10
Luz de freno	1 ó 2	Rojo	Posterior	Obligatorio	2 Ver fig. III.1	Rojo	Posterior	Obligatorio	10
Tercera luz de freno	—	—	—	—	1	Rojo	Posterior	Opcional	10
Luz de posición delantera	—	—	—	—	2 Ver fig. III.1	Blanco, Amarillo o Naranja	Delantera cerca de los extremos	Obligatorio	5
Luz de posición posterior	1 ó 2	Rojo	Posterior	Obligatorio	2 Ver fig. III.1	Rojo	Posterior cerca de los extremos	Obligatorio	5
Luz de placa posterior	1	Blanco ⁽¹⁾	Que ilumine la placa	Obligatorio	1	Blanco ⁽¹⁾	Que ilumine la placa	Obligatorio	5
Luz neblinera delantera	1 ó 2	Blanco o Amarillo	Delantera	Opcional	1 ó 2	Blanco o Amarillo	Delantera	Opcional	55
Reflectores posteriores	1	Rojo	Posterior	Obligatorio ⁽¹⁾	2 Ver fig. III.1	Rojo	Posterior	Obligatorio ⁽¹⁾	—
Reflectores laterales	—	—	—	—	1 ó 2 por lado	Amarillo o Naranja	Lateral	Opcional	—

(1) Pueden estar agrupadas , combinadas o mutuamente incorporadas en las luces posteriores.

(2) Exigible en defecto de indicación expresa del fabricante.



Categorías M y N:

TIPO DE LUZ	CATEGORÍAS M Y N				POTENCIA MINIMA (W) ⁽⁷⁾
	Cantidad	Color	Ubicación	Obligatoriedad	
Luz baja ⁽⁸⁾	2 ó 4	Blanco o Amarillo	Delantera	Obligatorio	40
Luz alta ⁽⁸⁾	2 ó 4	Blanco o Amarillo	Delantera	Obligatorio	45
Luz alta adicional ^{(8) (10)}	2 ó 4	Blanco o Amarillo	Delantera	Opcional ⁽⁶⁾	55
Luz de retroceso	1 ó 2	Blanco	Posterior	Obligatorio ⁽²⁾	21
Luz direccional delantera	2 ⁽¹⁾ mínimo	Amarillo o Naranja	Delantera	Obligatorio	21
Luz direccional posterior	2 ⁽¹⁾ mínimo	Amarillo, Naranja o Rojo	Posterior cerca de los extremos	Obligatorio	21
Luz direccional lateral	2 ⁽¹⁾ mínimo	Amarillo o Naranja	Lateral	Opcional	5
Señal de emergencia	Igual a las direccionales	Igual a las direccionales	Igual a las direccionales	Obligatorio	21
Luz de freno	2 ⁽¹⁾ mínimo	Rojo	Posterior	Obligatorio	21
Tercera luz de freno	1	Rojo	Posterior	Opcional ⁽⁹⁾	21
Luz de posición delantera	2 ⁽¹⁾ mínimo	Blanco, Amarillo o Naranja	Delantera cerca de los extremos	Obligatorio	5
Luz de posición posterior	2 ⁽¹⁾ mínimo	Rojo	Posterior cerca de los extremos	Obligatorio	5
Luz de posición lateral	4 mínimo (2 por lado)	Amarillo o Naranja Delantera, Amarillo, Naranja o Rojo posterior	Laterales	Obligatorio ⁽³⁾	5
Luz de placa posterior	1 ó 2	Blanco	Que ilumine la placa	Obligatorio	5
Luz neblinera delantera ^{(6) (10)}	2 ⁽¹⁾ mínimo	Blanco o Amarillo	Delantera	Opcional ⁽⁴⁾	55
Luz neblinera posterior	1 ó 2	Rojo	Posterior	Opcional	21
Luz perimétrica	4 mínimo	Blanco o Amarillo delantera, Rojo posterior	2 delanteras y 2 posteriores. Lo más alto que permita el vehículo	Obligatorio ⁽⁵⁾	5
Luz de alumbrado interior	1 mínimo	Blanco ⁽¹¹⁾	En el habitáculo	Obligatorio	3
Reflectores posteriores	2 ⁽¹⁾ mínimo	Rojo	Posterior	Obligatorio	—
Reflectores laterales	2 ⁽¹⁾ mínimo	Amarillo o Naranja Delantera, Amarillo, Naranja o Rojo posterior	En el lateral, uniformemente distribuidas	Opcional	—

(1) Sólo en números pares.

(2) Debe ser accionado por la palanca de cambios en posición de marcha atrás.

(3) Únicamente para vehículos cuya longitud supera los 6m. Por cada 3m adicionales debe colocarse una luz adicional por lado, pueden ser dispositivos combinados o agrupados.

~~(4) Debe ser accionada en forma conjunta con las luces bajas o de posición.~~
(Modificado por el artículo 2° del DS DS 005-2004-MTC / 18.FEB.2004)

~~Su accionamiento debe ser posible únicamente luego que las luces bajas sean activadas.~~

(5) Es obligatorio en vehículos de más de 2,10 m de ancho y/o 3m de alto.

~~(6) Debe ser accionada en forma conjunta con las luces altas.~~

(Modificado por el artículo 2° del DS DS 005-2004-MTC / 18.FEB.2004)

~~Su accionamiento debe ser posible únicamente luego que las luces altas sean activadas.~~

(7) Exigible en defecto de indicación expresa del fabricante.

(8) La suma de las luces bajas, altas, altas adicionales y neblineras delanteras no podrá exceder 8 por vehículo. Cantidades mayores son aceptables para el uso fuera del SNTT, debiendo permanecer cubiertas durante el tránsito dentro del SNTT.

(9) Obligatoria para los vehículos de la categoría M₁ que se incorporen al SNTT a partir del 1° de enero del 2005.

(Plazo precisado por el artículo 9° del DS 002-2005-MTC / 22.ENE.2005)

Artículo 9°.- Para la aplicación de lo dispuesto en ... la llamada (9) del Cuadro de Categorías M y N del numeral ...; se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamblaje para el caso de vehículos de fabricación nacional.

(10) Deben ubicarse a una altura no superior a la de las luces altas para el tránsito en el SNTT. Otras ubicaciones son aceptables para el uso fuera del SNTT, debiendo permanecer cubiertas durante el tránsito dentro del SNTT.

(11) Las luces interiores de los vehículos no deben ser de colores distintos al blanco y en ningún caso podrán ser intermitentes, centellantes o estroboscópicas.

Categoría O:

TIPO DE LUZ	CATEGORIA O				POTENCIA MINIMA (W) ⁽⁵⁾
	Cantidad	Color	Ubicación	Obligatoriedad	
Luz de retroceso	1 ó 2	Blanco	Posterior	Obligatorio ⁽²⁾	21
Luz direccional lateral	2 ⁽¹⁾ mínimo	Amarillo o Naranja	Lateral	Opcional	5
Luz direccional posterior	2 ⁽¹⁾ mínimo	Amarillo, Naranja o Rojo	Posterior cerca de los extremos	Obligatorio	21
Señal de emergencia	igual a las direccionales	Igual a las direccionales	igual a las direccionales	Obligatorio	21
Luz de freno	2 ⁽¹⁾ mínimo	Rojo	Posterior	Obligatorio	21
Luz de posición delantera	2 ⁽¹⁾ mínimo	Blanco, Amarillo o Naranja	Delantera cerca de los extremos	Opcional	5
Luz de posición posterior	2 ⁽¹⁾ mínimo	Rojo	Posterior cerca de los extremos	Obligatorio	5
Luz de posición lateral	4 mínimo (2 por lado)	Amarillo o Naranja Delantera, Amarillo, Naranja o Rojo posterior	Laterales, uniformemente distribuidas	Obligatorio ⁽³⁾	5
Luz posterior de placa	1 ó 2	Blanco	Que ilumine la placa	Obligatorio	5
Luz neblinera posterior	1 ó 2	Rojo	Posterior	Opcional	21
Luz perimétrica	4 mínimo	Blanco o amarillo delantera, Rojo posterior	2 delanteras y 2 posteriores, lo más alto que permita el vehículo	Obligatorio ⁽⁴⁾	5
Reflectores posteriores	2 ⁽¹⁾ mínimo	Rojo	Posterior	Obligatorio	—
Reflectores laterales	2 ⁽¹⁾ mínimo	Amarillo o Naranja	En el lateral, uniformemente distribuidas	Opcional	—
Reflectores delanteros	2	Blanco	Delanteros	Opcional ⁽⁶⁾	—

(1). Sólo en números pares.

(2). Debe ser accionado por la palanca de cambios en posición de marcha atrás.

(3). Únicamente para vehículos cuya longitud supera los 3m. Por cada 3m adicionales debe colocarse una luz adicional por lado, pueden ser dispositivos combinados o agrupados.

(4). Es obligatorio en vehículos de más de 2,10 m de ancho y/o 3m de alto.

(5). Exigible en defecto de indicación expresa del fabricante.

(6). Es obligatorio para los vehículos de las categorías O₃ y O₄.

2. SISTEMA DE FRENOS

De acuerdo a su categoría, los vehículos sujetos al ámbito de aplicación del presente Reglamento deben contar con los dispositivos señalados en el siguiente cuadro:

Categoría	Servicio ⁽⁴⁾	Estacionamiento	Emergencia	Auxiliar ⁽¹⁾	Automático en caso de falla	Activador de Freno de Remolque
L ₁ y L ₃	Obligatorio	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
L ₂ , L ₄ y L ₅	Obligatorio	Opcional	Opcional	No aplica	No aplica	No aplica
M ₁	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	No aplica	No aplica	No aplica
M ₂	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Opcional	Opcional	No aplica
M ₃	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio ⁽²⁾
N ₁	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Opcional	No aplica	No aplica
N ₂	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Opcional	Opcional	Obligatorio ⁽²⁾
N ₃	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio ⁽²⁾
O ₁	Opcional	Opcional	No aplica	No aplica	No aplica	Opcional ⁽³⁾
O ₂	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	No aplica	Obligatorio	Obligatorio ⁽³⁾
O ₃	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	No aplica	Obligatorio	Obligatorio ⁽³⁾
O ₄	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	No aplica	Obligatorio	No aplica

(1). Los frenos auxiliares pueden ser: freno de escape, motor o retardador.

(2). Únicamente para los vehículos acondicionados para halar remolques o semirremolques con sistema de frenos neumáticos.

(3). Siempre que no cuente con sistema de frenos neumático.

(4). Debe actuar en cada uno de los extremos de los ejes.

