

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Mecánica



“OPTIMIZACION DE UN TALLER DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE VEHICULOS PIAGGIO”

INFORME DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO MECANICO

POR ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Bach. RAFAEL ALEJANDRO VIDAL ARAUZO

LIMA-PERU

2002

A MIS PADRES POR SU GRAN APOYO, EJEMPLO Y DEDICACIÓN
A MI FAMILIA (HILDA Y RAFAEL) POR SU COMPRENSIÓN
A LOS INTEGRANTES DE MAVILA HNOS QUE ME BRINDARON SU APOYO

TABLA DE CONTENIDO

• PROLOGO.....	1
• CAPITULO 1.	
INTRODUCCION.....	2
1.1 ANTECEDENTES	
1.2 OBJETIVOS	
1.3 ALCANCES	
• CAPITULO 2.....	5
DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....	6
2.1 GENERALIDADES.....	6
2.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO.....	6
2.3 ORGANIZACIÓN DEL TALLER.....	14
2.4 DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO.....	17
2.5 DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES.....	24
• CAPITULO 3	
EVALUACION DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO.....	36
3.1 METODOLOGIA A EMPLEAR.....	37
3.1.1 FACTORES INVOLUCRADOS.....	40
3.1.2 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO.....	41
3.1.3 TECNICA DE RADAR Y DEMERITOS.....	42
• CAPITULO 4	
PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACION.....	48
4.1 PROPUESTAS PARA LOS SERVICIOS.....	49
4.1.1 SISTEMAS DE OPERACIÓN Y CONTROL.....	49
4.1.2 CAPACITACION DEL PERSONAL TECNICO.....	54
4.1.3 MEJORAS EN EL SISTEMA DE REPUESTOS Y ALMACEN.....	56
4.2 PROPUESTAS PARA LAS INSTALACIONES.....	58

4.3	PROPUESTAS PARA LOS EQUIPOS.....	60
•	CAPITULO 5	
	EVALUACION ECONOMICA.....	69
5.1	ESTRUCTURA DE COSTOS DE LOS SERVICIOS.....	70
5.2	COSTOS DE LAS PROPUESTAS.....	74
5.2.1	COSTOS DE LAS PROPUESTAS DE LOS SERVICIOS.....	74
5.2.2	COSTOS DE PROPUESTAS DE INSTALACIONES.....	74
5.2.3	COSTOS DE PROPUESTAS DE EQUIPOS.....	74
5.3	EVALUACION DE COSTO-BENEFICIO Y PERIODO DE RECUPERACION.....	75
	ANEXOS.....	78
1.	EVALUACION DE LA PERFORMANCE DEL VEHICULO.....	79
2.	RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MEJORAR LA VIDA UTIL DEL VEHICULO.....	92
3.	BANCO DE PRUEBAS TIPO RODILLOS PARA VEHICULO.....	93
4.	BANCO DE PRUEBAS DE MOTOR.....	112
5.	CUADRO DE FALLAS Y SOLUCIONES.....	115
6.	CALCULO DEL SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO.....	123
7.	CALCULO DE LA CANTIDAD DE TECNICOS Y ESTACIONES DE TRABAJO.....	127
	CONCLUSIONES.....	133
	BIBLIOGRAFIA.....	136
	PLANOS.....	137
	APENDICES.....	144
•	REGLAMENTO NACIONAL DE TRANSITO.....	145
•	LIMITES MAXIMOS DE EMISION DE GASES.....	176
•	ORDENANZA MUNICIPAL EN VEHICULOS MENORES.....	185
•	REGLAMENTO NACIONAL DE VEHICULOS.....	198

PROLOGO

El presente informe de suficiencia tiene por finalidad presentar un esquema de organización de los servicios de mantenimiento de una determinada marca de vehículos, la evaluación respectiva y el planteamiento de las propuestas de optimización. Se aplicando los conocimientos adquiridos durante la formación académica en las aulas de la UNI así como la experiencia adquirida durante los 17 años de desempeño profesional en el área industrial, de servicios así como en empresas de ensamblaje automotriz, y los cursos de actualización con su estructuración han hecho posible la elaboración ordenada del presente informe de suficiencia.

Durante el desarrollo del curso de actualización de conocimientos se dio inicio a las modificaciones del área de servicios de mantenimiento para obtener la optimización las cuales han quedado registradas mediante material fotográfico que consta en este informe.

La empresa Mavila Hnos me confió la misión de hacerme cargo del Dpto de Servicio Técnico donde se incluía el servicio técnico de los vehículos Piaggio, lo que implicaba realizar una evaluación situacional y realizara las modificaciones que fueran necesarias por lo que hacemos saber nuestro agradecimiento por la confianza depositada y la oportunidad de realizar estas modificaciones y la elaboración del presente informe.

Muchos de los cambios y modificaciones se han llevado a cabo gracias a la colaboración de los integrantes del departamento de servicio técnico.

En el capítulo I se mencionará los alcances del informe de suficiencia por lo que en este prologo solo nos limitamos a una visión general y de agradecimiento.

CAPITULO 1
INTRODUCCION

CAPITULO 1

INTRODUCCION

Debido al surgimiento de la alternativa de vehículos menores como medio de transporte en pequeñas localidades o para pequeños tramos en las dos últimas décadas se han empleado vehículos de tres ruedas con motores menores de 500 cc para el transporte de dos o tres personas.

Han surgido muchas empresas de comercialización pero pocas empresas se han preocupado por tener un servicio técnico que pueda resolver los problemas e inconvenientes que pueden presentar la marca que representan.

El enfoque de un servicio es de acuerdo al tipo de usuario de estos vehículos cuya premisa es buscar lo mas barato no teniendo en cuenta factores como la calidad del producto, los cuidados y recomendaciones que aparecen en su manual de operación el cual no lo leen por lo que la mayoría de los problemas se presentan por omisiones a las recomendaciones de operación.

En el presente informe de suficiencia se tratará sobre la evaluación y recomendaciones para un taller de servicios de mantenimiento para el tipo de vehículos de tres ruedas con un motor diesel de la cual la empresa donde laboro es representante de la marca de vehículos Piaggio.

Se expondrá la situación actual del taller, su organización su equipamiento, las instalaciones, las cualidades del producto, los servicios de mantenimiento.

Empleando la técnica del radar y deméritos para los servicios de mantenimiento se determinará los aspectos críticos del taller para poder proponer las mejoras . las cuales tendrán una evaluación económica que sustente las inversiones.

En el anexo 1 se realizará una evaluación del vehículo del balance de un motor monocilíndrico, la selección de la potencia del motor de acuerdo a la velocidad final del vehículo.

En el anexo 2 se dan recomendaciones adicionales de acuerdo a al estadísticas de las reparaciones para que se realicen servicios o cambios que permitan aumentar la vida útil del vehículo además de dar mayor confiabilidad.

En el anexo 3 trataremos sobre la confección de un dispositivo para realizar pruebas de funcionamiento del vehículo completo sin necesidad de salir al exterior empleando rodillos de fajas transportadoras debidamente acondicionadas para este fin

En el anexo 4 se trata sobre la confección de un soporte para motor este soporte de motor se emplea para realizar pruebas a los motores recién reparados, para verificar su performance y la etapa de asentamiento inicial.

En el anexo 5 trataremos sobre las fallas del vehículo las posibles causas y las soluciones estas ayudan en los diagnósticos y conducen a las soluciones de los problemas que puedan presentarse Durante la explotación del vehículo.

En el anexo 6 trataremos sobre el cálculo preliminar del sistema de aire comprimido . la selección de la tubería el compresor que nos permite valorizar las propuestas de ampliación del servicio de mantenimiento de vehículos Piaggio.

En el anexo 7 nos ocuparemos del cálculo de la cantidad de operarios y la determinación del área de trabajo de acuerdo a la proyección de servicios según las unidades vendidas.

Se añaden unos apéndices acerca de las leyes que rigen las definiciones de vehículo, las emisiones de gases, las ordenanzas municipales para la circulación de estos vehículos.

Se adjuntan los el LAY OUT de la propuesta del Taller de servicios de mantenimiento de vehículos Piaggio.

El objetivo del presente informe de suficiencia es tener un esquema para realizar una evaluación de un taller de vehículos menores con motores diesel y como resultado una optimización del taller , también es un esquema para poder diseñarlo.

Durante el desarrollo del presente informe se ha realizado parte de las implementaciones mencionadas se ilustra mediante fotografías .. Los cursos de actualización han sido de ayuda fundamental para el desarrollo del presente informe así como la ejecución de las modificaciones.

CAPITULO 2
DESCRIPCION DE LA EMPRESA

CAPITULO 2

DESCRIPCION DE LA EMPRESA

2.1 GENERALIDADES

Mavila Hnos. es una empresa dedicada a la comercialización de productos electrodomésticos, Motores fuera de borda, grupos electrógenos, motocicletas, vehículos menores de tres ruedas.

Siendo su nueva línea la de vehículos de tres ruedas con motor diesel de cuatro tiempos para que sea una opción de negocio del transporte de pasajeros y carga económico. en este capítulo trataremos acerca de este nuevo producto y el departamento de servicio técnico su organización. las características del producto .

2.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Es un vehículo de tres ruedas con un motor monocilindrico de ciclo diesel empleado como vehículo de pasajeros o como vehículo de carga para un mercado que requiere de alternativas de transporte cómodo y seguro.

El vehículo es de procedencia hindú con tecnología italiana .

Las características serán mostradas en la tabla 2.1 en dicha tabla se mostrará las características del motor, transmisión suspensión, chasis, pesos, neumáticos, sistema eléctrico, dimensiones ejes .

La transmisión del vehículos es por una caja con un diferencial y salida de dos semiejes los cuales le proporcionan tracción en las dos ruedas posteriores.

El motor es enfriado por aire forzado con un ventilador el cual le proporciona aire suficiente inclusive en períodos prolongados de ralentí. Dentro de las prestaciones este vehículo posee un tablero con Indicador de sistema de carga del alternador, nivel de combustible, velocímetro con odómetro incluido, señal de presión de aceite, carga de batería. Posee un parabrisas de vidrio laminado con un trico con su brazo limpiaparabrisas y su plumilla, también tiene dos faros delanteros , dos faros posteriores, tiene un sistema de freno hidráulico con una bomba maestra , también tiene un freno de mano para el estacionamiento. Esta incluido dentro del paquete de herramientas una gata con sus accesorios .Tiene neumático de repuesto el cual sirve para casos de emergencia.

En caso de que el arranque eléctrico presente problemas se tiene la opción del encendido por cuerda

El mantenimiento del vehículo es sencillo pero debe ser realizado por personal calificado y siguiendo una secuencia de operaciones que garantice la disponibilidad de los vehículos sin contratiempos entre períodos de mantenimiento ya que mediante la explotación del vehículo debe salir el pago de las cuotas por ello la importancia de los servicios de mantenimiento.

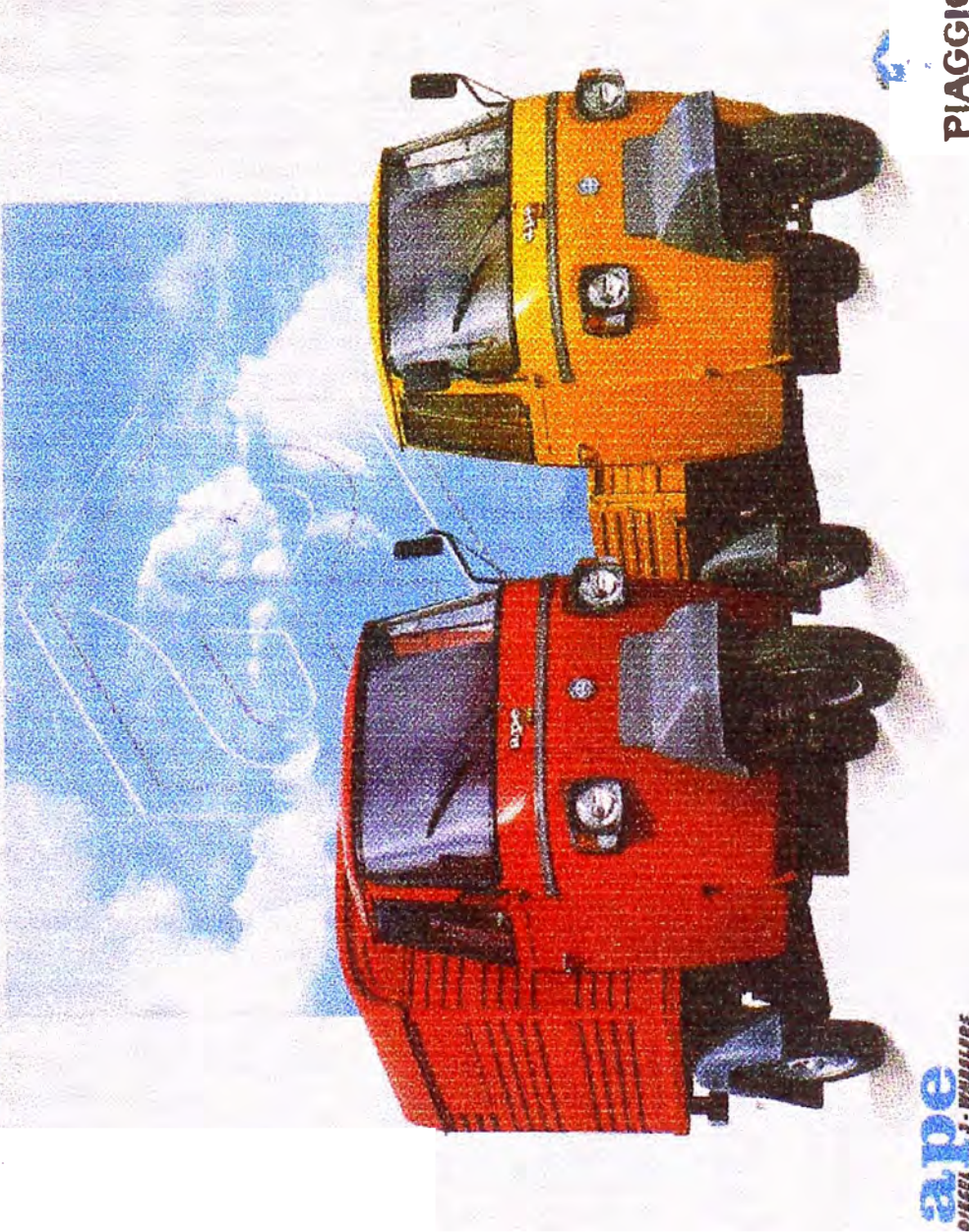
YOUR LIFE PARTNER



pe
DIESEL 3-WHEELERS


PIAGGIO

T'S HERE. THE LIFE PARTNER YOU'VE BEEN WAITING FOR.



ape
DIESEL 3-WHEELERS

PIAGGIO

TABLA N° 1

ESPECIFICACIONES DE LOS VEHICULOS DE PASAJEROS

MOTOR Y TRANSMISION

1 TIPO	4 TIEMPOS MONOCILINDRICO MOTOR DIESEL
2 DESPLAZAMIENTO	395 CC
3 MAX H.P	8.0@ 3600 RPM
4 RELACION DE COMPRESION	18:1
5 TORQUE MAXIMO	16.7 Nm @2200 ...2400 RPM
6 EFICIENCIA COMBUSTIBLE	38 +/- 4 KMLITRO
7 MAXIMA VELOCIDAD	55 KM/HR
8 ARRANQUE	ARRANCADOR ELECTRICO
9 ENFRIAMIENTO	ENFRIADO POR AIRE FORZADO
10 CAJA DE TRANSMISION	4 MARCHAS
11 EMBRAGUE	MULTIDISCO HUMEDO
12 INCLINACION MAXIMA	

21%

CHASIS : Diseño exclusivo compacto, estampado y solado con trabezaños y dos largueros.

SUSPENSION : Delantero horquilla, resorte helicoidal, amortiguador hidraulico
Posterior: trapecio triangular goma amortiguadora.

NEUMATICOS : 4.50 X 10 " 8 Pliegues neumático de repuesto debajo del asiento de Piloto.

DIRCCION : Timón tipo barra

FRENOS : Circuito hidráulico dual con zapatas de expansión asistidos por bomba maestra.

FRENO DE ESTACIONAMIENTO : Tipo de mecanismo

TANQUE DE COMBUSTIBLE : Capacidad de 10.5 litros

PESOS Y DIMENSIONES :

Peso en vacio : 405 kg

Peso bruto : 725 kg

longitud maxima : 2940 mm

ancho maximo: 1465 mm

altura maxima : 1750 mm

ancho entre eje :1920 mm

radio de giro :2750 mm

SITEMA ELECTRICO

Bateria ; 12v -50amp-hora

Lampara frontal : gemelas 35w

OTROS FACTORES

a) Parabrisa frontal de una sola pieza.

b) Seguro ante robos, tapa de tanque, soporte de seguro de la bateria

c) medidor de velocidad de despla zamiento , controlador de nivel de combustible

d) Accesorios Std .gato, cuerda , paquete de herramientas.

TABLA N° 2

ESPECIFICACIONES DE LOS VEHICULOS DE CARGA

MOTOR Y TRANSMISION	
1 TIPO	4 TIEMPOS MONOCILINDRICO MOTOR DIESEL
2 DESPLAZAMIENTO	395 CC
3 MAX H.P	8.0@ 3600 RPM
4 RELACION DE COMPRESION	18:1
5 TORQUE MAXIMO	16.7 Nm @2200 ...2400 RPM
6 EFICIENCIA COMBUSTIBLE	36 +/- 4 KMLITRO
7 MAXIMA VELOCIDAD	50 KM/HR
8 ARRANQUE	ARRANCADOR ELECTRICO
9 ENFRIAMIENTO	ENFRIADO POR AIRE FORZADO
10 CAJA DE TRANSMISION	4 MARCHAS
11 EMBRAGUE	MULTIDISCO HUMEDO
12 INCLINACION MAXIMA	21%

CHASIS : Diseño exclusivo compacto , estampado y solado con trabezaños y dos largueros.

SUSPENSION : Delantero horquilla, resorte helicoidal, amortiguador hidraulico
Posterior: trapecio triangular goma amortiguadora.

NEUMATICOS : 4.50 X 10 " 8 Pliegues neumático de repuesto debajo del asiento de Piloto.

DIRECCION : Timón tipo barra

FRENOS : Circuito hidráulico dual con zapatas de expansión asistidos por bomba maestra.

FRENO DE ESTACIONAMIENTO : Tipo de mecanismo

TANQUE DE COMBUSTIBLE : Capacidad de 10.5 litros

PESOS Y DIMENSIONES :

Peso en vacio : PICK UP :405 kg	FURGON:440 KG
Peso bruto : PICK UP : 975 kg	FURGON: 975
longitud maxima : PICK UP: 2930 mm	FURGON: 2965 mm
ancho maximo: PICK UP: 1465 mm	FURGON:1495 mm
altura maxima : PICK UP:1635 mm	FURGON :1750 mm
ancho entre eje :1920 mm	
radio de giro :2750 mm	

Dimensiones de tolva:

PICK UP: 1480 mm x 1400 mm

FURGON: 1480mmX1400mm X 1050

SITEMA ELECTRICO

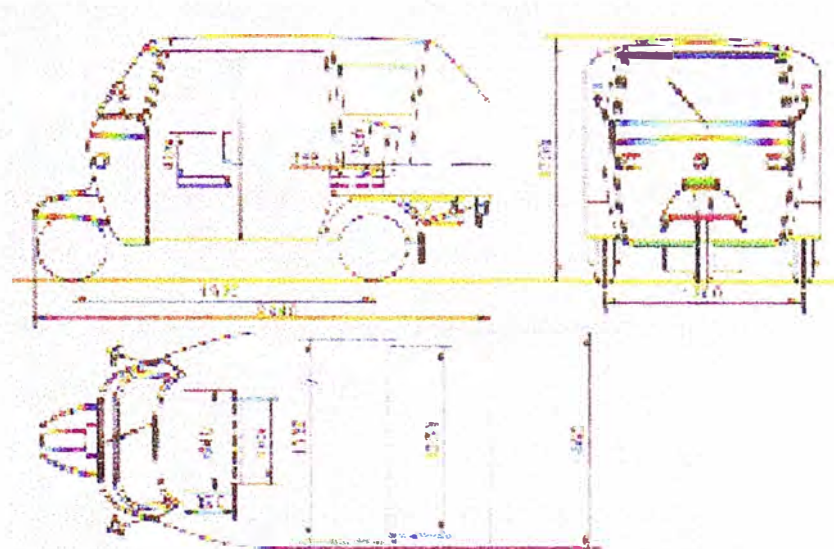
Bateria ; 12v -50amp-hora

Lampara frontal : gemelas 35w

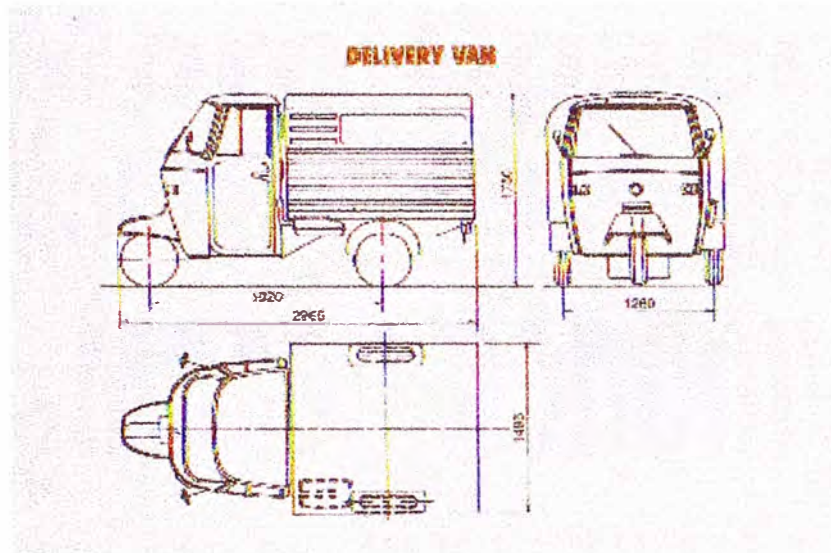
OTROS FACTORES

- Parabrisa frontal de una sola pieza.
- Seguro ante robos, tapa de tanque, soporte de seguro de la bateria
- medidor de velocidad de desplazamiento , controlador de nivel de combustible
- Accesorios Std. gato , cuerda , paquete de herramientas.

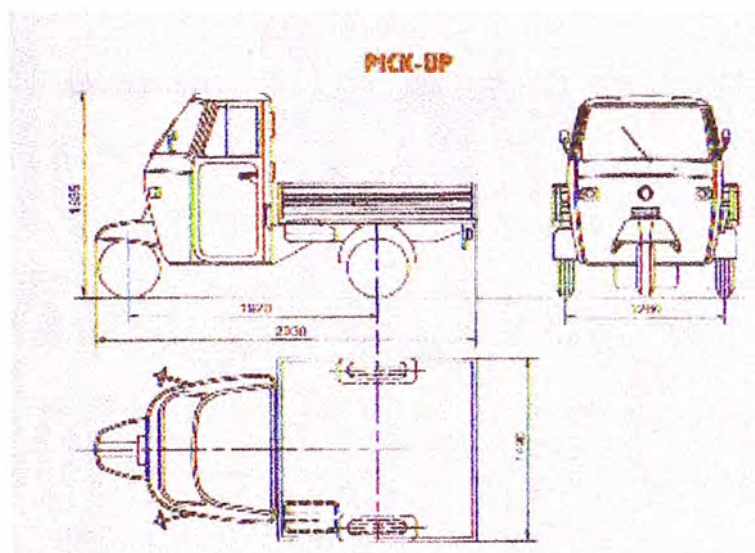
DIMENSIONES DE PIAGGIO PASAJEROS



DIMENSIONES DEL FURGON



DIMENSIONES DE LA PICK UP



2.3 ORGANIZACIÓN DEL TALLER

Describiremos las funciones de cada uno de los integrantes del taller :

JEFE DE SERVICIO

Es el responsable de toda el área en los aspectos técnicos y administrativos da solución a los problemas técnicos que pudiesen presentarse durante las operaciones de mantenimiento, determina los tiempos que corresponden a cada operación es el responsable de la atención a los clientes muy especiales; es el encargado de preparar y sustentar los informes de producción mensual, encargado de capacitar al personal tiene también a cargo recepción, liquidación, caja, el taller con su jefe de taller y el grupo de mecánicos y electricistas.

RECEPCIONISTA

Encargado de la recepción del vehículo, toma los datos del cliente recopilación de requerimientos para los vehículos, se encarga de informar a los clientes del presupuesto y el estado de avance en el proceso de los vehículos, realizan el control final.

JEFE DE TALLER

Es el encargado de asignar los trabajos a los técnicos también asesorarlos en la solución de los problemas técnico operativo, realiza la prueba de caminos del vehículo luego de terminada las operaciones por parte de los técnicos.

Es la persona encargada de dar la aprobación para que un vehículo pueda ser entregado al cliente. Tiene a cargo a todos los técnicos mecánicos.

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Encargados de la liquidación de las ordenes de trabajo es ingresando la información de mano de obra monto de los repuestos, servicio de terceros, materiales, para que este disponible para la oportuna información al cliente y la facturación respectiva.

PERSONAL TECNICO

MECANICOS DE VEHICULOS DIESEL

Son los encargados de resolver los casos que se presenten (mantenimiento preventivo o reparaciones)su nivel de conocimiento de la marca es profundo ; los conocimientos que requieren es de motores diesel incluido operación e bombas de inyección

ELECTRICISTA AUTOMOTRIZ

Amplios conocimientos de electricidad automotriz y sistema eléctrico de la marca

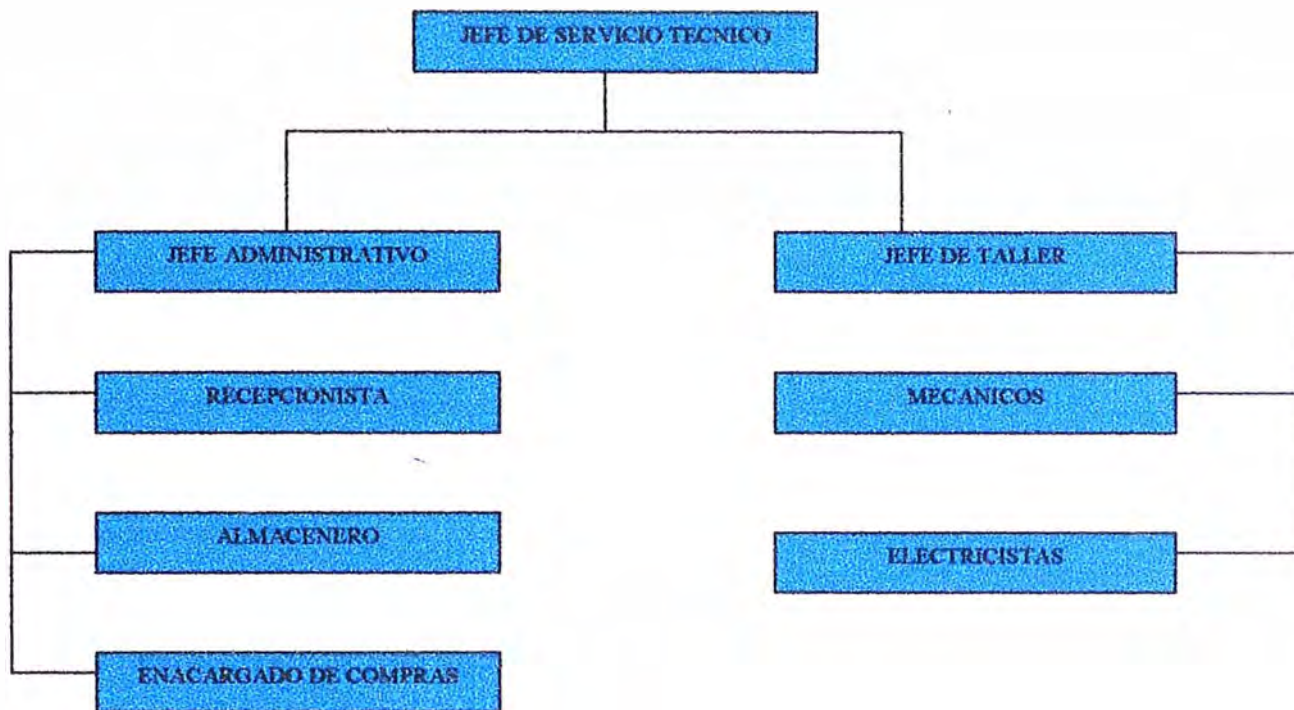
ENCARGADO DEL ALMACEN

Suministra los repuestos elaborar los documentos de salida e ingreso de repuestos al almacén. también encargado de realizar los pedidos de los repuestos según el movimiento.

ENCARGADO DE COMPRAS LOCALES

Realiza las compras de los repuestos y servicios de terceros para las reparaciones de los vehículos. también se encarga de realizar los auxilios mecánicos.

ORGANIGRAMA DEL TALLER DE SERVICIOS



2.4 DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Se realizará una descripción de las distintas operaciones realizadas durante los servicios de mantenimiento.

INGRESO DEL VEHICULO

Se ubica el vehículo en el área de recepción

TOMA DE INVENTARIO DEL VEHICULO

En un formato se anota el estado en que se encuentra el vehículo.

SOLICITA INFORMACION AL CLIENTE

El recepcionista toma nota de que tipo de servicio solicita el cliente y también puede sugerir alguna operación adicional.

CLIENTE DA CONFORMIDAD AL INVENTARIO

Esta operación es importante ya que determina el estado y condiciones en que se recibe el vehículo.

INGRESO DE ORDEN DE TRABAJO AL SISTEMA

Oficializa el ingreso de al orden de trabajo al sistema para poder iniciar las operaciones.

VEHICULO ESPERA TURNO DE SERVICIO

El vehículo permanece en el área asignada hasta que el jefe de taller designe al técnico que estará a cargo de las operaciones.

JEFE DE TALLER UBICA EL VEHICULO EN LA ESTACION DE TRABAJO

Dispone según el tipo de trabajo a realizar y capacidad que técnico estará a cargo; si tuviera que realizar una prueba antes de dar inicio de las operaciones lo realizará para completar el diagnóstico inicial.

TECNICO REVISA ÉL VEHICULO

Estando en su estación de trabajo procede a revisar el vehículo para determinar las operaciones a realizar se van a realizar , prepara la lista de repuestos a pedir y si fuera necesario una lista de operaciones necesarias para que el presupuesto para luego informar al cliente.

TECNICO SE DIRIGE AL ALMACEN DE REPUESTOS

Con su listado y lo entrega al almacenero para el suministro de los repuestos.

TECNICO RECEPCIONA LOS REPUESTOS

El almacenero consigue los repuestos emite un comprobante de taller donde registra el número de orden de trabajo y la relación de repuestos la cual debe ser firmada por el técnico y firmada por el jefe de taller.

TECNICO REALIZA OPERACIONES

De acuerdo a la secuencia establecida para el mantenimiento solicitado o la reparación a efectuar .

TECNICO LLENA EL FORMATO DE RELACION DE OPERACIONES

Luego de realizada las operaciones indicando horas de inicio y finalización también escriben su clave de grupo y estampa su firma

JEFE DE TALLER REALIZA PRUEBA DE CAMINOS

Es convocado cuando las operaciones han concluido y verifica que las operaciones indicadas ya fueron concluidas y procede a salir al exterior del local para verificar la performance del vehículo.

JEFE DE TALLER FIRMA LA ORDEN DE TRABAJO Y LLEVA A LIQUIDAR LA ORDEN DE TRABAJO

Luego de concluida la prueba de caminos resueltas las observaciones que tuviera firma la orden de trabajo dando conformidad anotando sus observaciones si estas fueran necesarias.

LIQUIDAN ORDEN DE TRABAJO

La persona encargada de la parte administrativa ingresa la relación de operaciones la mano de obra, los repuestos, los servicios realizados por los contratistas.

TRASLADO DEL VEHICULO AL AREA DE TERMINADOS

Movimiento del vehículo al área asignado para tal fin.

INSPECCION DEL RECEPCIONISTA DEL VEHICULO TERMINADO

Según un patrón establecido realiza la inspección final revisando si se han efectuado todas las operaciones indicadas y las observaciones realizadas.

RECEPCIONISTA LLAMA AL CLIENTE DANDO EL MONTO

Después de las verificaciones procede al llamado al cliente para dar el monto .

CLIENTE CANCELA EN CAJA

Cuando llega el cliente se acerca a caja con la copia de su inventario y cancela el monto.

ENTREGA DEL VEHICULO CON LA CONFORMIDAD DEL CLIENTE

El recepcionista explica las operaciones realizadas entrega los documentos al cliente.

INGRESO AL TALLER



VISTA DEL AREA ADMINISTRATIVA



DIAGRAMA DE OPERACIONES DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE VEHICULOS PIAGGIO

NRO	DESCRIPCION	DISTANCIA	TIEMPO	SIMBOLO						OBSERVACIONES
				○	◻	◻	➡	◻	▽	
1	INGRESO DE UNIDAD	5	3				1			
2	TOMA DE INVENTARIO DEL VEHICULO	10	5		1					
3	SOLICITAR INFORMACION AL CLIENTE		3	1						
4	DAR CONFORMIDAD AL INVENTARIO		2			1				
5	INGRESAR AL SISTEMA Y APERTURA DE ORDEN TRABAJO		5	1						
6	VEHICULO ESPERA TURNO PARA LA ATENCION DE SERVICIO		10					1		
7	JEFE DE TALLER UBICA EL VEHICULO EN LA ESTACION DE T.	15	2				1			
8	TECNICO REvisa VEHICULO	5	10		1					
9	TECNICO PREPARA LISTA DE REPUESTOS		5	1						
10	TECNICO SE DIRIGE AL ALMACEN DE REPUESTOS	10	2				1			
11	TECNICO RECEPCIONA LOS REPUESTOS		10					1		
12	TECNICO REALIZA OPERACIONES DEL SERVICIO	5	240	1						
13	TECNICO LLENA RELACION DE OPERACIONES		10		1					
14	JEFE DE TALLER REALIZA PRUEBA DE CAMINOS	1000	20			1				
15	JEFE TALLER FIRMA O/T Y LLEVA A LIQUIDAR O/T	15	5	1						
16	LIQUIDAN O/T E INGRESAN AL SISTEMA		10	1						
17	TRASLADO DE VEHICULO A AREA DE TERMINADOS	20	3						1	
18	RECEPCIONISTA INSPECCIONA VEHICULO	5	10			1				
19	RECEPCIONISTA LLAMA AL CLIENTE DANDO EL MONTO		5	1						
20	CLIENTE CANCELA EN CAJA	5	10	1						
21	ENTREGA DEL VEHICULO CON CONFORMIDAD DEL CLIENTE	5	5		1					
22	RECEP. ENTREGA CONFORMIDAD O/T A CAJA	15	5	1						

	CANTIDAD	TIEMPO
OPERACIÓN	9	288
OPERACIÓN-INSPECCION	4	30
INSPECCION	3	32
TRANSPORTE	3	7
ALMACENAJE	1	3
ESPERA	2	20
		380

TABLA DE OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PERIODICO VEHICULOS PIAGGIO

OPERACIONES CADA X 1000 KM	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	67	70	73	76	79	
CAMBIAR																												
FILTRO DE AIRE		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1
ACEITE MOTOR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELEMENTO FILTRO DE COMBUSTIBLE		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1
FILTRO DE ACEITE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ACEITE DE CAJA	1			1				1				1				1				1				1				1
LIQUIDO DE FRENOS														1														
TUBO FLEXIBLE DE LOS FRENOS												1																
CONTROLAR Y REGULAR																												
NIVEL DE ACEITE DE MOTOR(CADA 500 KM)																												
JUEGO DE VALVULAS	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1
CALIBRADO DE LA INYECCION		1				1				1				1				1				1				1		
NIVEL DEL ACEITE DE CAMBIO			1			1				1				1				1				1				1		
FRENOS DE ESTACIONAMIENTO		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1
REGULACION DE FRENOS		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1
CASQUILLO DE COLUMNA DE DIRECCION		1			1			1			1			1			1			1			1			1		
AMORTIGUADORES		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1
CABLES DE MANDO	1			1				1				1				1				1				1				1
TORNILLOS DE ACOPLAMIENTO ELASTICO	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
NIVEL DE ELECTROLITO DE BATERIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
REGULACION DE FAROS			1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PRESION DE NEUMATICOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LUBRICAR																												
BISAGRAS Y MANILLAS PUERTAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PALANCAS CABLES DE MANDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ARTICULACION BRAZO DE SUSPENSION DELANTERA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LIMPIAR																												
ALETAS DEL CILINDRO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ROTACION DE NEUMATICOS		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1
REPARACIONES																												
PARCIAL DE MOTOR																												
TOTAL DE MOTOR																												

TABLA N° 5 SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO MENOR

CAMBIO DE ACEITE MOTOR	C	0.2
CAMBIO DE FILTRO DE ACEITE	C	0.1
REVISION DE NIVEL DE ACEITE DE CAJA	I	0.1
REVISION DE TORNILLOS DE ACOPLER ELASTICO	I	0.2
REVISION DE NIVEL DE BATERIA	I	0.1
REGULACION DE FAROS	I	0.2
REVISION DE LIQUIDO DE FRENOS	I	0.1
REVISION DE NEUMATICOS	I	0.1
LUBRICAR BISAGRAS	I	0.1
LUBRICAR PALANCAS DE CAMBIOS	I	0.2
ARTICULACION BRAZO SUSPENDIDO DELANTERO	I	0.2
LIMPIEZA DE ALETAS DE CILINDRO	O	0.2
PRUEBA DE CAMINOS	O	0.3
TIEMPO TOTAL DE OPERACIÓN (HORAS)		2.1

TABLA N° 6 SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO MAYOR

LAS MISMAS OPERACIONES DEL SERVICIO MENOR		2.1
CAMBIO DE FILTRO DE AIRE	C	0.2
CAMBIO D FILTRO DE COMBUSTIBLE	C	0.2
CAMBIO DE ACEITE DE CAJA	C	0.1
CALIBRACIÓN DE VALVULAS	I	0.6
REGULACION DE FRENO DE MANO	I	0.2
REVISION DE AMORTIGUADORES	I	0.2
REVISION DE CABLES DE MANDO	I	0.2
REGULACION DE FRENO DE MANO	I	1.2
TIEMPO TOTAL DE OPERACIÓN (HORAS)		5

C : CAMBIO
I : INSPECCION
O : LIMPIEZA

EXPLICACION DE LAS TABLAS DE MANTENIMIENTO PERIODICO

La casa matriz sugiere un conjunto de operaciones a realizar en el vehículo de acuerdo al kilometraje; la finalidad es prevenir los posibles fallos que pudieran presentar el vehículo

Estos servicios están especificados en la tabla que esta en al página anterior.

Para la lubricación del motor se recomiendan emplear aceite multigrado 25w-50 para motores diesel, este mismo tipo de aceite se emplea para la lubricación de la caja de transmisión.

La grasa empleada es la multipropósito para lubricación de billas y otros elementos articulados. El líquido para frenos es el DOT 4

También Se tiene una tabla con las principales reparaciones y los tiempos correspondientes que podremos emplearlas para calcular la mano de obra requerida y poder determinar el área requerida para realizar las operaciones de mantenimiento.

Estas recomendaciones son realizadas por la casa matriz para preservar al vehículo se deben seguir para considerar la reparación gratuita si se presentara una falla de fabricación o falla de material

Las tablas de tiempos estándares de los principales servicios nos permitirán prever el requerimiento de personal para afrontar los servicios

Durante el período de los servicios de mantenimiento realizados a los vehículos hasta la fecha se han incluido un conjunto de recomendaciones y servicios preventivos que se verán mas ampliamente en el anexo 2.

2.5 DESCRICION DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES

Para realizar los servicios de mantenimiento de este tipo de vehiculos se requiere un área Mínima para la ubicación de al unidad, la mesa de trabajo el desplazamiento del técnico para poder realizar las operaciones con comodidad y seguridad, también debe contar con un conjunto de herramientas de uso personal así como herramientas de uso común.

Se adjunta una tabla con el listado de las mencionadas herramientas, también con una descripción del área de trabajo.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DEL TALLER PROBADOR DE INYECTORES

Dispositivo hidráulico para poder calibrar la presión a cual debe salir el combustible inyectado dentro de la cámara de combustión del motor diesel del vehículo, también permite verificar si el chorro esta saliendo en el ángulo preestablecido por el fabricante.

PRENSA DE TALLER

Equipo hidráulico empleado para enderezar ejes, extraer bulones y casquillos, instalación de rodamientos y otros.

GRUA DE TALLER

Empleado para izar motores o otros elementos y trasladarlos dentro del taller .

ELEVADOR ASIMETRICO

Elevador electromecánico para realizar reparaciones tales como desmontaje montaje de motor, reparación de caja, etc.

PROBADOR DE INYECTORES

Elemento hidráulico para calibrar los inyectores a la presión de operación.

GATO HIDRAULICO DE 1 y de 2 TONELADAS

Para operaciones de elevación de para servicio de frenos

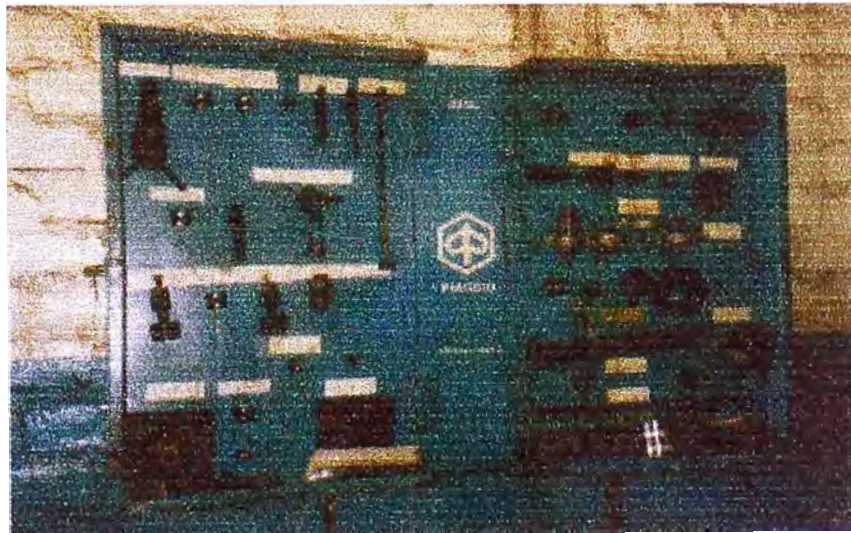
PISTOLA NEUMATICA

Herramientas típicas que con la presión de suministro de aire se regula el torque.

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Dispositivos que facilitan las operaciones de armado y desarmado de conjuntos en diferentes operaciones de mantenimiento.

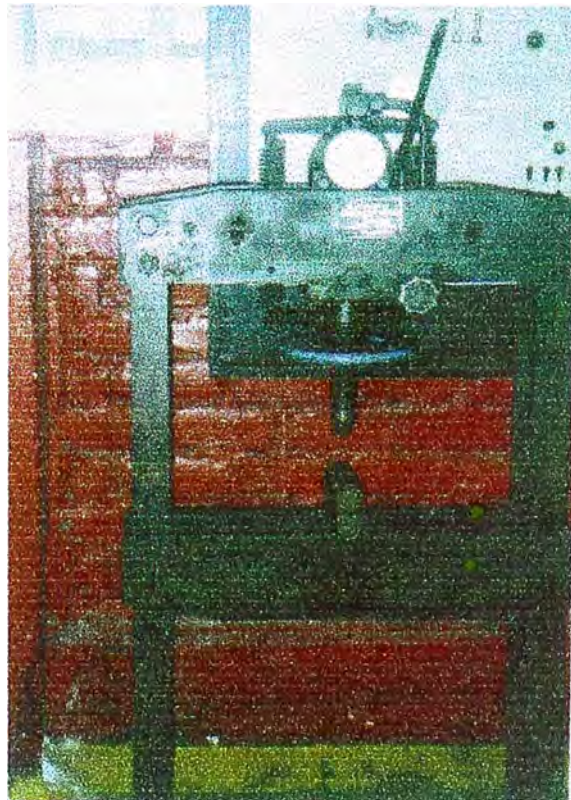
KIT DE DISPOSITIVOS ESPECIALES



PROBADOR DE INYECTORES



PRENSA DE TALLER



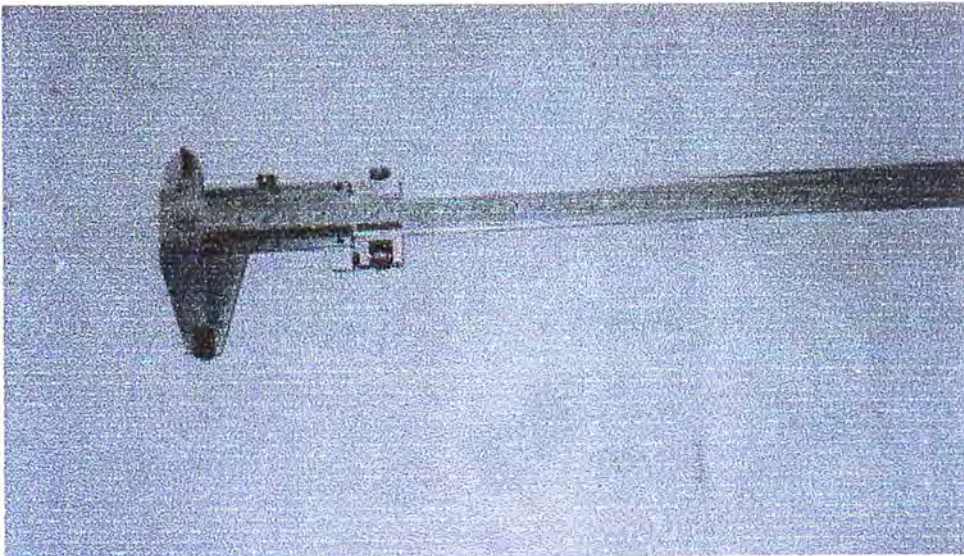
ELEVADOR ASIMETRICO



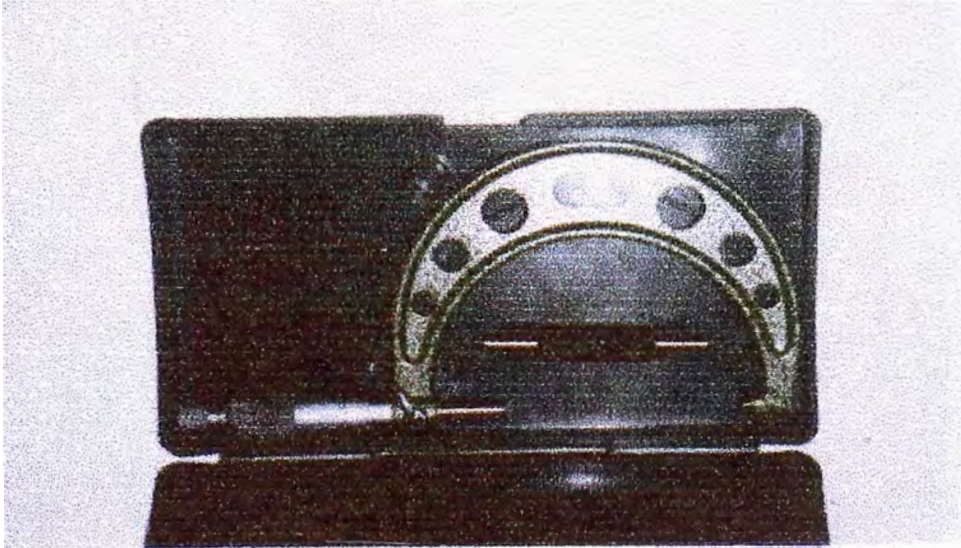
CARGADOR DE BATERIAS



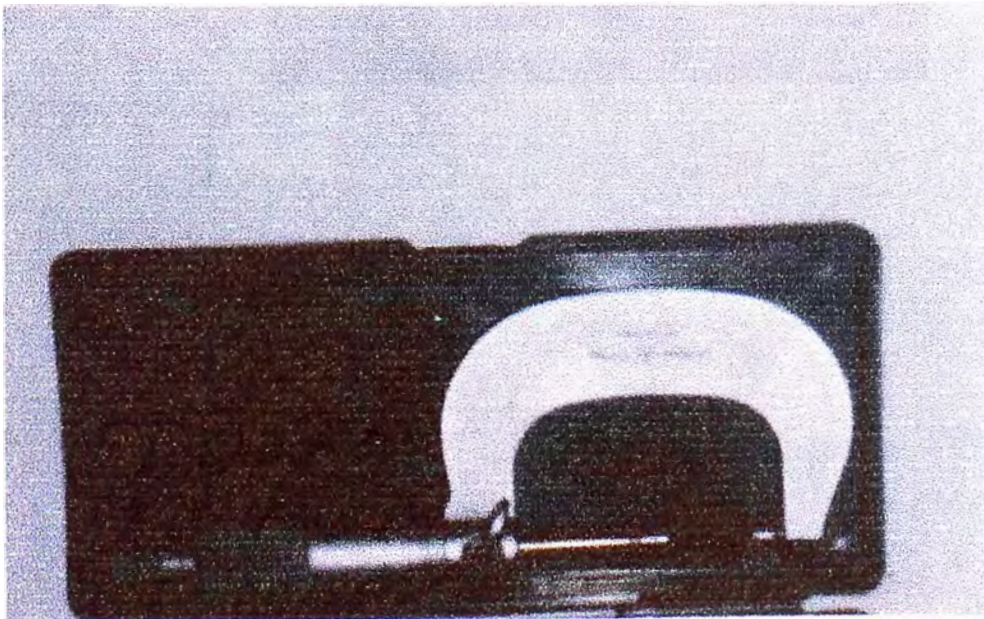
VERNIER



MICROMETRO 25 - 50 MM



MICROMETRO 75 - 100 MM



CARRITO PORTAHERRAMIENTAS



MULTITESTER



GRUA DE TALLER IZANDO VEHICULO



INSTALACIONES

AREA DE OPERACIONES	:	11*22 MT
TUBERIA DE AIRE COMPRIMIDO	:	½"
CANTIDAD DE SALIDAS A/C	:	4
TECHO	:	TIPO INDUSTRIAL
PISO	:	PULIDO
ILUMINACION	:	REGULAR
CANALETA CENTRAL DE DESAGUE	:	NO
MESAS DE TRABAJO	:	3
DELIMITACION DE AREA DE TRABAJO	:	NO
FLUJO DE TRABAJO	:	NO ADECUADO

TABLA N° 7 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE USO DEL TALLER

CANT.	UNIDAD	DESCRIPCION
1	PZA	PROBADOR DE INYECTORES
1	PZA	PRENSA DE TALLER
1	PZA	GRUA DE TALLER
1	PZA	ELEVADOR ASIMETRICO
1	PZA	MAQUINA DE LAVADO
1	PZA	TORNILLOS DE BANCO
1	PZA	GATO HIDRAULICO TIPO LAGARTO 2 TONELADAS
1	PZA	GATO HIDRAULICO TIPO LAGARTO 1 TONELADA
1	PZA	PISTOLA NEUMATICA
1	PZA	PISTOLA PULVERIZADORA
1	PZA	INFLADO DE NEUMATICOS
1	PZA	PISTOLA SOPLADORA
1	KIT	HERRAMIENTAS ESPECIALES PIAGGIO
1	PZA	TORQUIMETRO
1	PZA	COMPRESOR DE ANILLOS
1	PZA	EXTRACTOR DE FILTRO
3	PZA	MESAS DE TRABAJO
8	PZA	CABALLETES PARA SERVICIO
1	PZA	TACOMETRO DE SEÑAL OPTICA
1	PZA	MULTITESTER

TABLA N° 8 HERRAMIENTAS DE METROLOGIA

1	PZA	MICROMETRO DE 25 A 50 MM
1	PZA	MICROMETRO DE 50 A 75 MM
1	PZA	RELOJ COMPARADOR
1	PZA	DISPOSITIVO PARA MEDIR EXCENTRICIDAD DE EJES
1	PZA	VERNIER DE 0 150 MM CON 0.05MM APROXIMACION

TABLA N° 9 HERRAMIENTAS DE CADA TECNICO

1	PZA	LLAVE MIXTA DE 7 MM
1	PZA	LLAVE MIXTA DE 8 MM
1	PZA	LLAVE MIXTA DE 10 MM
1	PZA	LLAVE MIXTA DE 11 MM
1	PZA	LLAVE MIXTA DE 12 MM
1	PZA	LLAVE MIXTA DE 13 MM
1	PZA	LLAVE MIXTA DE 14 MM
1	PZA	LLAVE MIXTA DE 15 MM
1	PZA	LLAVE MIXTA DE 17 MM
1	PZA	LLAVE MIXTA DE 19 MM
1	PZA	DADO HEXAGONAL 1/2" X 11 MM
1	PZA	DADO HEXAGONAL 1/2" X 13 MM
1	PZA	DADO HEXAGONAL 1/2" X 16 MM
1	PZA	DADO HEXAGONAL 1/2" X 17 MM
1	PZA	EXTENSION CORTA 1/2" X 5"
1	PZA	EXTENSION LARGA 1/2" X 10"
1	PZA	PALANCA CORREDIZA 1/2" X10"
1	PZA	PALANCA ARTICULADA 1/2" X14"
1	PZA	PALANCA RATCHET 1/2" X 10"
1	PZA	ALICATE MECANICO DE 8"
1	PZA	DESARMADOR PLANO 1/4" X 6"
1	PZA	DESARMADOR ESTRELLA 1/4" X 6"
1	PZA	PINZA EXTRACCION DE SEGUROS INTERNOS
1	PZA	PINZA EXTRACCION DE SEGUROS EXTERNOS
1	PZA	GAUGE MEDIDOR DE ESPESORES
1	JGO	LLAVES TIPO ALLEN
1	PZA	MARTILLO DE BAKELITA
1	PZA	CARRITO PARA GUARDAR HERRAMIENTAS
1	PZA	CAJA PORTATIL PARA TRANSPORTE HERRAMIENTAS

CAPITULO 3

EVALUACION DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

CAPITULO 3

EVALUACION DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

3.1 Metodología a emplear

Se procederá a identificar el problema principal mediante el empleo de diagrama causa-efecto, también se empleará el diagrama del radar combinado con la técnica de deméritos.

De esta manera se identificarán los aspectos sobre los que será necesario modificar, modernizar, cambiar, etc.

- **DIAGRAMA CAUSA-EFECTO**

Es una de las técnicas más útiles para el análisis de las causas de un problema. Se suele llamar “diagrama en espina de pescado” o diagrama de Ichikawa.

El diagrama causa-efecto permite definir un efecto y clasificar las causas y variables de un proceso. Es un excelente instrumento para el análisis del trabajo en grupo y que permite su aplicación a diversos temas tales como un servicio de mantenimiento de vehículos.

Se suele emplear en la mayoría de los casos el modelo de las 4 ó 6 M adecuándolo a la al caso a analizar.

El diagrama se compone de un rectángulo que se sitúa a la derecha y donde se escribe el resultado final (efecto o consecuencia), y al que llega una flecha desde la izquierda.

Otras flechas se disponen como una espina de pescado sobre la más grande, que es la columna vertebral. Se representan oblicuas que reflejan las principales causas que influyen en el efecto señalado en la flecha principal.

A cada flecha oblicua principal le llegan otras flechas secundarias que indican sub-causas y, en la medida que el análisis tenga niveles más profundos, las subdivisiones pueden ampliarse.

No se recomienda que las causas principales se agrupen en más de seis porque hacen excesivamente complejo el análisis.

Pasos para la construcción del diagrama causa-efecto

1. Definir el efecto

Debe ser claro para todos los integrantes del grupo de trabajo; no debe confundirse la causa con los síntomas.

2. **Identificar las causas** Cada miembro del grupo, en una sesión de lluvia de ideas, propone posibles causas del efecto descrito, puede hacerse uso de las hojas de registro o de inspección obtenidas en el proceso de recopilación de datos. Las propuestas se colocan a la vista de todos en una lista que no discute ni critica. Lo importante es ofrecer un máximo de ideas posibles.
3. **Definir las principales familias de causas** Utilizar un modelo apropiado a la naturaleza de lo que se está analizando
4. **Elaborar el diagrama**

De acuerdo a las siguientes indicaciones:

- Trazar una flecha(recta central) de izquierda a derecha.
- Dibujar en el extremo derecho de la flecha un rectángulo dentro del cual se debe anotar el efecto.
- Trazar las flechas oblicuas en ambos lados de la flecha principal, que representan las causas principales.

A partir de este momento se definen cada una de las causas principales, de manera que todos comprendan y estén de acuerdo con su significado.

Las causas secundarias se presentan mediante una flecha paralela a al línea central que apunta al efecto, hasta tocar la que representa la causa principal. A continuación colocar una palabra clave para la causa.

5. **Seleccionar la causa**

Hasta este momento el diagrama cubre todas las posibles causas y probablemente será difícil que el grupo llegue a un acuerdo para determinar cuales son las causas que inciden negativamente en el efecto. Por ello, hay que realizar un proceso de elección que lleve mas eficazmente a la solución.

El proceso mas adecuado es la selección ponderada, en la que cada miembro da una puntuación a aquellas que considera de mayor importancia.

Como en todo proceso de diagnóstico, es necesario, al menos, otro paso de precaución antes de actuar. Se trata de verificar si las causas seleccionadas son las que están provocando el efecto.

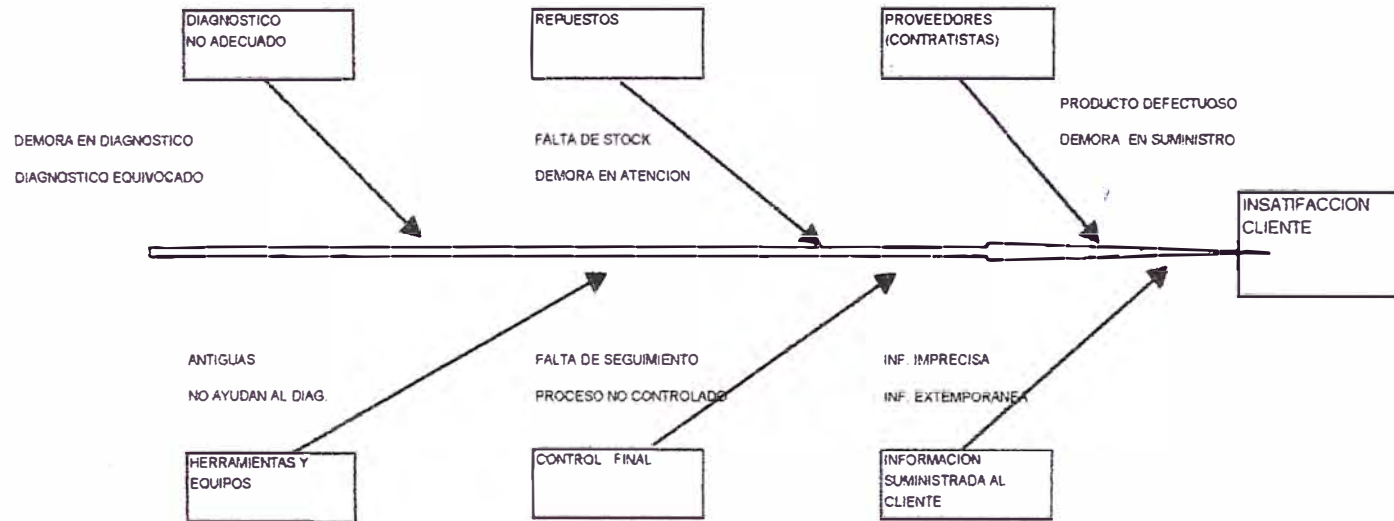
3.1.1 FACTORES INVOLUCRADOS

Las condiciones principales que intervienen durante los procesos del servicio de mantenimiento se puede clasificar de la siguiente manera:

- ADMINISTRACION
- OPERACIONES Y CONTROL
- INFRAESTRUCTURA
- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
- ALMACEN DE REPUESTOS
- MANO DE OBRA CALIFICADA
- INFORMACION SUMINISTRADA AL CLIENTE
- CONTRATISTAS

Todos estos aspectos empleados adecuadamente traen como resultado la satisfacción o insatisfacción del cliente que mide al servicio de mantenimiento porque su vehículo este en el tiempo que este dentro del presupuesto aprobado, que no presente ninguna falla hasta el siguiente servicio. El reflejo de un adecuado funcionamiento es la asistencia masiva y puntual de los clientes a sus servicios periódicos y para las reparaciones de los vehículos

3.1.2.- DIAGRAMA CAUSA EFECTO



3.1.3 TECNICA DEL RADAR-DEMERITOS

Esta técnica nos proporciona la metodología para realizar un diagnóstico de las áreas involucradas en el mantenimiento ubicando los puntos débiles y los fuertes de esta manera nos permitirá reorientar, mejorar algunos aspectos para obtener una mayor eficacia y eficiencia en el área dando como resultado un adecuado nivel de gasto y calidad de servicios de mantenimiento.

La metodología presentada se basa en cuestionarios que analizan principalmente las áreas como operaciones, logística, servicios de terceros.

Cada cuestionario consta de una serie de preguntas relacionadas con el área analizada, teniendo en cuenta para cada una de ellas un puntaje, por lo que la situación de cada área involucrada en la gestión de mantenimiento se medirá en forma porcentual teniendo en cuenta la siguiente clasificación

- 100 % perfecto se tiene que alcanzar
- 60 % aceptable requiere mejoras
- < 60% inaceptable existen problemas

TABLA N° 10	PUNTAJE MAXIMI	DEMERITO	PUNTAJE
ADMINISTRACION	10	2	8
OPERACIONES Y CONTROL	15	4	11
INFRAESTRUCTURA	10	2	8
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	10	3	7
ALMACEN DE REPUESTOS	15	5	10
MANO DE OBRA CALIFICADA	20	8	12
INFORMACION SUMINISTRADA AL CLIENTE	15	5	10
CONTRATISTAS	5	2	3

EVALUACION POR LA TECNICA DEL RADAR

Se analizará las distintas áreas de mantenimiento empleando el siguiente cuestionario.

ADMINISTRACION	PESO	EVALUACION
1.- Programación de actividades	0.50	60%
2.- Indices de evaluación	0.30	50%
3.- Comunicación y coordinación	0.20	80%
OPERACIONES Y CONTROL	PESO	EVALUACION
1.- Documentación de control	0.30	70%
2.- Estadística de reclamos	0.20	30%
3.- Control final	0.50	50%
INFRAESTRUCTURA	PESO	EVALUACION
1.- Espacio físico asignado	0.40	50%
2.- Distribución	0.30	70%
3.- Sistema de aire comprimido	0.30	40%
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	PESO	EVALUACION
1.- Herramientas básicas	0.60	70%
2.- Instrumentos de control	0.20	50%
3.- Maquinaria de taller	0.20	40%
ALMACEN DE REPUESTOS	PESO	EVALUACION
1.- Stock de repuestos de mayor uso	0.60	60%
2.- Pedidos adecuados	0.30	50%
3.- Control de consumos por centro de costos	0.10	80%
MANO DE OBRA CALIFICADA	PESO	EVALUACION

1.- Capacitación de personal	0.20	60%
2.- Organigrama funcional	0.20	60%
3.- Personal calificado	0.60	50%

INFORMACION SUMINISTRADA	PESO	EVALUACION
AL CLIENTE		

1.- Precisión en la información	0.50	70%
2.- Rapidez de la información	0.50	80%

CONTRATISTAS	PESO	EVALUACION
---------------------	-------------	-------------------

1.- Disponibilidad inmediata	0.20	70%
2.- Cumplimiento de lo acordado	0.40	70%
3.- Precisión de los presupuestos	0.40	80%

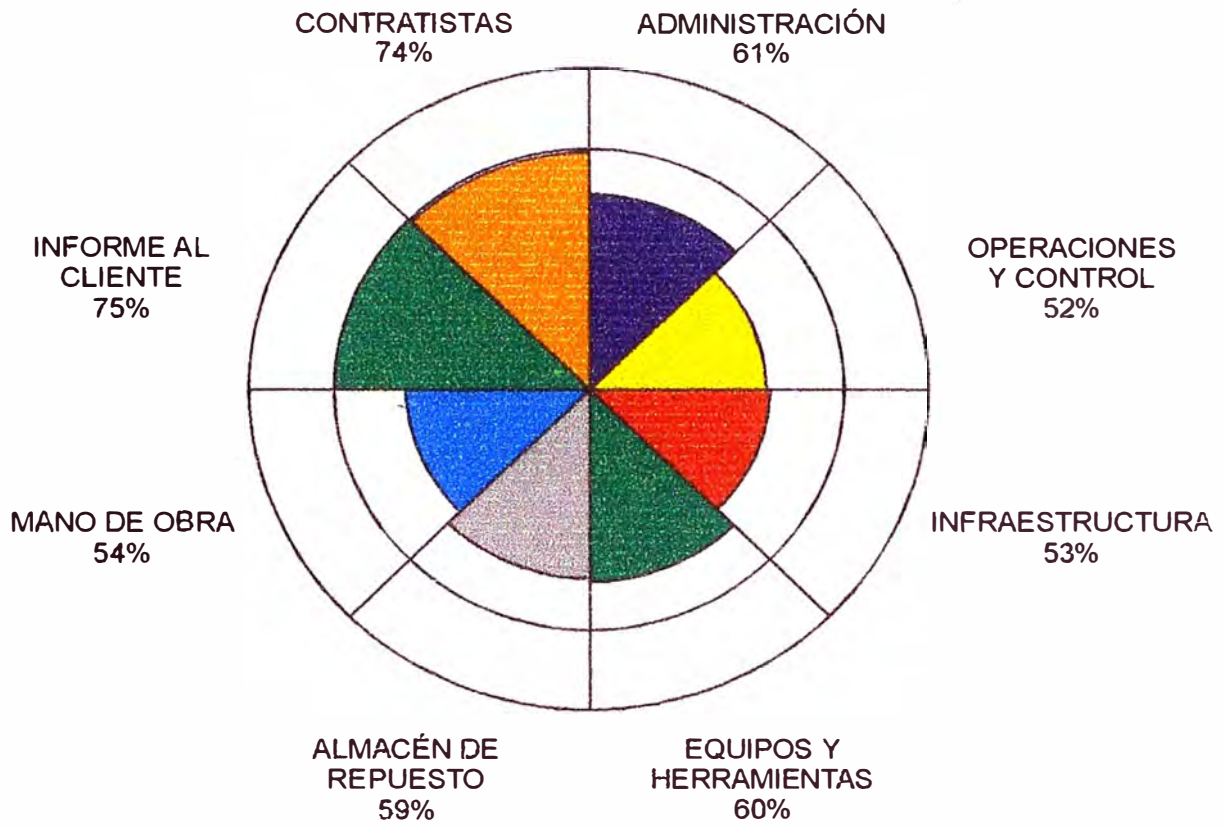
TABLA N° 11 ASPECTOS INVOLUCRADOS	PESO	EVALUACION
ADMINISTRACION	0.15	61%
OPERACIONES Y CONTROL	0.10	52%
INFRAESTRUCTURA	0.10	53%
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	0.10	60%
ALMACEN DE REPUESTOS	0.15	59%
MANO DE OBRA CALIFICADA	0.25	54%
INFORMACION SUMINISTRADA AL CLIENTE	0.05	75%
CONTRATISTAS	0.10	74%

59.15%

En General por el resultado obtenido los servicios de mantenimiento requieren mejorarse principalmente en los aspectos que han obtenido menos del 60% como son:

- Operaciones y control (52%)
- Infraestructura (53%)
- Mano de obra calificada (54%)
- Almacén de repuestos (59%)

Basado en el resultado del diagrama causa efecto y la auditoria realizada a la función mantenimiento se elaborará las propuestas que serán expuestas en el siguiente capítulo.

DIAGRAMA RADAR

CAPITULO 4
PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACION

CAPITULO 4

4.1 PROPUESTAS PARA LOS SERVICIOS

Para mejorar los servicios de mantenimiento se tendrá que seguir las siguientes recomendaciones que son resultado de los análisis realizados por los diagramas causa efecto y la técnica del radar-demeritos.

Y estos son :

- Mejorar los sistemas de operaciones y control
- Capacitar a los técnicos mediante cursos y seminarios
- Mejorar el sistema de Repuestos y Almacén

4.1.1 SISTEMA DE OPERACIÓN Y CONTROL

Actualmente se tiene el control mediante las ordenes de trabajo donde se anota toda la información, existe un sistema donde figuran los datos de los vehículos y del cliente.

Las propuestas en cuanto al control son que se generen un reporte de órdenes de trabajo realizadas para poder ingresar inmediatamente a la información requerida de la historia de cada vehículo para la elaboración de los presupuestos y facilitar las labores se instalará un terminal de computadora para que los técnicos tengan acceso a los precios y el stock de los repuestos.

En cuanto a las operaciones se propone tener un control de cada etapa de las operaciones así como una cartilla de control de calidad final para evitar que la unidad presente trabajos inconclusos, y tenga reingresos por reclamo de un servicio realizado. También un esquema del vehículo que se incluya en el inventario para ser mas objetivo en la toma del inventario.

En al cartilla de la orden de trabajo también se incluirá una sección para indicar lo que el cliente no autoriza. También un control del proceso que permitirá con el cual se tendrá una atención inmediata. Lo cual ayudará para evaluar si se esta cumpliendo con lo ofrecido.

FORMATO DE SEGUIMIENTO

O/T	DIAGNOSTICO	PRESUPUESTO	REPUESTOS	OPERACIONES	CONTROL FINAL	ENTREGA	TIEMPO TOTAL

CONTROL FINAL

NRO. ORDEN DE TRABAJO
 PLACA
 FECHA
 REALIZADO POR

REVISAR BORNES DE BATERIA	
LUCES	
DISTANCIA DE FRENADO	
FRENO DE MANO	
RPM MINIMO	
CONTROL DE LUCES Y PANEL	
SISTEMA DE CARGA	
PRESION DE NEUMATICOS	
STICKER SIGUIENTE SERVICIO	
INVENTARIO INICIAL	
NIVEL DE ACEITE	
NIVEL LIQUIDO DE FRENO	
SE CUMPLIO CON SOLICITADO	
LIMPIEZA	

OBSERVACIONES

.....

		N°ORDEN TRAB.		
NOMBRE	MODELO	AÑO		
DIRECCION	N°SERIE			
TELEFONO	N°MOTOR			
FAX	PLACA	COLOR		
	KILOMETRAJE			
RELACION DE SERVICIOS				
INDICACIONES DEL CLIENTE		CIA SEGUROS	CLIENTE	INTERNO
1.-	MANO DE OBRA			
2.-	MATERIALES			
3.-	REPUESTOS			
4.-	DESCUENTO			
5.-	CONTRATISTA			
6.-	TOTAL			
7.-				
8.-				
9.-				
AUTORIZACION CLIENTE				RECIBI CONFORME
		INVENTARIO DEL VEHICULO		

KARDEX DE VEHICULOS

MODELO	AÑO	NOMBRE	
N°SERIE	N°AUTO	DIRECCION	
N°MOTOR		TELEFONO	
PLACA	COLOR	FAX	
KILOMETRAJE			
FECHA DE VENTA			
RELACION DE ORDENES DE TRABAJO			
ORDE TRABAJO	DESCRIPCION OPERACION	FECHA	KILOMETRAJE

INFORME DE LIQUIDACION DE ORDEN DE TRABAJO

N° ORDEN TRABAJO			
NOMBRE CLIENTE			
PLACA			
		CLIENTE	INTERNO
	MANO DE OBRA		
	MATERIALES		
	REPUESTOS		
	CONTRATISTA		
	DESCENTO		
	TOTAL		

4.1.2 CAPACITACION DEL PERSONAL TECNICO

Elaboración de un cronograma de dictado de cursos para elevar el nivel técnico del personal, también servirá para realizar evaluaciones para luego emplearlas en las promociones.

Los cursos a dictar son:

- MOTORES DIESEL
- INYECTORES
- BOMBA DE INYECCION
- METROLOGIA
- SISTEMA DE FRENOS HIDRAULICO
- SISTEMA ELECTRICO
- SISTEMA DE LUBRICACION
- RODAMIENTOS Y RETENES SELECCIÓN

CRONOGRAMA DE CAPACITACION

	H-H									
	PROG.	FEB	MAR	AB	MAY	JUN	JUL	AGO.	SET	OCT.
MOTORES DIESEL	12		12							
INYECTORES	12			12						
BOMBA DE INYECCION	12				12					
METROLOGIA	12	12								
SISTEMA DE FRENOS HIDRAULICOS	9					9				
SISTEMA ELECTRICO	9						9			
SISTEMA DE LUBRICACION	9							9		
RODAMIENTOS Y RETENES	9								9	
MANEJO DE MANUALES	6									6
TOTAL	90									

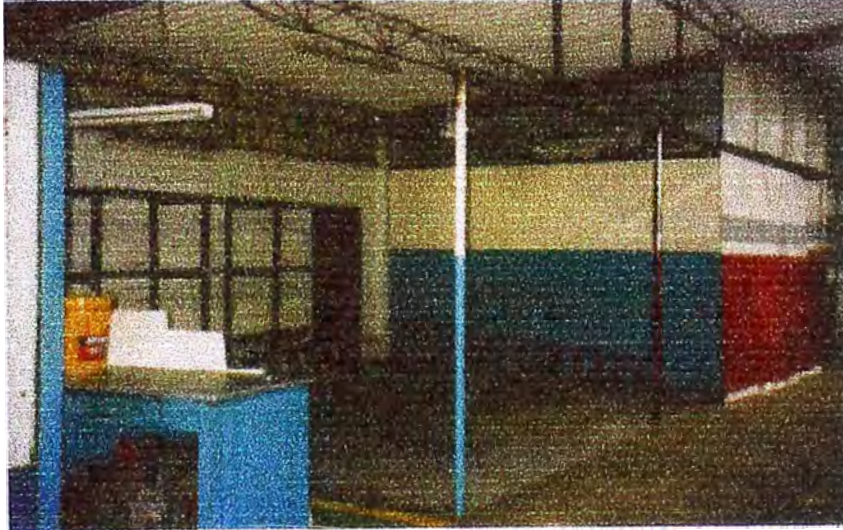
TERMINAL DE COMPUTADORA EN EL ALMACEN



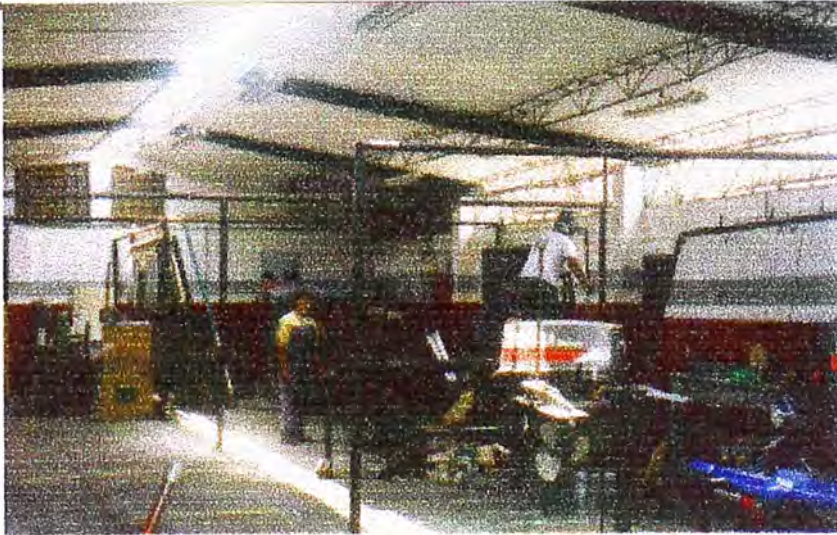
4.2 PROPUESTAS PARA LAS INSTALACIONES

- El paso inicial es la ampliación removiendo las divisiones que existen para las otras líneas cuya demanda ha disminuido. Con esta modificación se incrementa en 60 m².
- Delimitación de las áreas de trabajo mediante pintura epóxica y la delimitación de los bordes con líneas amarillas de alto tráfico.
- Bancos de trabajo para cada uno de los técnicos; de esta manera las operaciones en cada servicio serán realizadas minimizando los tiempos muertos y los técnicos no tendrán que movilizarse hacia otras áreas para el montaje o desmontaje de los componentes cuando sea necesario.
- Area de circulación debidamente delimitada para que el flujo de operaciones sea sin interferencias.
- Implementación de nuevo sistema de tubería y salidas de aire comprimido con salidas de tomas rápidas para que cada técnico pueda emplear su propia pistola de impacto otros elementos neumáticos.
- Se aumentará la cantidad de fluorescentes lo que aumentará la iluminación en el taller para que las operaciones sean realizadas con mayor comodidad.
- El almacén de terminados tiene el ingreso detrás de una estación de trabajo lo que dificulta el ingreso e interrumpe las operaciones que realiza el técnico.
- Implementación de canaleta central de desagüe que facilitará las tareas de limpieza.

MODIFICACION DE AREAS



EJECUCION DE LAS MODIFICACIONES



VISTA DE TALLER MODIFICADO



4.3 PROPUESTAS PARA LOS EQUIPOS

Debido a que las operaciones de servicios de mantenimiento deben ser controlados y adicionalmente por tener nuevos dispositivos legales en cuanto a la emisión de gases de escape (**D.S. 047-2001 MTC: LIMITES PERMISIBLES DE EMISIONES CONTAMINANTES PARA VEHICULOS AUTOMORES QUE CIRCULEN EN LA RED VIAL**)

El equipo necesario para este fin es un opacímetro el cuál mide el grado de opacidad de los gases de escape de un vehículo propulsado por un motor diesel.

Este equipo es un dispositivo que mide la luz que entra entre lo que sale y determina un coeficiente que varía de 1 hasta el infinito.

En el aspecto de metrología es necesario implementar un micrómetro de interiores o un medidor por comparación, para tener mayores elementos de juicio cuando se realicen reparaciones.

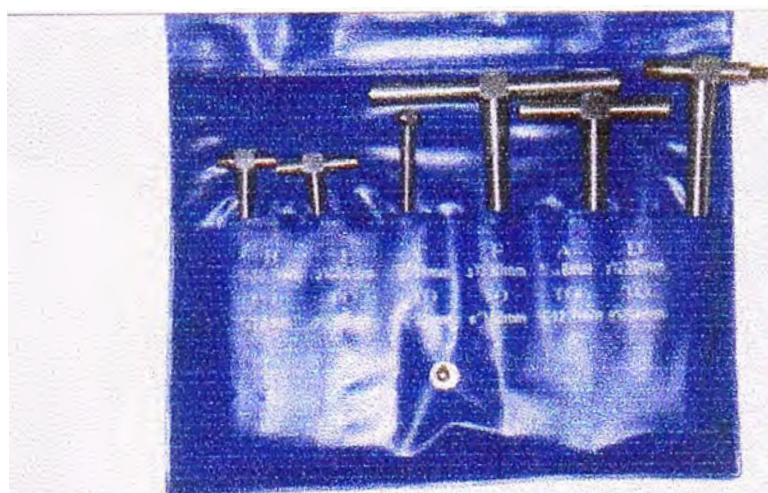
Los vehículos luego de una reparación requieren pasar por un período de asentamiento el cual muchas veces no es posible realizarlo pues requiere que un técnico salga al exterior para recorrer 15 a 30km ; para ahorrar el tiempo que emplea el técnico en realizar dicha operación se confecciona un dispositivo con rodillos para que las ruedas motrices giren sin que el vehículo se desplace.

(ver anexo 3)

Para realizar evaluaciones del motor para el inicio de una reparación o al finalizar la reparación se ha confeccionado un banco de prueba de motores que en su etapa inicial puede medir la presión de aceite, comprobación de performance, reglaje de inyección.

(ver anexo 4)

MEDIDORES DE DIAMETROS INTERNOS



EXHIBICION DEL OPACIMETRO



Automotive electronics - Telecom electronics



OPUS 50 PORTABLE

The OPUS 50 Portable is a diesel smoke analyzer for professional car and truck workshops. The OPUS 50 Portable contains the latest technology and is programmed both for continuous measurement and for free acceleration measurement. The easy-to-use analyzer is run via a handheld LCD remote control. Program for printout of graphic curves at acceleration test is included.



Z. FLEISCHMAN & CIA. S.A.C.
EQUIPAMIENTO DE TALLERES
INSTRUMENTOS MECANICOS REPARACION DE FABRICAS
C/ GARCIA MARAÑO 176, LA SOTONIA, LIMA 18 - PERU.
TEL. (51) 422-0529 422-8173 422-9269 FAX: 422-6133

Art no 520508

OPUS 50 Portable - Technical data

	Range	Resolution	Accuracy
Opacity	0-100%	0.1%	2%
k	0-99.99m-1	0.01m-1	2% (calculated on opacity value)
Rpm	0-9999 1/m	1 1/m	
Oiltemp	0-180°C	1°C	
Optical path length:	354 mm		
Light source:	Green LED (560 nm)		
External connections:	RS 232 for PC-connection Rpm adapter Oil temp. probe		
Warm-up time:	approx. 3 minutes		
Temperature range:	-20°C to +40°C		
Power supply:	230 VAC, 50 Hz, Approx. 1 A.		
Size measuring unit (WxHxD):	380 x 235 x 90 mm (excl. stand)		
Size connection unit:	296 x 192 x 70 mm		
Weight measuring unit:	approx. 5,5 kg (including stand)		
Weight connection unit:	approx. 1,3 kg		

OPUS Prodox AB, Datavägen 12 B
436 32 Askim, SWEDEN

Tel: +46-31-748 34 00 e-post:
Fax: +46-31-28 86 55 webbsida:

automotive@opus.se
www.opus.se



Z. FLEISCHMAN & CIA. S.A.C.

REPUESTOS Y HERRAMIENTAS AUTOMOTRICES - EQUIPAMIENTO DE TALLERES

PROFORMA N° VL2915

Lima, 29 de Enero del 2002

MAVILA HNOS. S.A.

Atn. Sr. RAFAEL VIDAL - Jefe Dpto. Mecánica y Electricidad - Div. Servicio
 Telef. 475-8865 Telefax 475-3017 E-mail: servitec@mavila.com.pe

Vend. RMS

01 OP50 PORTABLE OPACIMETRO COMPUTARIZADO PORTÁTIL PARA ANALIZAR GASES DE ESCAPE DIESEL CON IMPRESORA DE REPORTES INCORPORADA. TERMINAL DE CONTROL DE MANO CON PANTALLA LCD Y ACCESORIOS STANDARD "OPUS" (SUECIA)

CARACTERÍSTICAS Y ACCESORIOS STANDARD INCLUIDOS

- SOFTWARE EN ESPAÑOL
- IMPRESORA DE REPORTES INCORPORADA
- SISTEMA DE MEDICIÓN DE DENSIDAD Y DE COEFICIENTE ABSORCIÓN
- 2 MODALIDADES DE PRUEBAS: MEDICIÓN CONTINUA CON CARGA PARCIAL O TOTAL Y MEDICIÓN CON LIBRE ACCELERACIÓN
- PROGRAMA DE COMPARACIÓN ENTRE LAS MEDICIONES Y LOS VALORES PREFIJADOS CON REPORTE DE VEHICULO APROBADO/NO APROBADO
- TERMINAL DE CONTROL DE MANO CON PANTALLA LCD Y CABLE
- SONDA DE ASPIRACIÓN DE GASES DIESEL TIPO LANZA CON CONECTOR UNIVERSAL PARA TUBOS DE ESCAPE DE TODO TIPO DE VEHICULOS DIESEL (AUTOS, CAMIONETAS, KOMBIS, OMNIBUSES, CAMIONES, ETC.)
- PUERTO RS232 PARA INTERCONEXIÓN CON COMPUTADORA
- CABLE DE CONEXIÓN A CORRIENTE DE 220V
- BASE-SOPORTE CON 4 PATAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- OPACIDAD : 0 - 100%
- COEFICIENTE K : 0 - 99.99 m¹
- TACÓMETRO : 0 - 9999 rpm
- TEMPERATURA : 0° - 160°C
- ALIMENTACIÓN : 220V 60Hz Monofásica

PRECIO DE LISTA: US\$ 4,996.00

ACCESORIO OPCIONAL INCLUIDO

01 OP528955 KIT PARA MEDICIÓN DE TEMPERATURA DE ACEITE Y RPM CON SONDA, CAPTADOR Y CABLES "OPUS" (SUECIA)

PRECIO DE LISTA US\$ 634.00
 TOTAL PRECIO DE LISTA US\$ 5,630.00
 REBAJA ESPECIAL US\$ 1,655.00
 TOTAL NETO DE OFERTA US\$ 3,975.00
 MAS IGV

NOTA: LOS EQUIPOS "OPUS" SON LOS OFICIALES UTILIZADOS POR LAS AUTORIDADES DE INSPECCIÓN DE SUECIA (SWEDISH MOTOR VEHICLE INSPECTION CO. / SVENSK BILPROVNING AB)

VEN



Z. FLEISCHMAN & CIA. S.A.C.
REPUESTOS Y HERRAMIENTAS AUTOMOTRICES - EQUIPAMIENTO DE TALLÉ
vienen PROFORMA N° VL2815

CONDICIONES DE VENTA

ENTREGA	: INMEDIATA DE STOCK
FORMA DE PAGO	: A TRATAR
GARANTIA DE FABRICA	: 1 AÑO
SERVICIO TÉCNICO	: PERMANENTE, CON REPUESTOS ORIGINALES EN STOCK
CAPACITACION DE MANEJO	: INCLUIDA, POR CUENTA NUESTRA
VALIDEZ DE LA OFERTA	: 8 DIAS, SALVO PREVIA VENTA



RAFAEL MORAN SANCHEZ
Gerente de Ventas Div. Equipos

Z. FLEISCHMAN & CIA. S.A.C.

PHONE NO. 51 1 423 6133

Jan. 31 2002 04150PM PL



Z. FLEISCHMAN & CIA. S.A.C.

REPU

EQUIPOS AUTOMOTRICES - REPARACIONES

DETALLERES

PROFORMA N° VL2923

Lima, 01 de Febrero del 2002

MAVILA HNOS. S.A.

Atr. Sr. RAFAEL VIDAL - Jefe Dpto. Mecánica y Electricidad - Div. Servicio
 Telef. 475-8885 Telefax 475-3017 E-mail: servitec@mavila.com.pe

Vend. RMS

01 84/STEALTH III LAMPARA ESTROSCOPICA DIGITAL PROFESIONAL PARA PUESTA A PUNTO CON AVANCE,
 TACOMETRO Y PINZA CAPTADORA MAGNETICA "FERRET" (USA)

PRECIO NETO US\$ 286.00

01 F769 ADAPTADOR PARA PUESTA A PUNTO DE MOTORES DIESEL CON CAPTADOR PARA
 TUBERIAS DE GMM PARA USAR CON PISTOLA 84/STEALTH III "FERRET" (USA)

PRECIO NETO US\$ 364.00

MAS 18% IGV

CONDICIONES DE VENTA

ENTREGA INMEDIATA DE STOCK

FORMA DE PAGO A TRATAR

GARANTIA DE FABRICA 1 AÑO

SERVICIO TÉCNICO PERMANENTE, CON REPUESTOS ORIGINALES EN STOCK

CAPACITACION DE MANEJO INCLUIDA, POR CUENTA NUESTRA

VALIDEZ DE LA OFERTA 15 DIAS, SALVO PREVIA VENTA



RA 7 RAN SANCHEZ
 Gerente de Ventas Div. Equipos

CAPITULO 5
EVALUACION ECONOMICA

CAPITULO 5

EVALUACION ECONOMICA

En este capítulo se presentarán el esquema de ingresos y egresos así como los costos de las propuestas y la forma de financiamiento y el período de recuperación.

5.1 ESTRUCTURA DE COSTOS DE SERVICIOS

Los ingreso proyectados se ven reflejados en la tabla mostrada a continuación , estos se debe al ingreso por todas las operaciones proyectadas, el ingreso por repuestos y trabajos de terceros (contratistas); en el lado de los egresos están incluidos la planilla (promedio) del personal los costos de los repuestos, los gastos administrativos, las amortizaciones por prestamos, los gastos generales, los egresos por caja chica que son los costos operativos.

Dentro del rubro de ingresos proyectados se consideran los servicios más representativos de la tabla de mantenimiento periódico así como las reparaciones estas se calculan de acuerdo a las consideraciones con respecto al cálculo de la cantidad de operarios considerados que están relacionadas con la cantidad de vehículos vendidos y los servicios que se realizan de acuerdo a su kilometraje así como los porcentajes del universo total que realizaría los servicios.

También consideramos los costos promedios de los servicios y las reparaciones para el cálculo de los ingresos del taller.

5.1 ESTRUCTURA DE COSTOS DE LOS SERVICIOS

CALCULO DE INGRESOS MENSUALES SEGÚN LOS SERVICIOS PROYECTADOS

	TIEMPO ANUAL	MANO DE OBRA UNITARIO	MANO DE OBRA	REPUESTOS	TOTAL DE REPUESTOS	MATERIALES	CONTRATISTA	MONTO TOTAL	CANTIDAD DE SERVICIOS	INGRESOS TOTAL AÑO	TOTAL INCLUIDO MANO DE OBRA	PROYECTADO MENSUAL
SERVICIO 1000 KM	60	2.9	172 4137931	15	450	5		20	30	600	772 4137931	64.37
SERVICIO BASICO	2232	2.9	6413 793103	12	13392	5		17	1116	18972	25385.7931	2115.48
SERVICIO TOTAL	7830	2.9	22500	25	39150	5		30	1566	46980	69480	5790.00
EMERAGUE	2296	2.9	6597.701149	15	17220	5		20	1148	22960	29557 70115	2463.14
ALTERNADOR	1005	2.9	2887 931034	5	2512.5		25	30	502.5	15075	17962.93103	1496.91
ARRANCADOR	1988	2.9	5655.172414	35	34440	5		40	984	39360	45015.17241	3751.26
REPARACION DE CAJA	918	2.9	2637 931034	100	15300	5	15	120	153	18360	20997 93103	1749.83
REPARACION PARCIAL DE MOTOR	1340	2.9	3850.574713	80	13400	5	15	100	167.5	16750	20600 57471	1716.71
REPARACION TOTAL DE MOTOR	595	2.9	1709.770115	300	12750	5	35	340	42.5	14450	16159 77011	1346.65
OTRAS REPARACIONES	930	2.9	2672 413793	40	12400	5	10	55	310	17050	19722 41379	1643.53
					161014.5				6019.5	TOTAL INGRESOS		22137.89

CALCULO DE LOS EGRESOS

PLANILLA DE PERSONAL	5,239
COSTO DE REPUESTOS	10,063
GASTOS ADMINISTRATIVOS	644
AMORTIZACION PRESTAMO	
GASTOS GENERALES	601
CAJA CHICA	1,739
TOTAL EGRESOS	18,287

CALCULO DE LA UTILIDAD

INGRESOS	22137.89	
EGRESOS	18,287	
UTILIDAD	3,850.59	17%

CALCULO DE INGRESOS MENSUALES SEGÚN LOS SERVICIOS PROYECTADOS

	TIEMPO ANUAL	MANO DE OBRA UNITARIO	MANO DE OBRA	REPUESTOS	TOTAL DE REPUESTOS	MATERIALES	CONTRATISTA	MONTO TOTAL	CANTIDAD DE SERVICIOS	INGRESOS TOTAL AÑO	TOTAL INCLUIDO MANO DE OBRA	PROYECTADO MENSUAL
SERVICIO 1000 KM	60	2.9	174	15	450	5		20	30	600	774	64.50
SERVICIO BASICO	2232	2.9	6472.8	12	13392	5		17	1116	16972	25444.8	2120.40
SERVICIO TOTAL	7830	2.9	22707	25	39150	5		30	1566	46980	69687	5807.25
EMBRAGUE	2296	2.9	6658.4	15	17220	5		20	1148	22960	29618.4	2468.20
ALTERNADOR	1005	2.9	2914.5	5	2512.5		25	30	502.5	15075	17989.5	1499.13
ARRANCADOR	1968	2.9	5707.2	35	34440	5		40	984	39360	45087.2	3755.60
REPARACION DE CAJA	918	2.9	2662.2	100	15300	5	15	120	153	18360	21022.2	1751.85
REPARACION PARCIAL DE MOTOR	1340	2.9	3886	80	13400	5	15	100	167.5	16750	20636	1719.67
REPARACION TOTAL DE MOTOR	595	2.9	1725.5	300	12750	5	35	340	42.5	14450	16175.5	1347.96
OTRAS REPARACIONES	930	2.9	2697	40	12400	5	10	55	310	17050	19747	1645.58
					161014.5				6019.5	TOTAL INGRESOS		22160.13

CALCULO DE LOS EGRESOS CON EL PRESTAMO PARA LAS IMPLEMENTACIONES

MONTO DEL PRESTAMO	18000
TASA DE INTERES ANUAL	18%
PERIODO PAGOS	MENSUAL
CANTIDAD DE PAGOS	24
INTRES MENSUAL	0.015
MENSUALIDAD	(S/. 898.63)

CALCULO DE LOS EGRESOS

PLANILLA DE PERSONAL	5,239
COSTO DE REPUESTOS	10,063
GASTOS ADMINISTRATIVOS	644
AMORTIZACION PRESTAMO	899
GASTOS GENERALES	601
CAJA CHICA	1,739
TOTAL EGRESOS	19,166

CALCULO DE LA UTILIDAD

INGRESOS	22180.13	
EGRESOS	19,186	
UTILIDAD	2,994.20	13%

5.2 COSTOS DE LAS PROPUESTAS

TABLA N°20 COSTO DE IMPLEMENTACION DE SERVICIOS

CANTIDAD	DESCRIPCION	COSTO	MONTO
1	MEJORAS EN EL SISTEMA	300	300
1	CARTILLAS CON MODIFICACIONES	100	100
1	MANO DE OBRA INSTALACION TERMINAL	30	30
1	MONITOR	70	70
1	CPU	400	400
1	TECLADO	30	30
1	IMPRESORA	200	200
1	CABLEADO	20	20
1	SWITCH BOX	30	30
1	COSTO DE CURSOS	900	900
60	SEPARATAS PARA LOS CURSOS	6	360
COSTO TOTAL IMPLEMENTACION DE SEVICIOS		U.S\$	2440

TABLA N° 21 COSTO DE IMPLEMENTACION DE EQUIPOS

CANTIDAD	DESCRIPCION	COSTO	MONTO
1	OPACIMETRO CON ACCESORIOS	4819	4819
1	GAUGE DE INTERIORES	140	140
5	PISTOLAS NEUMATICAS CON ACCESORIOS	325	1625
1	PISTOLA ESTROBOCOPICA PARA DIESEL	789.42	789.42
COSTO TOTAL IMPLEMENTACION DE EQUIPOS		U.S\$	7373.4

TABLA N°22 COSTO DE IMPLEMENTACION DE INSTALACIONES

CANTIDAD	DESCRIPCION	COSTO	MONTO
1	MANO DE OBRA AMPLIACION AREAS	240	240
1	MATERIALES MODIFICACIONES	72	72
7	GALON DE PINTURA EPOXICA	20	140
2	GALON DE PINTURA AMARILLA TRAFICO	12	24
3	BANCO DE TRABAJO CON FORRO GALVANIZADO	140	420
5	KIT DE FLUORESCENTES	24	120
1	SISTEMA DE RODILLOS	410	410
1	MANO DE OBRA POR LA INSTALACION SIST. AIRE	200	200
13	TUBOS DE 1" DIAMETRO	20	260
2	CODOS 1*90°	7	14
15	TEE 1"	4	60
10	UNIONES UNIVERSAL 1"	6	60
4	VALVULA BOLA 1"	15	60
15	REDUCCION 1"-----1/2"	10	150
2	TUBO DE 1/2"	12	24
8	VALVULAS BOLA 1/2"	10	80
15	CINTA TEFLON	0.4	6
1	KIT LUBRICADOR REGULADOR FILTRO DE AIRE	80	80
15	KIT ACOPLER RAPIDO PARA MAGUERA	10	150
1	CIMENTACION Y ANCLAJE TUBERIA	103	103
1	COMPRESOR DE 10 HP	4100	4100
8	MANGUERAS DE AIRE CON ACCESORIOS	36	288
COSTO TOTAL DE IMPLEMENTACION DE INSTALACIONES		U.S. \$	7061

5.3 EVALUACION DE COSTO BENEFICIO Y PERIODO DE RECUPERACION

No implementar las recomendaciones realizadas en el capítulo de propuestas tendrían el siguiente efecto en cuanto a la disminución de ingresos por los servicios no realizados, por los retrabajos que se tendrían que realizar, por las unidades paralizadas que se tendrían por la falta de repuestos, por las demoras en la atención, por el poco espacio disponible que se tendría por los tiempos muertos de los técnicos por no tener las herramientas necesarias. Todo ello se procederá a cuantificar para poder compararlo con la inversión que se tiene necesidad de realizar para las implementaciones.

- Costo adicional por falencias en los sistemas y control que llega al 5% de los servicios realizados en un mes; lo que significa:

$$5\% * 26813.85 = 1340 \text{ \$/mes}$$

- Costo adicional por falta de conocimientos y capacitación de los técnicos lo que obliga a realizar retrabajos, considerado un 5% de los servicios realizados

$$5\% * 26813.85 = 1340 \text{ \$/mes}$$

- Costo por falta de repuestos también se considera un 5%.

$$5\% * 26813.85 = 1340 \text{ \$/mes}$$

- Servicios no realizados por falta de espacio se determina de la siguiente manera:

En promedio se tiene un ingreso de \$ 30 por servicio según lo propuesto se amplía en 60 m² que son 4 estaciones de trabajo lo que implica 4 trabajos no realizados por día.

$$\text{No percibido por mes} = 30 \text{ \$/servicio} * 4 \text{ servicio/día} * 22 \text{ días/mes}$$

$$\text{No percibido por mes} = 2640 \text{ \$/mes}$$

- La falta del nuevo sistema de aire comprimido con sus respectivos accesorios e implementos tiene el siguiente costo:

Tiempo adicional por técnico de 1 H-H/DÍA. el costo de la mano de obra es 5.8 \$/ H-H

$$\text{No percibido por mes} = 1 \text{ H-H/DÍA-técnico} * 5.8 \text{ \$/H-H} * 22 \text{ días/mes} * 5 \text{ técnicos}$$

$$\text{No percibido por mes} = 638 \text{ \$/mes}$$

- Costo por no implementar el analizador de gases de escape para vehículos diesel

La posibilidad de que los vehículos luego de la puesta a punto estos estén fuera del rango de opacidad aceptable por lo que recibirían una multa en un operativo efectuado por la municipalidad.

Costo de no tener opacimetro= % de servicios /dia-* multa * dias /mes

Reemplazando:

Costo de no tener opacimetro=10% (4)* 44* 22

Costo de no tener opacimetro= **387 S/ mes**

TABLA N° 23 RESUMEN DE COSTOS MENSUALES POR NO IMPLEMENTACION

COSTOS POR LA NO IMPLEMENTACION	MONTO
Costo adicional por falencias en los sistemas y control	1340
Costo adicional por falta de conocimientos y capacitación	1340
Costo por falta de repuestos	1340
Costo por servicios no realizados por falta de espacio	2640
Costo por falta del nuevo sistema de aire comprimido	638
Costo por falta de opacimetro	387
U. S S	7685

El monto total de la implementación de las propuestas es

Costo total de la implementación de servicios	2440
Costos total de la implementación de las instalaciones	7373.4
Costo total de la implementación de equipos	7061
U. S S	16874.40

El monto para la implementación debe ser financiado con un préstamo bancario con las siguientes condiciones:

Monto del préstamo : U.S \$ 18000

Tasa de interés anual : 18%

Periodo de pago : mensual

Cantidad de pagos : 24

Aplicando análisis financiero se tiene

MENSUALIDAD = FACTOR TABLAS FINANCIERAS* VALOR PRESENTE

MENSUALIDAD = 0.04993*18000

MENSUALIDAD= 898.74

Este valor lo introduciremos al cuadro de ingresos y egresos de la estructura de costos de los servicios para ver como varía la utilidad.