El conductor, desde su posición, debe tener acceso a los accionamientos de los diferentes sistemas de frenos, a excepción del freno automático en caso de falla y activador de freno de remolque automático.

3. NEUMÁTICOS

Los vehículos deben estar equipados con neumáticos de las dimensiones y características previstas por el fabricante del vehículo. En ningún caso se permitirán neumáticos que sobresalgan del borde lateral del vehículo, que hagan contacto con el guardafango o algún elemento de la suspensión, o que afecten el radio de giro.

Los neumáticos de los vehículos deben presentar, durante toda su utilización en el SNTT, una profundidad mínima en las ranuras principales situadas en la zona central de la banda de rodamiento, tal como se presenta en la tabla siguiente.

Categorías	Profundidad (mm)
L	0.8
M ₁ , M ₂ , N ₁ , N ₂ , O ₁ y O ₂	1.6
M ₃ , N ₃ , O ₃ y O ₄	2.0

Los neumáticos deben estar grabados por moldeo, en forma legible e indeleble y como mínimo en uno de los lados de la carcasa, con las inscripciones que se consignan a continuación:

1. Marca o nombre del fabricante
2. País de fabricación
3. Medida del neumático
4. Capacidad de carga del neumático
5. Letra R, si es de fabricación radial
6. Índice para la velocidad máxima admisible

Los neumáticos, nuevos o recauchados, no deben presentar ampollas, deformaciones anormales, roturas u otros signos que evidencien el despegue de alguna capa o de la banda de rodamiento. Así mismo, no deben de presentar refuerzos internos al descubierto, grietas o señales de rotura o dislocación de la carcasa.

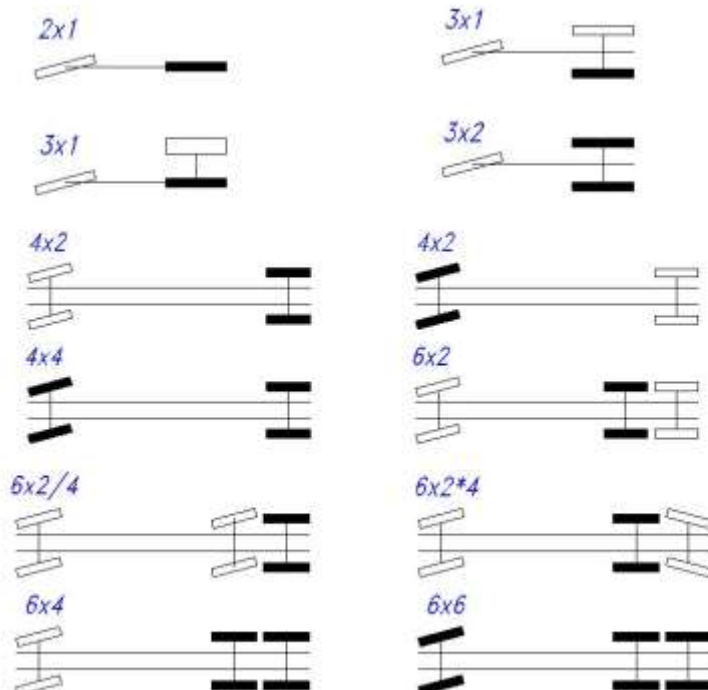
Los vehículos de las categorías M3 y N3 no podrán tener neumáticos recauchados en las ruedas direccionales.

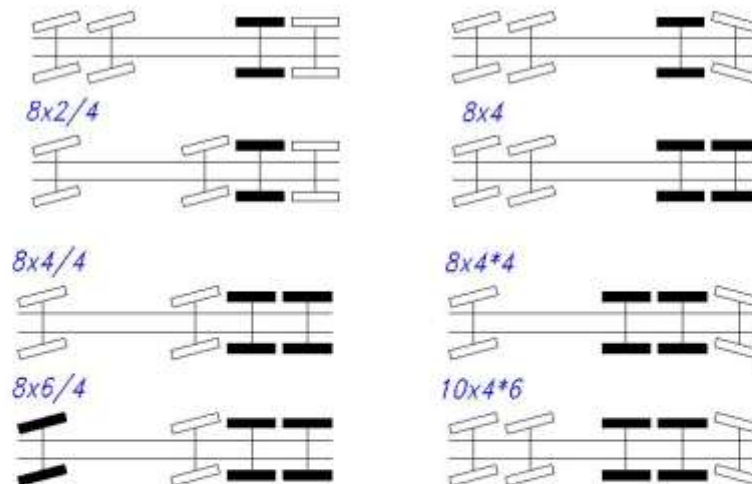
El redibujado en los neumáticos solo está permitido en los vehículos de las categorías M3, N3 y O4 siempre y cuando estos neumáticos consignen la inscripción "Regroovable", "PUN" o el siguiente símbolo:



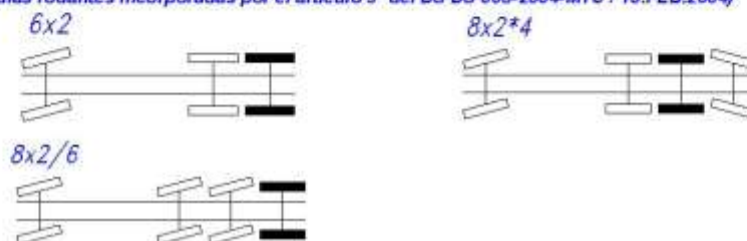
4. FORMULA RODANTE

Los vehículos de las categorías L, M y N sujetos al ámbito de aplicación del presente Reglamento deben cumplir con las siguientes características en lo referente a fórmula rodante :





(Formulas rodantes incorporadas por el artículo 3° del DS 005-2004-MTC / 18.FEB.2004)



(/) : El eje direccional posterior está ubicado delante del (de los) eje(s) de tracción.
(*) : El eje direccional posterior está ubicado atrás del (de los) eje(s) de tracción.

El tercer número de la Fórmula Rodante indica el número de ruedas direccionales.

Los gráficos de la formula rodante indican la posición delantera del vehículo en el lado izquierdo. (←)

5. INSTRUMENTOS E INDICADORES PARA EL CONTROL DE OPERACIÓN

Los indicadores de luces e instrumentos deben estar colocados frente al conductor y ser de fácil visualización, pueden estar de modo conjunto en el tablero del vehículo o distribuidos en él.

Categoría	Luz testigo de Luz alta	Luz testigo de Direccionales	Velocímetro ⁽¹⁾ y Odómetro ⁽²⁾	Indicador de Nivel de combustible	Tacógrafo	Indicador de presión de aire del sistema neumático
L	Obligatorio	Obligatorio ⁽⁵⁾	Obligatorio	Opcional	No aplica	No aplica
M ₁ y N ₁	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Opcional	No aplica
M ₂ y N ₂	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio ⁽³⁾	Obligatorio ⁽⁴⁾
M ₃ y N ₃	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio

(1) En vehículos que se incorporen al SNTT a partir del 1 de enero del 2004 debe indicar la velocidad en km/h.

(2) En vehículos que se incorporen al SNTT a partir del 1 de enero del 2004 debe indicar el recorrido en km.

(3) Opcional para vehículos de la categoría M₂ y N₂ de menos de 8 toneladas de peso bruto vehicular.

(4) Obligatorio para aquellos vehículos que cuentan con sistema neumático de freno.

(5) Si los direccionales son visibles desde el lugar del conductor no es obligatorio.

(Plazo precisado por el artículo 9° del DS 002-2005-MTC / 22.ENE.2005)

Artículo 9°.- Para la aplicación de lo dispuesto en ... las llamadas (1) y (2) del Cuadro "Instrumentos e Indicadores para el Control de Operación" del numeral 5 del Anexo III; se considera como fecha de incorporación del vehículo al SNTT la del conocimiento de embarque para el caso de vehículos importados y la del certificado de fabricación o ensamblaje para el caso de vehículos de fabricación nacional.

6. RETROVISORES Y VISOR DE PUNTO CIEGO

De acuerdo a su categoría, los vehículos sujetos al ámbito de aplicación del presente Reglamento deben contar con retrovisores y visores de acuerdo al siguiente cuadro:

Categoría	Retrovisor Interior ⁽¹⁾	Retrovisores exteriores y visores		
		Retrovisor principal izquierdo	Retrovisor principal derecho	Visor de punto ciego
L ₁ y L ₃	No aplica	Obligatorio	Opcional	No aplica
L ₂ , L ₄ y L ₅	Opcional	Obligatorio	Obligatorio	No aplica
M ₁ , M ₂ y N ₁	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Opcional ⁽²⁾
M ₃ , N ₂ y N ₃	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio

(1). En el caso de que la visión por el retrovisor interior no sea posible, este no será obligatorio pero si serán obligatorios los dos retrovisores exteriores, derecho e izquierdo.

(2). Obligatorio para vehículos de la categoría M₂ con más de 15 pasajeros.

7. ASIENTO DEL CONDUCTOR

De acuerdo a su categoría, los vehículos sujetos al ámbito de aplicación del presente Reglamento deben contar con el asiento del conductor con las características señaladas a continuación:

Categoría	Respaldo	Dispositivo de regulación de distancia al timón	Dispositivo de regulación de altura e inclinación
L	Opcional	Opcional	No aplica
M	Obligatorio	Obligatorio	Opcional
N	Obligatorio	Obligatorio	Opcional

La bases de los asientos y sus anclajes deben estar diseñados, fabricados e instalados de forma tal que para su desmontaje sea necesario el uso de herramientas mecánicas especializadas.

8. DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

El depósito de combustible debe ser diseñado específicamente para uso en vehículos automotores y su ubicación y fijación debe impedir todo movimiento del mismo.

Adicionalmente, la boca y la tapa deben ser diseñadas y fabricadas para su uso en depósitos de combustible y ubicarse de acuerdo a lo señalado en el siguiente cuadro:

L ₁ y L ₃	L ₂ , L ₄ y L ₅	M y N
De acuerdo al diseño del fabricante	En la parte externa del vehículo. Si el vehículo no es completamente cerrado podrá ubicarse como en los vehículos de las categorías L ₁ y L ₃ .	En la parte externa de la cabina

9. SISTEMA DE ESCAPE DE GASES DE MOTOR-TUBO DE ESCAPE

El silenciador del sistema de escape debe amortiguar los ruidos producidos por la combustión en el motor, reduciéndolas a fin de cumplir con la normativa vigente en Límites Máximos Permisibles para ruidos.