Según revela el cuadro la utilidad varía el 4% y los pagos que se tendrían que realizar no afectan el flujo de caja.

ANEXOS

ANEXO 1

EVALUACION DE LA PERFORMANCE DEL VEHICULO

EQUILIBRADO DE MOTORES

Las fuerzas que aparecen durante el funcionamiento de los motores alternativos se pueden dividir en externas e internas: las cuales pueden ser equilibradas y no equilibradas.

LAS FUERZAS EXTERNAS

- Peso del motor
- Fuerzas de reacción de los gases de escape
- Líquidos en movimiento
- Los momentos de las fuerzas de resistencia del medio exterior al giro del cigüeñal
- Del ventilador

LAS FUERZAS E INERCIA O INTERNAS

- Masas con movimiento alternativo
- Masas giratorias no equilibradas
- Par motor de reacción

LAS FUERZAS EQUILIBRADAS

Son las que al sumarlas no dan momento libre y cuya resultante es nula

- Las fuerzas de presión de gases en el cilindro
- Las fuerzas de rozamiento

LAS FUERZAS NO EQUILIBRADAS

Son las fuerzas de inercia que influyen en el equilibrio del motor.

- Masas con movimiento alternativo
- Masas giratorias
- Par motor de reacción.

Las fuerzas como el peso del motor (constante en magnitud y dirección), la reacción a los líquidos en movimiento, las fuerzas tangenciales de inercia. para regímenes estables estas fuerzas no influyen en el equilibrado del motor,

El par motor no se puede equilibrar en los motores de automóvil y se transmite al bastidor

Las fuerzas no equilibradas transmiten al motor vibraciones que pueden resultar peligrosas si la frecuencia de dichas oscilaciones se acerca a la frecuencia natural.

DEFINICION DE EQUILIBRADO DEL MOTOR

Un motor está equilibrado si con un régimen estable las fuerzas y los momentos que actúan sobre sus apoyos (bastidor del vehículo) son constantes en magnitud y dirección o iguales a cero.

Las fuerzas a equilibrar son:

- Fuerza de inercia de 1er orden de las masas con movimiento alternativo (el periodo de variación es una vuelta de cigüeñal)

$$P_{wI} = -m \cdot R \cdot \omega^2 \cos \varphi$$

- Fuerza de inercia de 2do orden de las masas con movimiento alternativo (el periodo de variación es de ½ vuelta del cigüeñal)

$$P_{wII} = -m \cdot R \cdot \omega^2 \cdot \lambda \cdot \cos 2\varphi$$

Donde:

- m : masa de las partes con movimiento alternativo de la biela y manivela
- ω : velocidad angular del cigüeñal
- φ : ángulo de giro de la manivela
- R : radio de la manivela
- λ : relación entre longitud de biela y radio de la manivela ($\lambda = R/L$)

FUERZAS DE INERCIA DE LAS MASAS GIRATORIAS

Las masas giratorias actúan siguiendo el radio de la manivela y se halla por la fórmula:

$$P_R = -m_R \cdot R \cdot \omega^2$$

Donde:

- m_R : masa reducida de las partes giratorias no equilibradas del mecanismo de biela y manivela reducidas al eje del muñón de biela.

EQUILIBRADO DE UN MOTOR DE UN CILINDRO

Existe un método que emplea mecanismos especiales que son muy complejos pero que logran equilibrar las fuerzas de 1er y 2do orden estos métodos se emplean en motores los cuales se van a utilizar para estudios especiales.

Para los motores de producción masiva se equilibran por medio de contrapesos en los brazos del cigüeñal (basado en la información adquirida de MANUAL DE MOTORES DIESEL PARA TRACTORES DIRIGIDO POR B.A. VSOROV PAG.240)

Para el caso del motor del vehículo Piaggio no tiene los contrapesos y sistemas de ejes solo tiene dos engranajes que engranan con el cigüeñal uno en la parte superior que da movimiento al árbol de levas y otro en la parte inferior que da movimiento al gobernador y a la bomba de aceite.

Su cigüeñal si posee los contrapesos mencionados que cumplen con las condiciones establecidas en la tabla 20 pag. 484 del libro motores de automóvil de MOTORES DE AUTOMOVIL N.S JOVAJ/G.S.

MASLOV

El diámetro del muñón de biela no cumple con lo recomendado que es:

$$d_{mb} = (0.57 \dots\dots\dots 0.85) * D$$

donde:

. d_{mb} : diámetro del muñón

. D : diámetro del cilindro

reemplazando:

$$d_{mb(\text{mínimo})} = 0.57 * 86$$

$$d_{mb(\text{mínimo})} = 49.02 \text{ mm}$$

$$d_{mb(\text{maximo})} = 73.10 \text{ mm}$$

El valor del cigüeñal del vehículo Piaggio es de 40 mm

Con lo que existe riesgo de que falle el cigüeñal en dicha zona.

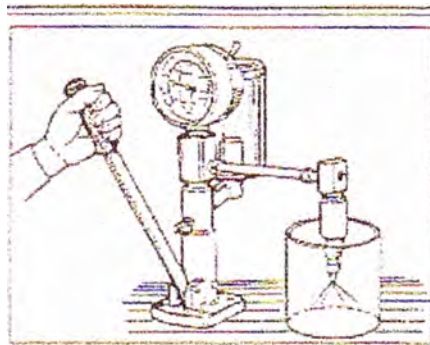


Fig. No. 63c

Monter l'injecteur dans le logement de la culasse. Serrer les écrous de l'injecteur au câble de serrage 0,9 kgm. La sauto de la pointe du guide injecteur dans le cylindre doit être de 2,55 - 3,75 mm, mesurée à partir de la surface de coulasse (Fig. N° 64). Quand on a aimé le moteur à la fin du montage, contrôler le trop-plein de l'injecteur. Si l'est excessif, remplacer le guide.

Montar el inyector en el alojamiento de la culata. Apretar las tuercas del inyector al cable de apriete de 0,9 kgm. La punta del inyector (orificio) en el cilindro debe ser de 2,55 - 3,75 mm de la superficie de la culata (Fig. No. 64). A final de montaje, cuando se ponga en marcha el motor, controlar el desbordamiento del inyector. Si es excesivo, sustituir el inyector.

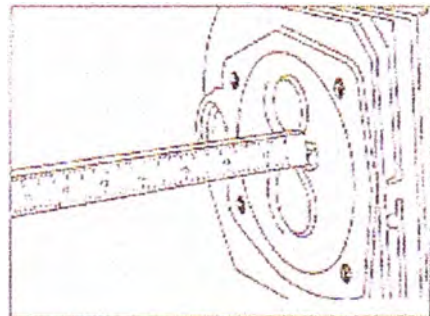


Fig. No. 64

REGULATEUR:

Le régulateur est du type centrifuge; il est constitué de 6 billes logées dans les 5 palettes inclinées de l'engrenage du régulateur, qui est commandé directement par le vilebrequin (Fig. N° 65).

REGULADOR:

El regulador es de tipo centrifugo y está compuesto por 6 bolas alojadas en las 5 paletas inclinadas del engranaje del regulador, que está dirigido directamente por el cigüeñal (Fig. No. 65).

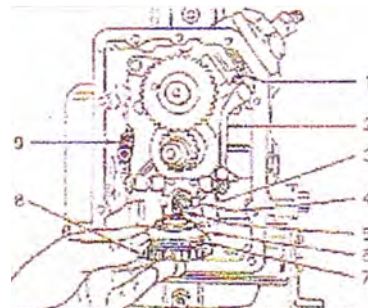


Fig. No. 65

Contrôle:

Vérifier que le vilebrequin n'est pas téré et si nécessaire le remplacer.

Examiner:

Examiner les dents pour repérer les traces éventuelles d'usure ou de commage. Si nécessaire remplacer le vilebrequin. Les axes de palier et l'axe de bielle ne doivent pas présenter de signes de grippage ou de rayures. Les rayures ou les encoches légères peuvent être éliminées à l'aide d'une pierre de carborundum très fine et fines à l'aide d'un limer également fin. Les extrémités coniques, les rainures pour les clavettes et les filetages ne doivent pas être usés ou déformés, sinon il faudra remplacer le vilebrequin. Mesurer avec un micromètre dans deux directions perpendiculaires à l'extrémité des axes de palier et de l'axe de bielle (Fig. N° 53). Si la mesure dépasse la valeur limite, recueillir le vilebrequin et installer des roulements réduits.

Control:

Controlar que el cigüeñal no está tereado y si es necesario, sustituirlo.

Examinar:

Revisar los dientes para identificar las eventuales huellas de desgaste y daños. Si es necesario, sustituir el cigüeñal. Los muñones, las de bancada y de biela no deben estar agrietados ni rayados. Rayas o muescas de pequeñas dimensiones pueden quitarse con una piedra de carborundum fina y con un lija igualmente fina. Los extremos cónicos, las gargantas para las clavetas y los roscados no deben estar desgastados o deformados, en caso contrario será necesario sustituir el cigüeñal. Medir con un micrómetro en dos direcciones perpendiculares a la extremidad de los muñones de bancada y de biela (Fig. No. 53). Si el desgaste es mayor del valor límite, recopilar el cigüeñal e instalar los rodamientos de menor dimensión.

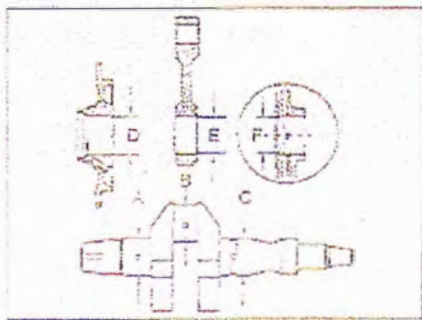


Fig. No. 53

Mesurer le diamètre interne et le jeu entre les axes correspondants des coussinets de palier et du coussinet de bielle (mm).

$D = F = 40,050 - 40,067$

$E = 40,025 - 40,054$

$(D-A) = 0,050 - 0,070$

$(D-A)$ valeur limite = 0,13

$(E-B) = 0,029 - 0,084$ $(E-B)$ valeur limite = 0,14

$(F-C) = 0,050 - 0,070$ $(F-C)$ valeur limite = 0,13

Après un grippage, une autre usure ou une rectification, effectuer un contrôle sur le vilebrequin suivant le système Magnaflex pour relever les fêlures superficielles éventuelles.

Medir el diámetro interno y el juego entre la muñequilla correspondiente del muñón de bancada y el cojinete de biela (mm).

$D = F = 40,050 - 40,060$

$E = 40,025 - 40,054$

$(D-A) = 0,050 - 0,070$ $(D-A)$ valeur limite = 0,13

$(E-B) = 0,029 - 0,084$ $(E-B)$ valeur limite = 0,14

$(F-C) = 0,050 - 0,070$ $(F-C)$ valeur limite = 0,13

Après de l'agencement, un recalentamiento ou une rectification, contrôler el cigüeñal con el sistema Magnaflex para detectar eventuales grietas superficiales.

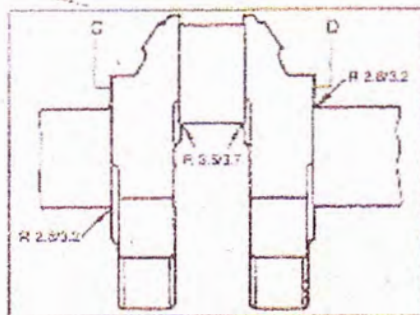
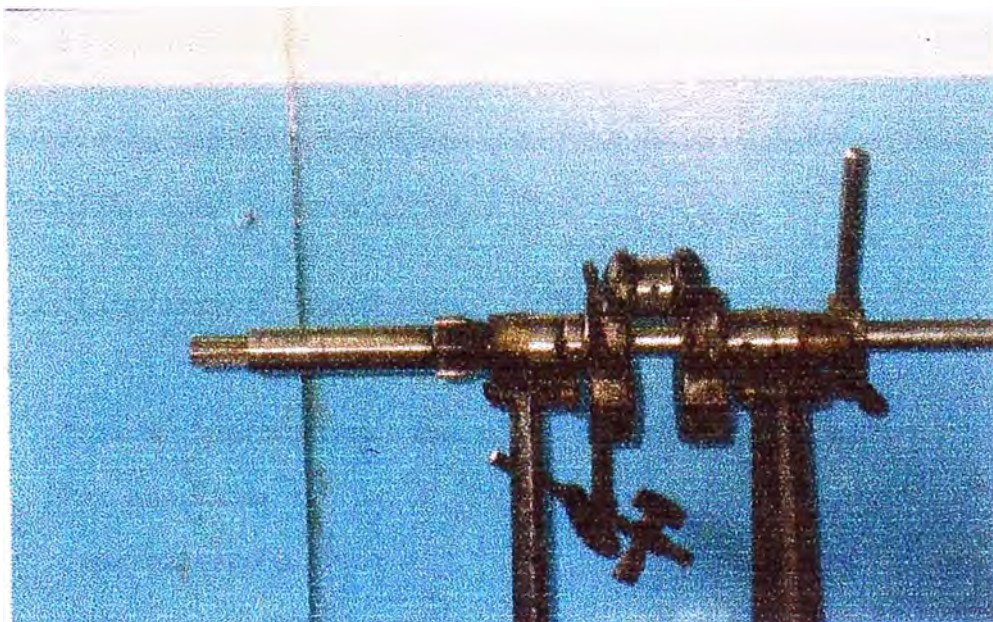


Fig. No. 54

CIGUEÑAL



EVALUACION DE LA SELECCIÓN DEL MOTOR PARA EL VEHÍCULO

Para la determinación de los parámetros principales emplearemos las siguientes formulas:

$$N_v = \frac{[\psi_v * (G_o + G_{car}) + P_{wmax}] * V_{max}}{270 * \eta_{tr}} \text{ C.V}$$

$$N_v = \frac{[\psi_v * (G_o + G_{car}) + P_{wmax}] * V_{max}}{367 * \eta_{tr}} \text{ KW}$$

Donde:

N_v : Potencia requerida del motor dado su peso, carga, velocidad máxima

G_o : Peso del vehículo

G_{car} : Capacidad de carga

ψ_v : Coeficiente reducido del camino

P_{wmax} : Fuerza de resistencia del aire

V_{max} : Velocidad máxima del vehículo

η_{tr} : rendimiento de la transmisión

Cálculo de la fuerza de resistencia del aire (P_{wmax}):

$$P_{wmax} = [k \omega * F * V^2_{max}] / 13$$

Donde:

$k \omega$: Coeficiente aerodinámico

F : Area frontal del vehículo (definida por ancho* altura)

V^2_{max} : Velocidad máxima del vehículo al cuadrado

Reemplazando los datos del vehículo Piaggio pasajeros:

$G_o = 405 \text{ Kg}$

$G_{car} = 320 \text{ Kg}$

$V_{max} = 55 \text{ Km/Hr}$

$\psi_v = 0.03$

$\eta_{tr} = 0.98$

$k \omega = 0.03$

$$\text{Ancho} = 1.465 \text{ m}$$

$$\text{Altura} = 1.75 \text{ m}$$

$$F = 1.465 * 1.75 = 2.56 \text{ m}^2$$

Reemplazando:

$$P_{wmax} = [k \omega * F * V^2_{max}] / 13$$

$$= [0.03 * 2.56 * (55)^2] / 13$$

$$P_{wmax} = 17.89 \text{ Kg}$$

Reemplazando:

$$N_v = \frac{[\psi_v * (G_o + G_{car}) + P_{wmax}] * V_{max}}{367 * \eta_{tr}} \text{ KW}$$

$$N_v = \frac{[0.03 * (405 + 320) + 17.89] * 55}{367 * 0.98}$$

$$N_v = 6.06 \text{ Kw}$$

Que según las especificaciones técnicas es de 5.96 Kw (8 HP) a pesar de estar algo menor (1.5%) que se considera que la potencia del motor seleccionada es la correcta.

En forma similar para los otros modelos se tiene la siguiente tabla:

TABLA N° 24 RESUMEN DE CALCULO DE POTENCIA DE MOTOR PARA VEHICULOS PIAGGIO

		PASAJEROS	PICK UP	FURGON
PESO	Go	405	415	440
CAPACIDAD DE CARGA	Gcar	320	560	535
VELOCIDAD MAXIMA	Vmax	55	45	45
COEFICIENTE REDUCIDO DEL CAMBIO	ψ_v	0.03	0.03	0.03
RENDIMIENTO DE LA TRANSMISION	η_{tr}	0.98	0.98	0.98
ANCHO DEL VEHICULO		1.465	1.49	1.495
ALTURA DEL VEHICULO		1.75	1.75	1.75
AREA FRONTAL	F	2.56	2.61	2.62
COEFICIENTE AREODINAMICO	$k\omega$	0.03	0.03	0.03
FUERZA DE RESISTENCIA DEL AIRE	P_{wmax}	17.90	12.19	12.23
POTENCIA REQUERIDA	N_v	6.06	5.18	5.19

DETERMINACION DE LA REALACIONES DE LAS DIFERENTES MARCHAS

Con el cálculo de la potencia máxima se considera que es el punto donde corta el limitador del número máximo de revoluciones, se deduce que la reducción de la marcha principal es:

$$i_o = \frac{0.377 \cdot R_r \cdot n_v}{V_{max}}$$

V_{max}

Donde:

i_o : Relación de reducción de la marcha principal

R_r : Radio de las ruedas

$R_r = 0.5 \cdot d + (0.8 \dots 0.58) \cdot b$

d : diámetro del neumático

b : ancho de la banda de rodamiento

n_v : velocidad máxima del motor rpm

V_{max} : Velocidad máxima del vehículo

Reemplazando:

$d = 0.235 \text{ m}$

$b = 0.12 \text{ m}$

$R_r = 0.235 \cdot 0.5 + 0.8 \cdot 0.12 = 0.2135 \text{ m}$

$\dots n_v = 3600 \text{ rpm}$

$V_{max} = 55 \text{ km/hr}$

$$i_o = 0.377 \cdot 0.2135 \cdot 3600 / 55$$

$$i_o = 5.26$$

La primera debe asegurar la realización del factor dinámico máximo $D_{I_{max}}$ posible, según las condiciones de adherencia de las ruedas motrices con el camino. Por la ecuación para automóviles con ruedas motrices posteriores es:

$$Dl_{max} = \varphi * \lambda_r$$

Donde:

Dl_{max} : Factor dinámico máximo

φ : Coeficiente de adherencia

λ_r : Coeficiente de carga de las ruedas traseras

$$\varphi = 0.5$$

$$\lambda_r = 0.75$$

$$Dl_{max} = 0.5 * 0.75$$

$$= 0.375$$

DETERMINACION DE LA REDUCCION DE LA PRIMERA MARCHA

Esto se determina de la relación que existe entre el par motor el factor dinámico, el radio de las ruedas el peso del vehículo y el rendimiento de la primera marcha.

$$Dl_{max} = \frac{M_{max} * i_{tr} * \eta_{tr}}{R_r * (G_o + G_{car})}$$

$$i_{tr} = \frac{Dl_{max} * (G_o + G_{car}) * R_r}{M_{max} * \eta_{tr}}$$

Donde :

Dl_{max} : Factor dinámico máximo

M_{max} : Par motor máximo

$$M_{max} = \frac{km * 716.2 * N_v}{n_v} \quad (N_v: c.v)$$

$$M_{max} = \frac{km * 960.42 * N_v}{n_v} \quad (N_v: Kw)$$

donde:

km : Coeficiente de adaptación del motor por el par motor

N_v : Potencia máxima del motor

n_v : Rpm de la potencia máxima

G_o Peso del vehículo.

G : Capacidad máxima de carga

η_{tr} : Rendimiento de la transmisión en primera

R_r . radio de al rueda

DATOS ADICIONALES

$n_v = 3600$ rpm

$\eta_{tr} = 0.95$

$k_m = 1.2$ factor mas usado

Reemplazando:

$$M_{max} = \frac{k_m * 960.42 * N_v}{n_v} \quad (N_v: Kw)$$

$$= 1.2 * 960.42 * 6.06 / 3600$$

$$= 1.94 \text{ Kg-m}$$

$M_{max} = 19 \text{ N-m}$

Reemplazando en.:

$$I_{tr} = \frac{D_{lmax} * (G_o + G_{car}) * R_r}{M_{max} * \eta_{tr}}$$

Se tiene:

$$= \frac{0.375 * (405 + 320) * 0.2135}{1.94 * 0.95}$$

$I_{tr} = 31.49$

Por lo tanto la reducción en la primera marcha será.

$i_{c1} = i_{tr}/i_o$

reemplazando:

$$ic1 = 31.49/5.26$$

$$.ic1 = 5.98$$

Se emplea la siguiente fórmula para determinar la progresión geométrica

$$.q = \sqrt[Z-1]{ic1}$$

donde:

Z : Numero de marchas

.q: Razón geométrica

Reemplazando:

$$.q = \sqrt[4-1]{5.98}$$

$$.q = 1.82$$

Se recomienda disminuir gradualmente el valor de la razón de la serie geométrica

Esto es :

$$.q = ic1/ic2 = 2$$

$$.q = ic2/ic3 = 1.869$$

$$.q = ic3/ic4 = 1.6$$

TABLA N°25 RELACIONES TRANSMISION	4	3	2	1
Relación de reducción de la caja	1	1.6	2.99	5.98
Relación de reducción de la transmisión	5.26	8.41	15.72	31.45

TABLA N° 26 RESUMEN REDUCCION DE MARCHAS

		PASAJEROS	PICK UP	FURGON
DIAMETRO RUEDA	D	0.235	0.235	0.235
ANCHO DE RUEDA	B	0.12	0.12	0.12
RADIO DE RUEDA	Rr	0.2135	0.2135	0.2135
RPM MOTOR	Nv	3600	3600	3600
VELOCIDAD MAXIMA	Vmax	55	45	45
REDUCCION PRINCIPALDE MARCHA	io	5.27	6.44	6.44
COEFICIENTE DE ADHERENCIA	ϕ	0.5	0.5	0.5
COEFICIENTE DE CARGA RUEDAS POSTERIORES	Λ	0.75	0.75	0.75
FACTOR DINAMICO MAXIMO	D1max	0.375	0.375	0.375
PESO DEL VEHICULO	Go	405	415	440
CAPACIDAD DE CARGA	Gcar	320	560	535
RENDIMIENTO DE LA TRANSMISION 1era	H	0.95	0.95	0.95
COEFICIENTE DE ADPATACION DEL MOTOR	Km	1.2	1.2	1.2
POTENCIA MAXIMA DE MOTOR	Nv	6.06	5.18	5.19
PAR MOTOR MAXIMO	Mmax	1.94	1.66	1.66
REDUCCION TOTAL DE PRIMERA MARCHA	ltr	31.48	49.51	49.46
REDUCCION 1ERA MARCHA	ic1	5.98	7.69	7.68
NUMERO DE MARCHAS	Z	4	4	4
	Z-1	3	3	3
RAZON DE PROGRESION GEOMETRICA	Q	1.81	1.97	1.97

Comparando con los datos de las especificaciones técnicas se determina que estos valores están de acuerdo a lo seleccionado.

ANEXO 2

RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MEJORAR LA VIDA UTIL DEL VEHICULO

De acuerdo a las estadísticas registradas durante los servicios se ha detectado fallos prematuro de algunos componentes debido a las condiciones que presenta el medio donde trabaja que son diferentes para los que fue diseñado el vehículo así como la idiosincracia del usuario de estos vehículos.

El cambio de reten de cigüeñal por ejemplo se realiza en el kilometraje recomendado ya que cuando presenta fallas con la fuga de aceite ocasiona que el alternador sufra un corto circuito. también se emplea este servicio para desmontar la volante y realizar una exhaustiva limpieza a los álabes de la volante que cumple la función de ventilador del sistema de refrigeración del motor.

La limpieza del tanque de combustible permite aumentar la vida útil de la tobera del inyector ya que los usuarios de estos vehículos suministran el combustible en grifos de dudosa calidad

Debido a que estos vehículos son empleados en zonas de pendientes pronunciadas mayor que las recomendadas (11°) los disco y las placas de embrague se desgastan con mayor frecuencia así como los mecanismos internos y externos de cambios.

Las zonas donde trabajan estos vehículos son polvorientas por lo que se recomienda cambiar el filtro de aire cada 3000 km.

Este vehículo no fue proyectado para la cantidad de arranques que realizan los usuarios por lo que el arrancador específicamente el Bendix es el que requiere mayor atención

TABLA N° 27 RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MEJORAR LA VIDA UTIL DEL VEHICULO

ACTIVIDAD	KM*1000	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52
CAMBIO DE POLINES ARRANCADOR		1			1			1			1			1		
CAMBIO DE RETEN DE CIGÜENAL			1			1			1			1			1	
CAMBIO DE RETENES SEMIEJE		1			1											
REPARACION DE EMBRAGUE																
CAMBIO DE SOPORTES DE MOTOR			1				1				1				1	
CAMBIO FILTRO DE AIRE		CADA 3000 KM														
LIMPIEZA DE TANQUE COMBUSTIBLE				1				1				1				1
CAMBIO DE SELECTOR CAMBIOS EXT.		1				1				1				1		
CAMBIO EJE SELECTOR		1				1				1				1		
CAMBIO DE CRUCETA DE CAMBIOS		1				1				1				1		
CAMBIO DE ANILLOS Y GUIAS VALVULA						1										

TABLA N° 28 REGISTROS DE FALLAS DE COMPONENTES

MOTOR	KILOMETRAJE
DESGASTE PREMATURO ANILLOS,CILINDRO PISTON	20000
DESGASTE PREMATURO DEL RETEN DEL CIGÜEÑAL	16000
FALLAS DEL MANGUITO DEL TUBO	22000
ROTURA DEL RETEN DEL ALTERNADOR	16000
ROTURA PREMATURA DEL CIGÜEÑAL	22000
DESGASTE DE LA BOMBA DE ACEITE	16000
DESGASTE PREMATURO DE LAS GUIAS DE VALVULA	20000
FALLAS EN EL METAL DE BIELA	16000

SISTEMA DE TRANSMISION	KILOMETRAJE
ROTURA DEL PERNO DE PAQUETE DE EMBRAGUE	20000
ROTURA DE RESORTES DEL PAQUETE DE EMBRAGUE	20000
ROTURA DEL PISTON DE BRONCE DE LA TAPA DE EMBRAGUE	20000
ROTURA DE LA CRUCETA	18000
RETENES DE SEMIEJE	19000
ROTURA DEL LAPIZ DE SINCRONIZACION	10000
ROTURA DEL PASADOR DE LA CAJA DE VELOCIDADES	10000
ROTURA DEL PIN DE LA CORONA PORTASATELITE	22000
ROTURA DE CABLES ACELERADOR,CAMBIO,EMBRAGUE,PARADA	10000

SISTEMA DE SUSPENSION	KILOMETRAJE
PERDIDA DE ELASTICIDAD DEL RESORTE DELANTERO	18000
ROTURA DE LA BASE DEL SOPORTE DE MOTOR	7000
ROTURA DEL SOPORTE DE MOTOR	7000

SISTEMA DE DIRECCION	KILOMETRAJE
DESGASTE PREMATURO DEL PIN DE COLUMNA DE DIRECCION	9000
ROTURA DE ROLINERAS DE LA COLUMNA DE DIRECCION	9000

FRENOS	KILOMETRAJE
PICADURA INTERNA DE LA BOMBA DE FRENO	20000

SISTEMA ELECTRICO	KILOMETRAJE
CORTOCIRCUITO DEL ALTERNADOR	16000
DESGASTE PREMATURO DEL ARRANCADOR	10000
FALLA DEL REGULADOR DE VOLTAJE	19000
QUEMA DE FUSIBLES	6000
FALLA PREMATURA DEL CLAXON	22000
SWITCH MANDO DE LUCES	18000
MECANISMO DE LIMPIAPARABRISAS(TRICO)	19000
SWITCH MANDO CAMBIO LUCES , LUCES INTERMITENTES,INTERRUPTOR DE CLAXON	7000
SWITCH LUZ DE FRENO	10000

ANEXO 3

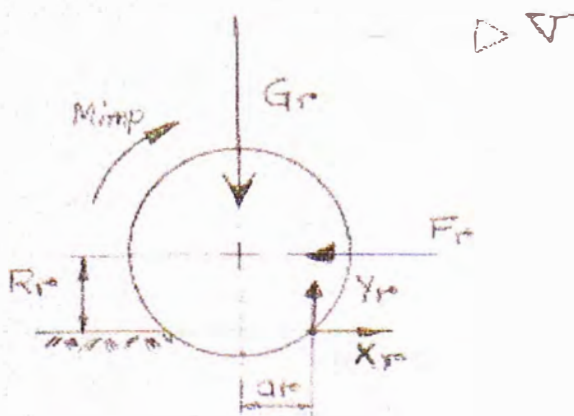
BANCO DE PRUEBAS TIPO RODILLOS PARA VEHICULOS

El sistema consistirá de dos rodillos para cada rueda de tracción estos rodillos girarán libremente y estarán unidos a un bastidor mediante un eje fijo que tendrá rodamientos que soporten la carga.

Para facilitar la confección de este dispositivo se pensó en emplear polines de faja transportadora que cumpliera con las condiciones carga del vehículo que tendría la rueda delantera sobre el piso.

A continuación realizamos los

CALCULOS BASICOS PARA LA SELECCIÓN DE RODILLOS



Donde:

M_{imp} : Momento de impulsión

G_r : Peso del vehículo

F_r : Fuerza de reacción

Y_r : Reacción del terreno (vertical)

X_r : Reacción horizontal del terreno

R_r : Radio dinámico de la rueda

Se tiene la relación siguiente:

$$Y \cdot a_r = G_r \cdot a_r = M_{fr}$$

Donde:

a_r : Distancia del centro de la rueda al punto de reacción del terreno

M_{fr} : Momento de resistencia a la rodadura de la rueda

Realizando el balance de potencias se tiene:

$$M_{imp} \cdot \omega_r = M_{fr} \cdot \omega_r + X_r \cdot R_r \cdot \omega_r$$

Donde :

ω_r : Velocidad angular de la rueda

Se tiene la premisas de que la rueda se mueve sin resbalamiento y el neumático no tiene deformaciones tangenciales con lo que el balance de potencias se representa de la siguiente manera:

$$M_{imp} \cdot \omega_r = M_{fr} \cdot \omega_r + X_r \cdot V_t$$

V_t : Velocidad teórica

$$\text{Por lo tanto: } X_r \cdot V_t = X_r \cdot R_r \cdot \omega_r$$

$$V_t = R_r \cdot \omega_r$$

La velocidad de la rueda es :

$$V = r \cdot \omega_r$$

r : radio de rodadura

$$\delta = 1 - V/V_t$$

valores:

0.15.....0.18 Suelo Compacto

0.25.....0.30 Suelo frágil

Entonces se cumple que :

$$r/R_r = 0.85.....0.82$$

$$r/R_r = 0.75....0.70$$

La velocidad de prueba será de 40 Km/hr

Reemplazando:

$$V = (1/0.85) * 40$$

$$V = 47.06 \text{ Km/Hr}$$

$$Rr = 0.5 * \text{radio neumático} + 0.8 * (\text{ancho del neumático})$$

$$Rr = 0.5 * 0.235 + 0.8 * 0.12$$

$$Rr = 0.2135 \text{ m}$$

$$\text{Potencia} = \text{Fuerza} * \text{Velocidad} / 75$$

Reemplazando:

$$75 * 8 = Xr * Vt$$

$$Xr = 75 * 8 * 3.6 / 47.06$$

$$Xr = 45.9 \text{ Kg}$$

$$V = r * \omega r$$

$$40 / 3.6 = 0.2135 * \omega r$$

$$\omega r = 52 \text{ rad/seg}$$

$$Mfr = ar * G$$

Donde :

$$ar = f * Rr \quad f=0.08$$

$$ar = 0.08 * 0.2135$$

$$ar = 0.017$$

Reemplazando:

$$Mfr = 0.017 * (450 + 320)$$

$$Mfr = 13.1 \text{ Kg-m}$$

$$Mimp = Mfr + Xr * Rr$$

$$Mimp = 13.1 + 45.9 * 0.2135$$

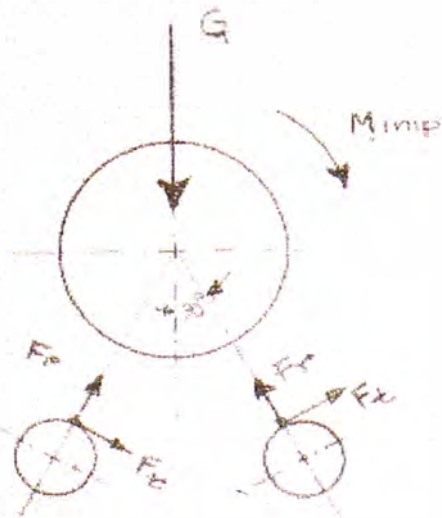
$$Mimp = 23.90 \text{ Kg-m}$$

Reemplazando para una velocidad de 10 Km/Hr se tiene un momento de impulsión crítico que será

El momento de impulsión para del diseño.

$$Mmp = 52.30 \text{ Kg-m}$$

Determinación del diámetro del eje del rodillo



Del esquema se tiene el balance de fuerzas :

Donde .:

F_{at} : Fuerza tangencial en el rodillo A

F_{bt} : Fuerza tangencial en el rodillo B

F_r : Fuerza radial en el rodillo

$$F_{at} * R_r + F_{bt} * R_r = M_{imp}$$

$$F_{at} = F_{bt} = F_t$$

Reemplazando

$$2 * R_r * F_t = M_{imp}$$

$$F_t = M_{imp} / (2 * 0.2135)$$

$$F_t = 52.30 / 0.427$$

$$F_t = 123 \text{ Kg}$$

$$G = 2 * F_r * \cos 30$$

Reemplazando :

$$F_r = (450 + 320) / (2 * \cos 30)$$

$$F_r = 222.30 \text{ Kg}$$

En cada eje se tendrá la fuerza resultante:

$$Fr = \sqrt{Ft^2 + Fr^2}$$

Reemplazando :

$$Fr = \sqrt{(123)^2 + (222.3)^2}$$

$$Fr = 254 \text{ Kg.}$$

Cálculo del eje

$$F = 254 \text{ Kg}$$

$$\text{Momento de torsión total} = 52.30 \text{ Kg}^2\text{-m}$$

Como son dos juegos de rodillos el momento de torsión será la mitad

$$M_{tor} = 52.30/2$$

$$M_{torr} = 26.15 \text{ Kg-m}$$

Luego la Torsion en cada rodillo será:

$$T = M_{tor}/2$$

$$T = 26.15/2$$

$$T = 13.075 \text{ Kg-m}$$

Se empleará la fórmula:

$$M_{eq} = \sqrt{M_{flex}^2 + T^2}$$

Donde:

M_{eq} : Momento equivalente

M_{flex} : Momento de flexión

$$M_{flex} = P * L / 8$$

Reemplazando:

$$P = 254 \text{ Kg.}$$

$$M_{flex} = 254 * 0.230/8$$

$$M_{flex} = 7.30 \text{ Kg-m}$$

$$M_{eq} = \sqrt{7.30^2 + 13.075^2}$$

$$M_{eq} = 14.97 \text{ Kg} \cdot \text{m}$$

$$M_{eq} = 1497 \text{ Kg} \cdot \text{cm}$$

Emplearemos la fórmula siguiente para el cálculo del diámetro del eje del rodillo:

$$d = \sqrt[3]{\frac{32 \cdot M_{eq}}{\pi \cdot \sigma_{adm}}}$$

$$\sigma_{adm} = 2000 \text{ Kg/cm}^2$$

reemplazando se tiene:

$$d = \sqrt[3]{\frac{32 \cdot 1497}{\pi \cdot \sigma_{adm}}}$$

$$d = 1.9 \text{ cm}$$

$$d = 19 \text{ mm}$$

Se concluye que el eje del rodillo dado las condiciones de operación debe ser el valor obtenido.

Selección del rodamiento

Deducción de la RPM de los rodillos

Emplearemos al siguiente relación:

$$V = 50 \text{ Km/Hr que equivale a}$$

$$V = 50/3.6$$

$$V = 13.9 \text{ m/s}$$

Se sabe que:

$$V = \pi \cdot D \cdot N/60$$

$$N = 60 \cdot V / (\pi \cdot 0.47)$$

$$N = 580 \text{ RPM}$$

Nr : rpm del rodillo

Dr : Diámetro del rodillo

$$N_r = D * N / D_r$$

$$N_r = 18 * 580 / 6$$

$$N_r = 1740 \text{ Rpm}$$

Empleando el método de SKF de los resultados obtenidos anteriormente se tiene:

$$F_r = 222.30 \text{ Kg.}$$

$$F_t = 123 \text{ Kg}$$

Cada rodillo tiene 2 rodamientos entonces al carga radial sera:

$$F_{rr} = 222.3 / 2$$

$$F_{rr} = 111.15 \text{ Kg}$$

Se tiene para realizar el cálculo las siguientes consideraciones:

$$F_a / F_{rr} = 0.3 \quad F_a / F_{rr} \geq c$$

Del gráfico del catalogo se obtiene:

$$X = 0.56$$

$$Y = 1.6$$

Reemplazando en la relación:

$$P_r = X * F_{rr} + Y * F_a$$

Donde :

P_r : es la carga para seleccionar el rodamiento

$$F_a = 0.3 * F_{rr}$$

$$F_a = 0.3 * 111.15$$

$$F_a = 33.35 \text{ Kg}$$

Reemplazando:

$$P_r = 0.56 * 111.15 + 1.6 * 33.35$$

$$P_r = 115.60 \text{ Kg}$$

Se estima la duración del rodamiento empleando la siguiente relación:

$$L = 60 * N * L_h / 1000000$$

Donde:

L : vida útil del rodamiento

N : RPM de la rueda del vehículo.

Lh : Duración nominal en horas

$$L = 60 \cdot 1740 \cdot 10000 / 1000000$$

$$L = 1044$$

Seguridad de Carga

$$C/P = \sqrt[p]{L}$$

P= 3 para rodamientos de bolas

$$C/P = \sqrt[3]{(1044)}$$

$$C/P = 10.1$$

Capacidad de base dinámica

$$C = C/P \cdot P$$

$$C = 10.1 \cdot 115.60$$

$$C = 1167.56 \text{ Kg}$$

Con diámetro = 20 mm

Rodamiento	C	Co
6304	1250	765

Recalculando :

$$Fa/Co = 33.35/765$$

$$Fa/Co = 0.043$$

De la tabla se tiene:

$$e = 0.24$$

$$X = 0.56$$

$$Y = 1.8$$

Reemplazando:

$$Pr = 0.56 \cdot 115.60 + 1.8 \cdot 33.35$$

$$Pr = 124.77 \text{ kg}$$

$$C = 10.1 * 124.77$$

$$C = 1260.14$$

Se tendrá que considerar el siguiente rodamiento ya que 1260.14 Kg es mayor que el indicado en la tabla.

Se tomará el rodamiento 6404 que tiene las siguientes características:

Rodamiento	C	Co
6404	2400	1560

$$Fa / Co = 33.35 / 1560$$

$$Fa / Co = 0.02$$

$$.c = 0.22$$

$$X = 0.56$$

$$Y = 2$$

Reemplazando:

$$Pr = 0.56 * 115.6 + 2 * 33.35$$

$$Pr = 131.44 \text{ Kg}$$

$$C = 131.44 * 10.1$$

$$C = 1327.54 \text{ Kg. Este valor es correcto por ser menor que 2400 Kg.}$$

Cálculo del espesor mínimo del rodillo

Considerando el momento de impulsión mas crítico se tiene:

$$M_{imp} = 52.40 \text{ Kg-m}$$

Empleando la fórmula del esfuerzo cortante debido a un momento torsor se tiene:

$$. \tau = M_{tor} / W_p$$

donde:

M_{tor} : Momento torsor igual al momento de impulsión

W_p : Momento de inercia polar

$$W_p = \pi * D_o(1 - k^3) / 16$$

Donde .

D_o : Diámetro exterior del rodillo

$.k$: Relación $k = D_i / D_o$

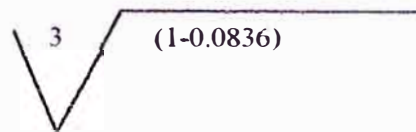
$$\tau_{\max} = 21000 \text{ kg/cm}^2$$

$$\tau_{\max} = 52.40 \cdot 16 / (\pi \cdot 15.2)(1-k^3)$$

$$\tau_{\max} = 21000 \text{ Kg/cm}^2$$

reemplazando se tiene :

$$21000 = 1755.13 / (1-k^3)$$

$$k = \sqrt[3]{(1 - 0.0836)}$$


$$k = 0.971$$

Reemplazando :

El diámetro mínimo esta dado por :

$$D_i = D_o \cdot 0.971$$

$$D_i = 152.4 \cdot 0.971$$

$$D_i = 148 \text{ mm}$$

Por lo que el espesor mínimo debe ser :

$$t = D_o - D_i$$

$$t = (152.4 - 148) / 2$$

$$t = 2.2 \text{ mm es el espesor mínimo requerido de los rodillos.}$$

Seleccionamos de los catálogos de polines de fajas transportadoras con los siguientes datos:

DIAMETRO DE POLINES : 152.4 MM Ø (6" Ø)

ESPOSOR RODILLOS POLINES : 2. MM (MINIMO)

DIAMETRO EJE DE POLINES : 20 MM Ø

CARGA A SOPORTAR POR POLIN : 192 KG

El polin seleccionado es el(ver catalogo adjunto)

NOMENCLATURA : CTN

TIPO : MCB

DIAMETRO EJE : 20 MM Ø




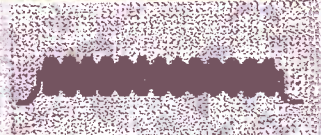





ESPESOR DEL RODILLO : 4.5 MM
DIAMETRO DEL RODILLO : 152.4 MM Ø (6" Ø)
CLASIFICACION CEMA : C
RODAMIENTO : DE BOLAS SELLADO



BASTIDORES

Diseñados de acuerdo a las normas de la AISI y fabricados en perfiles estructurales de acero laminado en caliente. Su estructura está preparada para soportar las condiciones más exigentes de carga e impacto. En su base van provistos de agujeros alargados para su fijación.

NOMENCLATURA Y DESCRIPCION

	CTN	CARGA TRIPLE NORMAL Juego de rodillos de carga para diferentes servicios. Se fabrican en diámetros de ø4", ø5", ø6" y ø7"; con inclinaciones de 20° y 35°.
	CTA	CARGA TRIPLE AUTOALINEAMIENTO Juego de rodillos de carga con brazos y rodillos guía para mantener alineada la faja y proteger sus bordes contra el deterioro causado por desalineamiento. Son efectivos para fajas que operan en un sólo sentido. Se fabrican en diámetros de ø4", ø5", ø6" y ø7"; con inclinaciones de 20° y 35°.
	CTI	CARGA TRIPLE IMPACTO Juego de rodillos de carga con discos amortiguadores de jebe-neopreno resistentes a los impactos producidos en las zonas de carga y puntos de transferencia. Son apropiados para servicio pesado. Se fabrican en diámetros de ø5", ø6" y ø7"; con inclinaciones de 20° y 35°.
	CSI	CARGA SIMPLE IMPACTO Rodillo de carga recto con discos amortiguadores de jebe-neopreno resistentes a los impactos producidos en las zonas de carga y puntos de transferencia. Se fabrican en diámetros de ø5", ø6" y ø7". Pueden montarse sobre soportes de acero estampado.
	RSR	RETORNO SIMPLE RECTO Rodillo recto para soportar y guiar el retorno de la faja. También se emplea para transportar materiales de volumen o para descargar en puntos intermedios. Son apropiados para el transporte de bultos, tablas, troncos, etc. Se fabrican en diámetros de ø4", ø5", ø6" y ø7".
	RSD	RETORNO SIMPLE CON DISCOS Rodillo de retorno con discos de jebe-neopreno para usarse con materiales húmedos, pegajosos o corrosivos. Se fabrican en diámetros ø6" y ø7".
	RSA	RETORNO SIMPLE AUTOALINEAMIENTO Rodillo de retorno con brazos y rodillos guía para mantener alineada la faja y proteger sus bordes contra el deterioro causado por desalineamiento. Son efectivos para fajas que operan en un sólo sentido. Se fabrican en diámetros de ø4", ø5", ø6" y ø7".
	RSE	RETORNO SIMPLE ESPIRAL Rodillo para soportar y guiar el retorno de la faja. Ofreciendo además otras ventajas como el autoalineamiento y auto limpieza de la faja en el retorno. Se fabrica de ø6".
	CAT	RODILLO TIPO CATENARY Fabricado en modo de una sola pieza de neopreno, de fácil instalación, autolimpiante y auto alineable. Permite aumentar la capacidad a la faja. Se fabrica de ø3".



CLASIFICACION HANDLING

SERVICIO	TIPO	CEMA		DIAM. RODILLO Ø	ESPEJOR RODILLO mm.	DIAM. EJE pulg. o mm.		TIPO RODAJE	LUBRICACION
		NUEVO	AFRES						
LIVIANO	LAB	A	I	4"(Ext.)	4.0	5/8"	17	Bolas	Sellado S
	LBB	B	II	5"(Ext.)	4.0	3/4"	20	Bolas	Sellado S
MEDIANO	MCC	C	III	5"(Ext.)	4.0	3/4"	20	Cónicos	EXT. C. o CT.
	MCB	C	III	6"(Ext.)	4.5	3/4"	20	Bolas	Sellado S
	MCC	C	IV	6"(Ext.)	4.5	3/4"	20	Cónicos	EXT. C. o CT.
PESADO	PEC	E	V	6"(Ext.)	6.0	1 1/4"	30	Cónicos	EXT. C. o CT.
	PEC	E	VI	7"(Ext.)	6.0	1 1/4"	30	Cónicos	EXT. C. o CT.