La ubicación de la salida del tubo de escape y la descarga de las emisiones deben realizarse de acuerdo a lo señalado en el siguiente cuadro:

Categoría	Obligatoriedad
L ₁ y L ₃	La salida del tubo de escape debe descargar las emisiones del motor hacia atrás del vehículo
L ₂ , L ₄ y L ₅	La salida del tubo de escape debe estar ubicada a 300mm como máximo del extremo posterior del compartimiento de pasajeros y descargar las emisiones del motor hacia atrás del vehículo (Ver figura III.1)
M y N	El extremo del tubo de escape no debe sobresalir del vehículo y debe descargar las emisiones del motor por la parte posterior o lateral izquierda del vehículo. El tubo de escape podrá ubicarse en forma vertical, externamente con relación a la carrocería, de modo tal que la descarga de gases se efectúe sobre el nivel del techo del habitáculo. El tramo del tubo vertical debe contar con una adecuada protección térmica o pantalla para evitar posibles quemaduras.

En los vehículos de las categorías M₂ y M₃ el sistema de escape debe estar instalado de tal forma que no caiga sobre él, combustibles o lubricantes ni que se encuentre material inflamable a menos de 100 mm de distancia.

10. LÁMINAS RETROREFLECTIVAS

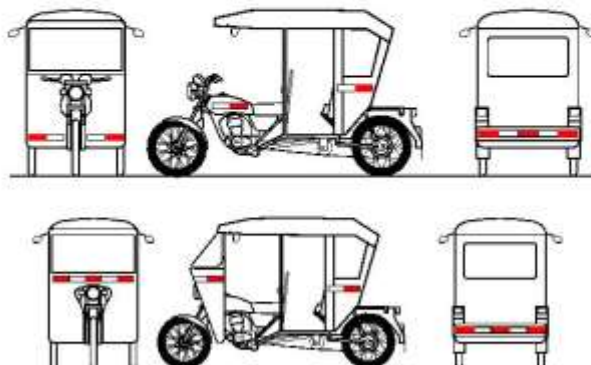
La instalación de las láminas retroreflectivas debe efectuarse cumpliendo con las siguientes especificaciones:

- Las láminas deben ser fijadas horizontalmente en los laterales del vehículo y en la parte posterior, alternando los colores rojo y blanco.
- Las láminas deben colocarse a no menos de 300 mm y no más de 1.60 m sobre la superficie de la carrocería.
- Las láminas deben ser colocadas en las superficies verticales del vehículo, siempre que el diseño del vehículo lo permita.
- Las láminas podrán fijarse a la carrocería del vehículo por medio de diferentes elementos, tales como: remaches, tornillos, autoadhesivo o pegamento, asegurando la fijación permanente.

5. Los vehículos cuyas carrocerías son de madera o metálicas con superficie irregular en la cual no se garantiza una perfecta adherencia de la lámina, deberá fijarse en forma permanente en una base metálica.
6. El tramo mínimo de lámina retroreflectiva debe estar compuesta por una sección blanca y otra roja.
7. En los laterales, las láminas deben distribuirse en forma uniforme y equitativa, cubriendo un mínimo del 25% del largo total, siempre que el diseño del vehículo lo permita, y se debe iniciar lo más cerca posible del extremo delantero y terminar lo más cerca posible del extremo posterior del mismo.
8. En la parte posterior, las láminas deben ser fijadas cubriendo la parte mas ancha del vehículo, pudiendo ser el parachoques, dispositivo antiempotramiento o la carrocería, según sea el caso.

Las láminas retroreflectivas deben instalarse de modo que permitan la determinación del ancho y largo total del vehículo, en base a los siguientes esquemas:

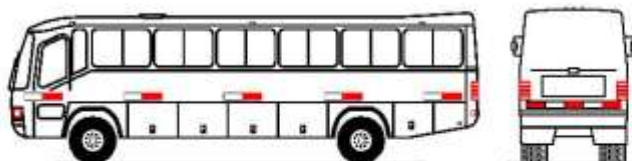
Categoría L₅



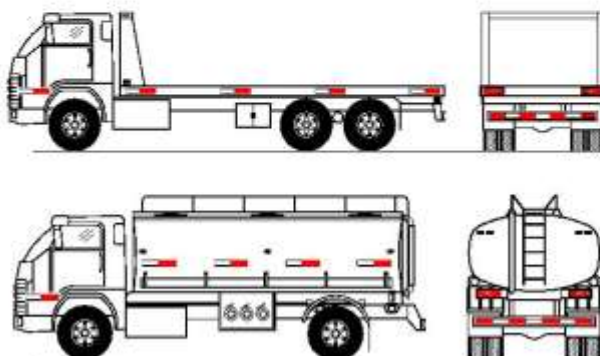
Categoría M1 – Servicio de Taxi



Categorías M2 y M3

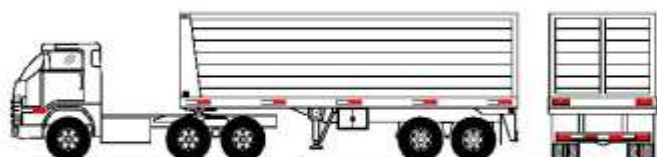


Categorías N1, N2 y N3





Categorías O2, O3 y O4

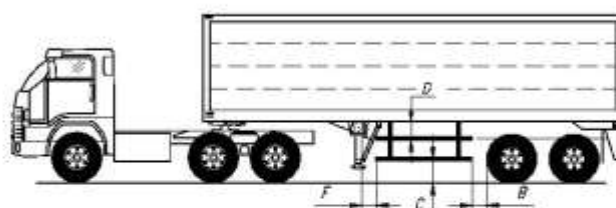
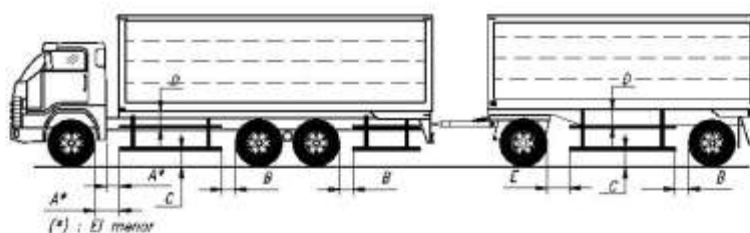


11. DEFENSAS LATERALES

Los vehículos de las categorías N2, N3, O3 y O4 deben contar con defensas laterales según las siguientes características:

1. No deben aumentar el ancho del vehículo.
2. Deben estar ubicadas como máximo a 120 mm con respecto del riel de roce del vehículo, o alternativamente del borde exterior de las ruedas.
3. Ningún borde debe ser cortante y sus ángulos deben ser redondeados.
4. Las superficies exteriores deben ser totalmente lisas.
5. El extremo delantero de la defensa lateral debe estar dirigido hacia el interior del vehículo.
6. Los tanques de combustible, las cajas de herramientas, los portallantas, son considerados como defensas laterales.

La ubicación y dimensiones de las defensas laterales son de acuerdo al cuadro y los esquemas siguientes:

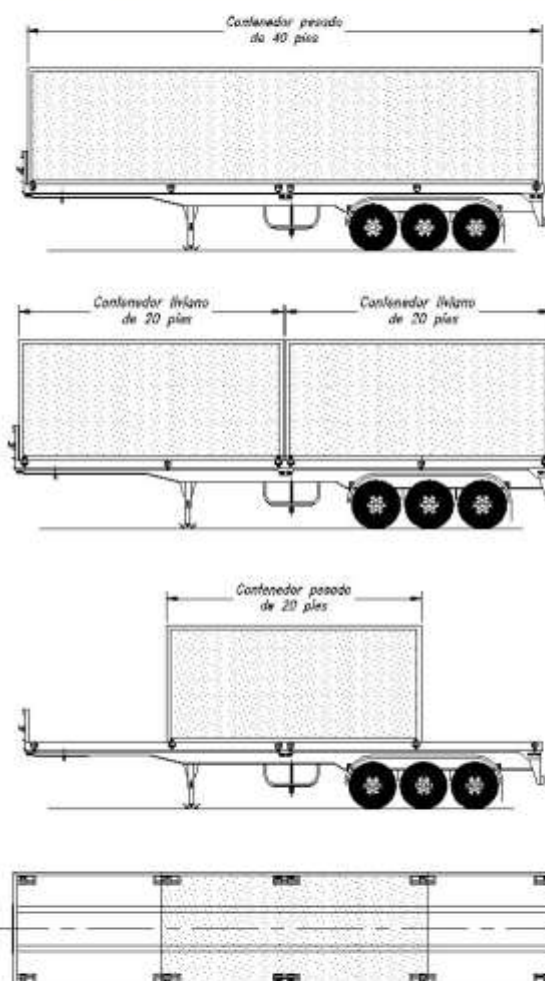


Cota	Descripción	Valor
A	Distancia desde la banda de rodamiento del neumático o borde posterior de cabina hasta el extremo delantero de la defensa	≤ 300 mm
B	Distancia desde la banda de rodamiento del neumático hasta el extremo posterior de la defensa	≤ 300 mm
C	Distancia desde el borde inferior de la defensa hasta el nivel de carretera	≤ 550 mm
D	Distancia desde el borde superior de la defensa hasta el borde inferior de la plataforma o carrocería	≤ 350 mm
E	Distancia desde la banda de rodamiento del neumático hasta el extremo delantero de la defensa	≤ 500 mm
F	Distancia desde el pie de apoyo del semirremolque hasta el extremo delantero de la defensa	≤ 300 mm

12. DISPOSITIVOS DE SUJECCIÓN PARA EL TRANSPORTE DE CONTENEDORES

Los vehículos diseñados en forma exclusiva para el servicio de transporte de contenedores deben tener dispositivos de sujeción para cada punto de anclaje del contenedor.
Los vehículos diseñados de tal manera que en forma alternativa prestan el servicio de transporte de contenedores deben tener dispositivos de sujeción para cada punto de anclaje del contenedor de acuerdo al cuadro y los esquemas siguientes:

Para el transporte de:	Cantidad mínima de dispositivos de sujeción
Un (1) contenedor de 20 pies	4
Dos (2) contenedores de 20 pies	8
Un (1) contenedor de 40 pies	4
Un (1) contenedor pesado de 20 pies o Dos (2) contenedores livianos de 20 pies o Un (1) contenedor de 40 pies.	12



Vista de Planta

Los dispositivos de sujeción deben ser de acero y cumplir con normas internacionales.

13. SERVICIO ESPECIAL DE TRANSPORTE ESCOLAR

Los vehículos que se destinen al servicio de transporte escolar deben de cumplir con los requerimientos del cuadro siguiente:

CATEGORÍA	Puertas de Servicio ⁽¹⁾		Salidas de Emergencia	
	Cantidad mínima	Medidas mínimas	Cantidad mínima	Medidas mínimas
M ₂	1 ⁽²⁾	Ancho: 600 mm	2 ⁽³⁾	Lado: 500 mm - Área: 0.50 m ²
M ₃	2 ⁽²⁾	Ancho: 600 mm	3 ⁽³⁾	Lado: 600 mm - Área: 0.8 m ²

(1) Deben contar con asideros.

(2) Ubicadas en el lado derecho del vehículo.

(3) Provistas de sistema de apertura.

(Modificado por el artículo 2° del DS 005-2004-MTC / 18.FEB.2004)

Los vehículos que se destinen al servicio de transporte escolar deben de cumplir con los requerimientos del cuadro siguiente:

CATEGORÍA	Puertas de Servicio ⁽¹⁾		Salidas de Emergencia	
	Cantidad mínima	Medidas mínimas	Cantidad mínima	Medidas mínimas
M ₂	1 ⁽²⁾	Ancho: 600 mm	2 ⁽³⁾	Ancho: 400 mm Área: 0,32 m ²
M ₃	1 ⁽²⁾	Ancho: 600 mm	3 ⁽³⁾	Ancho: 500 mm Área: 0,50 m ²

(1) Deben contar con asideros.

(2) Ubicadas en el lado derecho del vehículo.

(3) Provistas de sistema de apertura.

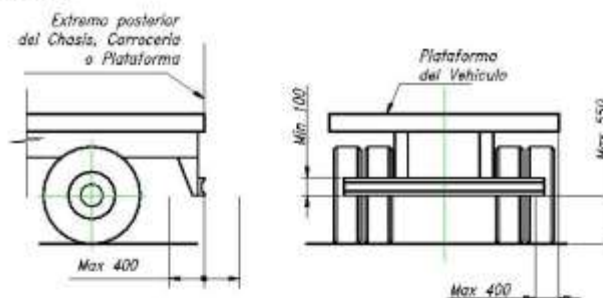
14. DISPOSITIVO ANTIEMPOTRAMIENTO

Debe estar conformado en frío, ser de sección rectangular, en "C" o similar y ningún borde debe ser cortante ni dirigido hacia el exterior del vehículo.

Los soportes y la barra del dispositivo antiempotramiento deben estar fabricados en acero estructural ASTM A36 o en otro material si es original de fábrica.

Espesor	:	3,0 mm como mínimo y 6,4 mm como máximo (Para el caso de acero estructural A36)
Ancho	:	100 mm como mínimo.
Longitud	:	La distancia de los extremos de la barra del dispositivo antiempotramiento a los extremos de la carrocería debe ser máximo 400 mm.

Debe estar ubicado en el extremo posterior del chasis o carrocería, quedando la cara exterior de la barra del dispositivo antiempotramiento preferentemente en el mismo plano del borde posterior de la carrocería del vehículo, siendo permitido como máximo una variación hacia delante o hacia atrás de 400 mm. El borde inferior debe estar a 550 mm como máximo sobre la superficie de la carretera.



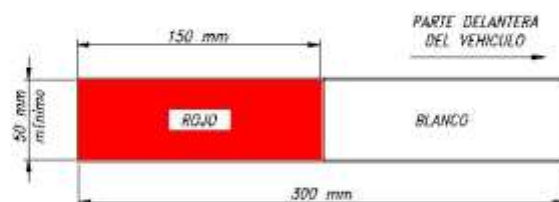
15. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS LÁMINAS RETROREFLECTIVAS

Las características técnicas de las láminas retroreflectivas deben ser las siguientes:

Grado: Prismático

Tipo: VIII aprobado por el Ministerio o su equivalente bajo norma DOT (Departamento de Transporte de Estados Unidos de América)

Dimensiones de las láminas retroreflectivas



Cuando la lámina cumpla su función reflectiva, los colores resaltados deben ser necesariamente rojo y blanco.

16. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD

Los cinturones de seguridad, sus hebillas y anclajes deberán soportar en sí mismos, así como en sus puntos de fijación y de acople una fuerza de tracción mínima de 1800 kg para las categorías M y N y de 700 kg para la categoría L5.

ANEXO N°8

TABLA DE INTERPRETACION DE DEFECTOS DE INSPECCIONES TECNICAS VEHICULARES

**TABLA DE INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS DE INSPECCIONES TÉCNICAS
VEHICULARES APROBADO MEDIANTE RESOLUCION DIRECTORIAL N° 11581-
2008-MTC15**

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
REVISIÓN DOCUMENTARIA :											
A. DEL VEHICULO Y LA TARJETA DE PROPIEDAD O TARJETA DE IDENTIFICACIÓN VEHICULAR											
A.1. PLACA UNICA NACIONAL DE RODAJE											
A.1.1	Defectos en la fijación y ubicación	L, M, N, O	X			X			X		
A.1.2	Placa delantera y/o posterior ilegible	L, M, N, O	X	(X)		X			X		
A.1.3	Inexistencia de alguna de las placas o la placa no es original y no existe solicitud de reposición	L, M, N, O		X		X			X		
A.1.4	No coincide la numeración de la placa con la Tarjeta de Propiedad	L, M, N, O			X			X			X
A.1.5	Tiene elementos externos que dificultan o limitan la visibilidad de la placa.	L, M, N, O	X			X			X		
A.1.6	Grado de reflectividad no cumple con el reglamento	L, M, N, O	X			X			X		
A.2. NUMERO DE IDENTIFICACIÓN VEHICULAR (VIN) O DE CHASIS (SERIE) Y NUMERO DE MOTOR											
A.2.1	Número VIN o de chasis o serie ilegible	L, M, N, O	X			X			X		
A.2.2	Número VIN o de chasis o serie adulterado o no coincide	L, M, N, O		X		X			X		
A.2.3	Número de motor ilegible	L, M, N	X			X			X		
A.2.4	Número de motor adulterado o no coincide	L, M, N	X			X			X		
A.3. PESO SECO, PESO BRUTO, CAPACIDAD DE CARGA Y DIMENSIONES VEHICULARES											
A.3.1	Faltan o no coinciden los datos	L, M, N, O	X			X			X		
A.4. OTROS DATOS DE LA TARJETA DE PROPIEDAD											
A.4.1	Falta o no coincide el tipo ó clase de vehículo	L, M, N, O	X			X			X		
A.4.2	Falta o no coincide la marca y/o modelo	L, M, N, O	X			X			X		
A.4.3	Falta o no coincide el tipo de combustible	L, M, N		X		X			X		
A.4.4	Falta o no coincide el número de ejes y/o ruedas	L, M, N, O	X			X			X		
A.4.5	Falta o no coincide el color de vehículo	L, M, N, O	X			X			X		
A.4.6	Falta o no coincide el número de asientos	L, M, N	X			X			X		
A.4.7	Falta o no coincide el año de fabricación	L, M, N, O	X			X			X		
A.4.8	Falta o no coincide la carrocería del vehículo	L, M, N, O	X			X			X		
A.5. OTROS DOCUMENTOS SOLICITADOS											
A.5.1	No tiene Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) o Certificados Contra Accidentes de Tránsito (CAT) vigente o no corresponde al tipo de servicio o los datos registrados no corresponden al vehículo.	L, M, N, O		X		X			X		
A.5.2	No presenta Informe de Inspección Técnica anterior (si corresponde)	L, M, N, O	X			X			X		
A.5.3	No presenta Certificado de Inspección Técnica anterior (si corresponde)	L, M, N, O		X		X			X		
A.5.4	No Presenta Certificado de Conformidad de Conversión a GNV o GLP vigente o Certificado de Inspección Anual del Vehículos a GNV O GLP Vigente, según corresponda. (RD. 4016-2012-MTC/12 17-10-2012)	L,M,N				X			X		

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
INSPECCIÓN TÉCNICA:											
B. SISTEMA DE DIRECCIÓN											
B.1. VOLANTE DE DIRECCIÓN											
B.1.1	Presenta juego axial o lateral excesivo	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	
B.1.2	Presenta torceduras, quebraduras o mala reparación o instalación	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
B.1.3	Juego radial entre 30° y 45°	L, M, N	X			X			X		
B.1.4	Juego radial entre 46° y 60°	L, M, N	X	(X)		X			X		
B.1.5	Juego radial superior a 60°	L, M, N	X	(X)			X				X
B.2. COLUMNA DE DIRECCIÓN											
B.2.1	Juntas cardánicas sueltas o con juego excesivo	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	
B.2.2	Presenta rajaduras, mala reparación o mala fijación al soporte	L, M, N		X		X	(X)		X	(X)	
B.3. CAJA DE DIRECCIÓN O CREMALLERA											
B.3.1	Golpea al girar el volante por desgaste o mal ajuste	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
B.3.2	El mando hidráulico presenta fugas excesivas, desgaste o cañerías aplastadas	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
B.3.3	Eje o acoplamiento del brazo pitman con desplazamiento, holgura o soldadura mal efectuada	L, M, N		X		X	(X)		X	(X)	
B.3.4	Eje o acoplamiento del brazo loco con desplazamiento, holgura o soldadura mal efectuada	L, M, N		X		X	(X)		X	(X)	
B.3.5	Fijación deficiente de la caja de dirección o cremallera al chasis	L, M, N		X		X			X		
B.4. BARRAS, BRAZOS, AMORTIGUADORES Y TERMINALES DE DIRECCIÓN											
B.4.1. En el alineador al paso											
B.4.1.1	Desviación de las ruedas mayor a 8 m/km y menor o igual a 10 m/km	M, N, O	X			X			X		
B.4.1.2	Desviación de las ruedas mayor a 10 m/km y menor o igual a 12 m/km	M, N, O		X		X			X		
B.4.1.3	Desviación de las ruedas mayor a 12 m/km	M, N, O			X			X			X
B.4.2. En el probador de ángulo de giro											
B.4.2.1	Con las ruedas interiores a 20°, diferencia de ángulo de giro de las ruedas exteriores mayor a lo especificado por el reglamento	M, N		X		X			X		
B.4.2.2	Volante no llega a fin de curso por encontrarse obstaculizado	L, M, N		X		X			X		
B.4.2.3	Ruedas topan con elementos fijos en su giro	M, N		X		X			X		
B.4.3. En el probador de holguras											
B.4.3.1	La barra estabilizadora presenta juego excesivo	L, M, N, O	X			X			X	(X)	
B.4.3.2	Inexistencia de barra estabilizadora si se encuentra en el diseño original	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
B.4.3.3	Presencia de torceduras, quebraduras, reparaciones en mal estado y falta de pasadores o chavetas	L, M, N, O		X		X			X		
B.4.3.4	Deficiente fijación del (de los) amortiguador(es) de dirección	M, N	X			X			X	(X)	
B.4.3.5	Faltan tuercas, pasadores o chavetas y/o seguros de fijación	L, M, N, O		X	(X)	X	(X)		X	(X)	
B.4.3.6	Juego excesivo en los terminales de dirección o rótulas de suspensión	L, M, N, O		X	(X)	X	(X)		X	(X)	