EJEMPLO TIPICO DE IDENTIFICACION

Sistema de lubricación

Rodaje

Tipo

Ancho de faja

Angulo de inclinación

Diámetro de rodillo

Clase

Handling® CTN 6 20 24 MC C CT

Carga triple normal

6" de diámetro exterior

20° de inclinación (00 p. retorno)

24" ancho de faja

MC servicio mediano (CEMA C)

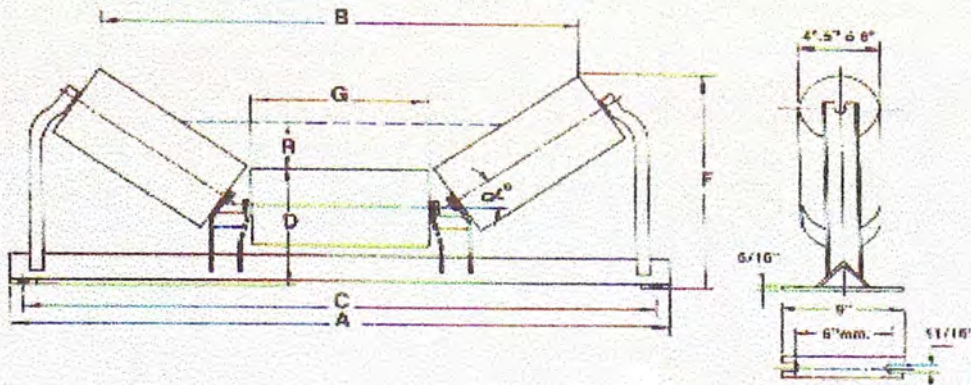
Rodamiento cónico

Lubricación centralizada a 3 puntos

Handling®



RODILLOS DE CARGA TRIPLE NORMAL



	NOMENCLATURA	α	ANCHO DE FAJA		A	B	C	D	F	G	R
			Pulg.	mm.							
DIAMETRO: Ø 4"	CTN - 420-18	20°	18	457	749	543	586	175	238	175	22
	GTN - 435-18	35°	18	457	749	495	586	175	283	175	38
	CTN - 420-20	20°	20	508	800	587	737	175	244	190	25
	CTN - 435-20	35°	20	508	800	537	737	175	292	190	41
	CTN - 420-24	20°	24	610	902	689	838	175	257	225	32
	CTN - 435-24	35°	24	610	902	629	838	175	311	225	54
	CTN - 420-30	20°	30	762	1054	835	991	175	273	276	38
	CTN - 435-30	35°	30	762	1054	765	991	175	340	276	70
	CTN - 420-36	20°	36	914	1206	981	1143	175	292	327	48
CTN - 435-36	35°	36	914	1206	896	1143	175	368	327	82	
DIAMETRO: Ø 5"	CTN - 520-20	20°	20	508	800	581	737	209	276	192	25
	CTN - 535-18	35°	20	508	800	527	737	209	327	192	44
	CTN - 520-24	20°	24	610	902	683	838	209	289	227	32
	CTN - 535-24	35°	24	610	902	619	838	209	346	227	54
	CTN - 520-30	20°	30	762	1054	829	991	219	314	278	38
	CTN - 535-30	35°	30	762	1054	752	991	219	384	278	70
	CTN - 520-36	20°	36	914	1206	975	1143	219	333	329	48
	CTN - 535-36	35°	36	914	1206	889	1143	219	413	329	82
	CTN - 520-42	20°	42	1067	1359	1143	1295	229	362	387	57
CTN - 535-42	35°	42	1067	1359	1045	1295	229	457	387	98	
CTN - 520-48	20°	48	1219	1511	1289	1448	229	381	438	63	
CTN - 535-48	35°	48	1219	1511	1178	1448	229	486	438	111	
DIAMETRO: Ø 6"	CTN - 620-24	20°	24	610	902	673	838	222	302	227	32
	CTN - 635-24	35°	24	610	902	606	838	222	356	227	54
	CTN - 620-30	20°	30	762	1054	819	991	232	327	276	38
	CTN - 635-30	35°	30	762	1054	740	991	232	397	276	70
	CTN - 620-36	20°	36	914	1206	985	1143	232	343	329	48
	CTN - 635-36	35°	36	914	1206	873	1143	232	425	329	82
	CTN - 620-42	20°	42	1067	1359	1137	1295	241	375	387	57
	CTN - 635-42	35°	42	1067	1359	1029	1295	241	470	387	98
	CTN - 620-48	20°	48	1219	1511	1283	1448	241	390	438	63
	CTN - 635-48	35°	48	1219	1511	1165	1448	241	496	438	111
	CTN - 620-54	20°	54	1372	1664	1432	1600	241	416	490	76
	CTN - 635-54	35°	54	1372	1664	1286	1600	241	527	490	124
CTN - 620-60	20°	60	1524	1816	1578	1753	241	432	541	82	
CTN - 635-60	35°	60	1524	1816	1419	1753	241	556	541	136	

Handling



SISTEMA DE LUBRICACION RECOMENDADO

Para rodillos Handling según el material a transportar

CONDICIONES DEL MATERIAL	TIPO DE MATERIAL		SISTEMA DE LUBRICACION	
USUALMENTE SECO ABRASIVO	• ARENA • GRAVA • COKE • CARBON SECO	• CLINKER DK • CEMENTO • VIDRIO ROTO	SELLADA CONTINUA CENTRALIZADA	S C CT
USUALMENTE SECO NO ABRASIVO	• MALTA • BAGAZO	• TROZOS DE MADERA • CEREALES (trigo, maiz, arroz, etc)	SELLADA	S
HUMEDO NO ABRASIVO	• PULPA • AZUCAR • LODO	• ARCILLA • DESPERDICIOS	SELLADA CONTINUA	S CT
HUMEDO ABRASIVO	• TIERRA • ARENA • GRAVA	• CONCRETO • CONCENTRADO DE MINERAL	SELLADA CONTINUA CENTRALIZADA	S C CT

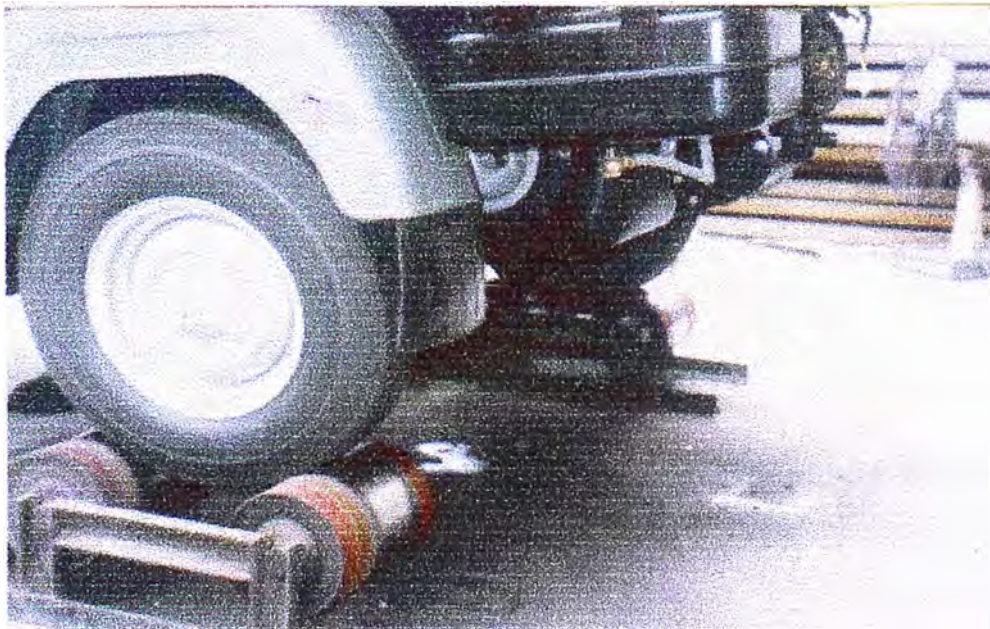
DISTANCIA PROMEDIO ENTRE RODILLOS Handling

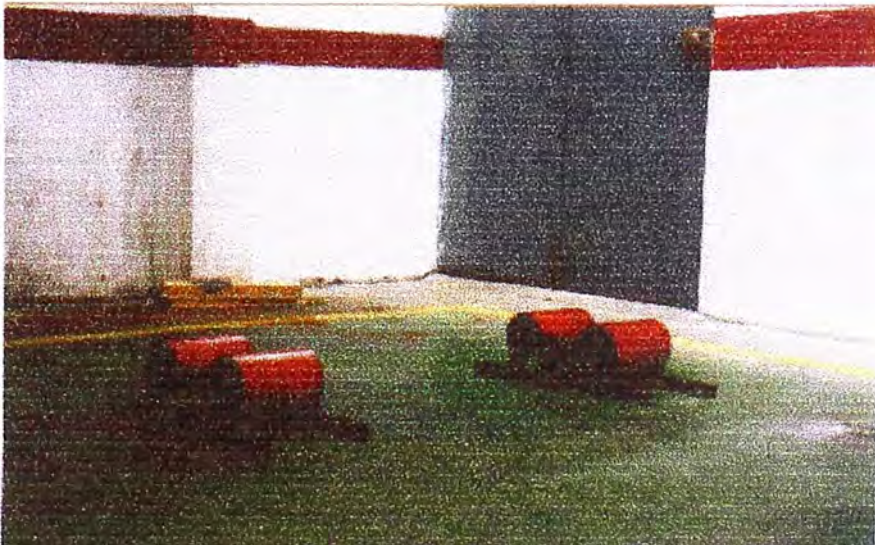
Recomendada para su distribución en la faja transportadora

ANCHO DE FAJA (PULGADAS)	PESO DEL MATERIAL TRANSPORTADO (Ton/m ³)						RODILLOS DE RETORNO (mm.)
	0.50	0.80	1.20	1.60	2.40	3.20	
DISTANCIA ENTRE RODILLOS (mm.)							
18	1700	1500	1500	1500	1400	1400	3000
24	1500	1400	1400	1200	1200	1200	3000
30	1500	1400	1400	1200	1200	1200	3000
36	1500	1400	1200	1200	1100	1100	3000
42	1400	1400	1200	1100	900	900	3000
48	1400	1200	1200	1100	900	900	3000
54	1400	1200	1100	1100	900	900	3000
60	1200	1200	1100	900	900	900	3000
66	1200	1200	1100	900	900	750	2400
72	1200	1100	1100	900	750	750	2400

NOTA: Para la distancia promedio entre los rodillos Handling Catering, consultar con nuestro departamento de Ingeniería.

POLINES EN OPERACION





ANEXO 4

BANCO DE PRUEBAS DE MOTORES

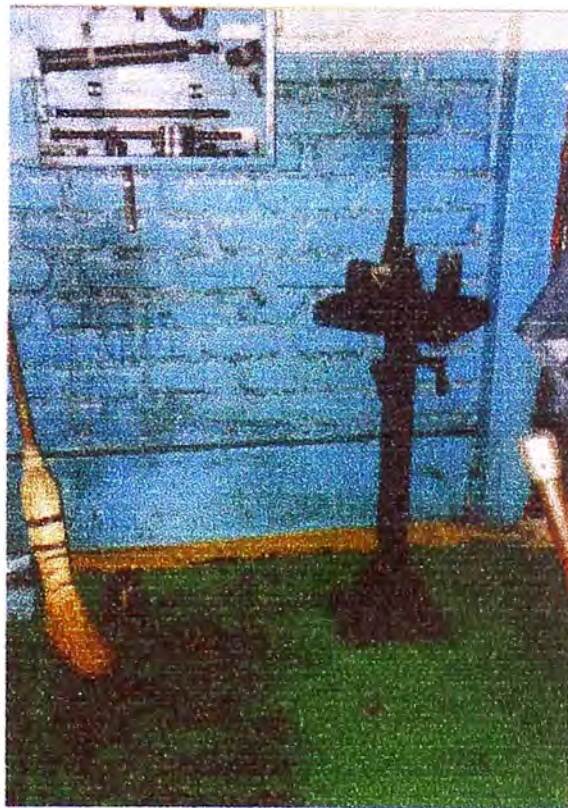
Consta de un soporte formado por dos tubos concéntricos con cuatro jebes de soporte de motor en la parte inferior para que las vibraciones no se transmitan al piso del taller se ha empleado los mismos jebes de los soportes de motor del Piaggio.

Se tiene un bastidor en la parte superior con las dimensiones adecuadas para sujetar el motor para realizar las pruebas, también tiene un soporte para sujetar el filtro de combustible.

En este banco se puede realizar la puesta en fase, medir la presión de aceite, verificar la performance, realizar las pruebas de asentamiento después de una reparación total de motor.

Es bastante práctico debido a que antes de ensamblar el motor con la caja de transmisión luego ensamblarlo al vehículo se determina si la reparación no presenta fallas, de no tenerse el mencionado soporte el tiempo que se emplearía sería considerable por la doble operación.

A este módulo se le puede ir añadiendo accesorios para realizar pruebas de potencia al freno, etc.

VISTA BANCO DE PRUEBAS DE MOTORES



ANEXO 5

CUADRO DE FALLAS Y SOLUCIONES

**ANEXO 5
CUADRO DE FALLAS Y SOLUCIONES**

TABLA N° 29 EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
SISTEMA DE ALIMENTACION DEFECTUOSO	FALTA COMBUSTIBLE EN EL TANQUE	APROVISIONAR TANQUE DE COMBUSTIBLE
	FILTRO DE COMBUSTIBLE ATASCADO	SUSTITUIR FILTRO DE COMBUSTIBLE
	COMBUSTIBLE DE MALA CALIDAD	VACIAR TOTALMENTE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE, APROVISIONAR CON COMBUSTIBLE LIMPIO
	AIRE EN LOS TUBOS DEL COMBUSTIBLE	CONTROLAR Y APRETAR LOS ACOPLAMIENTOS DE LOS TUBOS DE COMBUSTIBLE, SUSTITUIR LOS TUBOS Y LAS ARANDELAS DE COBRE QUE PIERDEN Y PURGAR TODO EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL COMBUSTIBLE
	TUBOS DE COMBUSTIBLE OBSTRUIDOS	LAVAR LOS TUBOS, APRETAR LOS ACOPLAMIENTOS Y PURGAR TODO EL CIRCUITO DE ALIMENTACION
	INYECTORES OBSTRUIDOS	PROBAR Y CALIBRAR EL INYECTOR
	VALVULA DE DESCARGA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE AGARROTADA	SUSTITUIR LA BOMA DE COMBUSTIBLE DE LA INYECCION
	PUESTA EN FASE INCORRECTA DE LA INYECCION	CONTROLAR Y REGULAR LA FASE DE INYECCION
BOMBA DE INYECCION DEFECTUOSA	CONTROLAR LA BOMBA DE INYECCION Y VERIFICAR LA CARRERA DEL PISTON	

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
COMPRESION ESCASA	VALVULA AGARROTADA O CON PERDIDAS	ESMERILAR LAS VALVULAS
	CULATA FLOJA	APRETAR TODAS LAS TUERCAS
	CAMISA SEGMENTOS DESGASTADOS	CONTROLAR EL DESAGAST DE LA CAMISA DEL PISTON Y DE LOS SEGMENTOS. SI ES NECESARIO, RECTIFICAR LA CAMISA Y MONTAR UN PISTON Y SEGEMENTOS DE MAYOR DIMENSION
INSTALACION ELECTRICA DEFECTUOSA	BATERIA DESCARGADA	SUSTITUIR LA BATERIA POR UNA BATERIA CARGADA
	CONEXIONES FLOJAS O CONEXIONES EQUIVOCADAS DE LOS CABLES	CONTROLAR ,REPARAR Y APRETAR
	COMMUTADOR DE ARRANQUE DEFECTUOSO	SUSTITUIR COMMUTADOR
	MOTOR DE ARRANQUE DEFECTUOSO	CONTROLAR Y EVENTUALEMMNET SUSTITUIR
	RELE 4-ST DEFECTUOSO	CONTROLAR Y EVENTUALMENTE SUSTITUIR
REGULADOR DEFECTUOSO	ONTROLAR Y EVENTUALMENTE SUSTITUIR.	

TABLA N° 30 EL MOTOR SE PONE EN MARCHA PERO FUNCIONA EN MODO IRREGULAR Y SE APAGA/FUNCIONA A TIRONES

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
SISTEMA DE ALIMENTACION DEFECTUOSO	COMBUSTIBLE DE MALA CALIDAD	VACIAR TOTALMENTE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE, APROVISIONAR CON
	AIRE EN LOS TUBOS DE COMBUSTIBLE	CONTROLAR Y APRETAR LOS ACOPLAMIENTOS DE LOS TUBOS DE COMBUSTIBLE, SUSTITUIR LOS TUBOS Y LAS ARANDELAS DE COBRE QUE PIERDEN Y PURGAR TODO EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL COMBUSTIBLE

	TUBOS DE COMBUSTIBLE OBSTRUIDOS	LAVAR LOS TUBOS, APRETAR LOS ACOPLAMIENTOS Y PURGAR TODO EL CIRCUITO DE ALIMENTACION
	INYECTORES OBSTRUIDOS	PROBAR Y CALIBRAR EL INYECTOR
	FUNCIONAMIENTO PROLONGADO EN RALENTI	APAGAR EL MOTOR CUANDO NO SEA NECESARIO MANTENERLO FUNCIONANDO
COMPRESION BAJA	MUELLES DE LAS VALVULAS ROTOS	SUSTITUIR LOS MUELLES
	VALVULA AGARROTADA O QUE PIERDE	QUITAR LAS VALVULAS Y EVENTUALMENTE ESMERILARLAS.CONTROLAR Y REGULAR EL JUEGO DE LAS VALVULAS
	SEGMENTO PEGADO O AGARROTADO	CONTROLAR Y SUSTITUIR LOS SEGMENTOS DESPUES DE LA RECTIFICACION
REGULACION INCORRECTA	RALENTI DEMASIADO BAJO	AUMENTAR EL RALENTI
	PUESTA EN FASE INCORRECTA DE LA INYECCION	CORREGIR LA PUESTA EN FASE DE LA INYECCION

TABLA N° 31 HUMO EXCESIVO EN EL ESCAPE

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
COMBUSTION INCORRECTA	CARTUCHO DE PAPEL FILTRO ATASCADO	SUSTITUIR EL FILTRO DE AIRE
	CONDUCTO DE ADMISION AIRE OBSTRUIDO (HUMO NEGRO)	CONTROLAR EL CONDUCTO DE LA VAVULA DE ADMISION Y LIMPIARLO
	CANTIDAD EXCESIVA DE COMBUSTIBLE INYECTADO	CONTROLAR LA PRESION EXCESIVA DEL INYECTOR Y REGULARLA SI EL INYECTOR GOTEA,SUSTITUIRLO CALIBRAR EL INYECTOR CONTROLAR TAMBIEN LA REGULACION DEL COMBUSTIBLE VELOCIDAD MAXIMA.
	CARGA EXCESIVA DEL MOTOR(humo negro)	CONTROLAR SI LOS TAMBORES ESTAN CALIENTES Y SI ES NECESARIO REGULARLOS Controlar la presión de los neumáticos inflarlos a la presión preescrita Reducir la carga
	Combustible inadecuado	Vaciar el depósito de combustible y aprovisionarlo con combustible limpio
Mantenimiento inadecuado	Cartucho del papel fitro atascado	Sustituir el cartucho de papel de filtro de aire
	Sistema de escape obstruido	Quitar hollin y las incrustaciones.
	Cantidad excesiva de incrustaciones en la culata y en el pistón	Desincrustar.
Reparaciones	Desgaste excesivo del cilindro y los segmentos	Controlar y eventualmente rectificar y montar el pistón y los segmentos de mayor dimensión.
	Juego excesivo del cilindro y los segmentos	Controlar y eventualmente rectificar y montar el pistón y los segmentos de mayor dimensión.
	Juego excesivo de las válvulas	Controlar y regular
	Puesta en fase incorrecta de la inyección.	Controlar y regular

TABLA N° 32 EXCESIVO HUMO AZUL EN EL ESCAPE

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
Lubricacion defectuosa	Nivel demasiado alto de aceite en el bloque motor	Controlar y vaciar exceso de aceite
	Aceite con poca viscosidad	Vaciar todo el aceite y llenar con aceite del tipo prescrito

Reparaciones	Segmento de engrase desgastado o agarrotado	Controlar y sustituir
	Cilindro muy desgastado	Controlar y sustituir
	Guías de Válvulas desgastadas	Sustituir

**TABLA N° 33
RECALENTAMIENTO**

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
Refrigeración anómala del motor	Aletas de la culata y del cilindro no se han limpiado normalmente	Limpiar las aletas de la culata y del cilindro
	Aletas del volante rotas o con barro	Sustituir El volante si se han roto mas de 4 aletas, o bien, limpiar las aletas
Combustión anómala	Puesta en fase de la inyección con demasiado retraso.	Regular
	Juego incorrecto de válvulas	Regular
Anomalías del sistema de lubricación	Cantidad insuficiente de aceite en el carter	Restablecer el nivel
	Filtro de aceite atascado	Limpiar /Sustituir
	Bomba de aceite desgastada	Controlar y sustituir
	Aceite de tipo incorrecto	Vaciar y aprovisionar con aceite del tipo prescrito
	Válvula de sobrepresión desgastada o con pérdidas.	Sustituir/reparar
Velocidades elevadas y cargas excesivas	Caudal del combustible excesivo a plena carga	Calibrar la bomba de combustible
	Elevación excesiva de la aguja del inyector	Sustituir el inyector, controlar la tensión del muelle del inyector
Condiciones de funcionamiento y otros	El embrague patina, discos desgastados.	Revisar/sustituir los discos de embrague
	Regulación incorrecta de los frenos/ruedas frenadas	Regular
	Vehículo sobrecargado	Reducir carga.

TABLA N° 34 CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
Sistema de alimentación	Pérdida de combustible	Eliminar pérdidas
	Combustible de mala calidad	Vaciar el depósito de combustible y aprovisionar con combustible limpio
	Puesta en fase de la inyección demasiado acelerada	Regular
	Ralenti demasiado alto	Regular
	Caudal excesivo a plena carga	Calibrar/revisar la bomba de combustible
	Presión baja del inyector	Regular
	Muelle del inyector deformado	Sustituir
Mantenimiento inadecuado	Juego incorrecto de las válvulas, válvula agarrotada	Reparar y regular
	Cartucho de papel del filtro de aire atascado	sustituir el cartucho
	Silenciador de escape atascado	Quitar el holín y las incrustaciones
	Baja compresión del motor	Revisar el motor
	Elevado rozamiento interno del motor	Controlar/sustituir los rodamientos los segmentos, etc.

Condiciones de funcionamiento	Motor vehiculo sobrecargado	Evitar las sobrecargas
	El embrague patina, discos desgastados	Sustituir los discos de embrague, regular
	Regulación incorrecta de los frenos	Regular
	Neumáticos desinflados	Inflar los neumáticos a la presión indicada
	No se ha realizado el cambio de marchas al régimen correcto/ marcha irregular	Mejorara el estilo de conducción

TABLA N° 35 PERDIDA DE POTENCIA

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
Sistema de alimentación defectuoso	Combustible alterado(no conforme)	Vaciar el deposito de combustible y aprovisionarlo con diesel nro 2
	Aire en el sistema de alimentación	Eliminar todas las pérdidas y purgar todo el sistema de alimentación
	Tubos de combustible obstruidos	Lavar los tubos y apretar los acoplamientos
	Filtro de combustible atascado	Sustituir
	Tubo de alta presión roto con pérdidas	Sustituir
	Puesta en fase de la inyección retrasada	Regular
	Presión excesiva del inyector	Probar y calibrar
Empleo/regulaciones/mantenimiento	Inyectores obstruidos/inyector agarrotado/pulverización insuficiente	Limpieza/revisar/sustituir el inyector
	Juego incorrecto de las válvulas	Regular
	Válvula agarrotada/muelle de la válvula roto	Reparar/sustituir
	Cartucho del filtro aire/silenciador de escape atascado	Sustituir el cartucho del filtro de aire/quitar el hollín y las incrustaciones del silenciador de escape
	Elevado rozamiento interno del motor probablemente debido a un parcial agarrotamiento	Controlar el desgaste del pistón y de la camisa, controlar si los muñones de bancada del cigüeñal y los cojinetes de biela están agarrotados y eventualmente, reparados
	Baja compresión del motor por desgaste de los segmentos y/o de la camisa	Controlar y sustituir la camisa, los segmentos, etc.
	El embrague patina, discos desgastados	Regular sustituir los discos del embrague
	Regulación incorrecto de los frenos/ruedas frenadas	Regular
Neumáticos desinflados	Inflar los neumáticos a la presión prescrita.	

TABLA N° 36 CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
Sistema de lubricación defectuoso	Pérdidas	Sustituir las juntas, las arandelas o los tubos que pierdan, etc.
	Nivel demasiado alto del aceite en el carter	Descargar el exceso de aceite

Regulaciones mecánicas	Segmentos rotos o desgastados	Sustituir
	Juego excesivo del cigüeñal y de los muñones	Sustituir los muñones de bancada del cigüeñal y los cojinetes de biela con muñones y cojinetes de menor dimensión idóneos para el cigüeñal rectificado
	Camisa pistón desgastado o rayado	Sustituir

TABLA N° 37 PRESION ANOMALA DEL ACEITE

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
Sistema de lubricación defectuoso	Pérdida interna de combustible	Controlar y regular la presión del inyector /No mantener por mucho tiempo el motor en ralenti/ controlar el desgaste de la camisa y de los segmentos
	Obstrucción en el tubo de aspiración de aceite de la bomba	Reparar
	Regulador de presión defectuoso(válvula de sobrepresión)	Controlar la tensión del muelle válvula de sobrepresión y eventualmente la válvula
	Nivel demasiado bajo de aceite en el carter	Restablecer el nivel correcto.
	Aceite inadecuado (viscosidad baja)	Utilizar el aceite del tipo prescrito.
Uso	Motor recalentado por sobrecarga	No sobrecargar el motor
	Cambiar el aceite	Sustituir el aceite
Regulaciones mecánicas	Juego excesivo de los muñones y cojinetes	Controlar y reparar
	Revisar el motor	Revisar el motor
	Bomba de aceite desgastada	Sustituir el aceite
	Presóstato de aceite defectuoso	Sustituir el aceite

TABLA N°38 RUIDO ANOMALO

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
Anomalías mecánicas	Tuerca del tornillo desgastada o floja(goteo fuerte en ralenti)	sustituir
	Cojinete de biela desgastado o flojo(golpeteos metálicos sobre todo en ralenti y en fase de desaceleración, que desaparecen cuando el motor esta bajo carga	Sustituir
	Muñón de bancada del cigüeñal flojo/desagastado (golpeteo fuerte metálico en fase de aceleración bajo carga	Sustituir
	Juego excesivo de válvulas, válvula quemada/plegada(repiqueteo)	Sustituir/regular
	Segmento pegado/cilindro agarrotado/pistón desgastado	Revisar motor
Regulaciones o reparaciones mecánicas	Defectos mecánicos	Regular
	Presión excesiva de inyección	Probar y eventualmente calibrar
	Puesta en fase de la inyección demasiado adelantada	Regular
	Aguja del inyector bloqueada en posición abierta o muelle del inyector roto	Sustituir y calibrar
	Recalentamiento del motor	Reducir la carga
	Cantidad excesiva de carbonilla o incrustaciones en la cámara de combustión	Desinscrustar

**TABLA N°39 SECCION
VEHICULO**

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
Embrague defectuoso	Regulación incorrecta el embrague	Regular el cable del embrague
	Discos conductores desgastados o quemados	Controlar el espesor de los discos conductores. Si están deformados mas allá del límite de servicio, es necesario sustituirlos
	Discos conductores aplanados sin el curvado original	Sustituir
	El embrague patina	Controlar la tensión del muelle y eventualmente sustituirlo
Salto de marchas	Juego excesivo	Regular
	Regulación incorrecta del cable de mando del cambio	Regular
	Eje interior flojo	Apretar
	Muelle del soporte roto, faltante o deformado	Sustituir el muelle
	Montaje incorrecto de las gargantas achaflanadas del tambor	Sustituir
	Dientes de los engranajes desgastados o rotos	Sustituir
Los mandos del manillar no funcionan correctamente	Cables interiores oxidados	Sustituir
	Cables interiores desconectados	Sustituir
	Juego excesivo	Regular el cable interior con el tomillo de reglaje
Suspensión delantera ruidosa	Rodamiento del buje desgastado o con juego excesivo	Sustituir
	Falta de grasa en el alojamiento del buje	Desmontar y engrasar
	Amortiguador defectuoso o descargado	sustituir
	Jaula(rodamiento de rodillos) del brazo oscilante desgastada	sustituir
	Muelle de la suspensión delantera roto o deformado	Sustituir
El vehiculo se desvia hacia un lado	Columna de dirección plegada	Controlar el tubo de dirección y eventualmente sustituirlo
Columna de dirección	Casquillo demasiado apretado/dirección dura	Regular
	Rodamientos de la dirección/bolas picadas	Sustituir
Suspensión trasera defectuosa	rodamiento del buje desgastado o con juego excesivo	Controlar y sustituir
	Falta de grasa en alojamiento del buje	Engrasar
	Amortiguadores hidráulicos descargados/defectuosos/con perdidas	Sustituir
	El tope que conecta el brazo oscilante al chasis esta dañado	Sustituir
Desgaste excesivo de los neumáticos	Presión incorrecta de los neumáticos	Controlar e inflar correctamente los neumaticos
	Regulación incorrecta de los frenos	Regular
El vehiculo se desvia hacia un lado	Presión incorrecta de los neumáticos	Controlar e inflar correctamente los neumaticos
	Regulación incorrecta de los frenos	Regular
	Brazo oscilante posterior deformado	Si es posible enderezar el brazo oscilante en caso contrario sustituirlo
	Tope desgastado	Sustituir tope
Escasa prestaciones de los frenos	Cantidad insuficiente del liquido en el depósito (bomba de freno)	Controlar y restablecer el nivel
	Uso de liquido inadecuado	Sustituir

	Pérdida de líquido por el racor, por los cilindros o por los tubos flexibles	Revisar y sustituir las partes dañadas
Los frenos se quedan pegados(incluso cuando se suelta el pedal)	Muelle de retroceso deformado o roto	Sustituir
	Junta de goma rota o pegada	Revisar la unidad, sustituir todas las partes de goma y el líquido de frenos. Purgar el sistema
Frenos esponjosos	Aire en el sistema de frenos	Repetir la operación de purga
	Deformación del tubo flexible bajo presión	Sustituir
	Entrada de aire en la bomba de freno, falta de estanqueidad de los retenes	Sustituir los retenes

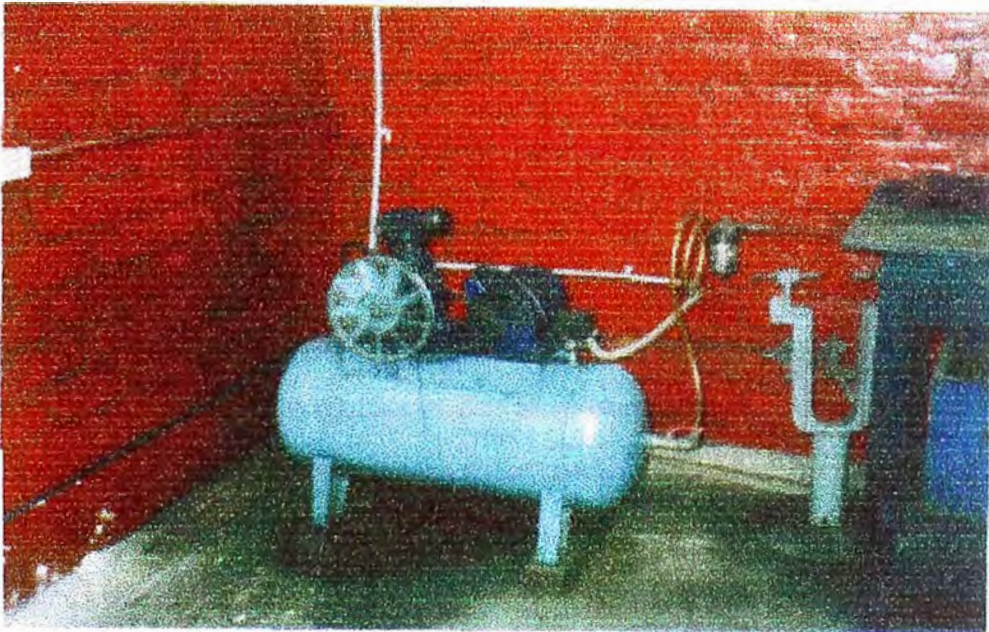
ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIONES
Las zapatas patinan en los tambores	Juego insuficiente entre zapatas y tambores	Regular el juego
	Muelle de retroceso de las zapatas deformado o roto	Sustituir
	Tambores desgastados o rayados	Sustituir
	Aceite en las zapatas	Lavar y fijar con papel abrasivo
Batería no se carga	Circuito de recarga interrumpido(conexiones flojas)	Conectar correctamente los cables/limpiar los terminales de la batería
	Regulador de tensión defectuoso	Sustituir
	Alternador en cortocircuito	Sustituir
	Célula de la batería dañada	Sustituir la batería
	Regulador de seguridad en cortocircuito	Sustituir

APENDICE 6

CALCULO DEL SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO

El sistema de aire comprimido es necesario cambiarlo por el aumento de carga en la actualidad se tiene un sistema de 12 CFM lo cual no sería suficiente para el sistema propuesto.

COMPRESOR ACTUAL



Esto implica la selección del compresor el diámetro de las tuberías, etc.

- **CALCULO DE LA CAPACIDAD DEL COMPRESOR**

TABLA N° 40	CANT.	CONS CFM	F.U	TOTAL
PISTOLAS DE IMPACTO	7	17.6	0.2	24.64
PISTOLAS DE PINTADO	1	12.5	0.1	1.25
PISTOLA DE SOPLADO	3	12	0.1	3.6
INFLADOR NEUMATICOS	1	10	0.15	1.5
				30.99

6 198

Se considera un 20%
adicional por expansión
TOTAL (CFM)

37 188

Se requiere un compresor de 1.076 M³/HR (38 cfm) con un rango de trabajo de 10.34 BAR (150 psi.) Empleando catálogos se tiene los siguientes datos:

MARCA : SPEEDAIRE
 SERIE : 5Z402
 POTENCIA : 10
 CAPACIDAD TANQUE : 120 GALONES
 TIPO : HORIZONTAL
 RPM : 685
 RAITING : 34.2 CFM@175PSI
 PRESION MAXIMA : 175 PSI
 PRECIO : U.S \$ 4100

CALCULO DEL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE AIRE COMPRIMIDO

Según el esquema de distribución se tienen determinada cantidad de accesorios los cuales se convertirán a una longitud equivalente para luego emplear tablas que permiten calcular la caída de presión según el diámetro de la tubería seleccionada.

TABLA N° 41	Factor	Diam.	Cantidad	Total
Codos de 1" x 90°	2.5	1	2	5
Codos de ½" x 90°	2.5	0.5	13	16.25
Tee 1"	6	1	15	90
Uniones 1"	0.5	1	10	5
Válvula globo 1"	26	1	4	104
Válvula globo 1/2"	26	0.5	14	182
Reducción 1"--1/2"	1.5	1	15	22.5
LONGITUD EQUIVALENTE TOTAL EN PIES				424.75

LONGITUD REAL DE LA TUBERÍA DE 1" (LARGO + ANCHO DEL SISTEMA) * 2 250

LONGITUD TOTAL

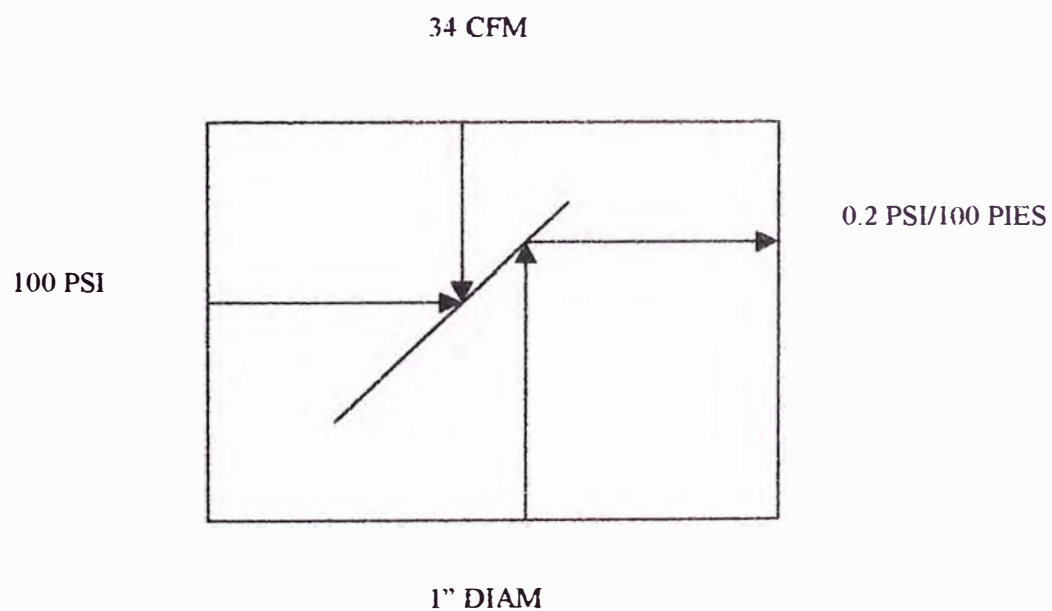
674.75 PIES

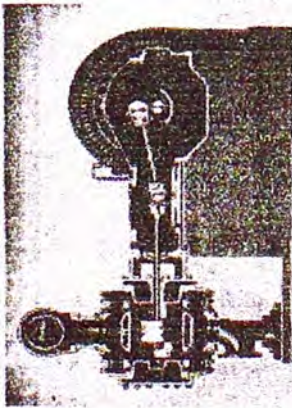
Se emplea estas unidades por ser comerciales para la selección del compresor

En el gráfico del cálculo de la caída de presión por la longitud del sistema de la siguiente manera:

Se ingresa con la cantidad de pies cúbicos /minuto(PCM) se desciende con una línea vertical hasta interceptar con la horizontal de la presión indicada (psi); luego se asciende por la línea diagonal hasta

interceptar con la línea vertical que representa el diámetro de la tubería; luego de la intercepción hacia la derecha se dirige una línea horizontal que determina la caída de presión por cada 100 pies de tuberías.





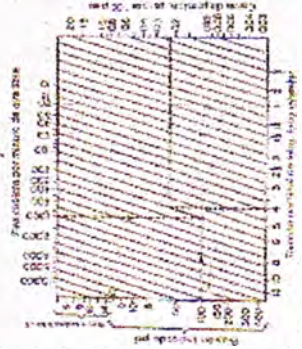
Unidad que maneja el aire comprimido...
que se aplica bajo el manómetro de la de-
rellado hermético resistentísimo. Este
unidad, manejada en el aire Comprime-
sion Air Handbook de Compressor Air A
Coy Pistón, le ofrece cuatro pistones y
sus piezas de repuesto.

Evitar desperdicio de aire en...

La pérdida de aire comprimido es un desperdicio de energía que puede evitarse si se toman algunas precauciones...

El aire comprimido debe ser almacenado en recipientes adecuados...
El uso de tuberías adecuadas es esencial para evitar fugas...

El mantenimiento regular de los equipos de aire comprimido es necesario para asegurar su eficiencia...



... 1 FRICCIÓN EN LOS TUBOS

FRICCIÓN EQUIVALENTE DE CONEXIONES

Conexión	Diámetro (inches)	Longitud equivalente (feet)
Conexión en T	1/2	10
Conexión en T	3/4	15
Conexión en T	1	20
Conexión en T	1 1/2	30
Conexión en T	2	40
Conexión en T	3	50
Conexión en T	4	60
Conexión en T	6	90
Conexión en T	8	120
Conexión en T	10	150
Conexión en T	12	180

... 2 FRICCIÓN EN LAS CONEXIONES

FRICCIÓN EQUIVALENTE DE CONEXIONES

Conexión	Diámetro (inches)	Longitud equivalente (feet)
Conexión en T	1/2	10
Conexión en T	3/4	15
Conexión en T	1	20
Conexión en T	1 1/2	30
Conexión en T	2	40
Conexión en T	3	50
Conexión en T	4	60
Conexión en T	6	90
Conexión en T	8	120
Conexión en T	10	150
Conexión en T	12	180

... 3 FRICCIÓN EN LAS MANGUERAS

ANEXO 7

CALCULO DE LA CANTIDAD DE TECNICOS Y ESTACIONES DE TRABAJO

Para poder realizar esta estimación se requiere la relación de mantenimientos requeridos por los vehículos además de tener los tiempos standards de cada una de estas operaciones y la frecuencia con que se tiene que realizar es necesario conocer la cantidad de vehículos vendidos mensualmente también tener un estimado del % de vehículos que dejan de ir al servicio y el % de vehículos que ya no circulan por siniestros.

EXPLICACION DE LA TABLA

- La primera columna se encuentra la relación de servicios que requiere el vehículo.
- Las siguientes 12 columnas representan los meses
- La columna 14 que representa el total de operaciones es el resultado de la suma al cabo del año que tendrá que realizar las operaciones.
- La columna 15 se detalla el tiempo estándar requerido por operación
- La columna 16 que es producto de total de operaciones por el tiempo estándar por operación esta tabulado el tiempo total
- La columna 17 representa la cantidad de vehículos que podrían realizar cada servicio indicado
- La columna 18 se considera un % de vehículos que realiza cada servicio indicado
- La columna 19 nos indica el tiempo requerido por año que y la suma total nos indicará la demanda potencial de servicios.

CALCULO DE LA CANTIDAD DE TECNICOS

HORAS HOMBRE POR DIA Y POR TECNICO (H-H/DIA-TECNICO) : HHDT

CANTIDAD DE DIAS LABORABLES POR MES (DIAS/MES) : DPM

CANTIDAD DE MESES POR AÑO (MES/AÑO) : MPA

CANTIDAD DE TECNICOS : N

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS (H-H/AÑO)= **19174**

Emplearemos la fórmula:

$$(H-H/AÑO) = (HHDT) * (DPM) * (MPA) * (N)$$

Donde:

HHDT = 8 H-H/DIA-TECNICO

DPM = 22 DIAS/MES

MPA = 12 MESES/AÑO

Despejando se tiene

$N = 19174 / (8 * 22 * 12)$

N = 9 TECNICOS

CALCULO DEL AREA DE TRABAJO

Para las operaciones a realizar se requiere determinada área de trabajo donde se pueda ubicar el vehículo y el técnico pueda realizar las operaciones sin dificultades ni tampoco causando interferencia con otras áreas de trabajo.

El área de trabajo esta determinada por:

ANCHO DEL AREA DE TRABAJO	AAT
LARGO DEL AREA DE TRABAJO	LAT
LARGO VEHICULO	LVEH
ANCHO DEL VEHICULO	AVEH
ESPACIO ADICIONAL LATERAL IZQUIERDO	EALI
ESPACIO ADICIONAL LATERAL DERECHO	EALD
ESPACIO ADICIONAL FRONTAL	EAFF
ESPACIO ADICIONAL POSTERIOR	EAPP
AREA DE TRABAJO	ATT

Se tiene los datos del vehículo:

AVEH = 1.50 MTS

LVEH = 3.00 MTS

EALI = 0.50 MTS

EALD = 0.50 MTS

EAPP = 0.50 MTS

Se emplean las siguientes fórmulas:

$$AAT = EALI + AVEH + EALD$$

Reemplazando:

$$AAT = 0.50 + 1.50 + 0.50$$

$$AAT = 2.50 \text{ MTS}$$

$$LAT = EAP + LVEH + EAF$$

$$LAT = 0.50 + 3.00 + 0.50$$

$$LAT = 4.00 \text{ MTS}$$

AREA DE TRABAJO

$$AAT = AAT * LAT$$

$$AAT = 2.50 * 4.00$$

$$AAT = 10.00 \text{ M}^2$$

Se requiere según los cálculos de los técnicos 9 con sus respectivas estaciones de trabajo como mínimo mas áreas de circulación(para el caso debe es de 2.40 mts)

Cada área de trabajo debe tener su mesa de trabajo para los montajes o desmontajes de los conjuntos.

Scrá neccesario de disponer de dos estaciones de trabajo adicionales el elevador de columnas y área adicional para incremento de trabajos.

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO SEGÚN EL POTENCIAL DE VEHICULOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL OPERACIONES	TIEMPO POR OPERACIÓN	TIEMPO TOTAL	TOTAL VEHICULOS	%POTENCIAL SERVICIO	TIEMPO ANUAL DE SERVICIO
SERVICIO 1000 KM	1												1	2	2	30	100%	60
SERVICIO BASICO	1		1		1		1		1		1		6	2	12	465	40%	2232
SERVICIO TOTAL		1		1		1		1		1		1	6	5	30	435	60%	7830
EMBRAGUE			1			1			1			1	4	2	8	410	70%	2296
ALTERNADOR						1						1	2	2	4	335	75%	1005
ARRANCADOR			1			1			1			1	4	2	8	410	60%	1988
REPARACION DE CAJA									1				1	6	6	255	60%	918
REPARACION PARCIAL DE MOTOR						1							1	8	8	335	50%	1340
REPARACION TOTAL DE MOTOR												1	1	14	14	170	25%	595
OTRAS REPARACIONES				1			1						2	3	6	310	50%	930
														46		98		19174

NOTAS.-

- 1.- Se ha considerado los principales servicios que se tienen que realizar para un vehículo durante los primeros 12 meses
- 2.- Se considera un promedio de recorrido de estos vehículos de 100 km / día
- 3.- Según la estadística se tiene un promedio de venta de 26 vehículos por mes
- 4.- No todo el universo de vehículos realiza sus servicios existen deserciones las cuales se han reflejado en el potencial de servicios.

ESTADISTICA DE VENTAS DE VEHICULOS

MES DE VENTA	UNIDADES VENDIDAS	ACUMULADO DE VENTAS
ACTUAL	30	495
1	30	465
2	25	435
3	30	410
4	25	380
5	20	355
6	25	335
7	30	310
8	25	280
9	30	255
10	25	225
11	30	200
12	25	170
13	30	145
14	25	115
15	20	90
16	25	70
17	20	45
18	25	25

26.05

ESTACION DE TRABAJO



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- La inversión para el mejoramiento del taller es mínima comparada con los beneficios de mejora de la imagen de la marca y acondicionarse a los reglamentos que han surgido con respecto a la contaminación y las condiciones requeridas para la aprobación de las revisiones técnicas.
- Dado las condiciones tan restringidas es posible acondicionar un taller a las normas mínimas de operación y circulación siguiendo una distribución racional.
- Si cada técnico tiene su propia área de trabajo así como las herramientas de manuales de uso personal es responsable de ellas y realiza libremente sus operaciones sin interferencias ni interrupciones.
- Contar con instrumental que asegure y compruebe que las operaciones son realizadas correctamente evitarán re-trabajos que son pérdidas del costo de oportunidad de realizar otros trabajos que incrementarían los ingresos personales de cada técnico y los ingresos del área.
- La creatividad y la adecuación a las tecnologías existentes permiten confeccionar dispositivos que ayuden a la evaluación y pruebas de las reparaciones realizadas en el taller de servicios de mantenimiento es el caso de los rodillos.(adecuación de tecnología de fajas transportadoras)
- Incrementar la variedad de instrumentos de metrología permiten tener mas elemento para determinar las reparaciones de componentes que requieren precisión para ser descartados o reutilizados en una reparación.
- La capacitación del personal técnico permite que los técnicos tengan mayores elementos de juicio para realizar los diagnósticos y para la ejecución de las operaciones consiguiendose el objetivo de la disminución de fallas.
- Con la mejora de los sistemas de control y seguimiento se realiza las operaciones de manera mas confiables y es fácil identificar donde ocurrió una falla esto sirve para corregirla y evitar que se repita.

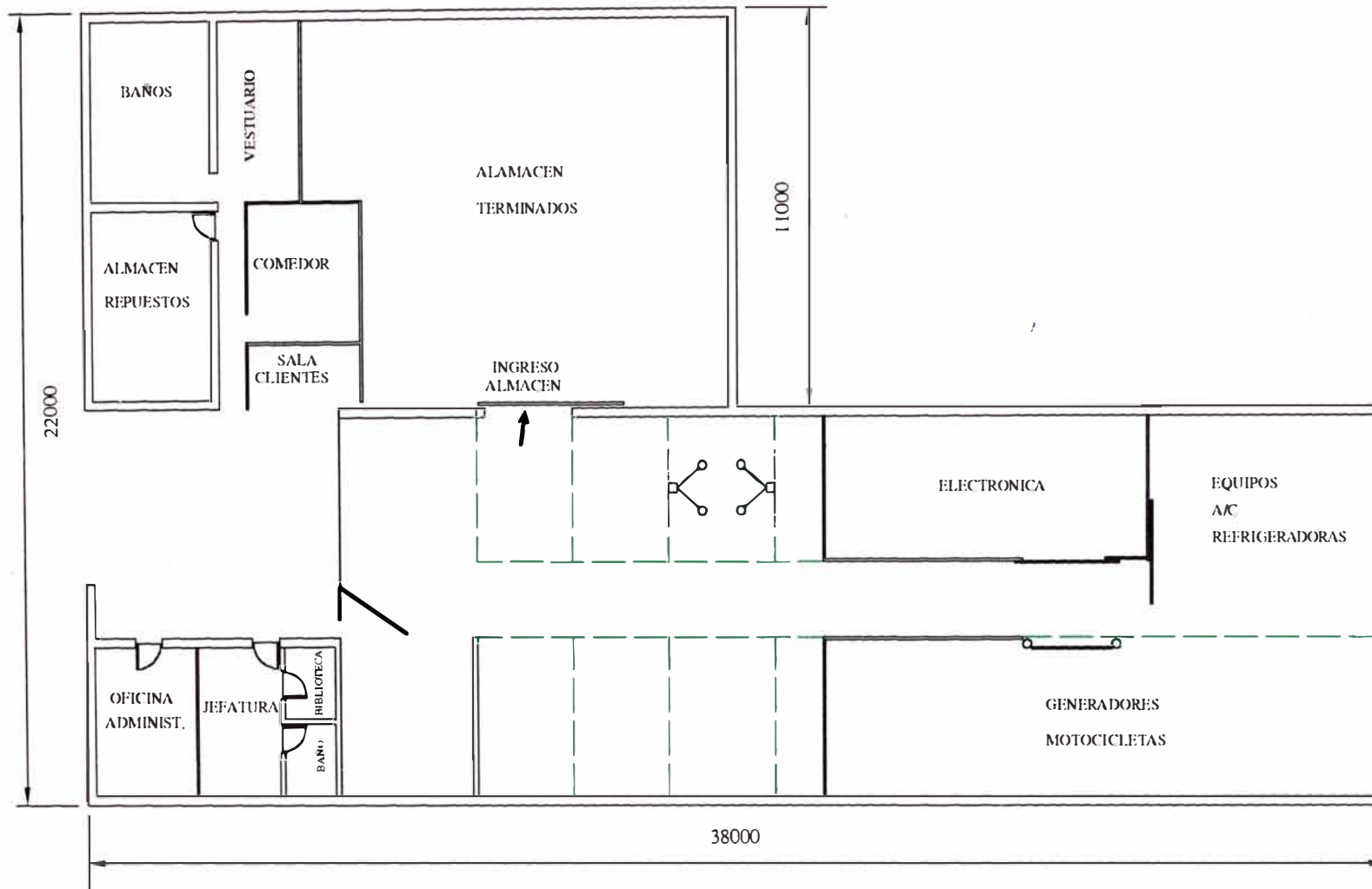
- Existe la posibilidad de confeccionar vehículos menores acordes a nuestra realidad con el empleo de motores multipropósito acondicionando una transmisión compatible con el comportamiento del motor, siendo la perspectiva la producción masiva para un mercado local y también la exportación hacia la región
- Las mejoras de los servicios de mantenimiento dependen de la intervención de todos los integrantes ya que cualquier plan debidamente financiado no es suficiente sin el factor humano que necesita de motivación para alcanzar las metas.
- Para el caso de los elementos de compra en el mercado local en algunos caso mejorando las condiciones de diseño original (caso de filtros, retenes reforzados, rodamientos de mejor calidad, pernos de mayor grado para condiciones críticas, etc.)

BIBLIOGRAFIA

- DISTRIBUCION EN PLANTA Richard Muther
- FUNDAMENTOS DE LA TEORIA Y EL CALCULO DE TRACTORES Y AUTOMOVILES
D.A. Chudakov
- MOTORES DE AUTOMOVIL M.S. Jovaj / G.S. Maslov
- MANUAL DE MOTORES DIESEL PARA TRACTORES V.A. Vsorov
- TRACTORES Y AUTOMOVILES A.M. Gurevich/ E.M. Sorokin
- EQUIPOS INDUSTRIALES Steve Elonka
- SEPARATAS DE LOS CURSOS DE ACTUALIZACION DE CONOCIMIENTOS
- ELEMENTOS DE MAQUINAS MAQUINAS ELEVADORAS G.D: Jerie/W. Heepke
- MANUAL DE TALLER DE VEHICULOS PIAGGIO

PLANOS

- **LAY OUT DEL TALLER ANTIGUO**
- **LAY OUT DE TALLER MODIFICADO**
- **FLUJO DE SERVICIO**
- **PLANOS DE CONSTRUCCIÓN DE SOPORTE DE RODILLOS**
- **PLANO DE BANCO DE PRUEBAS DE MOTORES**

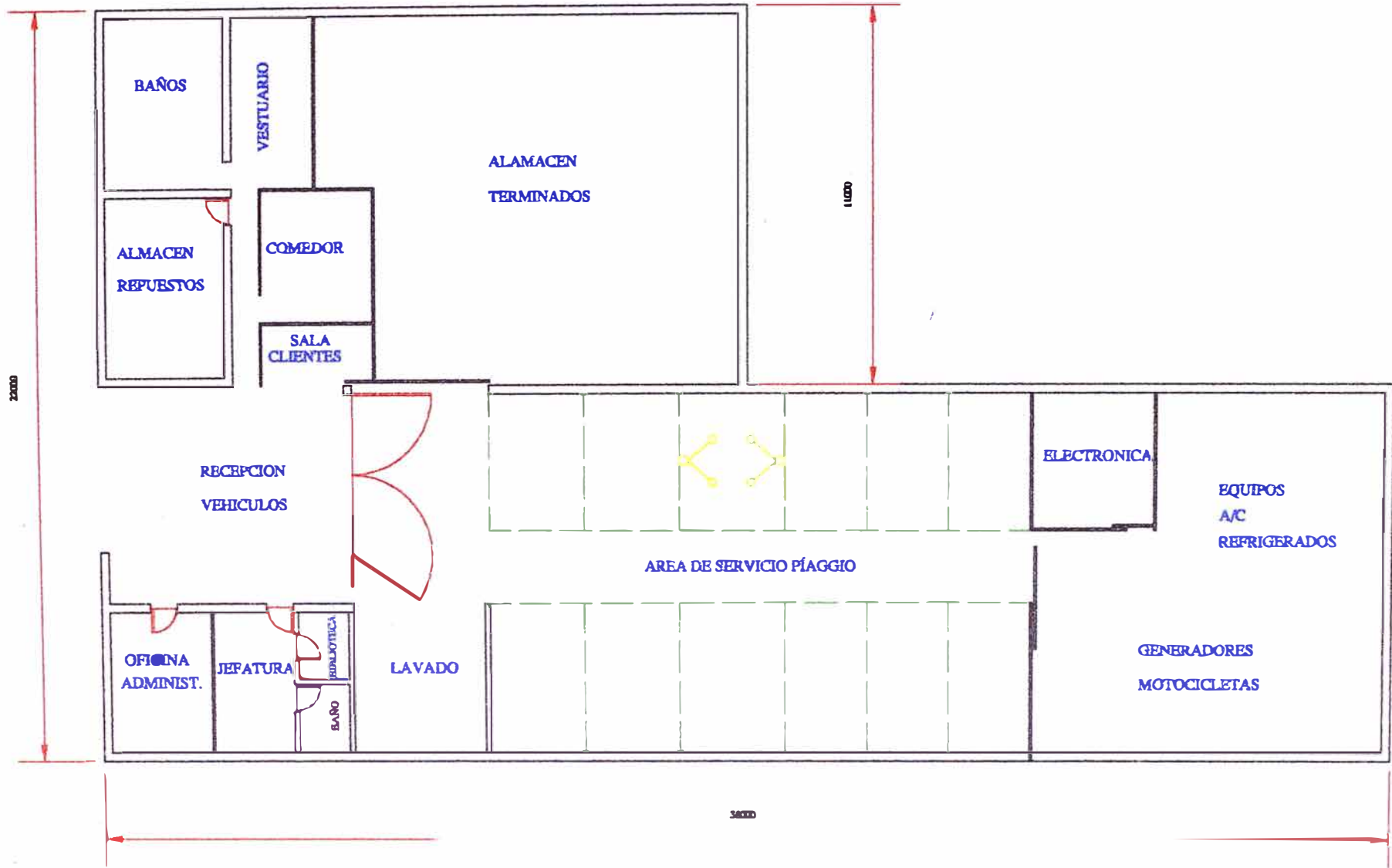


LAYOUT TALLER ANTIGUO

ESCALA
1 : 200

REV.
R.V.A.

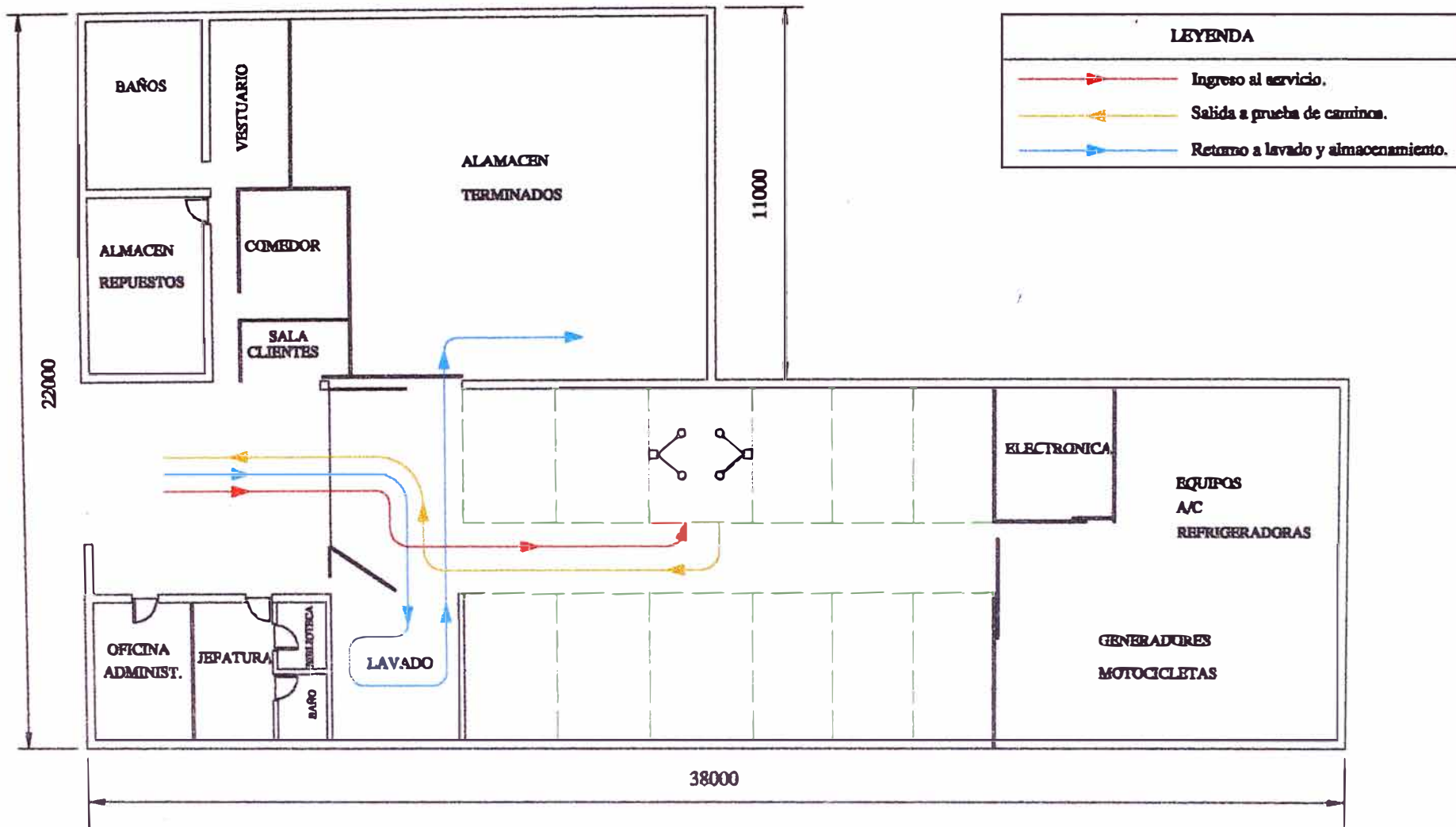
FECHA:
ENE '02



LAY OUT TALLER DE SERVICI

ESCALA
S/E
FECHA:
ENE '02

REV.
R.V.A.

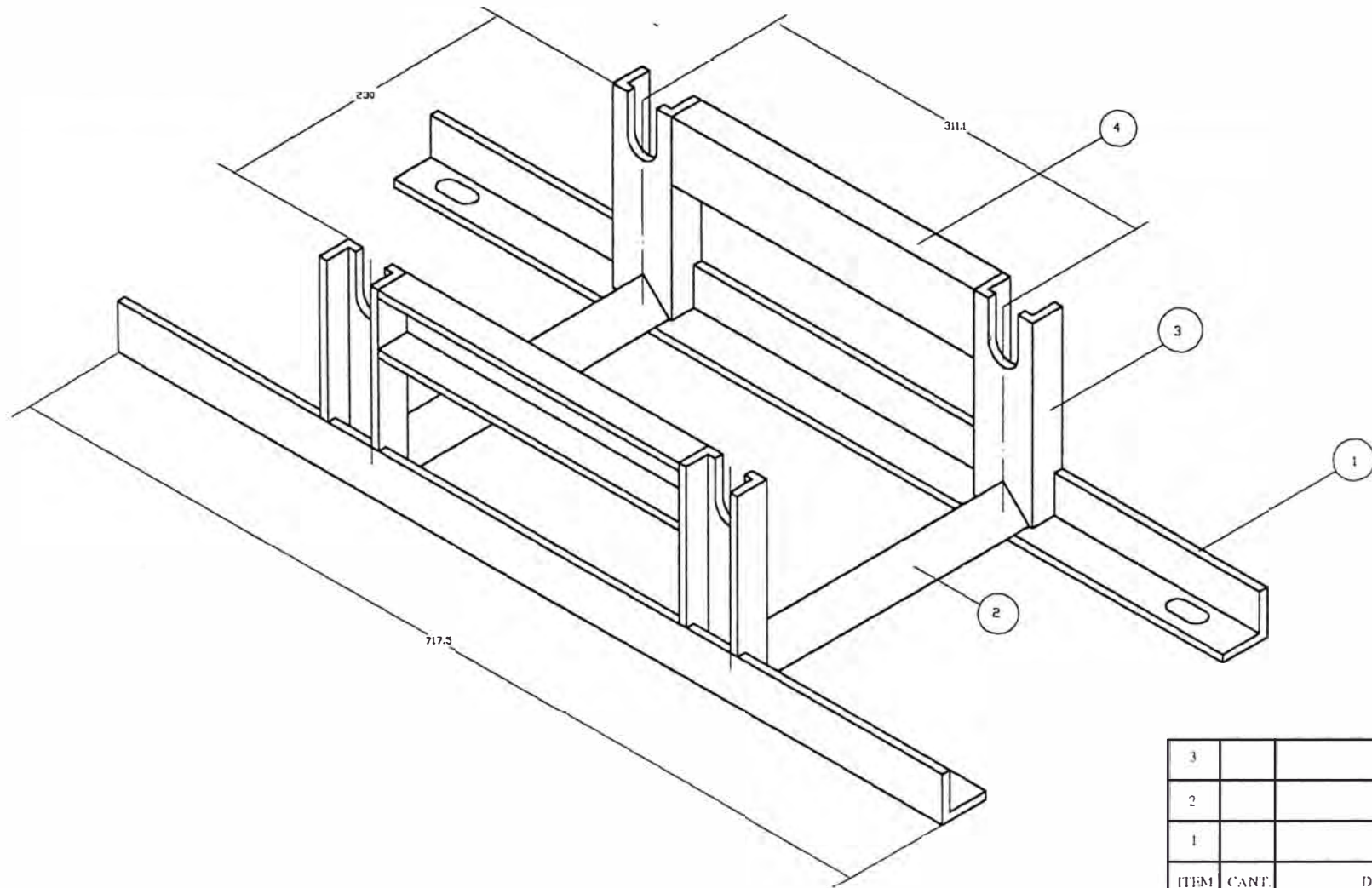


FLUJO DE SERVICIO

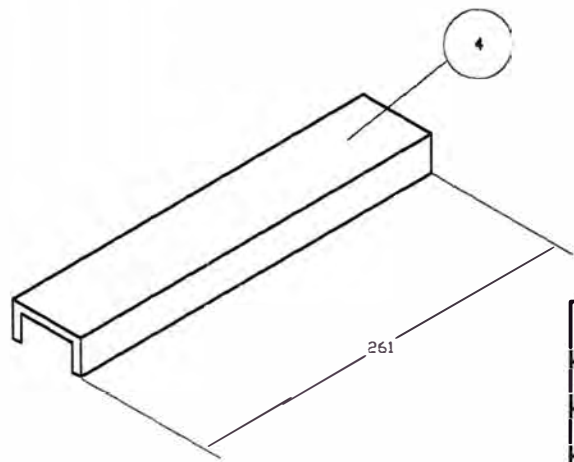
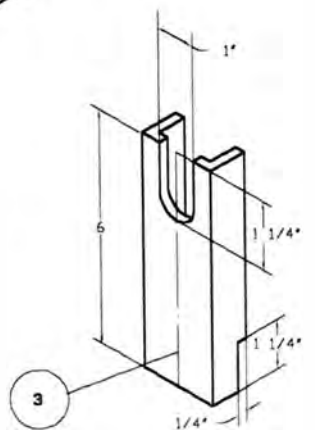
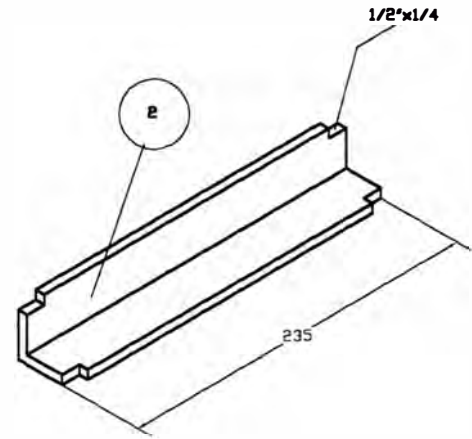
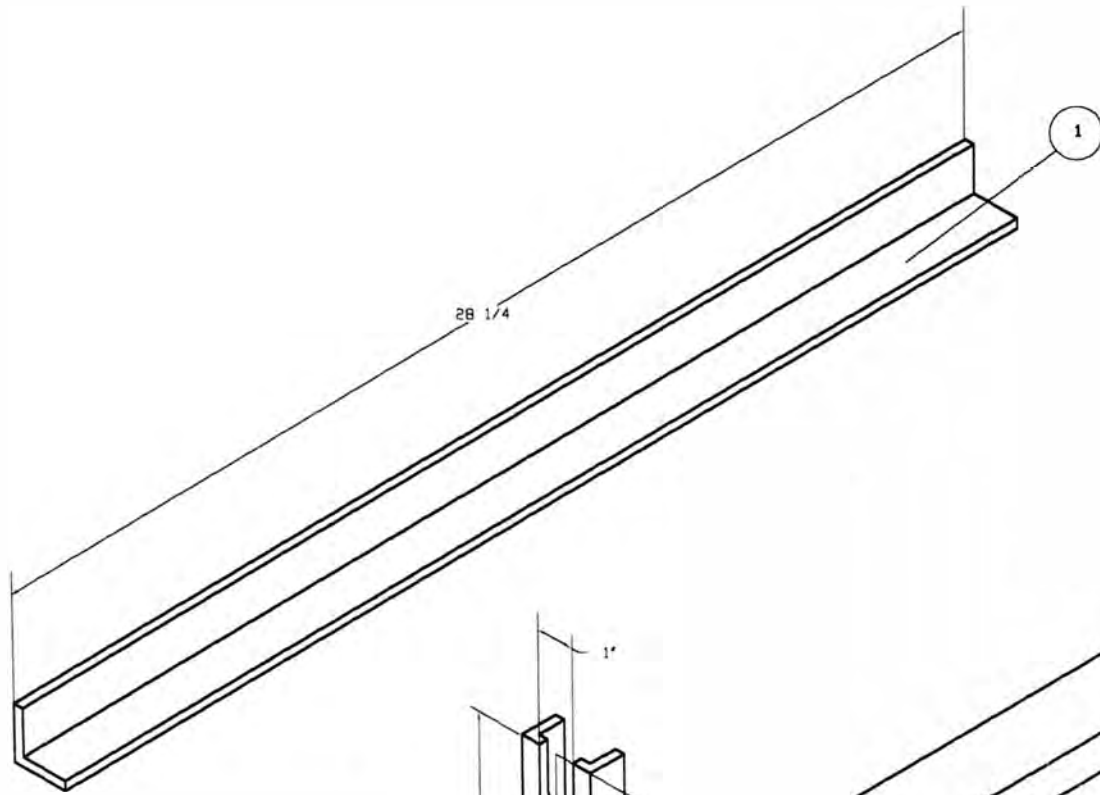
ESCALA
1 : 200

REV.
R.V.A.

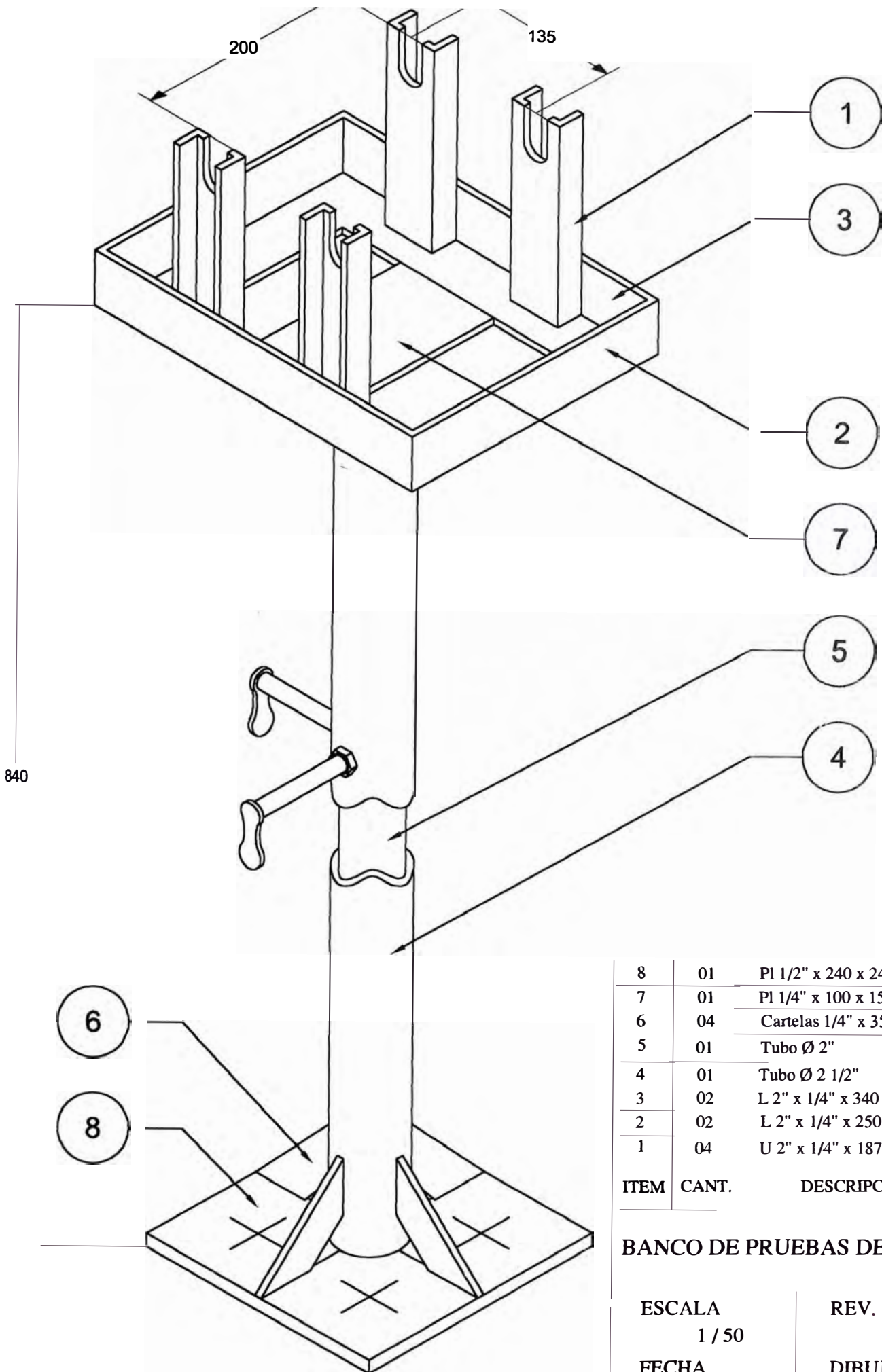
FECHA:
ENE '02



3		
2		
1		
ITEM	CANT.	DESCRIPCION
SOPORTE DE RODILLOS		
ESCALA	PLANO 1/2	REV. R.V.A.
S/E		FECHA: EN 02



ITEM	CANT.	DESCRIPCION
4	04	2"x1"x261
3	08	U 2"x1"x6"
2	04	L 1/4"x1 1/2"x230
1	04	L 1/4"x1 1/2"x28 1/4"
SOPORTE DE RODILLOS		
ESCALA		REV. R.V.A.
S/E		FECHA: EN 02
PLANO 2/2		



8	01	Pl 1/2" x 240 x 240
7	01	Pl 1/4" x 100 x 150
6	04	Cartelas 1/4" x 35
5	01	Tubo Ø 2"
4	01	Tubo Ø 2 1/2"
3	02	L 2" x 1/4" x 340
2	02	L 2" x 1/4" x 250
1	04	U 2" x 1/4" x 187
ITEM	CANT.	DESCRIPCION

BANCO DE PRUEBAS DE MOTOR

ESCALA
1 / 50

FECHA
14/03/02

REV.
R.V.A.
DIBUJADO
R.V.A.

APENDICES

- **REGLAMENTO NACIONAL DE TRÁNSITO (033-2001-MTC)**
- **LÍMITES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE GASES (047-2001-MTC)**
- **ORDENAZA MUNICIPAL PARA TRANSPORTE EN VEHÍCULOS MENORES**
- **REGLAMENTO NACIONAL DE VEHÍCULOS (034-2001-MTC)**

REGLAMENTO NACIONAL DE TRANSITO
033-2001-MTC

Aceptan renuncia de Jefa de la Oficina General de Comunicaciones**RESOLUCIÓN SUPREMA
N° 152-2001-PROMUDEH**

Lima, 23 de julio de 2001

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución Suprema N° 072-2000-PROMUDEH de fecha 4 de diciembre del 2000, se designó a la señorita Iris Jave Pinedo como Jefa de la Oficina General de Comunicaciones del Ministerio de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano, PROMUDEH;

Que la mencionada funcionaria ha formulado renuncia al cargo que venía desempeñando;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley N° 25515, el Decreto Legislativo N° 560 - Ley del Poder Ejecutivo, Decreto Legislativo N° 866 y modificatorias, su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 012-98-PROMUDEH y modificatorias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aceptar a partir del 31 de julio, la renuncia formulada por la señorita IRIS JAVE PINEDO, al cargo de Jefa de la Oficina General de Comunicaciones del Ministerio de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano - PROMUDEH, dándosele las gracias por los invaluables servicios prestados al Gobierno de Transición, en su eficiente labor en la Oficina de Comunicaciones.

Artículo 2°.- La presente Resolución Suprema será refrendada por la Ministra de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Rúbrica del Dr. Valentín Paniagua Corazao
Presidente Constitucional de la RepúblicaSUSANA VILLARAN DE LA PUENTE
Ministra de Promoción de la Mujer
y del Desarrollo Humano

27787

Aceptan renuncia de asesores del Despacho Ministerial**RESOLUCIÓN SUPREMA
N° 153-2001-PROMUDEH**

Lima, 23 de julio de 2001

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución Suprema N° 067-2001-PROMUDEH de fecha 4 de abril del 2001, se designó a la doctora Susana Silva Hasembank como Asesora del Despacho Ministerial, Nivel Remunerativo F-5, del Ministerio de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano - PROMUDEH;

Que la mencionada funcionaria ha formulado renuncia al cargo que venía desempeñando;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley N° 25515, el Decreto Legislativo N° 560 - Ley del Poder Ejecutivo, Decreto Legislativo N° 866 y modificatorias, su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 012-98-PROMUDEH y modificatorias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aceptar a partir del 31 de julio, la renuncia formulada por la doctora SUSANA SILVA HASEMBANK, al cargo de Asesora del Despacho Ministerial, Nivel Remunerativo F-5, del Ministerio de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano, dándosele las gracias por los invaluables servicios prestados al Gobierno de Transición, en su eficaz trabajo como Asesora.

Artículo 2°.- La presente Resolución Suprema será refrendada por la Ministra de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Rúbrica del Dr. Valentín Paniagua Corazao
Presidente Constitucional de la RepúblicaSUSANA VILLARAN DE LA PUENTE
Ministra de Promoción de la Mujer
y del Desarrollo Humano

27788

**RESOLUCIÓN SUPREMA
N° 154-2001-PROMUDEH**

Lima, 23 de julio de 2001

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución Suprema N° 059-2000-PROMUDEH de fecha 28 de noviembre del 2000, se designó al señor Juan Carlos Cortazar Velarde como Asesor del Despacho Ministerial del Ministerio de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano, PROMUDEH;

Que el mencionado funcionario ha formulado renuncia al cargo que venía desempeñando;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley N° 25515, el Decreto Legislativo N° 560 - Ley del Poder Ejecutivo, Decreto Legislativo N° 866 y modificatorias, su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 012-98-PROMUDEH y modificatorias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aceptar a partir del 31 de julio, la renuncia formulada por el señor JUAN CARLOS CORTAZAR VELARDE, al cargo de Asesor del Despacho Ministerial del Ministerio de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano, dándosele las gracias por los invaluables servicios prestados al Gobierno de Transición, en su eficiente labor como Asesor.

Artículo 2°.- La presente Resolución Suprema será refrendada por la Ministra de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Rúbrica del Dr. Valentín Paniagua Corazao
Presidente Constitucional de la RepúblicaSUSANA VILLARAN DE LA PUENTE
Ministra de Promoción de la Mujer
y del Desarrollo Humano

27789

MTC**Aprueban el Reglamento Nacional de Tránsito****DECRETO SUPREMO
N° 033-2001-MTC**

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

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, Comunicaciones, Vivienda y Construcción y rigen en todo el territorio nacional de la República;

Que, conforme a lo señalado con la Primera Disposición Final de la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, el 27 de noviembre de 2000 fue prepublicado el proyecto de Reglamento Nacional de Tránsito;

De conformidad con la Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre;

DECRETA:

Artículo 1°.- Aprobar el Reglamento Nacional de Tránsito, que consta de trescientos cuarenta artículos, seis Disposiciones Finales y Transitorias y un Anexo.

Artículo 2°.- Derogar el Código de Tránsito y Seguridad Vial aprobado por Decreto Legislativo N° 420, el Reglamento General de Tránsito, el Reglamento de Infrafracciones y Sanciones aprobado por Decreto Supremo N° 17-94-MTC, sus normas complementarias y modificatorias, así como las demás disposiciones que se opongan a lo dispuesto por el presente Decreto Supremo.

Artículo 3°.- El presente Decreto Supremo será refferido por el Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintitrés días del mes de julio del año dos mil uno.

VALENTIN PANIAGUA CORAZAO
Presidente Constitucional de la República

LUIS ORTEGA NAVARRETE
Ministro de Transportes, Comunicaciones,
Vivienda y Construcción

REGLAMENTO NACIONAL DE TRANSITO

INDICE

TITULO I	- DISPOSICIONES GENERALES
CAPITULO I	- OBJETO Y AMBITO
CAPITULO II	- DEFINICIONES
TITULO II	- AUTORIDADES COMPETENTES
TITULO III	- DE LAS VIAS
CAPITULO I	- ASPECTOS GENERALES
CAPITULO II	- DISPOSITIVOS DE CONTROL
	SECCION I - ASPECTOS GENERALES
	SECCION II - SEÑALES, MARCAS Y DISPOSITIVOS
	SECCION III - SEMAFOROS
	SECCION IV - CRUCES DE VIAS FERREAS
	SECCION V - POLICIA NACIONAL DEL PERU
TITULO IV	- DE LA CIRCULACION
CAPITULO I	- DE LOS PEATONES Y EL USO DE LA VIA
CAPITULO II	- DE LOS CONDUCTORES Y EL USO DE LA VIA
	SECCION I - ASPECTOS GENERALES
	SECCION II - HABILITACION PARA CONDUCIR
	SECCION III - REGLAS GENERALES DE CIRCULACION
	SECCION IV - VELOCIDADES
	SECCION V - REGLAS PARA ADELANTAR O SOBREPASAR
	SECCION VI - DERECHO DE PASO
	SECCION VII - CAMBIOS DE DIRECCION
	SECCION VIII - DETENCION Y ESTACIONAMIENTO
TO	SECCION IX - CASOS ESPECIALES
CAPITULO III	- LOS VEHICULOS
	SECCION I - ASPECTOS GENERALES
	SECCION II - CONDICIONES DE SEGURIDAD
TITULO V	- REGISTRO VEHICULAR
CAPITULO I	- ASPECTOS GENERALES
TITULO VI	- DE LOS ACCIDENTES DE TRANSITO Y EL SEGURO OBLIGATORIO
TITULO VII	- INFRACCIONES Y SANCIONES
CAPITULO I	- INFRACCIONES
	SECCION I - ASPECTOS GENERALES
	SECCION II - TIPIFICACION Y CALIFICACION
CAPITULO II	- MEDIDAS PREVENTIVAS
CAPITULO III	- SANCIONES
	SECCION I - ASPECTOS GENERALES
	SECCION II - A LOS CONDUCTORES
	SECCION III - A LOS PEATONES
	SECCION IV - REGISTRO DE SANCIONES
CAPITULO IV	- PROCEDIMIENTOS
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y TRANSITORIAS	
ANEXO	

TITULO I
DISPOSICIONES GENERALESCAPITULO I
OBJETO Y AMBITO

Artículo 1°.- El presente Reglamento 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.

CAPITULO II
DEFINICIONES

Artículo 2°.- Para los fines del presente Reglamento se entenderá por:

Accidente: Evento que cause daño a personas o cosas, que se produce como consecuencia directa de la circulación de vehículos.

Acera: Parte de la vía, destinada al uso de peatones (Vereda).

Adelantar: Maniobra mediante la cual un vehículo se sitúa delante de otro que lo antecede, utilizando el carril de la izquierda a su posición, salvo excepciones.

Alcoholemia: Examen o prueba para detectar presencia de alcohol en la sangre de una persona. (Dosaje etílico).

Area de estacionamiento: Lugar destinado para el estacionamiento de vehículos.

Autopista: Carretera de tránsito rápido sin intersecciones y con control total de accesos.

Berma: Parte de una carretera o camino contigua a la calzada, no habilitada para la circulación de vehículos y destinada eventualmente a la detención de vehículos en emergencia y circulación de peatones (Banquina).

Calzada: Parte de la vía destinada a la circulación de vehículos y eventualmente al cruce de peatones y animales.

Camino: Vía rural destinada a la circulación de vehículos, peatones, y animales.

Caravana: Conjunto de vehículos que circulan en fila por la calzada (Convoy).

Carretera: Vía fuera del ámbito urbano, destinada a la circulación de vehículos y eventualmente de peatones y animales.

Carril: Parte de la calzada destinada al tránsito de una fila de vehículos.

Ciclomotor: Vehículo de dos ruedas que tiene motor y tracción propia.

Conductor: Persona habilitada para conducir un vehículo por una vía.

Cruce a nivel: Área común de intersección entre una vía y una línea de ferrocarril (Paso a nivel).

Cuneta: Zanja al lado del camino o carretera destinada a recibir aguas pluviales.

Demarcación: Símbolo, palabra o marca, de preferencia longitudinal o transversal, sobre la calzada, para guía del tránsito de vehículos y peatones.

Depósito Municipal de Vehículos (DMV): Local autorizado para el internamiento de vehículos, provisto de equipamiento y seguridad de acuerdo con las normas legales vigentes.

Derecho de paso: Prerrogativa de un peatón o conductor de un vehículo para proseguir su marcha en precedencia a otro peatón o vehículo.

Detención: Inmovilización del vehículo por emergencia, por impedimento de circulación o para cumplir una disposición reglamentaria.

Detenerse: Paralización breve de un vehículo para ascender o descender pasajeros o alzar o bajar cosas, sólo mientras dure la maniobra.

Estacionar: Paralizar un vehículo en la vía pública, con o sin el conductor, por un periodo mayor que el necesario para dejar o recibir pasajeros o cosas.

Internamiento: Ingreso de un vehículo al DMV, dispuesto por la Autoridad competente.

Intersección: Área común de calzadas que se cruzan o convergen.

Isla: Área de seguridad situada entre carriles destinada a encauzar el movimiento de vehículos o como refugio de peatones.

Licencia de conducir: Documento otorgado por la Autoridad competente a una persona autorizándola para conducir un tipo de vehículo.

Línea de parada: Línea transversal marcada en la calzada antes de la intersección que indica al conductor el límite para detener el vehículo acatando la señal correspondiente (Línea de detención).

Maquinaria especial: Vehículo automotor cuya finalidad no es el transporte de personas o carga y que utiliza ocasionalmente la vía pública.

Marca: Señal colocada o pintada sobre el pavimento o en elementos adyacentes al mismo, consistente en líneas, dibujos, colores, palabras o símbolos (Señal horizontal).

Motocicleta: Vehículo de dos ruedas, con o sin sidecar, provisto de un motor de propulsión.

Paso a nivel: Área común de intersección entre una vía y una línea de ferrocarril (Cruce a nivel).

Paso peatonal: Parte de la calzada destinada para el cruce de peatones. (Cruce peatonal).

Peatón: Persona que circula caminando por una vía pública.

Peso Bruto: Peso propio del vehículo más la carga y ocupantes.

Preferencia de paso: Prerrogativa de un peatón o conductor de vehículo para proseguir su marcha.

Remoción: Cambio de ubicación de un vehículo, dispuesto por la Autoridad competente.

Remolcador: Vehículo automotor diseñado para remolcar un semirremolque mediante un sistema de acople, no transportando carga por sí, a excepción del peso transmitido por el semirremolque (Tracto camión).

Remolque: Vehículo sin motor diseñado para ser halado por un camión u otro vehículo motorizado, de tal forma que ninguna parte de su peso descansa sobre el vehículo remolcador.

Retención de la Licencia de Conducir: Incautación temporal del documento, dispuesta por la Autoridad competente.

Retención: Inmovilización de un vehículo, dispuesto por la Autoridad competente.

Semáforo: Dispositivo operado eléctricamente mediante el cual se regula la circulación de vehículos y peatones por medio de luces de color rojo, ámbar o amarilla y verde.

Semirremolque: Vehículo sin motor y sin eje delantero, que se apoya en el remolcador transmitiéndole parte de su peso.

Señal de Tránsito: Dispositivo, signo o demarcación colocado por la Autoridad competente con el objeto de regular, advertir o encauzar el tránsito.

Sobrepasar: Maniobra mediante la cual un vehículo adelanta a otro que transita por distinto carril.

Tránsito: Conjunto de desplazamientos de personas, vehículos y animales por las vías terrestres de uso público (Circulación).

Vehículo: Artefacto de libre operación que sirve para transportar personas o bienes por una vía.

Vehículo automotor: Vehículo de más de dos ruedas que tiene motor y tracción propia.

Vehículo automotor menor: Vehículo de dos o tres ruedas, provisto de montura o asiento para el uso de su conductor y pasajeros, según sea el caso (bicimotor, motoneta, motocicleta, mototaxi, triciclo motorizado y similares).

Vehículo combinado: Combinación de dos o más vehículos, siendo el primero un vehículo automotor y los demás remolcados.

Vehículo de Bomberos: Vehículo de emergencia perteneciente al Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.

Vehículo especial: Vehículo utilizado para el transporte de personas o de carga que excede el peso y medidas permisibles previstos en la reglamentación vigente.

Vehículo de emergencia: Vehículo utilizado para prestar servicio de auxilio en forma inmediata conforme a ley.

Vehículo oficial: Vehículo asignado a autoridades, los de su comitiva y los encargados de su protección y seguridad, conforme a Ley.

Vehículo Policial: Vehículo de emergencia perteneciente a la Policía Nacional del Perú.

Vía: Carretera, vía urbana o camino rural abierto a la circulación pública de vehículos y/o peatones, y también de animales.

Vía de acceso restringido: Vía en que los vehículos y las personas sólo tienen oportunidad de ingresar o salir de ella, por los lugares y bajo las condiciones fijadas por la Autoridad competente.

Vía Privada: Vía destinada al uso particular.

Vía Pública: Vía de uso público, sobre la cual la Autoridad competente impone restricciones y otorga concesiones, permisos y autorizaciones.

Vía urbana: Vía dentro del ámbito urbano, destinada a la circulación de vehículos y peatones y eventualmente de animales (Calle).

Zona comercial: Parte de la ciudad calificada por Autoridad municipal competente, destinada para la ubicación de inmuebles para fines comerciales.

Zona de hospital: Zona situada frente a un Centro de Salud, que se extiende cincuenta (50) metros a los lados de los lugares de acceso al local.

Zona de seguridad: Área dentro de la vía, especialmente señalizada para refugio exclusivo de los peatones (Isla de refugio).

Zona escolar: Zona situada frente a un Centro Educativo, que se extiende cincuenta (50) metros a los lados de los lugares de acceso al local.

Zona residencial: Parte de la ciudad calificada por Autoridad municipal competente destinada para la ubicación de viviendas o residencias.

Zona rígida: Área de la vía en la que se prohíbe el estacionamiento de vehículos las 24 horas del día.

TITULO I I

AUTORIDADES COMPETENTES

Artículo 3°.- Son Autoridades competentes en materia de tránsito terrestre:

- 1) El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;
- 2) Las Municipalidades Provinciales;
- 3) Las Municipalidades Distritales;
- 4) La Policía Nacional del Perú; y,
- 5) El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI

Artículo 4°.- En materia de tránsito terrestre, el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción es el órgano rector a nivel nacional y tiene las siguientes competencias:

- 1) Competencias normativas
 - a) Evaluar y actualizar el Reglamento Nacional de Tránsito y dictar sus normas complementarias;
 - b) Interpretar los principios del tránsito terrestre definidos en la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre y en el presente Reglamento, así como velar por que se dicten las medidas necesarias para su cumplimiento en todos los niveles funcionales y territoriales del país.
- 2) Competencias de gestión
 - a) Diseñar sistemas de prevención de accidentes de tránsito;
 - b) Mantener un sistema estándar de emisión de Licencias de Conducir;
 - c) Mantener el Registro Nacional de Sanciones por Infracciones al Tránsito Terrestre;
 - d) Promover el fortalecimiento de las capacidades técnicas e institucionales en todos los niveles de la organización nacional para una mejor aplicación del presente Reglamento.
- 3) Competencia de fiscalización
 - a) Supervisar, detectar infracciones e imponer sanciones por el incumplimiento de los dispositivos legales vinculados al tránsito terrestre.
- 4) Competencias no asignadas expresamente
 - a) Las competencias que no sean expresamente asignadas por el presente Reglamento a ninguna autoridad, corresponden exclusivamente al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 27181: Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre.

Artículo 5°.- En materia de tránsito terrestre, las Municipalidades Provinciales en su respectiva jurisdicción y de conformidad con el presente Reglamento tienen las siguientes competencias:

1) Competencias normativas

a) Emitir normas y disposiciones complementarias necesarias para la aplicación del presente Reglamento dentro de su respectivo ámbito territorial.

2) Competencias de gestión

a) Administrar el tránsito de acuerdo al presente Reglamento y las normas nacionales complementarias;

b) Implementar y administrar los registros que el presente Reglamento establece;

c) Recaudar y administrar los recursos provenientes del pago de multas por infracciones de tránsito;

d) Instalar, mantener y renovar los sistemas de señalización de tránsito en su jurisdicción, conforme al presente Reglamento.

3) Competencia de fiscalización

a) Supervisar, detectar infracciones e imponer sanciones por el incumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento y sus normas complementarias.

Artículo 6°.- Las Municipalidades Distritales en materia de tránsito terrestre, ejercen funciones de gestión y fiscalización, en el ámbito de su jurisdicción, en concordancia con las disposiciones que emita la Municipalidad Provincial respectiva y las previstas en el presente Reglamento.

En materia de vialidad, la instalación, mantenimiento y renovación de los sistemas de señalización de tránsito en su jurisdicción, conforme al Reglamento correspondiente.

Artículo 7°.- La Policía Nacional del Perú, a través de sus órganos competentes, garantiza y controla la libre circulación en las vías públicas del territorio nacional, fiscalizando el cumplimiento de las normas de tránsito y seguridad vial por los usuarios de la infraestructura vial, brindando el apoyo de la fuerza pública que requieren las Autoridades competentes. Ejerce funciones de control, dirigiendo y vigilando el normal desarrollo del tránsito. Previene, investiga y denuncia ante las autoridades que corresponda, las infracciones previstas en el presente Reglamento y los accidentes de tránsito.

Artículo 8°.- El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual -INDECOPI, supervisa el cumplimiento de las normas generales sobre protección al consumidor, en materia de tránsito terrestre.

TITULO III

DE LAS VIAS

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

Artículo 9°.- La vía comprende la calzada, la acera, la berma, la cuneta, el estacionamiento, el separador central, el jardín y el equipamiento de servicios necesarios para su utilización.

Las vías públicas se utilizan de conformidad con el presente Reglamento y las normas que rigen sobre la materia.

Artículo 10°.- Los elementos integrantes de la vía pública, sean funcionales, de servicio o de ornato complementarios, son habilitados o autorizados por las respectivas Autoridades, según su competencia.

Artículo 11°.- La clasificación y nomenclatura de las vías se encuentran establecidas en el Reglamento Nacional de Jerarquización Vial, al que se sujetarán las Autoridades competentes en sus respectivas jurisdicciones.

Artículo 12°.- El uso del derecho de vía para la instalación de elementos y dispositivos, no relacionados con el tránsito, se realiza de conformidad con las condiciones establecidas en el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura y en el presente Reglamento.

Artículo 13°.- Las normas técnicas de diseño, construcción y mantenimiento de las vías, se encuentran

establecidas en el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura, al que se sujetarán las Autoridades competentes en sus respectivas jurisdicciones.

Artículo 14°.- Para la apertura, modificación, clausura, interrupción u ocupación de la vía pública con motivo de la ejecución de obras u otros fines, la Autoridad competente, ejerce la autorización, coordinación y supervisión.

Artículo 15°.- Solamente la Autoridad competente ordena el cierre temporal de vías o la colocación o el retiro de dispositivos de control del tránsito.

Artículo 16°.- Para la realización de obras en la vía pública destinadas a su reconstrucción, mejoramiento, conservación o instalación de servicios, se debe contar con autorización previa de la Autoridad competente, debiendo colocarse antes del inicio de las obras los dispositivos de prevención correspondientes.

Artículo 17°.- Durante la ejecución de obras en la vía pública, debe preverse un paso alternativo que permita el tránsito de vehículos, personas y animales sin riesgo alguno. Igualmente, se debe asegurar el ingreso a lugares sólo accesibles por la zona en obra. La Policía Nacional del Perú a través de sus órganos competentes, garantiza y controla la libre circulación.

La señalización requerida, los desvíos y las reparaciones no efectuadas en los plazos fijados por los responsables de la ejecución de las obras, serán llevados a cabo por el organismo con competencia sobre la vía pública o la empresa que éste designe, con cargo a aquellos, sin perjuicio de las sanciones que correspondan.

Artículo 18°.- La Autoridad competente responsable de la vía debe establecer un sistema de control de accesos. Los propietarios de inmuebles colindantes deberán obtener autorización por escrito de la referida autoridad antes de la construcción de un acceso a la vía pública. La solicitud de autorización será rechazada si dicho acceso pudiera resultar inseguro.

Artículo 19°.- La facultad de instalar Garitas de Peaje en la Red Vial Nacional, corresponde únicamente al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Artículo 20°.- En tanto no constituyan obstáculo o peligro para el tránsito y de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, la Autoridad competente en el ámbito de su jurisdicción y con excepción de la Red Vial Nacional, podrá autorizar construcciones permanentes dentro del derecho de vía, en los casos siguientes:

a) Instalación de casetas de cobro de peaje y de control de pesos y medidas de los vehículos.

b) Obras básicas de infraestructura vial.

c) Obras básicas para el funcionamiento de servicios públicos esenciales.

Artículo 21°.- En los casos en que el desarrollo del tránsito y la seguridad en la vía sean afectados por situaciones u obstáculos previstos o imprevistos, la Autoridad competente y de ser el caso las entidades involucradas, procederán en forma inmediata y coordinadamente a superarlos de acuerdo con sus funciones específicas, advirtiendo del riesgo a los usuarios.

Artículo 22°.- La Autoridad competente, según su jurisdicción y los constructores de una obra vial o de una obra que se ejecute en la vía, sean empresas privadas u organismos públicos, son solidariamente responsables por los daños que se causen a terceros debidos a la falta de señalización que advierta la ejecución de tales obras, o a su insuficiencia y/o inadecuada instalación y mantenimiento.

Artículo 23°.- La responsabilidad objetiva por los daños o perjuicios ocasionados a terceros por el mal estado de las vías, es de las autoridades responsables de su mantenimiento y conservación, salvo casos que el mal estado sea consecuencia de causas imprevistas.

Artículo 24°.- Está prohibido en la vía:

1) Destinar las calzadas a otro uso que no sea el tránsito y el estacionamiento.

2) Ejercer el comercio ambulatorio o estacionario.

3) Colocar propaganda u otros objetos que puedan afectar el tránsito de peatones o vehículos o la señalización y la semaforización.

4) Efectuar trabajos de mecánica, cualquiera sea su naturaleza, salvo casos de emergencia.

1) Reguladoras o de Reglamentación: Tienen por finalidad indicar a los usuarios de las limitaciones, prohibiciones o restricciones en el uso de la vía. Su cumplimiento es obligatorio.

2) Preventivas o de Advertencia: Tienen por finalidad advertir a los usuarios de la existencia y naturaleza de un peligro en la vía; e,

3) Informativas o de Información: Tienen por finalidad guiar a los usuarios, proporcionándoles indicaciones que puedan necesitar durante su desplazamiento por la vía.

Artículo 43°.-

1) Las señales reguladoras, tienen forma circular inscrita dentro de una placa rectangular en la que también esté contenida la leyenda explicativa del símbolo, con excepción de la señal de "PARE" de forma octogonal, de la señal "CEDA EL PASO", de forma de triángulo equilátero con el vértice hacia abajo y de las de sentidos de circulación de forma rectangular con su mayor dimensión horizontal.

2) Las señales preventivas tienen forma romboidal, o sea un cuadrado con la diagonal correspondiente en posición vertical, con excepción de las de "DELINEACION DE CURVAS PRONUNCIADAS", cuya forma será rectangular correspondiendo su mayor dimensión al lado vertical, las de "ZONA DE NO ADELANTAR" que tendrán forma triangular y las de PASO A NIVEL DE LINEA FERREA de diseño especial.

3) Las señales informativas, tienen forma rectangular con su mayor dimensión horizontal, a excepción de los indicadores de rutas y de las señales auxiliares que tienen forma especial.

Artículo 44°.- La Autoridad competente considerando las características de las vías, puede establecer la preferencia de paso en las intersecciones o cruces, mediante señales de "PARE" o "CEDA EL PASO".

El conductor que enfrente una señal de "PARE" debe detenerse obligatoriamente el vehículo que conduce, permitir el paso a los usuarios que circulan por la vía preferencial y luego reanudar su marcha.

El conductor que enfrente una señal de "CEDA EL PASO" debe reducir la velocidad, detener el vehículo que conduce si es necesario y permitir el paso a los usuarios que se aproximen a la intersección o circulen por la vía preferencial.

Artículo 45°.- Las marcas en el pavimento, teniendo en cuenta su propósito se clasifican en:

- 1) Marcas en el pavimento y bordes del pavimento.
- 2) Demarcación de objetos.
- 3) Delineadores reflectivos.

Artículo 46°.- Cuando los vehículos circulen a través de una vía en construcción, en mantenimiento o cuando se realizan obras en los servicios públicos que afectan la normal circulación, la Autoridad competente debe dotar a la vía de todos los dispositivos de control, a fin que pueda guiarse la circulación vehicular y disminuirse los inconvenientes propios que afectan el tránsito vehicular. Todos los dispositivos de control utilizados en zonas de trabajo en la vía pública, se sujetarán a lo indicado en el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.

Artículo 47°.- Para controlar los flujos vehiculares en sus diferentes movimientos y servir como refugio para los peatones, debe estudiarse para cada caso específico, la necesidad de dotar a la vía de islas que permitan minimizar la dificultad y el peligro que puedan tener los peatones para su cruce.

**SECCION III
SEMAFOROS**

Artículo 48°.- Los semáforos de acuerdo con su objetivo de regulación, se clasifican en:

- 1) Semáforos para el control del tránsito de vehículos.
- 2) Semáforos para pasos peatonales.
- 3) Semáforos especiales.

Artículo 49°.- Los colores de la luz, las palabras o los signos de los semáforos tienen el siguiente significado:

- Verde: Indica paso. Los vehículos que enfrenten el semáforo vehicular deben avanzar en el mismo sentido o girar a la derecha o a la izquierda, salvo que en dicho lugar se prohíba alguno de estos giros, mediante una señal.

Al aparecer la luz verde, los vehículos, incluyendo los que giran a la derecha o izquierda deben ceder el paso a los que reglamentariamente se encuentran despejando la intersección y a los peatones que estén atravesando la calzada por el paso destinado a ellos.

No obstante tener luz verde al frente, el conductor no debe avanzar si el vehículo no tiene expedito su carril de circulación, por lo menos diez metros después del cruce de la intersección.

Los peatones que enfrenten la luz verde en el semáforo peatonal, con o sin la palabra "SIGA", deben cruzar la calzada por el paso para peatones, esté o no demarcado.

Cuando sólo exista semáforo vehicular, los peatones sólo deben cruzar la calzada en la misma dirección de los vehículos que enfrenten el semáforo con luz verde.

- Ambar o Amarillo: Indica prevención. Los vehículos que enfrenten esta señal deben detenerse antes de entrar a la intersección, pues les advierte que el color rojo aparecerá a continuación. Si la luz ámbar o amarilla los ha sorprendido tan próximos al cruce de la intersección que ya no pueden detenerse con suficiente seguridad, los vehículos deben continuar con precaución y despejar la intersección.

Los vehículos que se encuentren dentro del cruce, deben continuar con precaución. Los peatones que se encuentren dentro del paso para peatones tienen derecho a terminar el cruce.

Los peatones que enfrenten esta señal en el semáforo vehicular, quedan advertidos que no tendrán tiempo suficiente para cruzar la calzada y deben abstenerse de hacerlo.

- Rojo: Indica detención. Los vehículos que enfrenten esta señal deben detenerse antes de la línea de parada o antes de entrar a la intersección y no deben avanzar hasta que aparezca la luz verde.

Los peatones que enfrenten esta señal en el semáforo peatonal, con o sin la palabra "PARE", no deben bajar a la calzada ni cruzarla.