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
C. SISTEMA DE SOPORTE Y SUSPENSIÓN											
C.1. TREN DELANTERO Y POSTERIOR											
C.1.1. En el probador de holguras											
C.1.1.1	Resorte, muelle ó barra de torsión de suspensión vencido	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
C.1.1.2	Resorte, muelle ó barra de torsión de suspensión roto, quebrado ó con fisura	L, M, N, O		X	(X)	X	(X)		X	(X)	
C.1.1.3	Existencia de hoja madre quebrada o desalineada	M, N, O		X	(X)	X	(X)		X	(X)	
C.1.1.4	Bujes y pasadores del tren delantero ó posterior presentan juego excesivo	L, M, N, O		X	(X)	X	(X)		X	(X)	
C.1.1.5	Hojas de muelles ó brazos de suspensión desalineadas	L, M, N, O		X	(X)	X	(X)		X	(X)	
C.1.1.6	Fijación de suspensión defectuosa al chasis, soldaduras mal ejecutadas ó rajaduras	L, M, N, O		X	(X)	X	(X)		X	(X)	
C.1.1.7	Pernos, tuercas, chavetas y seguros faltantes ó no ajustados	L, M, N, O		X	(X)	X	(X)		X	(X)	
C.1.1.8	Juego excesivo en rodamientos de ruedas delanteras	L, M, N, O		X		X			X		
C.1.1.9	Juego excesivo en rodamientos de ruedas posteriores	L, M, N, O		X	(X)	X	(X)		X	(X)	
C.1.2. Suspensión neumática (si corresponde)											
C.1.2.1	Inadecuada presión en el tanque principal suspensión calda	M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
C.1.2.2	Fugas de aire	M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
C.1.3. Suspensión hidroneumática (si corresponde)											
C.1.3.1	Defectos en los correctores de altura, elementos de suspensión, hermeticidad de esferas	M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
C.1.3.2	Fugas de aceite	M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
C.1.4. Suspensión modificada											
C.1.4.1	Incremento ó reducción de altura con pernos, espaciadores ó amortiguadores inadecuados	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
C.2. SISTEMA DE SUSPENSIÓN O AMORTIGUACIÓN											
C.2.1. En el probador de holguras (si corresponde)											
C.2.1.1	Fugas de líquido hidráulico	L, M, N, O	X			X			X		
C.2.1.2	Fijación defectuosa al chasis ó a la suspensión	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
C.2.2. En el probador de suspensiones ó amortiguadores											
C.2.2.1	Amortiguadores presentan eficiencia en su efectividad entre 41 y 50%	L, M, N, O	X			X			X		
C.2.2.2	Amortiguadores presentan eficiencias en su efectividad entre 30 y 40%	L, M, N, O		X		X			X		
C.2.2.3	Amortiguadores presentan eficiencias en su efectividad menor al 30%	L, M, N, O			X			X			X
C.2.2.4	Ruidos en el funcionamiento	L, M, N, O	X			X			X		
C.2.2.5	Inexistencia de uno o más amortiguadores	L, M, N, O	X	(X)		X			X		
D. SISTEMA DE FRENOS											
D.1. PRUEBA DE FRENOS EN EL FRENÓMETRO											
D.1.1	Existe fuerza de frenado sin haber sido accionados los frenos principales o de servicio	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
D.1.2	Frenos principales o de servicio con eficiencia entre 30 y 50%	L, M, N, O	X			X			X		
D.1.3	Frenos principales o de servicio con eficiencia entre 20 y 29%	L, M, N, O		X		X			X		

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
D.1.4	Frenos principales o de servicio con eficiencia menor al 20%	L, M, N, O			X			X			X
D.1.5	Frenos principales o de servicio presentan desequilibrio de fuerza de frenado de lado a lado en el eje delantero de mas del 30%	L, M, N, O		X	(X)			X			X
D.1.6	Frenos principales o de servicio presentan desequilibrio de fuerza de frenado de lado a lado en el eje delantero entre 21 y 30%	L, M, N, O	X	(X)			X			X	
D.1.7	Frenos principales o de servicio presentan desequilibrio de fuerza de frenado de lado a lado en el eje delantero entre 15 y 20%	L, M, N, O	X			X			X		
D.1.8	Frenos principales o de servicio presentan desequilibrio de fuerza de frenado de lado a lado en el eje posterior de mas del 30%	L, M, N, O		X	(X)			X			X
D.1.9	Frenos principales o de servicio presentan desequilibrio de fuerza de frenado de lado a lado en el eje posterior entre 21 y 30%	L, M, N, O	X	(X)			X			X	
D.1.10	Frenos principales o de servicio presentan desequilibrio de fuerza de frenado de lado a lado en el eje posterior entre 15 y 20%	L, M, N, O	X			X			X		
D.1.11	Freno de estacionamiento con eficiencia menor al 15%	M, N, O	X	(X)		X	(X)			X	
D.1.12	Freno de emergencia con eficiencia menor al 15% (cuando corresponda)	M, N, O	X	(X)		X	(X)			X	
D.2. BOMBA MAESTRA, REFORZADOR HIDRÁULICO O VACÍO Y/O COMPRESOR DE AIRE											
D.2.1	Depósito de líquido de frenos con nivel bajo, vacío o con fugas	L, M, N		X			X	(X)		X	(X)
D.2.2	Bomba maestra con fugas de líquido de freno o con deficiencias en su fijación	L, M, N		X	(X)		X	(X)		X	(X)
D.2.3	Reforzador hidráulico o de vacío defectuoso o con fugas	M, N		X			X	(X)		X	(X)
D.2.4	Compresor de aire con fugas, control de presión anulado o golpeo al funcionar	M, N		X			X	(X)		X	(X)
D.2.5	Tiempo de recuperación del aire comprimido mayor a 75 segundos hasta la presión de trabajo	M, N		X			X			X	
D.2.6	Tanques de aire abollados, oxidados o sin válvulas de alivio o de purga	M, N, O		X			X	(X)		X	(X)
D.3. CIRCUITO DE FRENOS (cañerías, tubos flexibles o mangueras, niples y abrazaderas)											
D.3.1	Tubería flexible desprotegida	L, M, N, O	X			X	(X)			X	(X)
D.3.2	Las cañerías y/o tubos flexibles presentan fugas, corroidas o deterioradas	L, M, N, O		X	(X)		X	(X)		X	(X)
D.3.3	Defectos de fijación de la cañería	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)			X	(X)
D.3.4	Los tubos flexibles están sometidos a fuerza de tracción o rozan con otro elemento	L, M, N, O		X			X	(X)		X	(X)
D.3.5	Las cañerías, tubos flexibles, accesorios y/o componentes del sistema de frenos no cumplen con los requerimientos técnicos establecidos por la normativa vigente en la materia.	L, M, N, O		X			X	(X)		X	(X)
D.4. PEDALES											
D.4.1	Jefe del pedal faltante, en mal estado o presenta demasiado desgaste (cuando corresponda)	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)			X	(X)
D.4.2	Juego lateral del pedal del freno excede 10 mm.	L, M, N, O		X			X			X	
D.4.3	Excesiva carrera libre del pedal, supera 70 mm. (con motor funcionando)	L, M, N, O		X			X			X	
D.4.4	El pedal cede cuando se le efectúa presión continua	L, M, N, O		X				X			X

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
D.4.5	Pedal en mal estado y/o con desnivel	L, M, N, O	X					X			X
D.5. FRENO ELECTRICÓ o de INERCIA											
D.5.1	Mal funcionamiento	O	X			X			X		
D.6. FRENO DE ESTACIONAMIENTO											
D.6.1	La palanca o dispositivo de freno retorna a su posición sin quedarse accionado	M, N	X			X			X		
D.6.2	La palanca o dispositivo no es accesible al conductor	M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
D.6.3	No tiene y/o no funciona el freno de estacionamiento	M, N, O		X			X			X	
D.7. FRENO DE EMERGENCIA											
D.7.1	No tiene o no funciona	M, N	X			X			X		
D.8. FRENO AUXILIAR											
D.8.1	No Tiene o no funciona (cuando corresponda)	M, N	X			X			X		
E. ESTRUCTURA BASICA Y COMPONENTES											
E.1. CHASIS											
E.1.1	Bastidor desalineado	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
E.1.2	Presenta torceduras y soldaduras inadecuadas	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.1.3	Presenta reparaciones mal ejecutadas	L, M, N, O	X	(X)	(X)	X	(X)		X	(X)	
E.1.4	Presenta pernos sueltos, cortados o faltantes	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.1.5	Presenta perforaciones o modificaciones en longitud no permitidas por el fabricante o la normativa vigente	L, M, N, O	X	(X)	(X)	X	(X)	(X)	X	(X)	(X)
E.2. TRANSMISIÓN (cuando corresponda)											
E.2.1	Juntas cardánicas, acoplamiento o cadena de transmisión con excesivo juego (incluye palieres)	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.2.2	Eje de transmisión soldado o desalineado, incluye semi ejes	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	
E.2.3	Abrazadera o chumacera en malas condiciones	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.2.4	Platina, cadena u otro elemento de soporte y seguridad en malas condiciones o faltante	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.2.5	Ausencia de pernos o tuercas en el eje de transmisión	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.2.6	Guardapolvos y/o abrazaderas en mal estado	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.2.7	Fugas de fluidos y/o juego excesivo en el diferencial	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.2.8	Fugas de fluidos en la caja de cambios	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.3. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE											
E.3.1	Carece de tapa, tapa no adecuada para tanque de combustible	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.3.2	Deficiente fijación del tanque	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.3.3	Fugas de combustible en el tanque, cañerías de alimentación o retorno y demás componentes del sistema	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
E.3.4	Tanque en mal estado, con corrosión y/o abolladuras	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
F. SISTEMA DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES											
F.1. EMISIÓN DE GASES (probador de gases)											
F.1.1. Vehículos a gasolina, GLP o GNC (4 tiempos)											
F.1.1.1	Existencia de humo visible negro o azul	L, M, N	X			X			X		
F.1.1.2	Monóxido de carbono (CO) por encima de los LMP establecidos en el reglamento vigente	L, M, N	X			X			X		