Los peatones que enfrenten esta señal en el semáforo vehicular, en la misma dirección de los vehículos que enfrentan el semáforo con luz roja, no deben avanzar hasta que aparezca la luz verde.

- Rojo y flecha verde: Los vehículos que enfrenten esta señal deben entrar cuidadosamente al cruce, solamente para proseguir en la dirección indicada en la flecha verde, debiendo respetar el derecho preferente de paso a los peatones que se encuentren atravesando la calzada, por el paso destinado a ellos y a los vehículos que estén cruzando reglamentariamente la intersección.

Los peatones que enfrenten esta señal en el semáforo vehicular, en la misma dirección de los vehículos que enfrentan el semáforo, con luz roja y flecha verde, no deben bajar a la calzada ni cruzarla.

- Rojo Intermitente: Indica pare. Los vehículos que enfrenten esta señal deben detenerse antes de la línea de parada y el derecho preferente de paso estará sujeto a las mismas reglamentaciones que se indican para la señal "PARE".

- Ambar o Amarillo intermitente: Indica precaución. Los vehículos que enfrenten esta señal, deben llegar a velocidad reducida y continuar con la debida precaución.

Artículo 50°.- Sin perjuicio de lo señalado en el artículo anterior, cuando sobre las calzadas de una vía de más de dos carriles de circulación demarcados, se coloquen luces verdes o rojas, la luz roja indica prohibición de utilizar el carril de circulación sobre la cual se encuentre y la luz verde indica autorización de utilizarlo.

Artículo 51°.- Las luces de un semáforo deben estar dispuestas verticalmente en el siguiente orden: roja, ámbar o amarilla, verde y flecha verde, de arriba hacia abajo.

Excepcionalmente podrán estar dispuestas horizontalmente en el siguiente orden: roja, ambar o amarilla, verde y flecha verde, de izquierda a derecha.

CAPITULO II
DISPOSITIVOS DE CONTROL

SECCION I
ASPECTOS GENERALES

5) Dejar animales sueltos o situarlos en forma tal que obstaculicen el tránsito.

6) Construir o colocar parapetos, kioscos, cabinas, cercos, paraderos u ornamentos en la esquinas u otros lugares de la vía que impidan la visibilidad del usuario de la misma.

7) Colocar en la calzada o en la acera, elementos que obstruyan la libre circulación.

8) Derivar aguas servidas o de regadío o dejar elementos perturbadores del libre tránsito o desperdicios como maleza, desmonte, material de obra y otros, salvo maleza en los lugares autorizados.

9) Recoger o dejar pasajeros o carga en lugares no autorizados.

Artículo 25°.- Los propietarios u ocupantes de inmuebles colindantes con las vías públicas, deben mantener en perfectas condiciones de seguridad los toldos, cornisas, balcones o cualquier otra saliente de su propiedad sobre la vía.

Artículo 26°.- No es permitido utilizar sin obtener la autorización de la Autoridad competente, la vía pública para instalar o realizar actividades comerciales, sociales, deportivas, recreativas, culturales, de esparcimiento u otras.

Artículo 27°.- Los propietarios u ocupantes de inmuebles colindantes con la vía pública deben:

- Permitir la colocación de señales de tránsito.
- No colocar luces, carteles o similares que por su intensidad, dimensiones o mensaje, puedan ser confundidos con dispositivos de control del tránsito.
- Obtener la autorización de la Autoridad competente antes de la construcción de cualquier acceso vehicular.
- Obtener la autorización de la Autoridad competente para colocar anuncios comerciales o publicitarios, cuyo tamaño y ubicación no deben confundir ni distraer al conductor.

Artículo 28°.- Los anuncios comerciales o publicitarios deben:

- Ser de lectura simple y rápida.
- Ubicarse a una distancia de la vía y entre sí, que guarde relación con la velocidad máxima admitida para dicho tramo de la vía.
- No confundir ni obstruir la visibilidad de señales, semáforos, curvas, puentes o lugares peligrosos.

Artículo 29°.- Los dispositivos de control del tránsito que se instalen en la vía pública, deben cumplir con las exigencias establecidas en el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, que aprueba el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, en concordancia con los Convenios Internacionales suscritos por el Perú.

Artículo 30°.- La Autoridad competente podrá fijar en zona urbana:

- Vías o carriles para la circulación exclusiva de vehículos del servicio público de transporte de pasajeros.
- Sentidos de tránsito variables para un tramo de vía o una vía determinada, en horarios que la demanda lo justifique.

Artículo 31°.- Con excepción de la señalización de obras, los carteles o similares y luces, deben tener la siguiente ubicación y restricciones respecto de la vía pública:

- En zona rural, autopistas y carreteras duales, de 1ra. o 2da. clase, deben estar fuera del derecho de vía.
- En zona urbana pueden estar sobre la acera y calzada, sin dificultar la visión de los dispositivos de control del tránsito.
- No se podrá utilizar como soporte de carteles o similares y luces, a los árboles, elementos de señalización, postes de alumbrado, cables de transmisión de energía o teléfonos, ni a obras de arte de la vía.

Artículo 32°.- En las vías que determine y con las características que señale el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, la Autoridad competente puede instalar sistemas de comunicación que permitan al usuario solicitar servicios de auxilio mecánico y atención de emergencias.

Artículo 33°.- La regulación del tránsito en la vía pública, debe efectuarse mediante señales verticales, marcas en la calzada, semáforos, señales luminosas, y dispositivos auxiliares.

Las normas para el diseño y utilización de los dispositivos de regulación, se establecen en el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, que aprueba el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

La instalación, mantenimiento y renovación de los dispositivos de regulación del tránsito, en las vías urbanas de su jurisdicción, es competencia de las Municipalidades Provinciales y de las Municipalidades Distritales, y se ejecutará conforme a lo establecido en el presente Reglamento y sus normas complementarias.

Artículo 34°.- La Autoridad competente retira o hace retirar los dispositivos no oficiales y cualquier otro letrero, signo, demarcación o elemento que altere la señalización oficial o dificulte su percepción.

Artículo 35°.- Está prohibido alterar, destruir, deteriorar o remover dispositivos reguladores del tránsito o colocar en ellos anuncios de cualquier índole. Está prohibido colocar dispositivos para la regulación del tránsito, sin autorización previa de la Autoridad competente.

Artículo 36°.- En el caso de ejecución de obras en la vía pública, bajo responsabilidad de quienes las ejecutan, se deben colocar señales temporales de construcción y conservación vial, autorizadas por la Autoridad competente, para protección del público, equipos y trabajadores, de acuerdo al Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras. Estas señales deben ser retiradas finalizadas las obras correspondientes.

Artículo 37°.- La utilización de dispositivos de regulación del tránsito, sea en vía urbana o carretera, debe sustentarse en un estudio de ingeniería, que comprenda las características de la señal, la geometría vial, su funcionalidad y el entorno. El estudio conlleva la responsabilidad del profesional que lo elabore y de la Autoridad competente que lo implemente, respecto a los daños que cause la señalización inadecuada.

Artículo 38°.- Los conductores y los peatones están obligados a obedecer los dispositivos de regulación del tránsito, salvo que reciban instrucciones en contrario de un Efectivo de la Policía Nacional del Perú asignado al control del tránsito, o que se trate de las excepciones contempladas en este Reglamento, para vehículos de emergencia y vehículos oficiales.

Artículo 39°.- El que ejecute trabajos en la vía pública, está obligado a colocar y mantener por su cuenta, de día y de noche, la señalización de peligro y tomar medidas de seguridad adecuadas a la naturaleza de los trabajos. Debe además dejar reparadas dichas vías en las mismas condiciones en que se encuentre el área circundante, retirando la señalización, materiales y desechos oportunamente.

Serán solidariamente responsables de los daños producidos en accidentes por incumplimiento de lo dispuesto en el párrafo anterior, quienes encarguen la ejecución de la obra y los que la ejecuten.

Artículo 40°.- Está prohibido colocar o mantener en la vía pública, signos, demarcaciones o elementos que imiten o se asemejen a los dispositivos de regulación del tránsito.

Asimismo, no debe colocarse propaganda comercial ni otro elemento que afecte la debida percepción de las señales del tránsito, y atente contra la seguridad en la circulación.

Artículo 41°.- Está prohibida la colocación de letreros de propaganda en los caminos. La Autoridad competente fija las condiciones y la distancia, desde el camino, en que podrán colocarse estos letreros.

SECCION II
SEÑALES, MARCAS Y DISPOSITIVOS

Artículo 42°.- Las señales verticales de tránsito, de acuerdo con su función específica se clasifican en:

**SECCION IV
CRUCES DE VIAS FERREAS**

Artículo 52°.- En todos los cruces a nivel con vías férreas, los vehículos que transitan por la vía férrea tienen preferencia de paso sobre los que transitan por la vía que la cruza.

Los trenes y vehículos ferroviarios al acercarse a un cruce a nivel, deben hacer señales auditivas mediante pito, claxon, sirena o cualquier otro medio sonoro, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Operativo Interno de la Organización Ferroviaria a cargo de la vía férrea.

Está prohibido que los vehículos automotores crucen la vía férrea por lugares distintos a los cruces a nivel establecidos expresamente para ello.

Artículo 53°.- Todo vehículo automotor, antes de atravesar un cruce a nivel con la vía férrea, debe detenerse a una distancia no menor de cinco (5) metros del riel más cercano de la vía férrea, reiniciando la marcha sólo después de comprobar que no se aproxima tren o vehículo ferroviario.

Artículo 54°.- En los cruces a nivel de vías férreas con otras vías, públicas o privadas, la Organización Ferroviaria a cargo de la vía férrea, debe instalar y mantener en buen estado, señales con las características y ubicación que establece el Reglamento Nacional de Ferrocarriles, destinadas a avisar del cruce, a los trenes y a otros vehículos ferroviarios que transitan por la vía férrea.

La Autoridad competente a cargo de la vía que cruza la vía férrea, debe instalar y mantener en buen estado, señales y sistemas de seguridad, con las características y ubicación que establece el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.

Artículo 55°.- La señalización de las vías que cruzan a nivel vías férreas, se realiza con uno o más de los siguientes tipos de señal:

- a) Marcas en el pavimento, de aproximación de cruce a nivel con vía férrea.
- b) Señales verticales, preventivas de cruce a nivel con vía férrea, sin barrera o con barrera, según corresponda.
- c) Semáforos y/o barreras para controlar el cruce.

Artículo 56°.- El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción aprueba los proyectos de cruce de vías férreas, previa opinión favorable de la Organización Ferroviaria, a cargo de la vía férrea a ser cruzada.

**SECCION V
POLICIA NACIONAL DEL PERU**

Artículo 57°.- Los usuarios de la vía están obligados a obedecer de inmediato cualquier orden de los Efectivos de la Policía Nacional del Perú asignados al control del tránsito, que es la autoridad responsable de fiscalizar el cumplimiento de las normas de tránsito.

Las indicaciones de los Efectivos de la Policía Nacional del Perú, asignados al control del tránsito, prevalecen sobre las señales luminosas o semáforos, y éstas sobre los demás dispositivos que regulan la circulación.

Artículo 58°.- Las siguientes posiciones básicas ejecutadas por los Efectivos de la Policía Nacional del Perú asignados al control del tránsito significan:

- 1) Posición de frente o de espaldas: obligación de detenerse de quien así lo enfrente.
- 2) Posición de perfil: permite continuar la marcha.

Los Efectivos de la Policía Nacional del Perú, asignados al control del tránsito, deben usar permanentemente distintivos que permitan reconocerlos a la distancia.

Artículo 59°.- Los Efectivos de la Policía Nacional del Perú, asignados al control del tránsito, pueden permitir los giros a la derecha, cuando el flujo vehicular de la(s) dirección(es) en conflicto esté detenido, o sea tal, que en el momento permita con precaución realizar la maniobra sin peligro de accidente; y pueden permitir los giros a la izquierda, sólo cuando el flujo vehicular de la(s) dirección(es) en conflicto estén detenidas, anulando así toda posibilidad de accidente.

Artículo 60°.- Cuando los Efectivos de la Policía Nacional del Perú, dirijan el tránsito en una intersección

semaforizada, deben apagar las luces de todos los semáforos de dicha intersección.

TITULO IV
DE LA CIRCULACION
**CAPITULO I
DE LOS PEATONES Y EL USO DE LA VIA**

Artículo 61°.- El peatón debe acatar las disposiciones reglamentarias que rigen el tránsito y las indicaciones de los Efectivos de la Policía Nacional del Perú, asignados al control del tránsito. Goza de los derechos establecidos en este Reglamento y asume las responsabilidades que se deriven de su incumplimiento.

Artículo 62°.- Las reglas de tránsito para peatones, también se aplican a las personas que usan sillas de ruedas para minusválidos, andadores motorizados y carritos de compras, así como a los vehículos de niños, como triciclos y cochecitos.

Artículo 63°.- El peatón tiene derecho de paso sobre cualquier vehículo, en las intersecciones de las calles no semaforizadas, ni controladas por Efectivos de la Policía Nacional del Perú o por señales oficiales que adviertan lo contrario, siempre y cuando cruce la intersección de forma directa a la acera opuesta y no en forma diagonal, y lo haga cuando los vehículos que se aproximan a la intersección se encuentren a una distancia tal que no representen peligro de atropello.

Artículo 64°.- El peatón tiene derecho de paso en las intersecciones semaforizadas o controladas por Efectivos de la Policía Nacional del Perú o por señales oficiales, respecto a los vehículos que giren a la derecha o a la izquierda, con la luz verde.

Artículo 65°.- El peatón tiene derecho de paso, respecto a los vehículos que cruzan la acera para ingresar o salir de áreas de estacionamiento.

Artículo 66°.- El peatón no tiene derecho de paso respecto a los vehículos de emergencia autorizados, tales como Vehículos de Bomberos, Ambulancias, Vehículos Policiales, de Serenazgo, Grúas y Auxilio Mecánico, y sobre los vehículos oficiales, cuando éstos hagan uso de sus señales audibles y visibles.

Artículo 67°.- El peatón debe circular por las aceras, bermas o franjas laterales, según el caso, sin utilizar la calzada ni provocar molestias o trastornos a los demás usuarios, excepto cuando deba cruzar la calzada o encuentre un obstáculo que esté bloqueando el paso, y en tal caso, debe tomar las precauciones respectivas para evitar accidentes. Debe evitar transitar cerca al sardinel o al borde de la calzada.

Artículo 68°.- En intersecciones señalizadas, los peatones deben cruzar la calzada por la zona señalizada o demarcada especialmente para su paso. En las intersecciones no señalizadas, el cruce debe realizarse en forma perpendicular a la vía que cruza, desde una esquina hacia otra, y de ser el caso, atendiendo las indicaciones de los Efectivos de la Policía Nacional del Perú. Debe evitar cruzar intempestivamente o temerariamente la calzada.

Artículo 69°.- En vías de tránsito rápido de acceso restringido, los peatones deben cruzar la calzada por los puentes peatonales o cruces subterráneos.

Artículo 70°.- En los lugares donde funcionen semáforos vehiculares los peatones deben cruzar la calzada durante el tiempo que los vehículos permanecen detenidos por la luz roja. Donde funcionen semáforos para peatones, éstos deben cruzar la calzada al iluminarse el campo verde con el letrero "PASE" y se abstendrán de hacerlo cuando se ilumine el campo rojo con el letrero "ALTO".

Cuando el letrero "PASE", se vuelva intermitente, tiene el mismo significado que la luz ámbar y los peatones deben abstenerse de comenzar a cruzar la calzada.

Artículo 71°.- En las intersecciones en las que existan semáforos peatonales accionados por botones, los peatones deben pulsar el botón y esperar que la señal cambie al letrero "PASE", para iniciar el cruce de la calzada.

Artículo 72°.- Cuando no exista un Efectivo de la Policía Nacional del Perú, dirigiendo el tránsito, semáforos u otras señales oficiales, los peatones al cruzar la calzada de una intersección, deben observar las reglas siguientes:

a) Usar los pasos peatonales, conservando en lo posible el lado derecho.

b) Cruzar la calzada cuando los vehículos que se aproximen se encuentren a una distancia no menor de 40 metros en Jirones o Calles y a 60 metros en Avenidas.

Artículo 73°.- En las vías que no cuenten con pasos peatonales en las intersecciones, puentes peatonales o cruces subterráneos, los peatones deben localizar un lugar, donde puedan cruzar con el máximo de seguridad posible y lo harán lo más rápido que puedan o estimen conveniente.

Artículo 74°.- Para cruzar la calzada en cualquiera de los casos descritos en los artículos anteriores, los peatones deben hacerlo caminando, en forma perpendicular al eje de la vía, asegurándose que no exista peligro.

Artículo 75°.- El peatón está obligado a someterse a las pruebas que le solicite el Efectivo de la Policía Nacional del Perú, asignado al control del tránsito, para determinar su estado de intoxicación por alcohol, drogas, estupefacientes u otros tóxicos, o su idoneidad, en ese momento, para transitar. Su negativa establece la presunción legal en su contra.

Artículo 76°.- Los peatones que no tengan derecho de paso, no deben cruzar la calzada por delante de un vehículo que se encuentra detenido, o entre dos vehículos que se encuentran detenidos, salvo los casos en que la detención sea determinada por el cumplimiento de una disposición reglamentaria.

Artículo 77°.- El peatón al percatarse de las señales audibles y visibles de los vehículos de emergencia y oficiales, despejará la calzada y permanecerá en los refugios o zonas de seguridad peatonales, cuando las condiciones lo permitan.

Artículo 78°.- Para transitar en vías que carezcan de aceras, los peatones deben observar las siguientes reglas:

1) En vías de tránsito de doble sentido, los peatones deben caminar por las bermas o franjas laterales a la calzada, en sentido contrario a la circulación vehicular.

2) En vías de tránsito en un solo sentido, los peatones deben caminar por las bermas o franjas laterales contiguas al carril de la derecha.

Artículo 79°.- Para subir o bajar de los vehículos, los peatones deben hacerlo:

1) Cuando los vehículos estén detenidos.

2) Por la(s) puerta(s) ubicadas a la derecha del timón, cuando el vehículo se ubique en el carril derecho de la vía.

3) Teniendo precaución con el tránsito de vehículos menores y bicicletas.

Artículo 80°.- Los ancianos, niños, personas discapacitadas y en general, los peatones que no se encuentren en el completo uso de sus facultades físicas o mentales, deben ser conducidos por personas aptas para cruzar las vías públicas.

En el caso de grupos de niños, éstos deben ser conducidos por las aceras en no más de dos filas o hileras, con un guía adelante y otro atrás, preferentemente agarrados de la mano. Para cruzar la vía, cuando sea posible, el guía debe solicitar el apoyo de los Efectivos de la Policía Nacional del Perú, asignados o no al control del tránsito.

Artículo 81°.- Está prohibido a los peatones circular por las calzadas o bajar o ingresar a ella para intentar detener a un vehículo, con el fin de solicitar su servicio, o por cualquier otra situación o circunstancia.

CAPITULO II DE LOS CONDUCTORES Y EL USO DE LA VIA

SECCION I ASPECTOS GENERALES

Artículo 82°.- El conductor debe acatar las disposiciones reglamentarias que rigen el tránsito y las indicaciones de los Efectivos de la Policía Nacional del Perú, asignados al control del tránsito. Goza de los derechos establecidos en este Reglamento y asume las responsabilidades que se deriven de su incumplimiento.

Artículo 83°.- El conductor de cualquier vehículo debe tener cuidado y consideración con los peatones y con los vehículos que transiten a su alrededor. Debe tomar las

debidas precauciones con los peatones que despejen la intersección en el momento que el semáforo ya no los autoriza a cruzar la calzada, debiendo detener su marcha absteniéndose de usar la bocina de forma que pudiera causar sobresalto o confusión al peatón. Debe tener especial consideración con los minusválidos, niños y ancianos.

Artículo 84°.- El conductor no debe compartir su asiento frente al timón con otra persona, animal o cosa, ni permitir con el vehículo en marcha, que otra persona tome el control de la dirección.

Artículo 85°.- El conductor debe utilizar el cinturón de seguridad, durante la marcha del vehículo que conduce.

Artículo 86°.- El conductor debe conducir con ambas manos sobre el volante de dirección, excepto cuando es necesario realizar los cambios de velocidad o accionar otros comandos.

Artículo 87°.- El conductor mientras esté conduciendo no debe comunicarse con otra persona mediante el uso de un teléfono celular de mano, si esto implica, dejar de conducir con ambas manos sobre el volante de dirección. El uso del teléfono celular de mano, es permitido cuando el vehículo esté detenido o estacionado.

Artículo 88°.- Está prohibido conducir bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas, estimulantes o disolventes y de cualquier otro elemento que reduzca la capacidad de reacción y buen manejo del conductor.

Artículo 89°.- El conductor debe abstenerse de conducir, si muestra cansancio o si ha estado tomando medicamentos que puedan causarle efectos secundarios e inducirlo al sueño.

Artículo 90°.- Los conductores deben:

a) Antes de ingresar a la vía pública:

Verificar que el vehículo que conduce se encuentra en adecuadas condiciones de seguridad y operativo para circular.

Verificar que el vehículo que conduce cuenta con un dispositivo de advertencia para casos de emergencia.

b) En la vía pública:

Circular con cuidado y prevención.

Artículo 91°.- El conductor debe portar y exhibir cuando el Efectivo de la Policía Nacional del Perú asignado al control del tránsito lo solicite, lo siguiente:

a) Documento de Identidad

b) Licencia de Conducir vigente, correspondiente al tipo de vehículo que conduce.

c) Tarjeta de Identificación Vehicular correspondiente al vehículo que conduce.

d) Comprobante que el vehículo que conduce ha sido declarado apto para circular en la última Revisión Técnica.

e) Certificado vigente del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito del vehículo que conduce.

Si se trata de un vehículo especial o que circula en servicio especial, llevará además, el permiso de circulación correspondiente.

Artículo 92°.- El conductor está obligado a conservar la distancia suficiente entre el vehículo que conduce y el vehículo que lo precede, que le permita si se produce la detención de éste, una maniobra segura, teniendo en cuenta la velocidad y las condiciones de la vía.

Asimismo, a dejar suficiente espacio respecto al vehículo que lo precede, para que el vehículo que lo adelante lo haga sin peligro.

Artículo 93°.- El conductor debe circular siempre a una velocidad permitida tal, que teniendo en cuenta su estado físico y mental, el estado del vehículo que conduce, su carga, la visibilidad existente, las condiciones de la vía y el tiempo y la densidad del tránsito, tenga siempre el total dominio del vehículo que conduce y no entorpezca la circulación. De no ser así, debe abandonar la calzada y detener la marcha.

Artículo 94°.- El conductor está obligado a someterse a las pruebas que le solicite el Efectivo de la Policía Nacional del Perú, asignado al control del tránsito, para determinar su estado de intoxicación por alcohol, drogas, estupefacientes u otros tóxicos, o su idoneidad, en ese momento, para conducir. Su negativa establece la presunción legal en su contra.

Artículo 95°.- El conductor al detener el vehículo que conduce en la vía pública, lo hará en forma que no obstaculice el tránsito. Debe abstenerse de efectuar maniobras que pongan en peligro a los demás usuarios de la vía.

Artículo 96°.- Está prohibido conducir vehículos con mayor número de personas de las que quepan debidamente sentadas en los asientos diseñados de fábrica para el objeto, con excepción de los vehículos del servicio público de transporte urbano de pasajeros, los que pueden llevar pasajeros de pie, si la altura interior del vehículo lo permite.

Artículo 97°.- Cuando el conductor abastezca de combustible el vehículo que conduce, en los establecimientos destinados para tal fin, debe apagar el motor, absteniéndose de fumar al igual que sus acompañantes. Los conductores de vehículos del servicio público de transporte de pasajeros, no deben abastecer combustible con personas a bordo del vehículo.

Artículo 98°.- El conductor sólo debe utilizar la bocina del vehículo que conduce para evitar situaciones peligrosas y no para llamar la atención de forma innecesaria. El conductor no debe causar molestias o inconvenientes a otras personas con el ruido de la bocina o del motor con aceleraciones repetidas al vacío.

Artículo 99°.- El conductor de un vehículo de emergencia, debe utilizar las señales audibles y visibles sólo en los casos que acuda a atender emergencias, situaciones críticas o se encuentre prestando servicio, según corresponda.

Artículo 100°.- El conductor de un vehículo que transporte carga debe asegurarse que ésta no sobrepase las dimensiones de la carrocería, esté adecuadamente acomodada, sujeta y cubierta de forma tal que no ponga en peligro a las personas u otros vehículos usuarios de la vía.

Artículo 101°.- El conductor de un vehículo que transporte carga, debe asegurarse que ésta no sea arrastrada, no presente fugas, no caiga sobre la vía, no comprometa la estabilidad y conducción del vehículo, no oculte las luces, dispositivos reflectivos o la Placa Unica Nacional de Rodaje y no afecte la visibilidad.

Artículo 102°.- Los conductores de vehículos menores automotores o no motorizados, tienen los derechos y obligaciones aplicables a los conductores de vehículos mayores, excepto aquellos que por su naturaleza no les son aplicables.

Artículo 103°.- El conductor de un vehículo menor automotor o no motorizado, no debe asirse o sujetarse a otro vehículo que transite por la vía pública.

Artículo 104°.- El conductor de un vehículo menor automotor o no motorizado, no debe llevar carga o pasajeros que dificulten su visibilidad, equilibrio y adecuada conducción. Podrán viajar en el vehículo únicamente el número de personas que ocupen asientos especialmente acondicionados para tal objeto.

Artículo 105°.- El conductor y el pasajero de una motocicleta o cualquier otro tipo de ciclomotor, deben usar casco protector autorizado. El conductor además debe usar anteojos protectores cuando el casco no tenga protector cortaviento o el vehículo carezca de parabrisas.

Artículo 106°.- Las personas que conducen un animal o un vehículo de tracción animal por la vía pública, tienen los derechos y obligaciones aplicables a los conductores de vehículos menores automotores o no motorizados, excepto aquellos que por su naturaleza no les son aplicables.

SECCION II HABILITACION PARA CONDUCIR

Artículo 107°.- El conductor de un vehículo automotor o de un vehículo no motorizado de tres ruedas especialmente acondicionado y autorizado por la Autoridad competente, para el transporte de personas o carga, debe ser titular de una Licencia de Conducir vigente de la Clase y de la Categoría respectiva. La Licencia de Conducir es otorgada por la Autoridad competente.

Artículo 108°.- Para acceder a la Licencia de Conducir, la edad mínima del postulante debe ser de 18 años. El presente Reglamento fija límites de edad mayores, para las Clases "C", "D" y "F".

No existe límite máximo de edad para conducir vehículos de servicio particular de la clase "B", sin embargo, los conductores mayores de 65 años de edad deben aprobar exámenes psicosomáticos anualmente.

La edad máxima para conducir vehículos menores y vehículos dedicados al servicio público de transporte urbano, nacional e internacional, será establecida en el Reglamento de Licencias de Conducir para Vehículos de Transporte Terrestre.

Artículo 109°.- Cuando conduce un vehículo, el titular de la Licencia de Conducir debe portarla y presentarla a requerimiento de cualquier Efectivo de la Policía Nacional del Perú, asignado al control del tránsito o de la Autoridad competente que la otorgó, de acuerdo a sus atribuciones.

Artículo 110°.- Las Licencias de Conducir se clasifican en:

Clase "A" Licencia para conducir vehículos menores automotores y no motorizados de tres ruedas, especialmente acondicionados para el transporte de personas o carga:

Categoría 1.- Autoriza a conducir vehículos no motorizados de tres (3) ruedas, especialmente acondicionados para el transporte de personas o carga.

Categoría 2.- Autoriza a conducir vehículos automotores de dos (2) o más ruedas cuyo motor no exceda los 250cc. de cilindrada usados en el servicio particular.

La Licencia de Conducir de esta Categoría permite conducir vehículos indicados para la Licencia de Conducir de la Clase A, Categoría 1.

Categoría 3.- Autoriza a conducir vehículos automotores de tres (3) ruedas cuyo motor no exceda los 250cc. de cilindrada, especialmente acondicionados para el servicio público de transporte especial de pasajeros o carga. La Licencia de Conducir de esta Categoría permite conducir vehículos indicados para la Licencia de Conducir de la Clase A, Categoría 1.

Categoría 4.- Autoriza a conducir vehículos automotores de dos (2) o más ruedas cuyo motor exceda los 250 cc de cilindrada, usados en el servicio particular. La Licencia de Conducir de esta Categoría, permite conducir vehículos indicados para la Licencia de Conducir de la Clase A, Categorías 2 y 1. }

Clase "B" Licencia para conducir automóviles, camionetas y furgonetas:

Autoriza a conducir automóviles y derivados y camionetas cuyo número de asientos no exceda de doce (12) incluido el del conductor y furgonetas, cuyo peso bruto no exceda los 4000 Kg. Estos vehículos pueden llevar un acoplado o enganchar un remolque cuyo peso bruto no exceda de 750 Kg.

Clase "C" Licencia para conducir taxis, ómnibus en el ámbito urbano y camiones livianos en el ámbito urbano:

Categoría 1.- Autoriza a conducir taxis.

Categoría 2.- Autoriza a conducir vehículos automotores para el transporte de pasajeros en el servicio de ámbito urbano, que tenga más de doce (12) asientos, incluido el del conductor.

Categoría 3.- Autoriza a conducir vehículos automotores livianos para el transporte de carga en el ámbito urbano. Este vehículo puede llevar acoplado o enganchado un remolque, cuyo peso bruto no exceda de 750 Kg.

La Licencia de Conducir de esta Clase permite conducir vehículos indicados para la Licencia de Conducir de la Clase B.

Clase "D" Licencia para conducir ómnibus en el ámbito nacional e internacional y camiones pesados:

Categoría 1.- Autoriza a conducir vehículos automotores de transporte de pasajeros en el ámbito nacional e internacional.

Categoría 2.- Autoriza a conducir vehículos automotores pesados de transporte de carga con un eje posterior o más. Este vehículo puede llevar acoplado o enganchado un remolque o semirremolque cuyo peso bruto exceda los 750 Kg.

La Licencia de Conducir de esta Clase permite conducir vehículos indicados para las Licencias de Conducir de la Clases B y C.

Clase "E" Licencia para Conducir maquinarias:

Autoriza a conducir maquinarias automotrices como tractores, sembradoras, cosechadoras, bulldozer, palas mecánicas, palas cargadoras, aplanadoras, grúas, motoniveladoras, retroexcavadoras, traillas y otras similares.

Clase "F" Licencia para conducir vehículos ferroviarios tractivos:

Autoriza a conducir locomotoras y coches motor.

Artículo 111°.- El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción otorgará las Licencias de Conducir de la Clase A, Categorías 2, 4 - Clase "B", Clase "C", Clase "D", Clase "E" y Clase "F". Las Municipalidades Provinciales otorgarán las Licencias de Conducir de la Clase A, Categorías 1 y 3.

Artículo 112°.- Los requisitos para obtener Licencia de Conducir según la Clase - Categoría, son los siguientes:

CLASE "A"Categorías 1 2 y 4

- Edad mínima 18 años.
- Saber leer y escribir.
- Certificado de Aptitud Psicosomática.
- Aprobar examen de normas de tránsito.
- Aprobar examen de manejo para la categoría.

Categoría 3

Además de los requisitos establecidos para las Categorías 1, 2, y 4:

- Aprobar examen de reglamentación relativo a las normas que regulan la prestación del servicio de transporte público especial de pasajeros en vehículos menores.

CLASE "B"

- Edad mínima 18 años.
- Saber leer y escribir.
- Certificado de Aptitud Psicosomática.
- Aprobar examen de normas de tránsito.
- Aprobar examen de manejo.

CLASE "C"

- Edad mínima 21 años.
- Certificado de Aptitud Psicosomática.
- Poseer instrucción primaria completa.
- Aprobar ciclo de estudios para obtener la licencia Clase "C", según su Categoría.
- Aprobar examen de manejo.

CLASE "D"

- Edad mínima 23 años.
- Certificado de Aptitud Psicosomática.
- Poseer instrucción primaria completa.
- Aprobar ciclo de estudios para obtener la licencia Clase "D", según su Categoría.
- Aprobar examen de manejo.

CLASE "E"

- Edad mínima 18 años.
- Saber leer y escribir.
- Certificado de Aptitud Psicosomática.
- Aprobar examen de normas de tránsito.
- Aprobar examen de manejo.

CLASE "F"

- Edad mínima 21 años.
- Saber leer y escribir.
- Certificado de Aptitud Psicosomática.
- Aprobar examen sobre el Reglamento Operativo Interno de la Organización Ferroviaria.
- Aprobar examen práctico de idoneidad para manejo de locomotoras y/o coches motor.

Artículo 113°.- Puede otorgarse Licencia de Conducir a las personas con discapacidad siempre que:

- La discapacidad sea compensada técnicamente, asegurándose que se puede conducir el vehículo sin riesgo; y,
- El vehículo sea debidamente adaptado a la necesidad del conductor.

En la Licencia de Conducir se indicará la restricción y la necesidad de uso del elemento corrector o de la adaptación del vehículo.

El Reglamento de Licencias de Conducir para Vehículos de Transporte Terrestre, señalará las restricciones de acuerdo a la Clase y a la Categoría de la Licencia de Conducir a la que postula.

Artículo 114°.- La Licencia de Conducir será renovada periódicamente de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Licencias de Conducir para Vehículos de Transporte Terrestre en concordancia con lo previsto en el Reglamento específico del Servicio Público de Transporte en el que labora el conductor.

Artículo 115°.- El presente Reglamento establece en el Título VII: Infracciones y Sanciones, los procedimientos y las disposiciones para la suspensión o cancelación de las Licencias de Conducir y para la inhabilitación temporal o definitiva para obtenerlas.

Artículo 116°.- La información y las características de seguridad que debe contener la Licencia de Conducir serán establecidas en el Reglamento de Licencias de Conducir para Vehículos de Transporte Terrestre.

Artículo 117°.- Las sanciones por infracciones a las disposiciones del presente Reglamento serán inscritas en el Registro Nacional de Sanciones por Infracciones al Tránsito Terrestre, y se tomarán en cuenta para la aplicación de las sanciones de suspensión o cancelación de la Licencia de Conducir e inhabilitación temporal o definitiva para obtener Licencia de Conducir.

Artículo 118°.- Para conducir vehículos dentro del territorio nacional, son válidas las siguientes Licencias de Conducir y Permisos Internacionales:

- Las expedidas de acuerdo a lo dispuesto en el presente Reglamento.
- Las Licencias otorgadas al personal de las Fuerzas Armadas expedidas de acuerdo al Reglamento Administrativo Militar de Tránsito.
- Las Licencias originales de otros países que se encuentren vigentes y que hayan sido expedidas de conformidad con los Convenios Internacionales suscritos y ratificados por el Perú.
- Los permisos internacionales expedidos en el extranjero de acuerdo con los Convenios Internacionales suscritos y ratificados por el Perú.

Artículo 119°.- Previa a la expedición de la Licencia de Conducir, el solicitante debe obtener Permiso Provisional de Conducir, que lo habilita para conducir en la vía pública durante el periodo de instrucción, solamente el tipo de vehículo para el que solicita autorización. Los aprendices deben estar acompañados, todas las veces que se encuentren conduciendo en la vía pública, por un Instructor que posea Licencia de Conducir de la Clase y Categoría correspondiente a la solicitada.

SECCION III REGLAS GENERALES DE CIRCULACION

Artículo 120°.- La Autoridad competente, en situaciones generadas por la congestión vehicular y/o la contaminación, puede prohibir o restringir la circulación de vehículos o tipos de vehículos en determinadas áreas o vías públicas.

Artículo 121°.- La Autoridad competente a fin de preservar la seguridad vial, el medio ambiente y la fluidez de la circulación, puede fijar en zona urbana, dando preferencia al transporte público de pasajeros y procurando su desarrollo; lo siguiente:

- Vías o carriles para circulación exclusiva u obligatoria.
- Sentidos de tránsito diferenciados o exclusivos para una vía determinada en diferentes horarios o fechas y producir los desvíos pertinentes.
- Estacionamiento alternado u otra modalidad, según lugar, forma o fiscalización.

Artículo 122°.- Los usuarios de la vía pública deben circular respetando los mensajes de los dispositivos de control del tránsito, las instrucciones de los Efectivos de la Policía Nacional del Perú, asignados al control del tránsito y el mandato de las normas legales y reglamentarias correspondientes.

Artículo 123°.- Corresponde a la Autoridad competente:

- a) Determinar los sentidos de circulación en las vías públicas.
- b) Establecer los límites de velocidad, para cada tipo de vía.
- c) Prohibir giros a la izquierda, derecha o de retorno en "U".
- d) Establecer áreas especiales para estacionamiento de vehículos.
- e) Establecer regulaciones en el uso de la vía pública o en parte de ella.

Artículo 124°.- La Autoridad competente no debe permitir la realización de competencias deportivas de vehículos motorizados utilizando la red vial urbana como circuito de carrera, autódromo o como pista de aceleración.

Artículo 125°.- El tránsito de vehículos se rige por las siguientes reglas generales:

- a) El sobrepaso o adelantamiento de un vehículo en movimiento, se efectúa salvo excepciones por la izquierda, retornando el vehículo después de la maniobra a su carril original.
- b) Las vías de doble sentido tienen prioridad de paso en las intersecciones, respecto a las vías de un solo sentido de igual clasificación.
- c) Los vehículos oficiales y los vehículos de emergencia como Ambulancias, Vehículos Policiales, Vehículos de Bomberos y otros tienen prioridad de tránsito, cuando éstos hagan uso de sus señales audibles y visibles.
- d) Los vehículos del servicio público de transporte de pasajeros, así como los camiones, deben transitar por el carril de la derecha. Sólo para adelantar o sobrepasar pueden hacerlo por el carril contiguo de la izquierda.
- e) Los conductores de vehículos que transportan pasajeros deben permitir que éstos asciendan o desciendan en los paraderos autorizados por la Autoridad competente. Tratándose de automóviles o taxis, deben hacerlo en el carril de la derecha, junto a la acera.

Artículo 126°.- En vías en las que no se haya autorizado paraderos, sólo se permite la detención de los vehículos del servicio público de transporte de pasajeros, restringida al tiempo indispensable para que asciendan o desciendan los pasajeros, y en lugares donde no interrumpan o perturben el tránsito.

Artículo 127°.- El presente Reglamento establece el procedimiento para internar en el DMV, al vehículo indebidamente estacionado en zona rígida debidamente señalizada, que obstaculiza el tránsito.

Artículo 128°.- En vías donde existan carriles exclusivos para girar a la izquierda, los vehículos no deben utilizar estos carriles para estacionarse o para continuar su marcha, en otra dirección que no sea la específicamente señalada.

Artículo 129°.- Los conductores de vehículos deben dar preferencia de paso a los vehículos de emergencia y vehículos oficiales cuando éstos emitan sus señales audibles y visibles correspondientes.

Artículo 130°.- Los vehículos deben ser conducidos con las puertas, capot y maletera cerradas. Está prohibido transportar persona(s) en la parte exterior de la carrocería o permitir que sobresalga parte de su cuerpo.

Artículo 131°.- El conductor debe mantener el vehículo que conduce con el combustible necesario para evitar detenciones en la vía ocasionando perjuicio y riesgos a la circulación.

Artículo 132°.- Está prohibido conducir con el motor en punto neutro o apagado.

Artículo 133°.- En las vías, los vehículos deben circular dentro de las líneas de carril, utilizadas para separar la circulación en la misma dirección, salvo cuando realicen maniobras para adelantar o cambiar de dirección.

Artículo 134°.- En una calzada señalizada para el tránsito en un solo sentido, los vehículos deben circular únicamente en el sentido indicado.

Artículo 135°.- En calzadas de dos carriles con tránsito en doble sentido, los vehículos deben circular por el carril de la derecha, salvo en los siguientes casos:

- 1) Cuando deban adelantar a otro vehículo que se desplace en el mismo sentido, durante el tiempo estrictamente necesario para ello, y volver con seguridad a su carril, dando preferencia a los usuarios que circulen en sentido contrario y sin poner en peligro a los demás vehículos.
- 2) Cuando exista un obstáculo que obligue a circular por el lado izquierdo de la calzada, dando preferencia de paso a los vehículos que circulen en sentido contrario.

Artículo 136°.- En vías de cuatro carriles o más, con tránsito en doble sentido, los vehículos no deben utilizar los carriles que se destinan a la circulación en sentido contrario.

Artículo 137°.- Está prohibido circular sobre líneas continuas delimitadoras de carriles o de sentidos de tránsito o islas canalizadoras, de refugio o divisorias del tránsito.

Artículo 138°.- Está prohibido transitar y estacionarse con cualquier tipo de vehículo sobre las aceras, pasajes, áreas verdes, pasos peatonales y demás lugares donde se indique la prohibición.

Artículo 139°.- Está prohibido conducir un vehículo sobre mangueras contra incendio, salvo autorización expresa del Efectivo del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú al mando de las operaciones.

Artículo 140°.- En vías de tránsito rápido y/o de acceso restringido, la circulación de vehículos y de peatones se hará como lo determine la Autoridad competente. Los vehículos pueden entrar o salir de ellas y los peatones cruzarlas, solamente por los lugares y en las condiciones que la autoridad competente establezca mediante la señalización correspondiente.

Artículo 141°.- Los vehículos que circulan en caravana deben mantener razonable y prudente distancia entre ellos, de forma tal que cualquier vehículo que los adelante pueda ocupar la vía sin peligro. Los vehículos que transporten mercancías peligrosas y circulen en caravana, deben mantener una distancia razonable y prudente entre ellos destinada a reducir los riesgos en caso de averías o accidentes.

Artículo 142°.- Los cortejos fúnebres, convoyes militares y policiales y caravanas autorizadas están exonerados de mantener distancia entre los vehículos.

Artículo 143°.- La autoridad competente puede imponer restricciones o determinadas obligaciones a la circulación de los vehículos que transporten mercancías peligrosas, a lo largo de todo su recorrido o en parte de él.

Artículo 144°.- Está prohibido seguir a los vehículos de emergencia y vehículos oficiales, para aprovechar su marcha y avanzar más rápidamente, si no existe relación con la situación que genera la emergencia.

Artículo 145°.- En una vía de dos carriles con tránsito en un mismo sentido, los vehículos de transporte de carga, los del servicio público de transporte de pasajeros y aquellos cuyo desplazamiento es lento, deben circular por el carril situado a la derecha destinándose el carril de la izquierda a los que circulen con mayor velocidad. En una vía de tres o más carriles, los vehículos de transporte de carga pueden también circular por el carril más próximo al carril de la derecha, salvo que existan dispositivos reguladores específicos que determinen una utilización diferente de los carriles.

Artículo 146°.- Los vehículos menores sin motor, como bicicletas y triciclos, y los vehículos automotores menores, cuando circulen por una vía deben hacerlo por el carril de la derecha uno detrás de otro. Cualquiera sea su característica o tamaño, no deben circular en forma paralela en doble o más filas, ni deben adelantarse unos a otros.

Artículo 147°.- Los conductores deben detener sus vehículos antes de la línea de detención o línea de parada, cuando tengan que acatar una señal correspondiente.

Artículo 148°.- Para detener la marcha de un vehículo en caso de emergencia, el conductor hará uso de las luces intermitentes y antes de iniciar la maniobra, deberá cerciorarse que puede hacerlo sin riesgo.

Artículo 149°.- Los vehículos no deben ser conducidos en marcha atrás, retroceso o reversa, salvo que esta maniobra sea indispensable para mantener la libre circulación, para incorporarse a ella o para estacionar el

vehículo. La maniobra en casos estrictamente justificados, debe realizarse sin perturbar a los demás usuarios de la vía y adoptándose las precauciones necesarias.

Artículo 150°.- En vías urbanas sólo puede hacerse retroceder un vehículo en los cruces, cuando hubiera traspasado la línea de detención o por indicación expresa de un Efectivo de la Policía Nacional del Perú, asignado al control del tránsito.

Artículo 151°.- En caso de haber agua en la calzada, el conductor de un vehículo debe tomar las precauciones, para evitar que ésta pueda mojar la acera y los peatones.

Artículo 152°.- Los vehículos deben circular en las vías públicas, con las luces encendidas, cuando la luz natural sea insuficiente o las condiciones de visibilidad del tránsito lo ameriten.

Artículo 153°.- El uso de las luces es el siguiente:

a) Luz baja: su uso es obligatorio, excepto cuando corresponda la luz alta en carreteras y caminos y en los cruces con líneas de ferrocarriles.

b) Luz alta: su uso es obligatorio sólo en carreteras y caminos, debiendo cambiar por luz baja momentos previos al cruce con otro vehículo que circule en sentido contrario, al aproximarse a otro vehículo que lo precede y durante la noche si hubiera niebla y tuviera luces rompenieblas.

c) Luces de posición: deben permanecer encendidas junto con la alta o baja, la de la placa y las adicionales en su caso.

d) Direccionales: Deben usarse para girar en las intersecciones y para advertir los cambios de carril.

e) Luces intermitentes de emergencia: deben usarse para indicar la detención, parada o estacionamiento en zona peligrosa o la ejecución de maniobras riesgosas.

f) Luces rompenieblas: deben usarse sólo para sus fines propios.

g) Las luces de freno y retroceso se encienden a sus fines propios, aunque la luz natural sea suficiente.

Artículo 154°.- El conductor de un vehículo que en una vía urbana va a girar a la izquierda, a la derecha, o en "U" debe hacer la señal respectiva con la luz direccional correspondiente, por lo menos 20 metros antes de realizar la maniobra y los cambios de carril por lo menos 03 segundos antes. En carreteras la señal respectiva debe hacerse por lo menos 30 metros antes de realizar la maniobra.

Artículo 155°.- Está prohibido que los tractores, sembradoras, cosechadoras, bulldozer, palas mecánicas, palas cargadoras, aplanadoras, grúas, motoniveladoras, retroexcavadoras, traillas, y otras maquinarias especiales similares, que no rueden sobre neumáticos, transiten por las vías públicas utilizando su propia fuerza motriz.

Artículo 156°.- Si se destinan o señalan vías o pistas especiales exclusivas para el tránsito de bicicletas, sus conductores deben transitar por ellas estando prohibido a otros vehículos utilizarlas.

Artículo 157°.- Los vehículos menores motorizados o no motorizados que presten el servicio público de transporte especial de pasajeros, sólo pueden circular por las vías que señalen las autoridades competentes.

Artículo 158°.- Los conductores de vehículos de tracción animal, sólo deben utilizar vías locales en zona urbana, carreteras de 3ra. clase y trochas carrozables y caminos rurales.

Artículo 159°.- Cuando esté permitido el desplazamiento de animales por las vías, éste sólo debe realizarse por las bermas laterales o terrenos adyacentes, guiados por una persona, para impedir su ingreso a la calzada. Los animales sólo deben cruzar la calzada en determinados lugares, con la debida precaución.

SECCION IV VELOCIDADES

Artículo 160°.- El conductor no debe conducir un vehículo a una velocidad mayor de la que sea razonable y prudente, bajo las condiciones de transitabilidad existentes en una vía, debiendo considerar los riesgos y peligros presentes y posibles.

En todo caso, la velocidad debe ser tal, que le permita controlar el vehículo para evitar accidentes.

Artículo 161°.- El conductor de un vehículo debe reducir la velocidad de éste, cuando se aproxime o cruce intersecciones, túneles, calles congestionadas y puentes,

cuando transite por cuevas, cuando se aproxime y tome una curva o cambie de dirección, cuando circule por una vía estrecha o sinuosa, cuando se encuentre con un vehículo que circula en sentido contrario o cuando existan peligros especiales con respecto a los peatones u otros vehículos o por razones del clima o condiciones especiales de la vía.

Artículo 162°.- Cuando no existan los riesgos o circunstancias señaladas en los artículos anteriores los límites máximos de velocidad, son los siguientes:

a) En zona urbana:

1. En Calles y Jirones: 40 Km/h.
2. En Avenidas: 60 Km/h.
3. En Vías Expresas: 80 Km/h.
4. Zona escolar: 30 Km/h.
5. Zona de hospital: 30 Km/h.

b) En Carreteras:

1. Para, automóviles, camionetas y motocicletas: 100 Km/h.
2. Para vehículos del servicio público de transporte de pasajeros: 90 Km/h.
3. Para casas rodantes motorizadas: 90 Km/h.
4. Para vehículos de carga: 80 Km/h.
5. Para automotores con casa rodante acoplada: 80 Km/h.
6. Para vehículos de transporte de mercancías peligrosas: 70 Km/h.
7. Para vehículos de transporte público o privado de escolares: 70 Km/h.

c) En caminos rurales: 60 Km/h.

Artículo 163°.- Los límites de velocidad en Carreteras que cruzan centros poblados, son los siguientes:

- a) En zonas comerciales : 35 Km/h.
- b) En zonas residenciales: 55 Km/h.
- c) En zonas escolares: 30 Km/h.

La Autoridad competente, debe señalizar estos cruces.

Artículo 164°.- Límites máximos especiales:

- a) En las intersecciones urbanas no semaforizadas: la velocidad precautoria, no debe superar a 30 Km/h.
- b) En los cruces de ferrocarril a nivel sin barrera ni semáforos: la velocidad precautoria no debe superar a 20 Km/h., y después de asegurarse el conductor que no se aproxima un tren.
- c) En la proximidad de establecimientos escolares, deportivos y de gran afluencia de personas, durante el ingreso, su funcionamiento y evacuación, la velocidad precautoria no debe superar a 20 Km/h.
- d) En vías que circunvalen zonas urbanas, 60 Km/h., salvo señalización en contrario.

Artículo 165°.- Las reglas y límites de velocidad mínima son las siguientes:

- a) En zona urbana y Carreteras: la mitad del máximo fijado para cada tipo de vía.
- b) En caminos: 20 Km/h, salvo los vehículos que deban utilizar permisos y las maquinarias especiales.

Artículo 166°.- Cuando la autoridad competente determine que la velocidad mínima en una vía impide la normal circulación de los vehículos, puede modificar el límite mínimo de velocidad.

Artículo 167°.- En casos específicos la autoridad competente puede imponer otros límites de velocidad a los señalados, en razón a las condiciones y características geométricas de las vías, condiciones meteorológicas, volúmenes y composición del tránsito, así como de la necesidad de proteger la seguridad vial en pasos a nivel, intersecciones, establecimientos educativos o deportivos y otros, para lo cual debe instalar la correspondiente señalización.

Artículo 168°.- Para disminuir la velocidad, salvo el caso de frenado brusco por peligro inminente, debe utilizarse en caso de fuerza mayor, la señal con el brazo y mano extendidos fuera del vehículo y hacia abajo.

SECCION V REGLAS PARA ADELANTAR O SOBREPASAR

Artículo 169°.- El Conductor de un vehículo que sigue a otro en una vía de dos carriles con tránsito en doble sentido, puede adelantarlo por el carril izquierdo de la misma, sujeto a las siguientes precauciones:

- 1) Constatar que a su izquierda, la vía está libre en una distancia suficiente para evitar todo riesgo.
- 2) Tener la visibilidad suficiente y no iniciar la maniobra, si se aproxima a una intersección, curva, túnel, puente, cima de la vía o lugar peligroso.
- 3) Constatar que el vehículo que lo sigue no inició igual maniobra;
- 4) Constatar que el vehículo que lo antecede no haya indicado el propósito de adelantar a un tercero;
- 5) Efectuar la señal direccional de giro a la izquierda.
- 6) Efectuar la maniobra rápidamente, sin interferir la marcha del vehículo que lo antecede o lo sigue.
- 7) Retornar al carril de la derecha, efectuando la señal direccional de giro a la derecha.

Artículo 170°.- El conductor de un vehículo que es alcanzado por otro vehículo que tiene la intención de adelantarlo o sobrepasarlo, debe mantener su posición y no aumentar su velocidad, hasta que el otro vehículo haya finalizado la maniobra, adoptando las medidas para facilitar la misma.

Artículo 171°.- El conductor de un vehículo que transite en una vía de doble sentido de circulación, de dos o más carriles por sentido, no debe adelantar a otro vehículo cuando:

- 1) La señalización lo prohíba;
- 2) Ingrese a una intersección, salvo en Carreteras;
- 3) Se aproxime a un cruce a nivel o lo atraviese;
- 4) Circule en puentes, viaductos o túneles;
- 5) Se aproxime a un paso de peatones.
- 6) Se aproxime a una curva.
- 7) Se aproxime a la cima de una cuesta.
- 8) La visibilidad no lo permita.

Artículo 172°.- En caminos angostos, los conductores de vehículos más anchos, facilitarán el adelantamiento de cualquier otro vehículo, cediendo en la medida de lo posible parte de la calzada por la que transiten.

Artículo 173°.- En vías con dos o más carriles de circulación, con el mismo sentido, un conductor sólo puede adelantar o sobrepasar con el vehículo que conduce a otro vehículo por la derecha cuando:

- 1) El conductor del vehículo que lo precede ha indicado la intención de girar o detenerse a su izquierda; y,
- 2) Los vehículos que ocupen el carril de la izquierda no avancen o lo hagan con lentitud.

En ambos casos la maniobra debe efectuarse con la mayor precaución.

Artículo 174°.- En vías urbanas de tres o más carriles de circulación con el mismo sentido, el conductor de un vehículo puede sobrepasar o adelantar a otro vehículo por la derecha, cuando sea posible efectuar la maniobra con seguridad.

Artículo 175°.- Está prohibido adelantar o sobrepasar a otro vehículo, invadiendo la berma, separador, jardín u otras zonas de la vía no previstas para la circulación vehicular.

SECCION VI DERECHO DE PASO

Artículo 176°.- El conductor de un vehículo que llega a una intersección no regulada, debe ceder el paso a los vehículos que la estén cruzando.

Artículo 177°.- El conductor de un vehículo que llega a una vía preferencial, debe ceder el paso a los vehículos que circulen por dicha vía. Sólo puede ocupar la calzada de la vía preferencial cuando este despejada y pueda realizar el cruce.

Artículo 178°.- Cuando dos vehículos se aproximen simultáneamente a una intersección no regulada, procedentes de vías diferentes, tiene preferencia de paso el que se aproxime por la derecha del otro.

Artículo 179°.- En una intersección no regulada, tiene preferencia de paso el vehículo que hubiere ingresado primero a la intersección.

Artículo 180°.- En las intersecciones donde se ha determinado la preferencia de paso mediante semáforos o mediante señales de "PARE" o "CEDA EL PASO", no regirán las normas establecidas en los artículos anteriores.

Artículo 181°.- En una rotonda, tiene prioridad de paso el vehículo que circula por ella respecto al que intenta ingresar.

Artículo 182°.- En las intersecciones en "T" o similares donde no existan señales de "PARE" o "CEDA EL PASO", el conductor que se aproxima con su vehículo por la vía que termina, debe ceder el paso a cualquier vehículo que se aproxime por la izquierda o por la derecha en la vía continua.

Artículo 183°.- El conductor de un vehículo que ingresa a una vía, o sale de ella, debe dar preferencia de paso a los demás vehículos que transiten por dicha vía y a los peatones.

Artículo 184°.- El conductor de un vehículo al reiniciar la marcha, o cambiar de dirección o de sentido de circulación, debe dar preferencia de paso a los demás vehículos.

Artículo 185°.- Los conductores de vehículos deben ceder el paso a los vehículos de emergencia y vehículos oficiales, así como a vehículos o convoyes militares o de la policía, cuando anuncien su presencia por medio de señales audibles y visibles. Al escuchar y ver las señales, el conductor deberá ubicar al vehículo que conduce en el carril derecho de la vía de ser posible y seguro y detener o disminuir la marcha y en las intersecciones detener la marcha.

Artículo 186°.- El conductor que conduce un vehículo debe dar preferencia de paso a los peatones que hayan iniciado el cruce de la calzada en las intersecciones no reguladas y a los que estén concluyendo el cruce en las intersecciones reguladas, siempre que lo hagan por los pasos destinados a ellos, estén o no debidamente señalizados.

Artículo 187°.- En los tramos de una vía con pendiente pronunciada que permita la circulación de un solo vehículo, el vehículo que asciende tiene preferencia de paso respecto al vehículo que desciende.

Artículo 188°.- En puentes, túneles o calzadas donde se permita la circulación de un solo vehículo, tiene preferencia de paso el vehículo que ingresó primero.

Artículo 189°.- En zonas rurales, el conductor de un vehículo que accede a una vía principal desde una vía secundaria, debe ceder el paso a los vehículos que circulan por la vía principal.

Artículo 190°.- El derecho de paso entre vías rurales de igual jerarquía, debe ser determinada por la Autoridad competente, mediante la señalización correspondiente.

Artículo 191°.- El vehículo que desemboca desde una vía afirmada a una vía pavimentada, debe ceder el paso a los vehículos que transitan por esta última.

Artículo 192°.- En los cruces de ferrocarril a nivel, los vehículos que transitan por la vía férrea, tienen preferencia de paso sobre los vehículos que transiten por la carretera, vía urbana o camino.

Artículo 193°.- El vehículo que circule al costado de una vía férrea, debe ceder el paso a los vehículos que salgan del cruce a nivel.

Artículo 194°.- Cuando se conduzcan vehículos de tracción animal o animales, se debe ceder el paso a los vehículos automotores.

SECCION VII CAMBIOS DE DIRECCION

Artículo 195°.- El conductor de un vehículo que gira a la izquierda, a la derecha, o en "U" o cambia de carril, debe ceder el derecho de paso a los demás vehículos y a los peatones.

Artículo 196°.- Los cambios de dirección y demás maniobras que impliquen la modificación de la marcha de un vehículo en la vía, deben ser advertidas a los demás vehículos con la debida anticipación, manteniendo la señal de advertencia hasta culminada la misma. Estos cambios sólo son permitidos cuando no afecten la seguridad o la fluidez del tránsito.

Artículo 197°.- Para girar a la derecha, el conductor debe previamente ubicar con suficiente antelación, el

vehículo que conduce en el carril de circulación de la derecha, y hacer la señal con las luces direccionales del vehículo, de volteo a la derecha, hasta que culmine la maniobra. Debe girar a una velocidad moderada e Ingresar a la otra vía por el carril derecho de ésta.

Artículo 198°.- Para girar a la izquierda, el conductor debe previamente ubicar con suficiente antelación, el vehículo que conduce en el carril de circulación de la izquierda y hacer la señal con las luces direccionales del vehículo, de volteo a la izquierda, hasta que culmine la maniobra. Debe girar a una velocidad moderada e ingresar a la otra vía por el carril izquierdo de ésta.

Artículo 199°.- Para girar o cambiar de carril el conductor debe utilizar obligatoriamente las luces direccionales que correspondan, del vehículo que conduce, y en casos de fuerza mayor, debe utilizar señales manuales de la siguiente forma:

- 1) Hacia la izquierda: Brazo y antebrazo izquierdo y mano extendidos horizontalmente fuera del vehículo, y
- 2) Hacia la derecha: Antebrazo izquierdo y mano extendidos hacia arriba fuera del vehículo, haciendo ángulo recto con el brazo.

Artículo 200°.- El conductor no debe efectuar la maniobra de girar a la izquierda el vehículo que conduce, si existe algún dispositivo de control de tránsito que lo prohíba.

Artículo 201°.- El conductor no debe efectuar la maniobra de girar en "U" el vehículo que conduce en intersecciones, pasos peatonales, a menos de 200 metros de curvas, puentes, túneles, estructuras elevadas, pasos a nivel, cimas de cuevas y cruces a nivel y donde la señalización lo prohíba.

Artículo 202°.- Cuando el conductor de un vehículo tenga la intención de disminuir su velocidad o detenerlo, debe hacer la señal con las luces intermitentes, y en casos de fuerza mayor, utilizar el antebrazo izquierdo y mano extendidos hacia abajo fuera del vehículo, haciendo ángulo recto con el brazo.

SECCION VIII DETENCION Y ESTACIONAMIENTO

Artículo 203°.- Se considera que un vehículo automotor se ha detenido, cuando se encuentre inmovilizado en la vía, por los siguientes motivos:

- 1) Cuando se recoge o deja pasajeros;
- 2) Para cargar o descargar mercancías;

Artículo 204°.- Se considera también que un vehículo automotor se ha detenido, cuando se encuentre inmovilizado en la vía, por los siguientes motivos:

- 1) En cumplimiento de la orden de un Efectivo de la Policía Nacional o del mensaje de las señales o semáforos.
- 2) Para evitar conflictos en el tránsito.

Artículo 205°.- Se considera que un vehículo automotor se ha estacionado, cuando se encuentre inmovilizado, por cualquier motivo no contemplado en los Artículos anteriores.

Artículo 206°.- A los conductores de vehículos del servicio público de transporte regular urbano de pasajeros, sólo les está permitido recoger o dejar pasajeros en los paraderos de ruta, en el carril derecho de la vía, en el sentido de la circulación, a no más de 20 cms. del borde de la acera y paralelo a la misma, dejando entre vehículos un espacio no inferior a 50 cms.

Artículo 207°.- El ascenso o descenso de personas de un vehículo automotor de servicio particular o de un vehículo de transporte no regular de pasajeros, está permitido en la vía pública, siempre y cuando no signifique peligro u obstaculice la circulación. La detención del vehículo debe efectuarse en el sentido de la circulación en el carril derecho de la vía, utilizando luces intermitentes a no más de 20 centímetros del borde de la acera y en paralelo a la misma.

Artículo 208°.- Todo conductor que se aproxime a un vehículo de transporte escolar detenido en la vía, recogiendo o dejando escolares, detendrá el vehículo que conduce detrás de éste y no reiniciará la marcha para intentar adelantarlo hasta que haya culminado el ascenso o descenso de los escolares.

Artículo 209°.- Los vehículos no deben efectuar detenciones para cargar o descargar mercancías en la calzada, en los lugares que puedan constituir un peligro u obstáculo a la circulación.

Artículo 210°.- Cuando por razones de fuerza mayor, no fuese posible evitar que el vehículo constituya un obstáculo o una situación de peligro para el tránsito vehicular o peatonal, el conductor debe proceder a señalar el lugar, colocando dispositivos de seguridad para advertir el riesgo a los usuarios de la vía, y a retirar el vehículo tan pronto como le sea posible.

Artículo 211°.- Los vehículos descompuestos por falla mecánica o accidente o abandonados en la vía pública, serán removidos utilizando el servicio de grúa, debiendo el conductor o propietario del vehículo cubrir los gastos de traslado.

Artículo 212°.- Cuando sea necesario estacionar un vehículo en vías con pendientes pronunciadas, el conductor debe asegurar su inmovilización, mediante su sistema de frenos y otros dispositivos adecuados a tal fin. En zonas urbanas, las ruedas delanteras del vehículo deben colocarse en ángulo agudo contra el sardinel o borde de la calzada.

Artículo 213°.- En los caminos o carreteras donde exista berma lateral, está prohibido detener o estacionar un vehículo en el carril de circulación. Cuando en los caminos no exista berma, se debe utilizar el costado o lado derecho de la vía, asegurándose el paso normal de otros vehículos y que el vehículo sea visible a una distancia aproximada de 100 metros en ambos sentidos, con la correspondiente señalización.

Artículo 214°.- En vías de un solo sentido de dos o más carriles de circulación, los vehículos pueden ser estacionados en el lado izquierdo de la calzada, siempre que no obstaculicen la libre circulación vehicular.

Artículo 215°.- Está prohibido que los conductores estacionen los vehículos que conducen en los siguientes casos:

- a) En los lugares en que las señales lo prohíban;
 - b) Sobre las aceras, pasos peatonales y rampas destinadas a la circulación de personas minusválidas;
 - c) En doble fila, respecto a otros vehículos ya estacionados, parados o detenidos junto a la acera, cuneta o borde exterior;
 - d) Al costado antes o después de cualquier obstrucción de tránsito, excavación o trabajos que se efectúen en la calzada;
 - e) Dentro de una intersección;
 - f) En las curvas, puentes, túneles, zonas estrechas de la vía, pasos a nivel, pasos a desnivel, cambios de rasante, pendientes y cruces de ferrocarril;
 - g) Frente a entradas de garajes y de estacionamientos públicos o a la salida de una vía privada;
 - h) Frente a recintos militares y policiales;
 - i) Por más tiempo del permitido oficialmente, en lugares autorizados para el efecto;
 - j) Fuera de las horas permitidas por los dispositivos de tránsito o señales correspondientes, en lugares autorizados para el efecto;
 - k) A una distancia menor de 5 metros de una bocacalle, de las entradas de hospitales o centros de asistencia médica, cuerpos de bomberos o de hidrantes de servicio contra incendios;
 - l) A menos de 20 metros de un cruce ferroviario a nivel;
 - m) Sobre o junto a una berma central o isla de tránsito;
 - n) A menos de 10 metros de un paso peatonal o de una intersección;
 - o) Diez metros antes o después de un paradero de buses, así como en el propio sitio determinado para la parada del bus.
 - p) A menos de 3 metros de las puertas de establecimientos educacionales, teatros, iglesias, hoteles, y hospitales, salvo los vehículos relacionados a la función del local.
 - q) A la salida de salas de espectáculos y centros deportivos en funcionamiento.
 - r) En cualquier lugar que afecte la operatividad del servicio público de transporte de pasajeros o carga.
 - s) En cualquier lugar que afecte la seguridad, visibilidad o fluidez del tránsito o impida observar la señalización.
- Artículo 216°.-** Sólo está permitido el estacionamiento en vías públicas de zona urbana, de vehículos de la clasificación ómnibus, microbús, casa rodante, camión, remolque, semirremolque, plataforma, tanque, tracto camión, trailer, volquete, furgón o maquinaria especial, en los lugares que habilite para tal fin la Autoridad competente, mediante la señalización pertinente.
- Artículo 217°.-** Los vehículos no deben ser estacionados a menor distancia de un metro de otro ya estacionado.

Las personas no deben desplazar o empujar un vehículo bien estacionado, con el propósito de ampliar un espacio o tratar de estacionar otro vehículo.

Artículo 218°.- En los terminales o estaciones de ruta de vehículos del servicio público de transporte de pasajeros, tanto urbano como nacional, los estacionamientos externos, deben ser determinados por la Autoridad competente.

Artículo 219°.- Se considera el abandono de un vehículo, el hecho de dejarlo en la vía pública sin conductor, en lugares en donde no esté prohibido el estacionamiento, por un tiempo mayor de 48 horas. En los lugares prohibidos para el estacionamiento, se considera el abandono de un vehículo, transcurridas 24 horas después de haberlo dejado el conductor. En zonas rígidas, se considera el abandono de un vehículo transcurrida una (1) hora después de haberlo dejado el conductor.

Artículo 220°.- Los vehículos abandonados ó que interrumpen la libre circulación, deben ser conducidos a los Depósitos Municipales de Vehículos. Los gastos de traslado del vehículo deben ser de cargo del conductor o del propietario del vehículo.

Artículo 221°.- En vías de circulación intensa de vehículos, está prohibido:

a) Efectuar faenas de carga y descarga que ocasionen obstáculos al libre tránsito, aún dentro de las horas permitidas por la Autoridad competente; y

b) Ubicar mercancías, para ser cargadas o descargadas en lugares que obstaculicen la circulación de personas y vehículos, aún dentro de las horas permitidas por la Autoridad competente para efectuar faenas de carga y descarga.

Artículo 222°.- La Autoridad competente, puede conceder permisos especiales para la carga o descarga de materiales en la vía pública cuando se trate de construcción o demolición de edificaciones, siempre que no sea posible hacerlo al interior del terreno o local.

Artículo 223°.- Los estacionamientos públicos para vehículos se clasifican en:

- a) Areas especiales sean abiertas o cerradas.
- b) Edificios construidos o habilitados.
- c) En vías públicas.

Artículo 224°.- Al estacionar un vehículo automotor por la noche, en una vía pública en lugares donde por falta de alumbrado público se impide su visibilidad, o en el día, cuando por lluvia, neblina u otro factor, la visibilidad es escasa, el conductor debe mantener encendidas las luces de estacionamiento.

Artículo 225°.- Cuando por cualquier circunstancia, un vehículo queda inmovilizado en la vía pública, el conductor debe tomar medidas precautorias, y colocar triángulos de seguridad antes y después a su posición, a una distancia del vehículo no menor de 50 metros y no mayor de 150 metros, en el mismo sentido de circulación del vehículo inmovilizado.

SECCION IX CASOS ESPECIALES

Artículo 226°.- La circulación de vehículos que por sus características o por el gran peso o volumen de sus cargas, no se ajusta a las exigencias reglamentarias, debe ser autorizada en cada caso, con carácter de excepción, por la Autoridad competente, de acuerdo a las normas correspondientes sobre Pesos y Medidas Vehiculares del Reglamento Nacional de Vehículos.

Artículo 227°.- Está prohibida la circulación de maquinaria especial por la calzada, en horario nocturno, salvo aquellas que por su función sean usadas para mantenimiento, reparación o limpieza de la vía, o para auxilio mecánico y remolque de vehículos.

Excepcionalmente, la Autoridad competente puede autorizar la circulación de maquinaria especial, en horario nocturno teniendo en cuenta las normas de seguridad previstas en el presente Reglamento, debiendo de ser posible, transportarse en forma separada, los elementos sobresalientes, plegables y desmontables. La autorización no exime al beneficiario de la misma, de su responsabilidad por eventuales daños que el vehículo pueda causar a la vía y/o a terceros.

Artículo 228°.- Está prohibida la circulación de vehículos con carga que sobresalga lateralmente de la carrocería. En los vehículos que sean autorizados para transportar cargas que sobresalgan por la parte posterior de la carrocería de los mismos, que no excedan de la tercera parte de la longitud de la plataforma y a condición que no

sobrepase las dimensiones máximas reglamentarias, las cargas deberán ser señalizados de acuerdo a las disposiciones correspondientes emitidas por la Autoridad competente.

Artículo 229°.- El uso de la vía pública para fines extraños al tránsito, tales como: manifestaciones, mítines, exhibiciones, competencias deportivas, desfiles, procesiones y otros, debe ser previamente autorizado por la Autoridad competente considerando que:

a) El tránsito normal debe mantenerse con similar fluidez por vías alternas.

b) Los organizadores acrediten que van a adoptar en el lugar las necesarias medidas de seguridad para personas o cosas;

c) Se responsabilicen los organizadores por sí o contratando un seguro, por los eventuales daños a terceros o a la infraestructura vial, que puedan resultar de la realización de un acto que implique riesgos.

Artículo 230°.- Los vehículos de emergencia pueden excepcionalmente y en cumplimiento estricto de su misión específica, no respetar las normas referentes a la circulación, velocidad y estacionamiento, si ello les fuera absolutamente imprescindible.

Artículo 231°.- Los vehículos de emergencia y vehículos oficiales, para advertir su presencia deben utilizar sus señales distintivas de emergencia agregando el sonido de un altoparlante si se requiere extraordinaria urgencia.

Los usuarios de la vía pública deben tomar las precauciones para facilitar el desplazamiento de dichos vehículos en tales circunstancias y no deben seguirlos.

Las señales deben usarse simultáneamente, con la máxima moderación posible.

Artículo 232°.- La maquinaria especial que transite por la vía pública, debe hacerlo de día, sin niebla o neblina, prudentemente, a no más de 30 Km/h, y sin adelantar a otro vehículo en movimiento.

Si el camino es pavimentado o afirmado, sólo pueden usar la calzada las que rueden sobre neumáticos.

Para ingresar a una zona céntrica urbana se debe contar con autorización de la Autoridad competente.

Artículo 233°.- Si la maquinaria especial excede las dimensiones máximas permitidas en no más de un 10%, la Autoridad competente puede otorgar una Autorización General para circular, con las restricciones que correspondan.

Si el exceso en las dimensiones es mayor del 10%, o lo es en el peso, debe contar con una Autorización Especial, pero en ningún caso, puede transmitir a la calzada una presión por superficie de contacto en cada rueda superior a la máxima permitida.

Artículo 234°.- Los Efectivos de la Policía Nacional del Perú asignados al control del tránsito, concederán preferencias respecto a las normas de circulación, a los siguientes beneficiarios en razón a sus necesidades:

- a) Los discapacitados, conductores o no;
- b) Los diplomáticos extranjeros acreditados en el país;
- c) Los profesionales en prestación de un servicio público o privado de carácter urgente y bien común;

CAPITULO III LOS VEHICULOS

SECCION I ASPECTOS GENERALES

Artículo 235°.- Para transitar por una vía pública, todo vehículo automotor o vehículo combinado, debe reunir las características y condiciones técnicas establecidas en el Reglamento Nacional de Vehículos y en el presente Reglamento, no exceder los pesos y/o dimensiones máximas señaladas en el Reglamento Nacional de Vehículos y estar en buen estado de funcionamiento, de manera tal, que permita al conductor maniobrar con seguridad durante su operación, no constituyendo peligro para éste, para los ocupantes del vehículo, ni para otros usuarios de la vía y no importando riesgo de daño para la propiedad pública o privada.

Artículo 236°.- En casos de excepción debidamente justificados, la Autoridad competente, puede autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos y/o dimensiones establecidas como máximas, con las precauciones que en cada caso se disponga. Esta autorización debe ser comunicada a la Policía Nacional del Perú, para que esta entidad adopte las medidas de seguridad necesarias para

Artículo 262°.- Todo vehículo motorizado para circular en una vía pública, debe portar y exhibir la Placa Unica Nacional de Rodaje de acuerdo a las normas legales vigentes y a las que establezca la Autoridad competente.

Artículo 263°.- El Reglamento de Placa Unica Nacional de Rodaje establece la clasificación, características técnicas, procedimientos para su obtención, condiciones de manufactura, distribución, expedición y uso de las Placas Unicas Nacionales de Rodaje.

Artículo 264°.- Para obtener la Placa Unica Nacional de Rodaje, es requisito indispensable que el vehículo cumpla con las condiciones de seguridad, establecidas en el presente Reglamento y en el Reglamento Nacional de Vehículos.

Artículo 265°.- La Placa Unica Nacional de Rodaje faculta y autoriza la circulación del vehículo por la vía pública, identifica el bien, y por ende, al titular responsable de las acciones que derivan de su propiedad.

Artículo 266°.- Todo vehículo automotor mayor debe portar y exhibir dos Placas de Rodaje, una en la parte delantera y otra en la parte posterior. Todo vehículo automotor menor debe portar y exhibir, únicamente una Placa de Rodaje en la parte posterior central.

Los remolques y semirremolques deben portar una Placa de Rodaje ubicada en la parte posterior. Los remolques con un peso bruto menor de 750 Kg. no requieren portar Placa de Rodaje, debiéndose colocar en la parte posterior en forma visible la Placa Unica Nacional de Rodaje del vehículo que lo remolca.

Artículo 267°.- Las placas deben ser colocadas en la parte delantera y posterior del vehículo, según el diseño del mismo y deben mantenerse inalterables, de tal forma que sus caracteres sean fácilmente visibles y legibles. Si el vehículo no tuviera un área predeterminada para su colocación, éstas deben ser colocadas en la carrocería en lugar visible.

Artículo 268°.- Los vehículos destinados a los servicios de transporte público de pasajeros y de carga, deben tener pintado en la parte posterior y en las superficies laterales posteriores del vehículo, los datos identificatorios de la Placa de Rodaje con literales y dígitos en color negro sobre fondo amarillo que contraste con el color del vehículo y en dimensiones legibles.

Artículo 269°.- Están exceptuados de la obligación de portar la Placa Unica Nacional de Rodaje:

- Los vehículos que circulen sobre rieles.
- Los vehículos del servicio diplomático así como de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú, que circulan con placas de rodaje especiales de acuerdo a su régimen.
- Los vehículos con placas extranjeras cuyos conductores están provistos de la Libreta de Pasos por Aduana emitidas por los Touring y Automóvil Clubs o del Permiso de Internación Temporal, expedido por la Aduana correspondiente.
- Los vehículos cuyo fin no es el transporte y posean peso y medidas comprendidas dentro del límite permisivo para la circulación en la red vial nacional.

Artículo 270°.- En caso que la Placa Unica Nacional de Rodaje se extravíe, se inutilice o se deteriore gravemente, el propietario del vehículo debe obtener un duplicado.

TITULO VI

DE LOS ACCIDENTES DE TRANSITO Y EL SEGURO OBLIGATORIO

Artículo 271°.- La persona que conduzca un vehículo en forma de hacer peligrar la seguridad de los demás, infringiendo las reglas del tránsito, será responsable de los perjuicios que de ello provengan.

Artículo 272°.- Se presume responsable de un accidente al conductor que incurra en violaciones a las normas establecidas en el presente Reglamento.

Artículo 273°.- Se presume responsable de un accidente al conductor que carezca de prioridad de paso o que cometió una infracción relacionada con la producción del mismo, sin perjuicio de la responsabilidad que pueda corresponder a otro conductor, que aún respetando las disposiciones, pero pudiendo evitar el accidente, no lo hizo.

Artículo 274°.- En los accidentes de tránsito en que se produzcan daños personales y/o materiales, el o los participantes están obligados a solicitar de inmediato la

intervención de la Autoridad Policial e informar sobre lo ocurrido.

Se presume la culpabilidad del o de los que no lo hagan y abandonen el lugar del accidente.

Artículo 275°.- El conductor implicado en un accidente de tránsito debe:

1) Detener en el acto el vehículo que conduce, sin obstruir ni generar un nuevo peligro para la seguridad del tránsito, permaneciendo en el lugar hasta la llegada del Efectivo de la Policía Nacional del Perú, asignado al control del tránsito, interviniente.

2) Suministrar sus datos y presentar los documentos que le requiera el Efectivo de la Policía Nacional del Perú interviniente.

3) En caso de accidentes con víctimas, dar el auxilio inmediato a las personas lesionadas, hasta que se constituya la ayuda médica.

4) Señalizar adecuadamente el lugar, de modo que se evite riesgos a la seguridad de los demás usuarios de la vía;

5) Evitar la modificación o desaparición de cualquier elemento útil a los fines de la investigación policial.

6) Denunciar inmediatamente la ocurrencia del accidente de tránsito ante la Comisaría de la Policía Nacional del Perú de la jurisdicción; y someterse al dosaje ético.

7) Comparecer y declarar ante la Autoridad, cuando sea citado.

Cuando el conductor del vehículo se encuentre físicamente incapacitado como consecuencia del accidente, cualquier ocupante del vehículo u otra persona que tenga conocimiento del hecho, debe en cuanto corresponda cumplir con lo previsto en el presente artículo.

Artículo 276°.- El peatón goza del beneficio de la duda y de presunciones a su favor, en tanto no incurra en graves violaciones a las normas del tránsito, como cruzar la calzada en lugar prohibido; pasar por delante de un vehículo detenido, parado o estacionado habiendo tránsito libre en la vía respectiva; transitar bajo la influencia del alcohol, drogas o estupefacientes; cruzar intempestivamente o temerariamente la calzada; bajar o ingresar repentinamente a la calzada para intentar detener un vehículo; o subir o bajar de un vehículo en movimiento o por el lado izquierdo.

Artículo 277°.- En caso de accidente de tránsito con daños personales, la Policía Nacional del Perú puede retener el o los vehículos involucrados directamente, durante un plazo que no debe exceder de 24 horas, para realizar el peritaje técnico y la constatación de daños en el vehículo.

Artículo 278°.- Los vehículos que hayan sufrido un desperfecto o que a raíz de un accidente resulten dañados o destruidos, no deben permanecer en la vía pública entorpeciendo el tránsito y deben ser retirados a la brevedad por el conductor, caso contrario serán retirados por disposición de la Autoridad competente por cuenta de su propietario.

Artículo 279°.- El conductor que sin haber participado en el accidente, recoge a los lesionados y los lleva, por iniciativa propia, a una Posta Médica, Hospital o Clínica, debe dejar en ésta los datos que permita su identificación o debe concurrir a hacer su declaración a la Comisaría de la Policía Nacional más próxima. La Posta, Hospital o Clínica o la Comisaría en su caso, debe realizar en el menor tiempo posible esta diligencia.

Artículo 280°.- En caso de incendio, siniestro o cualquier emergencia de tránsito, la Policía Nacional del Perú y/o el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, deben adoptar las medidas de seguridad necesarias para enfrentar la emergencia y prevenir daños.

Artículo 281°.- El propietario, representante legal o encargado de un garaje o taller de reparaciones de vehículos al que se lleve un vehículo motorizado que muestre la evidencia de haber sufrido un accidente, debe dar cuenta del hecho a la Comisaría de la Policía Nacional de su jurisdicción, dentro de las veinticuatro horas de haber recibido el vehículo. El incumplimiento de esta obligación motiva la aplicación de una multa.

Artículo 282°.- La Policía Nacional del Perú debe estudiar y analizar los accidentes de tránsito para establecer su causalidad y obtener conclusiones que permitan adoptar medidas para el diseño de sistemas de prevención.

Artículo 283°.- La Policía Nacional del Perú debe publicar anualmente información estadística sobre acci-

el desplazamiento de dichos vehículos. La autorización no exime al beneficiario de la misma, de su responsabilidad por eventuales daños que el vehículo pueda causar a la vía y/o a terceros.

Artículo 237°.- Está prohibida la circulación de vehículos que descarguen o emitan gases, humos o cualquier otra sustancia contaminante, que provoque la alteración de la calidad del medio ambiente, en un índice superior a los límites máximos permisibles establecidos en el Reglamento Nacional de Vehículos.

Artículo 238°.- Esta prohibido que los vehículos produzcan ruidos que superen los niveles máximos permitidos establecidos en el Reglamento Nacional de Vehículos.

Artículo 239°.- La Autoridad competente, cuando la situación lo justifique, puede prohibir o restringir la circulación o estacionamiento de vehículos en determinadas vías públicas o áreas urbanas.

Artículo 240°.- Esta prohibido en los vehículos:

1. Usar cualquier elemento que impida la visibilidad de las placas de rodaje.
2. Ubicar la salida del tubo de escape de los gases producto de la combustión al lado derecho en la parte posterior.
3. Usar faros o reflectores de luz roja en la parte delantera.
4. Usar faros pilotos.
5. Llevar el escape sin dispositivo silenciador que amortigüe las explosiones del motor a límite permitido.

SECCION II CONDICIONES DE SEGURIDAD

Artículo 241°.- Los vehículos automotores y los vehículos combinados destinados a circular por la vía pública, deben ser sometidos a una revisión técnica periódica que comprenda entre otros aspectos la verificación de las condiciones mecánicas, el control de emisiones de gases y productos de la combustión en el motor considerados tóxicos o nocivos para la salud y la emisión de ruidos.

El Reglamento Nacional de Vehículos establece las operaciones de revisión, la frecuencia, el procedimiento a emplear, la clasificación de las deficiencias y los resultados de la revisión técnica.

Artículo 242°.- Está prohibida la circulación de vehículos automotores y vehículos combinados, si como resultado de la revisión técnica del vehículo, se comprueba que acusan deficiencias de tal naturaleza que su utilización en el tránsito constituye un peligro, tanto para sus ocupantes como para los demás usuarios de la vía pública.

Artículo 243°.- Para poder transitar por la vía pública, los vehículos automotores deben tener en condiciones de uso y funcionamiento, los sistemas y elementos de iluminación siguientes:

1) Luces Principales.

a) Faros de carretera, delanteros de luz blanca o amarilla, en no más de dos partes, de alta y baja iluminación,

b) Luces de posición, que indiquen conjuntamente con las anteriores, su longitud, ancho y sentido de marcha desde cualquier punto de observación; éstas son:

I. Delanteras de color blanco o ámbar.

II. Posteriores de color rojo.

III. Laterales de color ámbar a cada costado, en los vehículos en los cuales por su largo, las exige la reglamentación, y

IV. Indicadores diferenciales de color blanco, en los vehículos en los cuales por su ancho, los exige la reglamentación.

c) Luces direccionales intermitentes de color ámbar delanteras y posteriores. Si las delanteras no se encuentran ubicadas lateralmente, llevarán otras a cada costado y serán sobresalientes, en los vehículos en los cuales por su largo las exige la reglamentación.

d) Luces posteriores de color rojo, que se enciendan al accionarse el mando del freno de servicio o principal.

e) Luz blanca para iluminar la placa de rodaje.

f) Luces blancas para retroceso de acuerdo al diseño de fábrica.

g) Luces intermitentes de emergencia que incluyan todas las luces indicadoras de giro, delanteras posteriores y laterales.

d) Sistema de destello de luces frontales.

Las motocicletas cumplirán en lo pertinente, con lo dispuesto en a), hasta e) y g).

2) Luces Adicionales:

a) Los vehículos combinados con semirremolques o con remolques: Tres luces en la parte central superior, color ámbar adelante y color rojo atrás,

b) Las grúas para remolque: Luces complementarias de las de freno y posición, ubicadas en los lugares que no queden ocultas por el vehículo remolcado.

c) Los vehículos para transporte de pasajeros: Cuatro luces de color, ámbar en la parte superior delantera, y tres o cuatro rojas en la parte superior posterior.

d) Los vehículos para transporte de escolares: Cuatro luces de color ámbar en la parte superior delantera y rojas y ámbar en la parte superior posterior.

e) Los vehículos de emergencia: Autobombas y otras unidades de las Compañías de Bomberos y vehículos policiales: balizas intermitentes de color rojo; Ambulancias y grúas, balizas intermitentes de color ámbar; y Vehículos del servicio de serenazgo municipal, balizas intermitentes de color azul.

f) Los vehículos oficiales autorizados conforme a ley: Balizas intermitentes de color ámbar.

g) La maquinaria especial y aquellas que por su finalidad de auxilio, reparación o recolección sobre la vía pública no pueden ajustarse a ciertas normas de circulación: Balizas intermitentes color ámbar.

h) Los remolques y semirremolques: Un sistema de luces de posición posteriores que actúen simultáneamente con el vehículo de tracción, con un mando desde la cabina del conductor, u otro interruptor auxiliar.

3) Dispositivos o cintas reflectantes.

Los camiones, remolques y semirremolques, ómnibus y casas rodantes deben contar con los dispositivos reflectantes siguientes:

a) En la parte frontal, color ámbar

b) En la parte posterior, color rojo, y

c) En el área posterior y lateral, franjas de color rojo o blanco.

Artículo 244°.- Los vehículos motorizados deben circular en las vías públicas urbanas con luz baja y en las carreteras y caminos con luz alta o luz baja.

Artículo 245°.- En las carreteras y caminos, cuando se aproximen dos vehículos en sentido contrario, ambos conductores deben bajar las luces delanteras, a una distancia prudente no menor de doscientos (200) metros y apagar cualquier otra luz que pueda causar encandilamiento o deslumbramiento. También debe bajar sus luces el vehículo que se aproxime a otro. En ningún caso deben usarse luces de estacionamiento cuando el vehículo esté en movimiento.

Artículo 246°.- Todo vehículo automotor para transitar por la vía pública, debe tener y mantener como mínimo el siguiente equipamiento obligatorio, en condiciones de uso y funcionamiento:

1) Sistema de dirección con volante ubicado al lado izquierdo, que permita al conductor controlar con facilidad y seguridad la trayectoria del vehículo en cualquier circunstancia;

2) Sistema de suspensión que proporcione al vehículo una adecuada amortiguación de los efectos que producen las irregularidades de la calzada y contribuya a su adherencia y estabilidad;

3) Tres sistemas de frenos, 1) servicio, 2) estacionamiento 3) auxiliar, para ómnibus y camiones. El freno de servicio de dos circuitos independientes, uno para el eje delantero y otro para el eje posterior o motriz, que permitan controlar el movimiento del vehículo y detenerlo y también mantenerlo inmóvil.

4) Sistemas de iluminación y elementos de señalización que permitan buena visibilidad y seguridad en la circulación y estacionamiento.

5) Elementos de seguridad, extintor, triángulos o dispositivos reflectantes rojos.

6) Espejos retrovisores exteriores e interno que permitan al conductor una amplia y permanente visión hacia atrás.

7) Un sistema que permita mantener limpio y desempañado el parabrisas para asegurar buena visibilidad en cualquier circunstancia;

8) Parachoques delantero y posterior, cuyo diseño, construcción y montaje sean tales que disminuyan los efectos de impactos;

9) Parabrisas fabricados con vidrio de seguridad, cuya transparencia sea inalterable a través del tiempo, que no deforme sensiblemente los objetos que son vistos a través de él y que en caso de rotura no genere astillas o elementos peligrosos que puedan causar lesiones a sus ocupantes;

10) Una bocina o claxon cuyo sonido, sin ser estridente, pueda ser escuchado en condiciones normales.

11) Un dispositivo silenciador que reduzca los ruidos producidos por el funcionamiento del motor a los límites por debajo de los máximos permisibles.

12) Neumáticos cuya banda de rodadura presente un mínimo de desgaste de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Nacional de Vehículos, que ofrezcan seguridad y adherencia aún en el caso de pavimentos húmedos o mojados.

13) Guardafangos que reduzcan al mínimo posible la dispersión de líquidos, barro, piedras y otros.

14) Los remolques y semirremolques deberán poseer el equipamiento indicado en los puntos 2), 4), 12) y 13), además de un sistema de frenos y un parachoque posterior, según el diseño original o de acuerdo a las normas técnicas nacionales.

15) Protección contra encandilamiento solar.

16) Neumático de repuesto, gato - de acuerdo al peso del vehículo - y llave de ruedas y herramientas manuales.

17) Tacógrafo para ómnibus y camiones que transporten mercancías peligrosas.

Artículo 247°.- En las combinaciones, acoplados o remolques de vehículos debe cumplirse, además, con las siguientes normas:

1) Los dispositivos y sistemas de frenos de cada uno de los vehículos que forman la combinación deben ser compatibles entre sí;

2) La acción de los frenos principales debe distribuirse de forma adecuada y compatibilizada entre los vehículos que forman el conjunto;

3) El freno principal debe ser accionado por el conductor desde el interior del vehículo remolcador.

4) El remolque que deba estar provisto de frenos, adicionalmente debe contar con un dispositivo de seguridad automático que actúe inmediatamente sobre todas sus ruedas, si éste durante la circulación se desprende o desconecta del vehículo remolcador.

Artículo 248°.- Los accesorios tales como sogas, cordeles, cadenas, cubiertas de lona y redes que sirvan para acondicionar y proteger la carga, deben instalarse de forma tal que no sobrepasen los límites de la carrocería, y deben estar adecuadamente asegurados, para evitar todo riesgo de caída de la carga.

Artículo 249°.- Para transitar los vehículos automotores menores, destinados al transporte público especial de pasajeros o carga, deben estar equipados de la siguiente forma:

1. Un sistema de frenos capaz de detener el vehículo en una distancia de (5) metros cuando éste circule a una velocidad máxima de treinta (30) kilómetros por hora, en un pavimento seco.

2. Un faro colocado en la parte delantera del vehículo, que permita distinguir objetos a una distancia de por lo menos cincuenta (50) metros.

3. Una bocina o corneta eléctrica.

4. Dos luces de color rojo en la parte posterior del vehículo, que sean visibles de noche a cien (100) metros de distancia.

5. Luces direccionales intermitentes de color rojo o ámbar.

6. Dos (2) dispositivos reflectantes de color rojo en la parte posterior colocados en forma tal que permitan apreciar el ancho máximo del vehículo.

7. Dos espejos retrovisores colocados a los lados del vehículo.

8. Un dispositivo silenciador del sistema de escape.

9. Dispositivos o cintas reflectantes de color ámbar en la parte delantera y de color rojo en la parte posterior del vehículo, colocados en forma tal que precisen la presencia del vehículo en la vía.

Artículo 250°.- Los vehículos no comprendidos en los artículos anteriores deben tener:

1) Los de tracción animal: Elementos reflectantes delanteros color ámbar y posteriores color rojo en la carreta. Rindas para los animales y/o ruedas con trabas.

2) Los triciclos o bicicletas: Frenos de pie y mano y dispositivos reflectantes en los extremos delantero de color blanco y posterior de color rojo. Dispositivos reflectantes en pedales y ruedas.

3) Los acoplados: Un sistema de acople articulado y otro sistema de emergencia, que en caso de rotura del primero impida que se desprendan del remolcador. Adicionalmente debe contar con un dispositivo de freno de seguridad que detenga al acoplado si éste se separa del remolcador.

4) Los vehículos de emergencia: Sistemas homologados para su uso específico.

5) Las casas rodantes remolcadas, incluyendo el vehículo de tracción: Un largo máximo de diez metros, un ancho hasta de dos metros sesenta centímetros y una altura máxima no superior a 1.8 veces el ancho de su trocha sin exceder los tres metros y con las condiciones de estabilidad e influencia de los estabilizadores técnicamente adecuados.

Artículo 251°.- Está prohibido usar en los vehículos otros faros, luces y dispositivos reflectantes o elementos adicionales en los faros que no sean los expresamente establecidos en el Reglamento Nacional de Vehículos o en este Reglamento, salvo el agregado de hasta dos luces rompenieblas o el uso de faros buscahuellas desmontables en vías afirmadas, no afirmadas o trochas.

Artículo 252°.- La circulación de vehículos prototipo experimentales se puede realizar siempre que cumplan con las disposiciones previstas en el Reglamento Nacional de Vehículos y en el presente Reglamento.

Artículo 253°.- Los automóviles y camionetas deben llevar en los asientos, cinturones de seguridad, de acuerdo a su modelo y tipo, los que deben ser utilizados por el conductor y los pasajeros, así como, protectores de cabeza o cabezales, en los asientos delanteros y posteriores.

Artículo 254°.- Está prohibido conducir un vehículo cuyas características y condiciones técnicas hayan sido modificadas, alteradas o agregadas, atentando contra la seguridad de los usuarios de la vía.

Artículo 255°.- Está prohibida la instalación de bocinas en los equipos de descarga de aire comprimido, así como el uso de sirenas, campanas, pitos de alarma u otros equipos que produzcan sonidos similares. Los vehículos de emergencia y vehículos oficiales son los únicos autorizados a usar señales audibles y visibles.

Artículo 256°.- Está restringido el uso de lunas o vidrios oscurecidos ó polarizados, a la autorización expresa de la Autoridad competente.

Artículo 257°.- Los parabrisas y ventanillas de los vehículos no deben ser obstruidas con objetos, carteles, calcomanías, u otros elementos, que impidan la visibilidad del conductor y de los pasajeros. Los automóviles de alquiler deben llevar en la parte delantera del techo del vehículo, un distintivo con la palabra "TAXI".

Artículo 258°.- Está prohibido arrojar, depositar o abandonar objetos o sustancias en la vía pública, o cualquier otro obstáculo que pueda dificultar la circulación o constituir un peligro para la seguridad en el tránsito.

TITULO V REGISTRO VEHICULAR

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 259°.- Los vehículos motorizados para circular en una vía pública deben estar inscritos en el Registro de Propiedad Vehicular, de acuerdo a las normas legales vigentes. El propietario del vehículo está obligado a informar al Registro de Propiedad Vehicular, cualquier cambio efectuado al vehículo.

Artículo 260°.- Corresponde a la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP regular las características y especificaciones de la Tarjeta de Identificación Vehicular.

Artículo 261°.- El conductor debe portar la Tarjeta de Identificación Vehicular del vehículo que conduce y mostrarla cuando un Efectivo de la Policía Nacional del Perú asignado al control del tránsito se lo solicite.

dentes de tránsito, indicando el grado, naturaleza y características de los mismos.

Artículo 284°.- La Autoridad competente, dentro de su jurisdicción debe organizar un sistema de auxilio para emergencias, prestando, requiriendo y coordinando los socorros necesarios.

Artículo 285°.- Para que un vehículo automotor o vehículo combinado circule por una vía, debe contratarse una Póliza de Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito según los términos y montos establecidos en el Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito. El conductor debe portar el certificado vigente correspondiente.

Artículo 286°.- La Póliza de Seguro Obligatorio debe cubrir a la tripulación y pasajeros ocupantes del vehículo y a terceros no ocupantes, que sufran lesiones o muerte como consecuencia de un accidente de tránsito.

Artículo 287°.- Cuando el conductor de un vehículo automotor o vehículo combinado lo haga circular incumpliendo la obligación de contar con una Póliza vigente de Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, la Autoridad competente debe retener el vehículo, impedir su circulación e internarlo en un Depósito Municipal de Vehículos (DMV), hasta que se acredite la contratación del Seguro correspondiente.

TITULO VII INFRACCIONES Y SANCIONES

CAPITULO I INFRACCIONES

SECCION I ASPECTOS GENERALES

Artículo 288°.- Se considera infracción de tránsito a la acción u omisión que contravenga las disposiciones contenidas en el presente Reglamento.

Artículo 289°.- El conductor de un vehículo es responsable administrativamente de las infracciones de tránsito vinculadas a su propia conducta durante la circulación.

Cuando no se llegue a identificar al conductor infractor, se presume la responsabilidad administrativa del propietario del vehículo, salvo que acredite de manera indubitable que lo había enajenado, o no estaba bajo su tenencia o posesión, denunciando en ese supuesto al comprador, tenedor o poseedor como responsable.

El peatón es responsable administrativamente de las infracciones de tránsito vinculadas a su propia conducta, que se tipifiquen en el presente Reglamento.

Artículo 290°.- Las infracciones de tránsito se clasifican de la siguiente forma:

- 1) Del conductor
- 2) Del peatón.

Las infracciones del conductor pueden ser:

- A. Infracciones a la Conducción,
- B. Infracciones a los Dispositivos de Control,
- C. Infracciones a la Seguridad,
- D. Infracciones a la Velocidad,
- E. Infracciones al Estacionamiento y Detención
- F. Infracciones a la Documentación.
- G. Infracciones al Medio Ambiente.

Las infracciones del peatón pueden ser:

- A. Infracciones a la Circulación.
- B. Infracciones a la Seguridad.

Artículo 291°.- Las infracciones de tránsito para los efectos de las sanciones se califican como Leves (L), Graves (G), y Muy Graves (MG).

Artículo 292°.- Las infracciones de tránsito son sancionadas por la Autoridad Municipal Provincial, en cuya jurisdicción se haya cometido la infracción.

Artículo 293°.- Constituye atenuante para la sanción la existencia de una necesidad o urgencia que pueda verificarse, siempre que guarde relación con la infracción cometida.

A criterio de la Autoridad competente, la situación atenuante puede dar lugar a la reducción de la sanción o a dejarla sin efecto.

Artículo 294°.- Las infracciones tipificadas en el presente Reglamento que se cometan durante la instrucción de conductores postulantes a Licencias de Conducir ó aprendices de conductor, son de responsabilidad del Instructor.

Artículo 295°.- El solo hecho de la infracción de tránsito no determina necesariamente la responsabilidad civil del infractor por los daños causados, si no existe relación causal entre la infracción y el daño producido por el accidente.