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
F.1.1.3	Hidrocarburos (HC) por encima de los LMP establecidos en el reglamento vigente	L, M, N	X			X			X		
F.1.1.4	Monóxido de carbono + Dióxido de carbono (CO + CO2) no llega al límite	L, M, N	X			X			X		
F.1.2. Vehículos a gasolina (2 tiempos)											
F.1.2.1	Exceso de humo visible	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
F.1.2.2	Monóxido de carbono (CO) por encima de los LMP establecidos en el reglamento vigente	L, M, N	X			X			X		
F.1.2.3	Hidrocarburos (HC) por encima de los LMP establecidos en el reglamento vigente	L, M, N	X			X			X		
F.1.3. Vehículos a diesel											
F.1.3.1	Exceso de humo visible	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X		
F.1.3.2	Opacidad (Partículas en suspensión) por encima de los LMP establecidos en el reglamento vigente	L, M, N	X			X			X		
F.2. TUBO DE ESCAPE											
F.2.1	Fijación defectuosa y/o soportes en mal estado	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	
F.2.2	Silenciador o tubo con fuga	L, M, N	X			X			X		
F.2.3	Salida de tubo de escape no cumple con el reglamento	L, M, N	X			X			X		
F.3. EMISIÓN DE RUIDOS											
F.3.1	Nivel de ruidos del sistema de escape por encima de los LMP establecidos en el reglamento vigente	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
F.4. PERDIDAS DE ACEITE Y/O LÍQUIDOS											
F.4.1	Fugas de refrigerante de motor	L, M, N	X			X			X		
F.4.2	Fugas de aceite de motor	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	
G. NEUMÁTICOS Y AROS											
G.1. NEUMÁTICOS											
G.1.1	Neumáticos sobresalen de la línea de la carrocería o faldones	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
G.1.2	Neumáticos redibujados no autorizados	L, M, N, O	X			X			X		
G.1.3	Presentan daños que comprometen las telas o lona	L, M, N, O	X			X			X		
G.1.4	Profundidad en las ranuras principales de la banda de rodamiento menor al mínimo exigido por el reglamento	L, M, N, O	X			X			X		
G.1.5	Banda de rodamiento reencauchada no unida íntegramente o deteriorada	L, M, N, O	X			X			X		
G.1.6	Laterales con abultamientos indicando rotura de lonas	L, M, N, O	X			X			X		
G.2. AROS Y VASOS											
G.2.1	Pernos o tuercas de rueda faltantes o deteriorados	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
G.2.2	Aros presentan deformaciones, quebraduras o soldaduras mal efectuadas	L, M, N, O	X			X	(X)		X		
G.2.3	Aros o vasos con salientes que presentan riesgos para peatones	L, M, N, O	X			X	(X)		X		
H. SISTEMA ELÉCTRICO, LUCES											
H.1. BATERÍA											
H.1.1	Batería suelta (sin sistema de fijación al vehículo)	L, M, N, O	X			X			X		
H.1.2	Batería no protegida o no tiene tapa si la misma está ubicada al interior de la cabina	L, M, N, O	X			X			X		
H.1.3	Batería en mal estado, con fugas de ácido, bornes y/o terminales corroídos o sulfatados	L, M, N, O	X			X			X		
H.2. CABLES Y/O ARNESES											
H.2.1	Paso de los cables o arneses de un espacio del	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
	vehículo a otro sin protección de jebes en los bordes										
H.2.2	Cables o arneses sueltos o a la vista del interior de la cabina	L, M, N, O	X			X			X	(X)	
H.2.3	Cables, arneses, uniones o empalmes pelados o sin aislamiento	L, M, N, O	X			X			X		
H.3. LUCES EXTERIORES											
H.3.1. Luces principales altas y bajas											
H.3.1.1	Testigo de luces altas no funciona o no existe	L, M, N	X			X			X		
H.3.1.2	Fijación defectuosa	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	
H.3.1.3	Colores de luces diferentes al reglamento	L, M, N	X			X			X	(X)	
H.3.1.4	Intensidad de luces no cumple con el reglamento y/o normativa internacional	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	
H.3.1.5	Reflectores deteriorados	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	
H.3.1.6	Luces desalineadas	L, M, N	X			X			X		
H.3.1.7	Carece de luces o no funciona la luz alta y/o baja	L, M, N		X	(X)	X	(X)		X	(X)	
H.3.1.8	Número de luces no cumple con el reglamento	L, M, N		X		X			X		
H.3.1.9	Luces no corresponden a la circulación por el lado derecho de la vía	L, M, N	X			X	(X)		X		
H.3.2. Luces posteriores fijas											
H.3.2.1	Fijación defectuosa	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
H.3.2.2	Intensidad luminosa baja o micas rotas	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
H.3.2.3	Color inadecuado y/o ubicación incorrecta	L, M, N, O	X			X			X		
H.3.2.4	Número insuficiente de luces o alguna no funciona	L, M, N, O		X		X			X		
H.3.2.5	No funcionan conjuntamente con las luces altas y bajas delanteras	L, M, N, O		X		X			X		
H.3.2.6	No tiene o no funciona ninguna luz	L, M, N, O			X			X			X
H.3.2.7	No tiene reflectores o son defectuosos	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
H.3.3. Luz de placa de rodaje											
H.3.3.1	Intensidad luminosa baja o mica(s) rota(s)	L, M, N, O	X			X			X		
H.3.3.2	No funcionan con las luces de posición	L, M, N, O	X			X			X		
H.3.3.3	No tiene	L, M, N, O	X			X			X		
H.3.3.4	Color inadecuado y/o ubicación incorrecta	L, M, N, O	X			X			X		
H.3.4. Luces de freno											
H.3.4.1	Fijación defectuosa	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
H.3.4.2	Intensidad luminosa baja o mica(s) rota(s)	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
H.3.4.3	Color incorrecto	L, M, N, O		X		X			X		
H.3.4.4	No funciona(n) y/o no tiene y/o no se acciona cuando se aplica el pedal de freno.	L, M, N, O		X		X			X		
H.3.4.5	Inexistencia tercera luz de freno cuando es obligatorio	M, N	X			X			X		
H.3.1.6	Número de luces no cumple con el reglamento	L, M, N		X		X			X		
H.3.4.5	Inexistencia tercera luz de freno cuando es obligatorio	M, N	X			X			X		
H.3.5. Luces de giro											
H.3.5.1	Fijación defectuosa	L, M, N, O	X			X			X		
H.3.5.2	Ubicación y color no adecuados	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
H.3.5.3	No funciona alguna luz o están parcialmente apagadas o micas rotas	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
H.3.5.4	Defectos de los pilotos de intermitencia o señal	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
H.3.5.5	No retorna con giro de volante de dirección	M, N	X			X			X	(X)	
H.3.5.6	No tiene	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
H.3.6. Luces de estacionamiento ó emergencia											
H.3.6.1	Fijación defectuosa	M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
H.3.6.2	Ubicación y color no adecuados ó micas rotas	M, N, O	X			X			X	(X)	
H.3.6.3	Testigo de luces no funciona o no existe	M, N, O	X			X			X	(X)	
H.3.6.4	No funcionan y/o falta alguna de las luces anterior y/o posterior	M, N, O		X		X			X		
H.3.7. Luces de retroceso											
H.3.7.1	Funcionan en cualquier posición de la palanca de cambios	M, N, O	X			X			X		
H.3.7.2	Fijación defectuosa	M, N, O	X			X			X		
H.3.7.3	Color no adecuado, ó micas rotas	M, N, O	X			X			X		
H.3.7.4	Deslumbrante para otros conductores	M, N, O	X			X			X		
H.3.7.5	No tiene y/o no funciona cuando la palanca de cambios esta en posición de marcha atrás	M, N, O	X	(X)		X			X		
H.3.7.6	Número de luces no cumple con el reglamento	L, M, N	X			X			X		
H.3.8. Luces perimétricas (cuando corresponda)											
H.3.8.1	Fijación defectuosa	M, N, O	X			X			X		
H.3.8.2	Color inadecuado ó micas rotas	M, N, O	X			X			X		
H.3.8.3	No funcionan y/o no tienen	M, N, O		X		X			X		
H.3.8.4	Número de luces no cumple con el reglamento	M, N, O	X			X			X		
H.3.9. Luces de posición (cuando corresponda)											
H.3.9.1	Fijación defectuosa	L, M, N, O	X			X			X		
H.3.9.2	Ubicación y color no adecuados, ó micas rotas	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	
H.3.9.3	Posición incorrecta	L, M, N, O	X			X			X	(X)	
H.3.9.4	No funcionan y/o no tienen	L, M, N, O		X		X			X		
H.3.9.5	Número de luces no cumple con el reglamento	L, M, N, O	X			X			X		
H.3.10. Láminas retrorreflectivas											
H.3.10.1	En mal estado, desgastadas o mal fijadas	L, M, N, O	X			X			X		
H.3.10.2	Grado de reflectividad no cumple con el reglamento	L, M, N, O	X			X			X		
H.3.10.3	No están ubicados de acuerdo a norma	L, M, N, O	X			X			X		
H.3.10.4	El vehículo no tiene laminas retrorreflectivas cuando es obligatorio de acuerdo a norma	L, M, N, O		X		X			X		
H.3.11. Luces adicionales (neblineras y luces altas adicionales) en caso estén instalados											
H.3.11.1	No funcionan de acuerdo a Reglamento Nacional de Vehículos (interconexión con luces bajas y altas)	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	
H.3.11.2	Fijación defectuosa	L, M, N	X			X			X		
H.3.11.3	Ubicados sobre del nivel de los faros originales	L, M, N	X			X			X		
H.3.11.4	Desalineados	L, M, N	X	(X)		X			X		
H.3.11.5	Número de luces no cumple con el reglamentario	L, M, N	X	(X)		X			X		
H.4. LUCES INTERIORES (solo para vehículos de servicio público)											
H.4.1	La intensidad es deficiente	M	X			X			X		
H.4.2	No tienen luces de salón y/o no funcionan	M	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
H.4.3	El paso y contrapaso no tienen luces y/o no funcionan	M	X			X	(X)		X	(X)	

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
H.4.4	No tiene la cantidad de luces establecida por el reglamento correspondiente	M	X			X			X		
H.4.5	No tiene luces de estribo y/o no funcionan	M	X			X			X		
I. ACCESORIOS, INSTRUMENTOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD											
I.1. TABLERO DE INSTRUMENTOS											
I.1.1	Funcionamiento defectuoso de los interruptores de tablero	L, M, N	X			X			X		
I.1.2	Ausencia o mal funcionamiento de los indicadores y/o testigos	L, M, N	X			X			X		
I.1.3	No tiene iluminación	L, M, N	X			X (X)			X (X)		
I.1.4	Manómetro de aire comprimido no funciona (cuando corresponda)	M, N		X		X			X		
I.1.5	No funciona Testigo de presión de servicio inferior a 50% en frenos neumáticos (cuando corresponda)	M, N		X		X			X		
I.1.6	Ausencia de dispositivo limitador de velocidad (solo interprovinciales y cuando corresponda)	M, N	X			X			X		
I.2. VELOCÍMETRO											
I.2.1	No tiene o no funciona	L, M, N	X (X)			X			X		
I.3. CLAXON Y ALARMA DE RETROCESO											
I.3.1	Claxon: no tiene o no funciona	L, M, N	X (X)			X (X)			X (X)		
I.3.2	Equipo sonoro no autorizado (sirena u otros)	L, M, N		X (X)			X				X
I.3.3	Intensidad supera los límites establecidos	L, M, N		X		X			X		
I.3.4	Alarma de retroceso: no tiene o no funciona (cuando corresponda)	M, N		X		X			X		
I.4. LIMPIAPARABRISAS (cuando corresponda)											
I.4.1	Barrido de la(s) plumilla(s) no adecuado	L, M, N	X			X			X		
I.4.2	Plumillas deterioradas o rotas	L, M, N	X			X (X)			X (X)		
I.4.3	No funciona o no tiene	L	X			X (X)			X		
I.4.4	No funciona o no tiene	M, N		X		X			X		
I.5. LAVAPARABRISAS (cuando corresponda)											
I.5.1	No funciona o no tiene	M, N	X			X			X		
I.6. CINTURONES DE SEGURIDAD (cuando corresponda)											
I.6.1	No tiene puntos de fijación adecuados o sujeción defectuosa	L, M, N	X (X)			X (X)			X (X)		
I.6.2	Cinturones de seguridad deteriorados	L, M, N	X (X)			X (X)			X (X)		
I.6.3	No tiene cinturones de seguridad en asientos delanteros	M, N		X		X			X		
I.6.4	No tiene cinturones de seguridad en los demás asientos de acuerdo a lo exigido por el reglamento	L, M, N		X		X			X		
I.7. TACÓGRAFO (cuando corresponda)											
I.7.1	No tiene o no funciona	M, N		X		X			X		
I.8. CUNAS Y CONOS O TRIANGULOS DE SEGURIDAD (cuando corresponda)											
I.8.1	No tiene o esta en mal estado	M, N, O	X			X			X		
I.9. SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAPAZ DE ENLAZAR AL VEHICULO CON SU BASE (cuando corresponda)											
I.9.1	No tiene o no funciona	M, N	X			X			X		
I.10. TIMBRE DE PARADA (solo para vehiculos que prestan el servicio de Transporte Publico Urbano e Interurbano)											
I.10.1	No tiene o no funciona	M		X		X			X		

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS	Categoría vehicular	CALIFICACION								
		hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
		L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
J. ASPECTOS EXTERIORES E INTERIORES										
J.1. CARROCERÍA O CABINA										
J.1.1. Estado general de carrocería exterior										
J.1.1.1 Presenta sobresalientes peligrosos de la carrocería	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
J.1.1.2 Fijaciones de la carrocería al chasis deficientes	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
J.1.1.3 Presenta quebraduras, abolladuras, corrosión o placas sueltas que comprometen la seguridad	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
J.1.2. Puertas										
J.1.2.1 Jebes de estanqueidad rotos o despegados	L, M, N	X			X			X		
J.1.2.2 Defectos para abrir y/o cerrar	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
J.1.2.3 Vidrios de las puertas rajadas o inexistentes	M, N	X			X			X		
J.1.2.4 Bisagras o chapas en mal estado	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
J.1.2.5 Vidrios de las puertas sin el sello de seguridad del fabricante cuando corresponda	M, N	X			X			X		
J.1.2.6 Vidrios de las puertas no son templados	M, N	X			X			X		
J.1.3. Ventanas										
J.1.3.1 Jebes de ajuste en malas condiciones o despegados	M, N	X			X			X		
J.1.3.2 Accionamiento de ventana(s) lateral(es) defectuoso(s)	M, N	X			X			X		
J.1.3.3 Vidrios de las ventanas rajadas o inexistentes	M, N	X			X			X		
J.1.3.4 Vidrios de las ventanas no son templados	M, N	X			X			X		
J.1.3.5 Biseles de ventanas en mal estado y/o no tienen	M	X			X			X		
J.1.4. Parabrisas										
J.1.4.1 Jebes en mal estado	M, N	X			X			X		
J.1.4.2 Parabrisas no es de vidrio de seguridad según norma y/o no tiene sello de seguridad del fabricante cuando corresponda	M, N	X			X	(X)		X		
J.1.4.3 Parabrisas quebrado, rajado o trizado que no compromete la visibilidad del conductor	M, N	X			X			X		
J.1.4.4 Parabrisas quebrado, rajado o trizado que compromete la visibilidad del conductor	M, N		X		X			X		
J.1.4.5 No tiene parabrisas	M, N			X			X			X
J.1.4.6 Campo de visión de conducción no cumple con lo dispuesto en el reglamento correspondiente	M, N		X		X			X		
J.1.4.7 Campo de visión de conducción no adecuado	L5		X		X			X		
J.1.5. Luna posterior (si corresponde)										
J.1.5.1 Está quebrada o rajada	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
J.1.5.2 Ha sido reemplazada por una chapa o material no transparente	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	
J.1.5.3 Vidrio de ventana posterior inexistente	L, M, N		X		X			X		
J.1.6. Lunas oscurecidas										
J.1.6.1 No tiene autorización de circulación con lunas oscurecidas	M, N		X		X			X		
J.1.6.2 Franja oscurecida del parabrisas excede el límite establecido por el Reglamento	M, N		X		X			X		
J.1.6.3 Lunas oscurecidas delanteras exceden el límite establecido por el Reglamento	M, N		X		X			X		
J.1.6.4 Lunas y/o micas oscurecidas y/o pintadas	L5		X		X			X		
J.2. PARACHOQUES										
J.2.1 Presenta defectos de fijación	L, M, N, O	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
J.2.2 Abollado seriamente o con aristas peligrosas	L, M, N, O	X			X	(X)		X	(X)	

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
J.2.3	No tiene parachoques delantero y/o posterior	L, M, N, O		X			X			X	
J.2.4	No tiene dispositivo antiempotramiento o no cumple con el reglamento (no aplica para remolcador o tracto-camión)	M, N, O		X			X			X	
J.2.5	Defensas especiales delantera y/o posterior exceden el ancho del vehículo o no cumplen con el Reglamento	M, N	X	(X)			X			X	
J.2.6	Defensas especiales delantera y/o posterior tienen elementos cortantes y/o aristas peligrosas	M, N	X	(X)			X			X	
J.2.7	Falta defensas laterales o no cumplen con la norma	N	X	(X)			X			X	
J.3. PUERTAS Y/O VENTANAS DE EMERGENCIA (vehículos del servicio público)											
J.3.1	No existen salidas de emergencia	M2, M3			X			X			X
J.3.2	Acceso obstruido o dificultado por asiento corrido	M2, M3		X	(X)		X	(X)		X	(X)
J.3.3	No tienen apertura exterior o no funciona	M2, M3		X	(X)		X	(X)		X	(X)
J.3.4	Falta alguna salida de emergencia, según reglamento	M2, M3		X			X			X	
J.4. ESPEJOS EXTERIORES E INTERIORES											
J.4.1. Interiores (cuando corresponda)											
J.4.1.1	Presentan quebraduras que impiden la visión clara o nítida	M, N	X				X	(X)		X	(X)
J.4.1.2	No permanecen fijos después de regulados	M, N		X			X			X	
J.4.1.3	No existen	M, N		X			X			X	
J.4.1.4	No permiten la visión posterior	M, N	X				X			X	
J.4.1.5	Ausencia y/o visión defectuosa a través de retrovisores interiores hacia puertas de servicio central y/o trasera (solo urbanos)	M		X			X			X	
J.4.2. Espejos exteriores											
J.4.2.1	Presentan quebraduras o defectos que impiden la visión clara o nítida	L, M, N	X				X	(X)		X	(X)
J.4.2.2	No permanecen fijos después de regulados	L, M, N		X			X			X	
J.4.2.3	No existe derecho o izquierdo según requiere la norma	L, M, N		X			X			X	
J.4.2.4	No permiten la visión posterior	L, M, N		X			X			X	
J.5. AGARRADERA DE SUBIDA Y BAJADA, ESTRIBOS, PASAMANOS Y/O DEFENSA INTERIOR (cuando corresponda)											
J.5.1. Agarraderas											
J.5.1.1	Mal ubicadas	M	X				X			X	
J.5.1.2	No tiene	M	X	(X)			X	(X)		X	(X)
J.5.1.3	Mala fijación	M	X				X	(X)		X	(X)
J.5.1.4	Sobresale demasiado de la carrocería	M		X			X			X	
J.5.2. Estribos											
J.5.2.1	Deficiente fijación o altura no reglamentaria	L, M, N	X				X			X	
J.5.2.2	Sobresale demasiado del borde del vehículo o presenta aristas cortantes	L, M, N		X			X			X	
J.5.3. Pasamanos (cuando corresponda)											
J.5.3.1	Deficiente fijación	M	X				X	(X)		X	(X)
J.5.3.2	Presenta aristas cortantes	M		X			X			X	
J.5.3.3	No tiene	M		X			X			X	
J.5.4. Defensas interiores (cuando corresponda)											

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
J.5.4.1	No están firmemente fijadas	M	X			X	(X)		X	(X)	
J.5.4.2	Estrechan el pasadizo de pasajeros	M		X			X			X	
J.5.4.3	No tiene	M		X			X			X	
J.6. PISO (cuando corresponda)											
J.6.1	Excesivo desgaste	M	X			X			X	(X)	
J.6.2	No tiene superficie antideslizante	M	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
J.6.3	Presenta rajaduras que permiten el ingreso de agua, polvo o gases	M	X			X	(X)		X	(X)	
J.6.4	Deficiente fijación del piso a la carrocería	M	X			X	(X)		X	(X)	
J.7. CLARABOYAS DE VENTILACION (cuando corresponda)											
J.7.1	No tiene	M	X			X			X		
J.7.2	Presenta dificultades para abrir y cerrar	M	X			X			X		
J.8. ASIENTOS											
J.8.1. Asiento del conductor											
J.8.1.1	Dimensiones y/o forma no adecuadas, impidiendo el adecuado control del vehículo	L, M, N	X			X			X	(X)	
J.8.1.2	En mal estado y/o con defectos de fijación	L, M, N	X			X	(X)		X	(X)	
J.8.1.3	No tiene o no funciona el dispositivo de regulación de distancia al volante	M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
J.8.2. Asientos de pasajeros (cuando corresponda)											
J.8.2.1	En mal estado y/o con defectos de fijación	M	X			X	(X)		X	(X)	
J.8.2.2	No tienen pasamanos y/o apoya brazos	M	X			X			X		
J.8.2.3	Dimensiones o distancias entre asientos no reglamentarias	M	X			X			X		
J.8.2.4	Presentan aristas o salientes peligrosas	M		X		X			X		
J.8.2.5	No están fijados rigidamente a la estructura del vehículo (*)	M				X			X		
J.8.2.6	No cuentan con protectores de cabeza(*)	M				X			X		
J.8.2.7	No cuentan con espaldar de ángulo variable(*)	M				X			X		
J.8.2.8	No se encuentran instalados en forma transversal al vehículo (*) (RD. 4016-2012-MTC/12-17-10-2012)	M				X			X		
J.9. PASILLO (cuando corresponda)											
J.9.1	El ancho y/o la separación no se ajusta a la norma	M	X			X			X		
J.10. GUARDABARROS Y/O ESCARPINES											
J.10.1	Defectos en la sujeción	L, M, N, O	X			X			X		
J.10.2	No tiene y/o no funciona	L, M, N, O	X	(X)		X			X		
J.10.3	Tiene salientes peligrosas	L, M, N, O		X		X			X		
J.11. RUEDA DE REPUESTO											
J.11.1	Neumáticos redibujados no autorizados	L, M, N, O	X			X			X	(X)	
J.11.2	Presentan daños que comprometen las telas o lona	L, M, N, O	X			X			X	(X)	
J.11.3	Profundidad en las ranuras principales de la banda de rodamiento menor al mínimo exigido por el reglamento	L, M, N, O		X		X			X		
J.11.4	Banda de rodamiento reencauchada no unida íntegramente o deteriorada	L, M, N, O	X			X			X	(X)	
J.11.5	Laterales con abultamientos indicando rotura de lonas	L, M, N, O	X			X			X	(X)	
J.11.6	Soporte de rueda de repuesto en mal estado	M, N, O	X			X			X		
J.11.7	No tiene rueda de repuesto o herramientas de	M, N, O	X			X			X		

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
	recambio										
J.11.8	Ausencia de gata de acuerdo al tonelaje del vehículo	M, N	X			X			X		
J.11.9	No tiene sistema alternativo de rueda de repuesto (cuando corresponda)	M, N, O	X			X			X		
J.12.	EXTINTOR (cuando corresponda)										
J.12.1	Defectos en la ubicación o fijación	M, N	X			X			X		
J.12.2	Carga sin vigencia	M, N		X		X			X		
J.12.3	No es de la capacidad adecuada para el tipo de vehículo ó no es del tipo de carga autorizado	M, N	X			X			X		
J.12.4	No tiene letrero con las indicaciones de operación del extintor	M, N, O	X			X			X		
J.12.5	No tiene	M, N		X		X			X		
J.13.	PARRILLA O PORTAEQUIPAJES (cuando corresponda)										
J.13.1	Defectos de fijación	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
J.14.	ACCESORIOS										
J.14.1	Defectos de fijación	L, M, N, O	X			X			X		
J.14.2	Medidas exceden la norma	L, M, N, O		X		X			X		
J.14.3	Accesorio no permitido	L, M, N, O		X		X			X		
J.15.	CABINA (cuando corresponda)										
J.15.1	Defectos en la fijación de la cabina, bisagras o fijador anti-basculante (en su caso)	N	X			X			X		
J.16.	CAPO										
J.16.1	Cierre deficiente	M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
J.16.2	Presenta defectos en la fijación a la carrocería	M, N	X			X	(X)		X	(X)	
J.17.	REMOLQUE, SEMIRREMOLQUE Y TRACTO										
J.17.1.	Remolque										
J.17.1.1	Defecto en el travesaño del vehículo tractor sobre el que se monta el acoplamiento	O		X		X			X		
J.17.1.2	Falta cadena de seguridad	O		X		X			X		
J.17.1.3	Faltan elementos de seguridad de acoplamiento al sistema de frenos	O			X			X			X
J.17.1.4	Faltan conectores de luces	O			X			X			X
J.17.2.	Semirremolque										
J.17.2.1	Desgaste excesivo del King pin, según norma	O		X		X			X		
J.17.2.2	Faltan elementos de seguridad de acoplamiento al sistema de frenos	O			X			X			X
J.17.2.3	Faltan conectores de luces	O			X			X			X
J.17.3.	Quinta Rueda										
J.17.3.1	Presenta defectos en el anclaje al chasis	N		X		X			X		
J.17.3.2	Excesivo juego radial o desgaste del pin de acoplamiento según norma	N		X		X			X		
J.17.3.3	Falta o falla del bloqueo de la boca de enganche	N		X	(X)	X	(X)		X	(X)	
J.18.	DIMENSIONES DEL VEHÍCULO										
J.18.1	Excede ancho máximo	M, N, O		X		X			X		
J.18.2	Excede alto máximo	M, N, O		X		X			X		
J.18.3	Excede longitud máxima	M, N, O		X		X			X		
J.19.	BOTIQUIN (cuando corresponda)										
J.19.1	Defecto de ubicación y/o fijación	M, N	X			X			X		

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS		Categoría vehicular	CALIFICACION								
			hasta 2011			Años 2012, 2013 y 2014			A partir del año 2015		
			L	G	M.G	L	G	M.G	L	G	M.G
J.19.2	No tiene y/o se encuentra con medicamentos vencidos	M, N	X			X			X		
K. VEHICULOS QUE USAN GAS COMO CARBURANTE											
K.1	Instalación no autorizada de acuerdo a norma	L, M, N	X	(X)		X			X		
K.2	Tanques de almacenamiento de combustibles no reglamentarios	L, M, N	X	(X)		X			X		
K.3	Fugas en el sistema	L, M, N		X	(X)	X	(X)		X	(X)	
K.4	Fijación del depósito al bastidor o a la carrocería defectuosa	L, M, N	X	(X)		X	(X)		X	(X)	
K.5	Toma de gas no reglamentaria	L, M, N		X		X			X		
Notas: L : Observación Leve G : Observación Grave MG : Observación Muy Grave X : Califica el grado del defecto observado (X) : A criterio del inspector y en función al daño o deterioro observado en el vehículo, el defecto puede ser considerado como un Grave o Muy Grave											

CORTEC SRL.

ANEXO 9

TABLAS DE LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES CONTAMINANTES PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES QUE CIRCULAN EN LA RED VIAL DECRETO SUPREMO N° 047-2001-MTC

VALORES DE LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN Y PARA INSPECCIÓN TÉCNICA A NIVEL NACIONAL

I.1 VEHÍCULOS DE LAS CATEGORÍAS L3 a L5 CON MOTOR DE ENCENDIDO POR CHISPA DE DOS TIEMPOS QUE USAN MEZCLA DE GASOLINA – ACEITE COMO COMBUSTIBLE (valores con adaptador)			
Año de Fabricación (*)	Altitud m.s.n.m.	CO % de volumen	HC ppm
Hasta 1995	0 a 1800	4,5	12000
	> 1800	4,5	12600
1996 a 2012	0 a 1800	4,5	8000
	> 1800	4,5	8400
2013 en adelante	a cualquier altitud	4,5	8000

I.2 VEHÍCULOS DE LAS CATEGORÍAS L3 a L5 CON MOTOR DE ENCENDIDO POR CHISPA DE CUATRO TIEMPOS QUE USAN GASOLINA, GLP o GNV COMO COMBUSTIBLE U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS (valores con adaptador)			
Año de Fabricación (*)	Altitud m.s.n.m.	CO % de volumen	HC ppm
Hasta 1995	0 a 1800	4,5	2000
	> 1800	4,5	2100
1996 a 2012	0 a 1800	4,5	2000
	> 1800	4,5	2100
2013 en adelante	a cualquier altitud	4,5	2000

I.3 VEHÍCULOS DE LAS CATEGORÍAS L3 a L5 CON MOTOR DE ENCENDIDO POR COMPRESIÓN DE CUATRO TIEMPOS A DIESEL O SIMILAR (valores con adaptador)		
Año de Fabricación (*)	Altitud m.s.n.m.	Coefficiente de Absorción : $k(m^{-1})$
Hasta 1995	0 a 1000	3,40
	1001 a 2000	3,65
	2001 a 3000	3,90
	> 3000	4,15
1996 a 2012	0 a 1000	2,80
	1001 a 2000	3,05
	2001 a 3000	3,30
	> 3000	3,55
2013 en adelante	0 a 1000	2,50
	1001 a 2000	2,75
	2001 a 3000	3,00
	> 3000	3,25

(*)NOTA: El año de fabricación es el año calendario en el que el vehículo fue fabricado, que no corresponde necesariamente el año modelo, y se encuentra consignado en la Tarjeta de Propiedad o Tarjeta de Identificación Vehicular.

I.4 VEHÍCULOS DE LAS CATEGORÍAS M y N CON MOTOR DE ENCENDIDO POR CHISPA A GASOLINA, GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL VEHICULAR U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS

Año de Fabricación (*)	Altitud m.s.n.m.	CO % de Volumen	HC (ppm)	CO + CO ₂ % (mínimo)
Hasta 1995	0 a 1800	3,0	400	10 ⁽¹⁾
	> 1800	3,0	450	8
1996 a 2002	0 a 1800	2,5	300	10 ⁽¹⁾
	> 1800	2,5	350	8
2003 en adelante	a cualquier altitud	0,5	100	12 ⁽¹⁾

(1) Solo para GLP / GNV el valor mínimo de CO + CO₂ será 8%

I.5. VEHÍCULOS DE LAS CATEGORÍAS M y N CON MOTOR DE ENCENDIDO POR COMPRESIÓN A DIESEL O SIMILAR

Año de Fabricación (*)	Altitud m.s.n.m.	Coefficiente de absorción k(m ⁻¹)
Hasta 1995	0 a 1000	3,00
	1001 a 2000	3,25
	2001 a 3000	3,50
	> 3000	3,75
1996 a 2002	0 a 1000	2,50
	1001 a 2000	2,75
	2001 a 3000	3,00
	> 3000	3,25
2003 en adelante	0 a 1000	2,10
	1001 a 2000	2,35
	2001 a 3000	2,60
	> 3000	2,85

Si un modelo de vehículo ingresado antes del 2003, fue certificado en su país de origen nuevo en fábrica con valores más altos que los indicados en las tablas precedentes, se podrá solicitar al Ministerio de Transportes y Comunicaciones que lo certifique con los valores originales del fabricante.

Artículo 185 inciso I