SECCION II TIPIFICACION Y CALIFICACION

Artículo 296°.- Las infracciones de tránsito del conductor, se tipifican y califican en el presente Reglamento de la siguiente forma:

INFRACCION	CALIFICACION
A. Infracciones a la Conducción	
A.1 Adelantar o sobrepasar en forma indebida a otro vehículo.	Grave
A.2 No hacer señales, ni tomar las precauciones para girar, voltear en U, pasar de un carril de la calzada a otro o detener el vehículo.	Grave
A.3 Detener el vehículo bruscamente sin motivo	Grave
A.4 No dar preferencia de paso a los vehículos de emergencia y vehículos oficiales cuando hagan uso de sus señales audibles y visibles.	Grave
A.5 No respetar el derecho de paso del peatón.	Grave
A.6 Retroceder, salvo casos indispensables para mantener libre la circulación, de calzadas para incorporarse a ella o para estacionar el vehículo.	Grave
A.7 No detenerse antes de la línea de parada o antes de las áreas de intersección	Grave
A.8 No mantener la distancia razonable y prudente detrás de otro vehículo tanto en su desplazamiento como cuando se detiene.	Grave
A.9 No ceder el paso a otros vehículos que tienen preferencia	Grave
A.10 Conducir vehículos menores en doble fila o adelantándose unos a otros.	Leve
A.11 No ubicar el vehículo con la debida anticipación en el carril donde va efectuar el giro o volteo.	Leve
A.12 No conservar su derecha al transitar.	Leve
A.13 Seguir a los vehículos de emergencia y vehículos oficiales para avanzar más rápidamente.	Grave
A.14 No conducir por el carril del extremo derecho de la calzada un vehículo del servicio público de transporte de pasajeros o de carga o de desplazamiento lento o un vehículo automotor menor.	Grave
A.15 No detenerse al llegar a un cruce ferroviario a nivel.	Muy Grave
A.16 Utilizar el carril de giro a la izquierda para continuar la marcha en cualquier dirección que no sea la específicamente señalada.	Leve
A.17 Conducir un vehículo con mayor número de personas de las que quepan sentadas en los asientos diseñados de fábrica.	Grave
B. Infracciones a los Dispositivos de Control	
B.1 Circular en sentido contrario al tránsito autorizado.	Muy Grave
B.2 Cruzar una intersección o girar, estando el semáforo con luz roja y no existiendo la indicación en contrario.	Muy Grave

INFRACCION		CALIFICACION
B.3	Alterar, mutilar, remover o suprimir las señales de tránsito.	Muy Grave
B.4	Utilizar las señales de tránsito con fines publicitarios u otros fines.	Muy Grave
B.5	Incumplir las disposiciones sobre el uso de las vías de tránsito rápido y/o de acceso restringido.	Grave
B.6	Circular sobre islas de encauzamiento, marcas delimitadoras de carriles, separadores centrales, islas canalizadoras, de refugio o divisorias del tránsito o bermas.	Grave
B.7	Conducir un vehículo por una vía en la cual no está permitida la circulación.	Grave
B.8	Desobedecer las indicaciones del Efectivo de la Policía Nacional asignado al control del tránsito.	Muy Grave
B.9	No respetar las señales que rigen el tránsito.	Muy Grave
B.10	Girar, estando el semáforo con luz roja y flecha verde, sin respetar el derecho preferente de paso de los peatones.	Grave
B.11	Circular o estacionarse sobre aceras, áreas verdes, pasos peatonales y demás lugares prohibidos.	Muy Grave
C. Infracciones a la Seguridad		
C.1	Conducir en estado de ebriedad o bajo los efectos de estupefacientes, narcóticos y/o alucinógenos comprobado con el examen respectivo o por negarse al mismo.	Muy Grave
C.2	Transportar carga o mercancías peligrosas sin observar las restricciones y obligaciones respecto a la circulación.	Muy Grave
C.3	Transportar carga sin las señales y dispositivos de seguridad establecidos.	Grave
C.4	Utilizar señales audibles o visibles iguales o similares a las que utilizan los vehículos de emergencia o vehículos oficiales.	Muy Grave
C.5	Conducir un vehículo cuyo sistema de frenos, se encuentre en mal estado de funcionamiento.	Muy Grave
C.6	Transportar cargas que sobrepasen las dimensiones de la carrocería o que se encuentren ubicadas fuera de la misma, o transportar materiales sueltos, fluidos u otros sin adoptar las medidas de seguridad que impidan su caída a la vía.	Muy Grave
C.7	Conducir vehículos sin cumplir con las restricciones que consigna su licencia de conducir.	Muy Grave
C.8	Conducir un vehículo sobre mangueras contra incendio.	Grave
C.9	Conducir un vehículo cuyo sistema de dirección, se encuentre en mal estado de funcionamiento.	Muy Grave
C.10	Tener la puerta, capot o maletera del vehículo abierta, cuando el vehículo está en marcha.	Grave
C.11	Circular en una motocicleta o vehículo similar sin el casco de seguridad, y el conductor sin anteojos protectores en caso de no tener parabrisas.	Grave
C.12	Llevar impresos o carteles en las lunas del vehículo que obstaculicen la visibilidad del conductor o pasajero.	Grave
C.13	Transportar personas en la parte exterior de la carrocería o encima de la carga.	Muy Grave
C.14	Conducir vehículos que tengan lunas o vidrios oscurecidos o polarizados sin la autorización correspondiente.	Grave
C.15	Efectuar maniobras peligrosas.	Grave
C.16	Cargar o descargar un vehículo interrumpiendo el tránsito o poniendo en riesgo la seguridad vial.	Grave
C.17	No utilizar el carril derecho para recoger o dejar pasajeros o carga.	Muy Grave
C.18	No señalizar el estacionamiento o detención de un vehículo ocasionado por razones de fuerza mayor, que obstaculice el tránsito.	Grave
C.19	Conducir un vehículo haciendo uso de teléfono celular, radio portátil o similar o cualquier otro objeto que impida tener ambas manos sobre el volante de dirección.	Muy Grave
C.20	Conducir un vehículo, cuyas características y condiciones hayan sido modificadas o alteradas o agregadas, que atenten contra la seguridad de los usuarios de la vía.	Grave
C.21	Conducir un vehículo que carezca de vidrios de seguridad reglamentarios o los tenga deteriorados o trizados.	Grave
C.22	Conducir un vehículo que lleva en la parte delantera o posterior luces o dispositivos reflectantes no previstos en los reglamentos vigentes.	Grave
C.23	Conducir un vehículo con el volante de dirección ubicado al lado derecho.	Muy Grave
C.24	Conducir un vehículo sin espejos retrovisores.	Grave
C.25	Conducir un vehículo, cuando llueve, llovizne o garúe, sin tener operativo el sistema de limpia-parabrisas.	Grave
C.26	Conducir un vehículo de transporte de pasajeros o de carga sin el parachoque delantero o posterior conforme a lo establecido en la norma técnica nacional correspondiente.	Muy Grave
C.27	Conducir un vehículo con neumáticos, cuya banda de rodadura presente desgaste que ponga en riesgo la seguridad.	Grave
C.28	No llevar puesto el cinturón de seguridad.	Grave
C.29	Voltear en U sobre la misma calzada, en las proximidades de curvas, puentes, túneles, estructuras elevadas, cima de cuesta, cruce ferroviario a nivel u otros lugares de riesgo para la seguridad.	Muy Grave
C.30	Permitir que sobresalga parte del cuerpo de la (s) persona (s) transportada (s).	Grave
C.31	Remolcar vehículos sin las medidas de seguridad.	Grave
C.32	Usar luces altas en vías urbanas o hacer mal uso de las luces.	Grave
C.33	Circular en la noche o cuando la luz natural sea insuficiente o cuando las condiciones de visibilidad sean escasas, sin tener encendido el sistema de luces reglamentarias.	Muy Grave
C.34	Conducir un vehículo cuya carga o pasajeros obstruyan la visual o impidan o dificulten el control sobre los sistemas de dirección, frenos o seguridad.	Muy Grave
C.35	Abastecer de combustible un vehículo del servicio público de transporte de pasajeros con personas a bordo del vehículo.	Muy Grave
C.36	Conducir un vehículo con el motor en punto neutro o apagado.	Grave

INFRACCION

CALIFICACION

C.37	Conducir maquinaria especial en horario nocturno o con ruedas sin neumáticos.	Grave
C.38	Circular con un vehículo menor motorizado o no motorizado que preste el servicio público de transporte especial de pasajeros en vía no autorizada.	Grave
C.39	Utilizar la bocina para llamar la atención en forma innecesaria.	Grave
C.40	Asirse o sujetarse de otro vehículo que esta circulando.	Grave
C.41	Circular por vías o pistas exclusivas para bicicletas.	Grave
C.42	Circular con un vehículo de tracción animal por vías no autorizadas.	Grave
C.43	Ubicar mercancías para ser cargadas o descargadas en lugares que obstaculicen la circulación.	Grave
C.44	Conducir un vehículo en el que se ha instalado bocinas en los equipos de descarga de aire comprimido.	Grave
C.45	Arrojar, depositar o abandonar objetos o sustancias en la vía pública que dificulten la circulación o constituya peligro.	Grave
C.46	Conducir un vehículo del servicio público de transporte urbano de pasajeros con personas de pie, si la altura interior del vehículo no supera a 1.85 metros.	Grave
C.47	No informar a la Comisaría de la PNP, la presencia en un taller de reparaciones de un vehículo que muestre la evidencia de haber sufrido un accidente de tránsito.	Grave
C.48	Cruzar la vía férrea por lugar distinto a los cruces a nivel establecidos.	Grave
C.49	Compartir el asiento de conducir con otra persona, o animal, o cosa que dificulte la conducción.	Grave
D. Infracciones a la Velocidad		
D.1	No respetar los límites máximo y mínimo de velocidad establecidos	Muy Grave
D.2	No reducir la velocidad al aproximarse a una intersección o vía preferencial.	Grave
D.3	Reducir la velocidad teniendo la señal de pase al frente.	Grave
D.4	Participar en competencias de velocidad no autorizadas.	Muy Grave
D.5	No reducir la velocidad al ingresar a un túnel o cruzar un puente.	Grave
D.6	No reducir la velocidad al aproximarse a la cima de una cuesta.	Grave
D.7	Transitar lentamente por el carril de la izquierda.	Grave
D.8	Transitar rápidamente por el carril de la derecha.	Grave
D.9	Aumentar la velocidad cuando es alcanzado por otro vehículo que tiene la intención de sobrepasarlo o adelantarlo.	Grave
E. Infracciones al Estacionamiento y Detención		
E.1	Estacionar en carreteras sin señalar el lugar colocando los dispositivos de seguridad reglamentarios.	Muy Grave
E.2	Estacionar en zonas prohibidas señalizadas.	Grave
E.3	Estacionar interrumpiendo el tránsito.	Muy Grave
E.4	Estacionar sobre aceras, bermas centrales, jardines, separadores y rampas para minusválidos.	Grave
E.5	Estacionar en zonas prohibidas en casos de emergencia, sin las señales de seguridad reglamentarias.	Grave
E.6	Estacionar o detener el vehículo sobre la línea demarcatoria de intersección, dentro de éstas o en el cruceo peatonal (paso peatonal).	Grave
E.7	Estacionar en las curvas, puentes, túneles, zonas estrechas de la vía, pasos a nivel, pasos a desnivel en cambios de rasante, pendientes y cruces de ferrocarril;	Muy Grave
E.8	Estacionar frente a entradas de garajes y de estacionamientos públicos o a la salida de una vía privada;	Grave
E.9	Estacionar frente a recintos militares y policiales;	Grave
E.10	Estacionar por más tiempo del permitido oficialmente, en lugares autorizados para el efecto;	Grave
E.11	Estacionar fuera de las horas permitidas por los dispositivos de tránsito o señales correspondientes, en lugares autorizados para el efecto;	Grave
E.12	Estacionar a una distancia menor de 5 metros de una bocacalle, de las entradas de hospitales o centros de asistencia médica, cuerpos de bomberos o de hidrantes de servicio contra incendios;	Grave
E.13	Estacionar a menos de 20 metros de un cruce ferroviario a nivel;	Grave
E.14	Estacionarse o detenerse sobre o junto a una berma central o isla de tránsito;	Grave
E.15	Estacionar a menos de 10 metros de un cruce peatonal;	Grave
E.16	Estacionar a diez metros antes o después de un paradero de buses, así como en el propio sitio determinado para la parada del bus.	Muy Grave
E.17	Estacionar a menos de 3 metros de las puertas de establecimientos educacionales, teatros, iglesias, hoteles, y hospitales, salvo los vehículos relacionados a la función del local.	Grave
E.18	Estacionar en la salida de salas de espectáculos y centros deportivos en funcionamiento.	Grave
E.19	Estacionar en cualquier lugar que afecte la operatividad del servicio público de transporte de pasajeros o carga.	Grave
E.20	Estacionar en cualquier lugar que afecte la seguridad, visibilidad o fluidez del tránsito ó impida observar la señalización.	Grave
E.21	Detenerse para cargar o descargar mercancías en la calzada, en los lugares que puedan constituir un peligro u obstáculo a la circulación.	Muy Grave
E.22	Recoger o dejar pasajeros fuera de los paraderos de ruta.	Grave
E.23	Estacionar o detener el vehículo en carreteras o caminos donde existe berma lateral, en el carril de circulación.	Muy Grave
E.24	Estacionar un ómnibus, microbus, casa rodante, camión, remolque, semirremolque, plataforma, tanque, tracto camión, trailer, volquete, furgón o maquinaria especial, en vías públicas de zona urbana, excepto en los lugares que habilite para tal fin la Autoridad competente, mediante la señalización pertinente.	Grave
E.25	Estacionar un vehículo a menor distancia de un metro de otro ya estacionado.	Grave
E.26	Desplazar o empujar un vehículo bien estacionado, con el propósito de ampliar un espacio o tratar de estacionar otro vehículo.	Grave

INFRACCION		CALIFICACION
E.27	Estacionar en los terminales o estaciones de ruta de vehículos del servicio público de transporte de pasajeros, tanto urbano como nacional, fuera de los estacionamientos externos, determinados por la Autoridad competente.	Grave
E.28	Abandonar el vehículo en zona rígida.	Muy Grave
E.29	Abandonar el vehículo en zonas prohibidas para el estacionamiento.	Grave
E.30	Abandonar el vehículo en lugares permitidos para estacionarse.	Leve
E.31	Abandonar el vehículo en la vía pública.	Grave
E.32	Estacionar un vehículo automotor por la noche, en lugares donde por la falta de alumbrado público se impide su visibilidad, o en el día, cuando por lluvia, llovizna o neblina u otro factor, la visibilidad es escasa, sin mantener encendidas las luces de estacionamiento.	Grave
E.33	No detenerse al aproximarse a un vehículo de transporte escolar que esta recogiendo o dejando escolares.	Muy Grave
E.34	Abrir o dejar abierta la puerta de un vehículo estacionado, dificultando la circulación vehicular.	Leve
E.35	Utilizar la vía pública para efectuar reparaciones salvo casos de emergencia.	Grave
E.36	Dejar mal estacionado el vehículo en lugares permitidos.	Leve
E.37	Estacionar un vehículo en vías con pendientes pronunciadas sin asegurar su inmovilización.	Grave
F. Infracciones a la Documentación		
F.1	Conducir un vehículo automotor sin haber obtenido licencia de conducir	Muy Grave
F.2	Conducir un vehículo con licencia de conducir cuya clase o categoría no corresponde al vehículo que conduce.	Muy Grave
F.3	Conducir vehículos con licencia de conducir vencida o adulterada.	Grave
F.4	Conducir vehículos estando la licencia de conducir suspendida o cancelada o estando inhabilitado temporal o definitivamente.	Muy Grave
F.5	No presentar la tarjeta de identificación vehicular, licencia de conducir o el documento de identidad.	Grave
F.6	No corresponder los datos consignados en la tarjeta de identificación vehicular con los del vehículo.	Muy Grave
F.7	Circular sin placas de rodaje o sin el permiso correspondiente.	Muy Grave
F.8	Circular un vehículo automotor menor sin placa de rodaje o sin el permiso correspondiente.	Muy Grave
F.9	Circular con placas ilegibles, excepto por deterioro propio, o sin iluminación.	Grave
F.10	No llevar las placas de rodaje en el lugar que corresponde.	Grave
F.11	Tener placas adulteradas	Muy Grave
F.12	Circular vehículos destinados a los servicios públicos de transporte de pasajeros y de carga, sin pintar el número de la placa de rodaje en la parte posterior y laterales.	Grave
F.13	Conducir un vehículo especial que no se ajuste a las exigencias reglamentarias sin la autorización correspondiente.	Muy Grave
F.14	Conducir maquinaria especial por la vía pública sin la autorización correspondiente.	Muy Grave
F.15	Conducir un vehículo que no cuente con el certificado de aprobación de Revisión Técnica.	Muy Grave
F.16	Conducir un vehículo sin contar con la póliza de seguro obligatorio por accidentes de tránsito o ésta no se encuentre vigente.	Muy Grave
F.17	Conducir un vehículo sin portar el certificado de la póliza de seguro obligatorio por accidentes de tránsito.	Leve
F.18	Conducir un vehículo sin el Permiso Provisional de Conductor.	Leve
G. Infracciones al Medio Ambiente		
G.1	Transportar cargas o mercancías peligrosas incumpliendo las normas.	Muy Grave
G.2	Circular produciendo contaminación en un índice superior a los límites máximos permisibles.	Muy Grave
G.3	Circular produciendo ruidos que superen los límites máximos permisibles.	Grave
G.4	Conducir un vehículo con la salida del tubo de escape a la derecha.	Leve
G.5	Conducir un vehículo con el escape sin dispositivo silenciador.	Grave

Artículo 297°.- Las infracciones de tránsito del peatón, se tipifican y califican en el presente Reglamento de la siguiente manera:

INFRACCION		CALIFICACION
A. Infracciones a la Circulación.		
A.1	Cruzar la calzada por lugar prohibido	Grave
A.2	Transitar por las calzadas, excepto para cruzarlas o evitar un obstáculo.	Muy Grave
A.3	No respetar las señales que rigen el tránsito o desobedecer las indicaciones del Efectivo de la Policía Nacional asignado al control del tránsito.	Muy Grave
A.4	Transitar cerca al sardinel o al borde de la calzada.	Leve
B. Infracciones a la Seguridad.		
B.1	Cruzar la calzada en estado de ebriedad o bajo los efectos de estupefacientes, narcóticos y/o alucinógenos, comprobado con el examen respectivo o por negarse al mismo.	Muy Grave
B.2	Cruzar la calzada por delante de un vehículo detenido, cuando no le asiste derecho de paso.	Muy Grave
B.3	Bajar o ingresar repentinamente a la calzada, para intentar detener un vehículo.	Grave
B.4	Subir o bajar de los vehículos en movimiento o por el lado izquierdo.	Grave
B.5	No respetar el derecho de preferencia de los vehículos de emergencia o vehículos oficiales que se anuncian con sus señales audibles y visibles.	Muy Grave
B.6	Cruzar intempestivamente o temerariamente la calzada, cuando no le asiste derecho de paso.	Muy Grave

CAPITULO II MEDIDAS PREVENTIVAS

Artículo 298°.- Los vehículos que no reúnan las condiciones establecidas para circular, entorpezcan el tránsito o atenten contra la seguridad de los demás usuarios de la vía, contraviniendo lo dispuesto en el presente Reglamento y en el Reglamento Nacional de Vehículos, deben ser retirados de la circulación por la Autoridad competente, mediante la aplicación de la medida preventiva a que hubiere lugar.

Artículo 299°.- En la aplicación del presente Reglamento pueden disponerse las medidas preventivas siguientes:

1) Retención del vehículo: Acto de inmovilización del vehículo dispuesto por la Comisaría de la Policía Nacional del Perú que corresponda, por un lapso máximo de veinticuatro (24) horas.

2) Remoción del Vehículo: Cambio de ubicación de un vehículo, dispuesto por la Policía Nacional del Perú encargada del control del tránsito, correspondiendo la remoción al propietario o al conductor o por cuenta de cualquiera de ellos.

Es también facultad del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, la remoción de un vehículo por razones de seguridad, sólo en emergencias de su competencia.

3) Internamiento del Vehículo en el DMV: Ingreso del vehículo al DMV dispuesto por la Comisaría de la Policía Nacional del Perú, después de su retención sin haberse superado la deficiencia observada, salvo en los casos que la Autoridad Municipal Provincial competente disponga el ingreso directo del vehículo al DMV, sin que medie retención previa; y,

4) Retención de la Licencia de Conducir: Acto de incautación del documento que autoriza la conducción del vehículo, realizado por un Efectivo de la Policía Nacional del Perú, encargado del control de tránsito, para la aplicación de la acción correspondiente.

Las medidas preventivas pueden aplicarse de manera sucesiva o simultánea según lo establece el presente Reglamento.

Artículo 300°.- La Autoridad competente no puede hacer uso de medidas preventivas en situaciones no contempladas expresamente en el presente Reglamento.

Artículo 301°.- En el caso de Internamiento de un vehículo en el DMV, éste culminará al vencimiento del plazo establecido, se abone el pago de la multa impuesta si la hubiere y se cancelen los derechos por permanencia en el DMV y remolque del vehículo.

Cuando el vehículo no sea retirado del DMV dentro de los plazos establecidos, se procede conforme a las disposiciones vigentes sobre la materia.

Artículo 302°.- La persona natural o jurídica encargada de la administración del DMV es responsable del vehículo en calidad de depositario, en tanto permanezca en sus instalaciones, y debe cumplir con lo establecido en las normas sobre Depósito previstas en el Código Civil. Para dichos efectos, se considera depositante al Comisario de la Policía Nacional del Perú, en caso de previa retención del vehículo y a la Autoridad Municipalidad Provincial competente en el caso de internamiento directo del vehículo.

Artículo 303°.- El pago del derecho de permanencia de un vehículo en el DMV es de cargo del conductor o de su propietario.

CAPITULO III SANCIONES

SECCION I ASPECTOS GENERALES

Artículo 304°.- Las sanciones que se impongan por infracciones a las disposiciones del presente Reglamento, son aplicadas por la Autoridad Municipal Provincial de la jurisdicción donde éstas se cometan, conforme a lo dispuesto en la Sección: Tipificación y Calificación de las infracciones al Tránsito Terrestre del Capítulo I del Título VII del presente Reglamento.

Artículo 305°.- No se puede sancionar una misma infracción por dos Autoridades distintas. Las infracciones derivadas de un solo hecho, pueden ser materia de varias sanciones siempre que no transgredan las compe-

tencias establecidas en la Ley N° 27181 y en el presente Reglamento:

Artículo 306°.- La sanción puede ser reducida o dejada sin efecto a criterio de la Autoridad Municipal competente en caso de existir atenuante que guarde relación con la falta cometida.

Artículo 307°.- El grado de intoxicación alcohólica sancionable a los titulares de Licencias de Conducir para vehículos automotores, se establece de la siguiente forma:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| a) Clases "A", "B" y "E" | A partir de 0.70 grs./lt. |
| b) Clases "C" y "D". | A partir de 0.50 grs./lt. |

Artículo 308°.- Las sanciones establecidas en el presente Reglamento no excluyen la responsabilidad civil y penal a que hubiere lugar.

SECCION II A LOS CONDUCTORES

Artículo 309°.- Las sanciones administrativas aplicables a los conductores por las infracciones previstas en el presente Reglamento son:

- 1) Amonestación,
- 2) Multa,
- 3) Suspensión de la Licencia de Conducir;
- 4) Cancelación de la Licencia de Conducir e Inhabilitación del conductor; e,
- 5) Inhabilitación temporal o definitiva para obtener Licencia de Conducir.

Artículo 310°.- La sanción de amonestación es aplicable por escrito a criterio del Efectivo de la Policía Nacional del Perú, asignado al control del tránsito, únicamente a las infracciones leves comprendidas en la Sección: Tipificación y Calificación de las infracciones al Tránsito Terrestre del Capítulo I del Título VII del presente Reglamento.

Artículo 311°.- La aplicación de multas se debe hacer según la siguiente escala:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1) Infracciones Muy Graves (MG) | 10% de la Unidad Impositiva Tributaria. |
| 2) Infracciones Graves (G) | 5% de la Unidad Impositiva Tributaria. |
| 3) Infracciones Leves (L) | 2% de la Unidad Impositiva Tributaria. |

El monto de la Unidad Impositiva Tributaria será el vigente a la fecha de pago.

Artículo 312°.- Se considera reincidencia, al hecho de cometer nuevamente la misma infracción dentro del lapso de doce (12) meses y debe ser sancionada con el doble de la multa establecida.

Artículo 313°.- La acumulación de sanciones por infracciones graves o muy graves en un periodo de 12 meses, debe ser sancionada por la Autoridad que ha emitido la Licencia de Conducir con Suspensión o Cancelación e Inhabilitación del conductor, según corresponda, de acuerdo con la siguiente escala:

Tres infracciones muy graves	Suspensión de tres (3) meses
Seis infracciones graves o muy graves incluyendo las tres anteriores.	Suspensión de seis (6) meses
Nueve infracciones graves o muy graves incluyendo las seis anteriores.	Suspensión de nueve (9) meses
Doce infracciones graves o muy graves incluyendo las ocho anteriores.	Cancelación de la Licencia de Conducir e Inhabilitación del conductor por cinco años para obtener una nueva Licencia de Conducir.

Artículo 314°.- Las sanciones de Suspensión o Cancelación de la Licencia de Conducir, y de Inhabilitación temporal o definitiva para obtener Licencia de Conducir se deben aplicar a las siguientes infracciones comprendidas en la Sección: Tipificación y Calificación de las Infracciones al Tránsito Terrestre del Capítulo I del Título VII del presente Reglamento de la siguiente manera, sin perjuicio de la multa correspondiente:

C.1 Conducir en estado de ebriedad o bajo los efectos de estupefacientes, narcóticos y/o alucinógenos, comprobado con el examen respectivo, o por presunción al negarse al mismo:

Primera vez: Suspensión de la Licencia de Conducir por un período de un (1) año;

Segunda Vez: Cancelación de la Licencia de Conducir;

Tercera vez: Inhabilitación definitiva para obtener Licencia de Conducir.

D.4 Participar en competencias de velocidad no autorizadas:

Primera vez: Suspensión de la Licencia de Conducir por un período de un (1) año.

Segunda Vez: Suspensión de la Licencia de Conducir por un período de dos (2) años.

Tercera vez: Cancelación de la Licencia de Conducir.

E.1 Estacionar en carreteras sin señalar el lugar colocando los dispositivos de seguridad reglamentarios:

Primera vez: Suspensión de la Licencia de Conducir por un período de un (1) año.

Segunda Vez: Suspensión de la Licencia de Conducir por un período de dos (2) años.

Tercera vez: Cancelación de la Licencia de Conducir.

E.23 Estacionar o detener el vehículo en carreteras o caminos, donde exista berma lateral, en el carril de circulación:

Primera vez: Suspensión de la Licencia de Conducir por un período de un (1) año.

Segunda Vez: Suspensión de la Licencia de Conducir por un período de tres (3) años.

Tercera vez: Cancelación de la Licencia de Conducir.

F.1 Conducir un vehículo automotor sin haber obtenido Licencia de Conducir:

Primera vez: Inhabilitación para obtener Licencia de Conducir por un período de un (1) año.

Segunda Vez: Inhabilitación para obtener Licencia de Conducir por un período de tres (3) años.

Tercera vez: Inhabilitación definitiva para obtener Licencia de Conducir.

F.2 Conducir vehículos con licencia cuya Clase ó Categoría no corresponde al vehículo que conduce:

Primera vez: Suspensión de la Licencia de Conducir por un período de un (1) año.

Segunda Vez: Inhabilitación para obtener Licencia de Conducir por un período de tres (3) años.

Tercera vez: Inhabilitación definitiva para obtener Licencia de Conducir.

F.3 Conducir vehículos con Licencia de Conducir vendida o adulterada:

Primera vez: Inhabilitación para obtener Licencia de Conducir por un período de un (1) año.

Segunda Vez: Inhabilitación para obtener Licencia de Conducir por un período de dos (2) años.

Tercera vez: Inhabilitación definitiva para obtener Licencia de Conducir.

F.4 Conducir vehículos estando la Licencia de Conducir suspendida o cancelada:

Cancelación de la Licencia de Conducir en el caso de que la licencia esté suspendida.

Inhabilitación definitiva del conductor, en el caso que la licencia esté cancelada.

Artículo 315°.- Cumplido el período de Suspensión de la Licencia de Conducir, la habilitación del conductor debe estar condicionada a la aprobación de un curso de reforzamiento de conducta o de una evaluación psicológica específica, según la naturaleza de las infracciones que motivaron la referida sanción, de acuerdo con las disposiciones contenidas en el Reglamento de Licencias de Conducir.

Artículo 316°.- El titular cuya Licencia de Conducir fue cancelada, puede acceder a una nueva licencia después de tres (3) años de impuesta la sanción, previa evaluación psicológica especializada o de un curso de reforzamiento de conducta con preeminencia en los aspectos de seguridad vial.

Artículo 317°.- La gestión para obtener un duplicado de una Licencia de Conducir suspendida o cancelada o la obtención de una nueva Licencia de Conducir de cualquier Clase durante el período de sanción es causal de Cancelación o de Inhabilitación definitiva para obtener Licencia de Conducir, según corresponda.

Artículo 318°.- Las siguientes infracciones conllevan a las medidas preventivas que se indican:

a) Con retención del vehículo, las infracciones tipificadas en los literales C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.6, C.7, C.9, C.11, C.12, C.14, C.20, C.21, C.22, C.23, C.24, C.25, C.26, C.27, C.33, C.37, C.38, C.44, F.1, F.2, F.3, F.4, F.5, F.6, F.7, F.8, F.9, F.10, F.11, F.12, F.13, F.14, F.15, F.16, F.17, G.1, G.2 y G.3.

b) Con remoción del vehículo, las infracciones tipificadas en los literales E.2, E.3, E.4, E.7, E.8, E.9, E.10, E.11, E.12, E.15, E.16, E.17, E.18, E.19, E.20, E.24 y E.27.

c) Con internamiento directo del vehículo, las infracciones tipificadas en los literales C.23, D.4, E.28, E.29, E.30 y E.31.

d) Con retención de la Licencia de Conducir, las infracciones tipificadas en los literales C.1, D.4, E.1, E.23, F.2 y F.3.

SECCION III A LOS PEATONES

Artículo 319°.- Las sanciones administrativas aplicables a los peatones por las infracciones previstas en el presente Reglamento son:

- a) Amonestación,
- b) Multa

Artículo 320°.- La sanción de amonestación es aplicable por escrito a criterio del Efectivo de la Policía Nacional del Perú asignado al control del tránsito, únicamente a las infracciones leves comprendidas en la Sección: Tipificación y Calificación de las infracciones al Tránsito Terrestre del Capítulo I del Título VII del presente Reglamento.

Artículo 321°.- La aplicación de multas se debe hacer según la siguiente escala:

1) Infracciones Muy Graves (MG)	2 % de la Unidad Impositiva Tributaria.
2) Infracciones Graves (G)	1 % de la Unidad Impositiva Tributaria.
3) Infracciones Leves (L)	0.5 % de la Unidad Impositiva Tributaria

El monto de la Unidad Impositiva Tributaria será el vigente a la fecha de pago.

SECCION IV REGISTRO DE SANCIONES

Artículo 322°.- El Registro de Sanciones por Infracciones al Tránsito Terrestre, debe ser llevado por las Municipalidades Provinciales, debiéndose inscribir en él, lo siguiente:

- a) La infracción cometida y la sanción impuesta.
- b) El número de la papeleta que denuncia la sanción.
- c) El nombre del conductor o peatón que cometió la infracción materia de la sanción, según corresponda.
- d) El número de la Licencia de Conducir del conductor, indicando su Clase o el número del Documento de Identidad del peatón, según corresponda.
- e) La Tarjeta de Identificación Vehicular del vehículo con el que se cometió la infracción (sólo para conductores).
- f) El lugar donde se cometió la infracción sancionada.
- g) Accidente de tránsito producido a consecuencia de la infracción sancionada.
- h) Las reincidencias.
- i) Cualquier otro dato que resulte pertinente

Las Municipalidades Provinciales deben dictar las medidas complementarias sobre organización y procedimientos para el mejor funcionamiento de este Registro.

Artículo 323°.- Las sanciones por infracciones al tránsito terrestre, deben ser inscritas en el Registro Nacional de Sanciones por Infracciones al Tránsito Terrestre a cargo del Vice Ministerio de Transportes.

**CAPITULO IV
PROCEDIMIENTOS**

Artículo 324°.- Los órganos competentes de la Policía Nacional del Perú asignados al control del tránsito, levantarán denuncias (papeletas) por la comisión de infracción a las disposiciones de tránsito.

Artículo 325°.- Las Municipalidades Provinciales están obligadas a proporcionar a la Policía Nacional del Perú, los formatos impresos (papeletas) de las denuncias por comisión de infracción al tránsito.

Artículo 326°.- La papeleta (denuncia) por comisión de infracción al tránsito para conductores debe contener campos para consignar, como mínimo, la siguiente información:

- 1) Fecha de la comisión de la supuesta infracción.
- 2) Apellidos y Nombres y domicilio del conductor y número de su Documento de Identidad.
- 3) Clase, categoría y número de su Licencia de Conducir.
- 4) Número de la Placa Unica Nacional de Rodaje del vehículo.
- 5) Número de la Tarjeta de Identificación Vehicular.
- 6) Apellidos y Nombres y domicilio del propietario del vehículo.
- 7) Infracción denunciada.
- 8) Información adicional que contribuya a la determinación precisa de la infracción denunciada.-
- 9) Observaciones:

- Del Efectivo de la Policía Nacional interviniente
- Del conductor.

10) Identificación del Efectivo de la Policía Nacional que realiza la intervención (Apellidos y Nombres, Documento de identificación),

- 11) Firma del Conductor.
- 12) Firma del Efectivo de la Policía Nacional interviniente.

Como información complementaria, deberán contener:

- a) Lugares de pago.
- b) Lugares para presentar el reclamo de improcedencia respectivo y el plazo para presentarlo.
- c) Otros datos que resulten ilustrativos.

Las Municipalidades pueden incluir cualquier otra información que consideren necesaria.

Artículo 327°.- Para el levantamiento de la papeleta (denuncia) de infracción, el Efectivo de la Policía Nacional interviniente, debe ordenar al conductor que detenga el vehículo. Acto seguido, se debe acercar a la ventanilla del lado del conductor a fin de solicitarle su Licencia de Conducir, y la Tarjeta de Identificación Vehicular, a efectos de levantar la papeleta. Los documentos mencionados deben ser devueltos conjuntamente con la copia de la papeleta, firmada por el conductor y el Efectivo de la Policía Nacional interviniente.

En caso que la persona intervenida se niegue a firmar la papeleta, el efectivo policial debe dejar constancia del hecho en la misma papeleta.

Artículo 328°.- La persona que presuntamente se encuentre bajo los efectos del alcohol o de sustancias estupefacientes y haya sido detectada conduciendo un vehículo será conducida por el Efectivo de la Policía Nacional interviniente, para el examen etílico o toxicológico correspondiente. En caso de resultar positivo el examen etílico o toxicológico, se debe proceder de acuerdo a lo señalado en el presente Reglamento para la aplicación de la sanción correspondiente.

Artículo 329°.- El procedimiento administrativo de sanción se inicia con la entrega de la copia de la papeleta de infracción al conductor. En los casos en que la persona intervenida se niega a recibirla o firmarla se tendrá por notificada. En caso de que el conductor no pudiera ser identificado, se notificará al domicilio del propietario del vehículo.

Artículo 330°.- En los casos en que la supuesta infracción detectada conlleve la aplicación de las medidas preventivas señaladas en el presente Reglamento, se debe seguir el siguiente procedimiento:

- 1) Retención del vehículo: El vehículo debe ser trasladado a la Comisaría de la jurisdicción por el conductor

o, en caso de que éste se niegue, un Efectivo de la Policía Nacional del Perú, debe ordenar el traslado por cuenta del conductor o del propietario. Una vez en el local policial se debe levantar un Acta en la que se dejará constancia del estado del vehículo entregándose una copia al conductor o encargado del mismo. El vehículo permanecerá en ese lugar por un lapso máximo de veinticuatro (24) horas, pudiendo ser retirado por el conductor o su propietario, luego de haberse superado el hecho que dio origen a la medida preventiva. La subsanación y el retiro del vehículo deberán ser comunicados a la Municipalidad Provincial por la Comisaría interviniente.

El Comisario de la Policía Nacional del Perú, será responsable del vehículo en tanto permanezca retenido en las instalaciones de la Comisaría a su cargo.

Vencido el plazo de las 24 horas sin haberse subsanado el hecho que dio origen a la retención, el vehículo será derivado al DMV.

En los casos que la medida de retención se derive de la constatación de una infracción imputable a persona distinta al propietario del vehículo, éste podrá retirarlo sin perjuicio de la continuación del procedimiento respecto del presunto infractor.

2) Remoción del vehículo: El vehículo será retirado de su ubicación en caso constituya un peligro o un obstáculo para el tránsito y la seguridad pública, si el conductor se niega o estuviera imposibilitado de hacerlo, el Efectivo de la Policía Nacional del Perú interviniente, dispondrá el traslado del vehículo hasta un lugar seguro, por cuenta del conductor o del propietario.

3) Ingreso del Vehículo al DMV: Al ingreso de un vehículo en el DMV se debe levantar un Acta en la que se debe dejar constancia del estado e inventario del vehículo, entregándose copia al conductor, al Efectivo de la Policía Nacional del Perú interviniente y al Administrador del DMV, quien será responsable de preservar el vehículo en las condiciones que lo recibió, de conformidad con lo establecido en el presente Reglamento.

4) Retención de la Licencia de Conducir: El Efectivo de la Policía Nacional del Perú interviniente procederá a retener la Licencia de Conducir del presunto infractor, dejando constancia de ello en la papeleta.

La Licencia retenida deberá ser remitida, en el término de veinticuatro (24) horas de impuesta la papeleta, a la Autoridad competente de la Municipalidad Provincial correspondiente, para las acciones administrativas a que hubiera lugar. En los casos que corresponda, la licencia será devuelta al conductor, previo pago de la multa correspondiente y/o previa subsanación del motivo de la infracción.

Artículo 331°.- No se puede imponer una sanción, sin que previamente se conceda el derecho de defensa al presunto infractor y se emita el dictamen correspondiente con excepción de lo dispuesto en el numeral 1) del Artículo 336° del presente Reglamento Nacional.

Artículo 332°.- La papeleta (denuncia) por comisión de infracción al tránsito para peatones debe contener campos para consignar como mínimo, la siguiente información:

- 1) Fecha de la comisión de la supuesta infracción.
- 2) Apellidos y Nombres y domicilio del peatón y número de su Documento de Identidad.
- 3) Infracción denunciada.
- 4) Información adicional que contribuya a la determinación precisa de la infracción denunciada.
- 5) Observaciones:

- Del Efectivo de la Policía Nacional interviniente.
- Del peatón.

6) Identificación del Efectivo de la Policía Nacional que realiza la intervención (Apellidos y Nombres, Documento de identificación).

- 7) Firma del peatón.
- 8) Firma del Efectivo de la Policía Nacional interviniente.

Como información complementaria, deberán contener:

- a) Lugares de pago.

- b) Lugares para presentar el reclamo de improcedencia respectivo y el plazo para presentarlo.
- c) Otros datos que resulten ilustrativos.

Las Municipalidades pueden incluir cualquier otra información que considere necesaria.

Artículo 333°.- Para el levantamiento de la papeleta de infracción, el Efectivo de la Policía Nacional interviniente, debe ordenar al peatón que se detenga. Acto seguido, debe solicitarle su Documento de Identidad a efectos de levantar la papeleta.

El documento mencionado debe ser devuelto conjuntamente con la copia de la papeleta de infracción, firmada por el peatón y el Efectivo de la Policía Nacional interviniente.

En caso que la persona intervenida se niegue a firmar la papeleta de infracción, el Efectivo policial debe dejar constancia del hecho en la misma papeleta.

Artículo 334°.- El peatón que presuntamente se encuentre bajo los efectos del alcohol o de sustancias estupefacientes y haya sido detectado cometiendo una supuesta infracción de tránsito, será conducido por el Efectivo de la Policía Nacional interviniente, para el examen etílico o toxicológico correspondiente.

En caso de resultar positivo el examen etílico o toxicológico, se debe proceder de acuerdo a lo señalado en el presente Reglamento para la aplicación de la sanción correspondiente.

Artículo 335°.- El procedimiento administrativo de sanción se inicia con la entrega de la copia de la papeleta de infracción al peatón. En los casos en que la persona intervenida se niegue a recibirla o firmarla se tendrá por notificada.

Artículo 336°.- Recibida la copia de la papeleta de infracción, el presunto infractor, ya sea conductor o peatón puede:

- 1) Si existe reconocimiento voluntario de la infracción.

a) Abonar el importe de la multa prevista para la infracción cometida, dentro de los siete (7) días hábiles contados a partir del día siguiente de la notificación de la presunta infracción. En este caso, el monto de la multa se reducirá en un cincuenta por ciento (50%), correspondiendo a la Municipalidad Provincial competente dar por concluido el procedimiento administrativo, sin perjuicio de la comunicación al Registro Nacional de Sanciones por Infracciones al Tránsito.

En este caso, la copia de la papeleta de infracción constituye el dictamen de la infracción cometida y el pago el reconocimiento de la infracción y sanción impuesta.

- 2) Si no existe reconocimiento voluntario de la infracción:

a) Presentar su reclamo de improcedencia ante la Unidad Orgánica que la Municipalidad Provincial señale como órgano competente, dentro de los siete (7) días hábiles contados a partir del día siguiente de la notificación de la supuesta infracción.

Luego de presentada la reclamación, el Órgano Competente de la Municipalidad Provincial cuenta con un plazo de sesenta (60) días calendario para resolver la misma.

b) En caso de desestimarse la reclamación, la sanción tendrá que ser impuesta a través de una Resolución del órgano competente.

c) En caso de no resolverse la reclamación de improcedencia en el plazo establecido, se tendrá por no denunciada ni cometida la supuesta infracción.

d) Contra la resolución que declara desestimada la reclamación e impone la sanción procede plantearse apelación ante la instancia jerárquica superior correspondiente dentro del plazo de cinco (5) días hábiles de notificada, la que resolverá con carácter de segunda instancia administrativa.

Artículo 337°.- La presentación del pedido de revisión de la resolución de sanción no suspende necesariamente los efectos de la medida.

Artículo 338°.- La acción por infracción de tránsito prescribe al año, contado a partir de la fecha de su comisión; y la multa, si no se ha hecho efectiva la cobranza, prescribe a los dos (2) años, contados a partir de la fecha de la comisión de la correspondiente infracción.

Artículo 339°.- Si se constata pericialmente, que la supuesta infracción cometida por un conductor o peatón, fue motivada por las condiciones de circulación de la vía, la parte agraviada puede actuar en la vía civil contra la Autoridad responsable de mantener, rehabilitar o ejecutar las obras o instalaciones públicas, cuya inexistencia o deficiencia fue causa directa de la infracción.

Artículo 340°.- La Municipalidad Provincial, bajo responsabilidad, debe comunicar mensualmente al Registro Nacional de Sanciones por Infracciones al Tránsito Terrestre, a cargo del Viceministerio de Transportes, las sanciones impuestas en dicho período, de conformidad con lo establecido por el Artículo 28° de la Ley N° 27181 - Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y TRANSITORIAS

Primera.- Encargar a la Dirección General de Circulación Terrestre para que un plazo de 120 días presente para su aprobación por Resolución Ministerial, los Proyectos de Reglamentos de Licencia de Conducir y de Placa Única de Rodaje que desarrollen las Normas del presente Reglamento Nacional.

Segunda.- La Tarjeta de Propiedad Vehicular actual mantendrá su vigencia en tanto se implemente la Tarjeta de Identificación Vehicular.

Tercera.- La aplicación de lo dispuesto en el Art. 110° del presente Reglamento, respecto a la Clasificación de las Licencias de Conducir, se hará efectiva con la entrada en vigencia del Reglamento de Licencias de Conducir.

Cuarta.- Los propietarios de vehículos que tengan lunas o vidrios oscurecidos o polarizados, que mantengan ocultos a sus ocupantes, tendrán un plazo de 120 días para adecuarse a las normas establecidas en el presente Reglamento.

Quinta.- La aplicación de lo dispuesto para que los vehículos tengan la salida del tubo de escape sobre el lado izquierdo, se hará efectiva con la realización de las Revisiones Técnicas.

Sexta.- La aplicación de las sanciones a los peatones se hará efectiva a partir del año de la puesta en vigencia del presente Reglamento Nacional.

ANEXO

CUADRO DE TIPIFICACION, MULTAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS APLICABLES A LAS INFRACCIONES AL TRANSITO TERRESTRE

L CONDUCTORES

INFRACCION		MULTA UIT	MEDIDAS PREVENTIVAS
A. Infracciones a la Conducción			
A.1	Adelantar o sobrepasar en forma indebida a otro vehículo.	5%	
A.2	No hacer señales, ni tomar las precauciones para girar, voltear en U, pasar de un carril de la calzada a otro o detener el vehículo.	5%	
A.3	Detener el vehículo bruscamente sin motivo	5%	
A.4	No dar preferencia de paso a los vehículos de emergencia y vehículos oficiales cuando hagan uso de sus señales audibles y visibles	5%	
A.5	No respetar el derecho de paso del peatón.	5%	
A.6	Retroceder, salvo casos indispensables para mantener libre la circulación, para incorporarse a ella o para estacionar el vehículo.	5%	
A.7	No detenerse antes de la línea de parada o antes de las áreas de intersección de calzadas	5%	

INFRACCION	MULTA UIT	MEDIDAS PREVENTIVAS
A.8 No mantener la distancia razonable y prudente detrás de otro vehículo tanto en su desplazamiento como cuando se detiene.	5%	
A.9 No ceder el paso a otros vehículos que tienen preferencia.	5%	
A.10 Conducir vehículos menores en doble fila o adelantándose unos a otros.	2%	
A.11 No ubicar el vehículo con la debida anticipación en el carril donde va efectuar el giro o volteo.	2%	
A.12 No conservar su derecha al transitar.	2%	
A.13 Seguir a los vehículos de emergencia y vehículos oficiales para avanzar más rápidamente.	5%	
A.14 No conducir por el carril del extremo derecho de la calzada un vehículo del servicio público de transporte de pasajeros o de carga o de desplazamiento lento o un vehículo automotor menor.	5%	
A.15 No detenerse al llegar a un cruce ferroviario a nivel.	10%	
A.16 Utilizar el carril de giro a la izquierda para continuar la marcha en cualquier dirección que no sea la específicamente señalada.	2%	
A.17 Conducir un vehículo con mayor número de personas de las que quepan sentadas en los asientos diseñados de fábrica.	5%	
B. Infracciones a los Dispositivos de Control		
B.1 Circular en sentido contrario al tránsito autorizado.	10%	
B.2 Cruzar una intersección o girar, estando el semáforo con luz roja y no existiendo la indicación en contrario.	10%	
B.3 Alterar, mutilar, remover o suprimir las señales de tránsito.	10%	
B.4 Utilizar las señales de tránsito con fines publicitarios u otros fines.	10%	
B.5 Incumplir las disposiciones sobre el uso de las vías de tránsito rápido y/o de acceso restringido.	5%	
B.6 Circular sobre islas de encauzamiento, marcas delimitadoras de carriles, separadores centrales, islas canalizadoras, de refugio o divisorias del tránsito o bermas.	5%	
B.7 Conducir un vehículo por una vía en la cual no está permitida la circulación.	5%	
B.8 Desobedecer las indicaciones del Efectivo de la Policía Nacional asignado al control del tránsito.	10%	
B.9 No respetar las señales que rigen el tránsito.	10%	
B.10 Girar estando el semáforo con luz roja y flecha verde, sin respetar el derecho preferente de paso de los peatones.	5%	
B.11 Circular o estacionarse sobre aceras, áreas verdes, pasos peatonales y demás lugares prohibidos.	10%	
C. Infracciones a la Seguridad		
C.1 Conducir en estado de ebriedad o bajo los efectos de estupefacientes, narcóticos y/o alucinógenos comprobado con el examen respectivo o por negarse al mismo.	10%	Retención del vehículo Retención licencia conducir
C.2 Transportar carga o mercancías peligrosas sin observar las restricciones y obligaciones respecto a la circulación.	10%	Retención del vehículo
C.3 Transportar carga sin las señales y dispositivos de seguridad establecidos.	5%	Retención del vehículo
C.4 Utilizar señales audibles o visibles iguales o similares a las que utilizan los vehículos de emergencia o vehículos oficiales.	10%	Retención del vehículo
C.5 Conducir un vehículo cuyo sistema de frenos, se encuentre en mal estado de funcionamiento.	10%	Retención del vehículo
C.6 Transportar cargas que sobrepasen las dimensiones de la carrocería o que se encuentren ubicadas fuera de la misma, o transportar materiales sueltos, fluidos u otros sin adoptar las medidas de seguridad que impidan su caída a la vía.	10%	Retención del vehículo
C.7 Conducir vehículos sin cumplir con las restricciones que consigna su licencia de conducir.	10%	Retención del vehículo
C.8 Conducir un vehículo sobre mangueras contra incendio.	5%	
C.9 Conducir un vehículo cuyo sistema de dirección, se encuentre en mal estado de funcionamiento.	10%	Retención del vehículo
C.10 Tener la puerta, capot o maletina del vehículo abierta, cuando el vehículo está en marcha.	5%	
C.11 Circular en una motocicleta o vehículo similar sin el casco de seguridad, y el conductor sin arriendos protectores en caso de no tener parabrisas.	5%	Retención del vehículo
C.12 Llevar objetos, impresos, carteles u otros elementos en las lunas del vehículo que obstaculizan la visibilidad del conductor o pasajero.	5%	Retención del vehículo
C.13 Transportar personas en la parte exterior de la carrocería o encima de la carga.	10%	
C.14 Conducir vehículos que tengan lunas o vidrios oscurecidos o polarizados sin la autorización correspondiente.	5%	Retención del vehículo
C.15 Efectuar maniobras peligrosas.	5%	
C.16 Cargar o descargar un vehículo interrumpiendo el tránsito o poniendo en riesgo la seguridad vial.	5%	
C.17 No utilizar el carril derecho para recoger o dejar pasajeros o carga.	10%	
C.18 No señalizar el estacionamiento o detención de un vehículo ocasionado por razones de fuerza mayor, que obstaculice el tránsito.	5%	
C.19 Conducir un vehículo haciendo uso de teléfono celular, radio portátil o similar o cualquier otro objeto que impida tener ambas manos sobre el volante de dirección.	5%	
C.20 Conducir un vehículo, cuyas características y condiciones técnicas hayan sido modificadas, alteradas o agregadas, atentando contra la seguridad de los usuarios.	5%	Retención del vehículo
C.21 Conducir un vehículo que carezca de vidrios de seguridad reglamentarios o los tenga deteriorados o trizados.	5%	Retención del vehículo
C.22 Conducir un vehículo que lleva en la parte delantera o posterior luces o dispositivos reflectantes no previstos en los reglamentos vigentes.	5%	Retención del vehículo
C.23 Conducir un vehículo con el volante de dirección ubicado al lado derecho.	10%	Retención del vehículo Internamiento del vehículo
C.24 Conducir un vehículo sin espejos retrovisores.	5%	Retención del vehículo
C.25 Conducir un vehículo, cuando llueve, flovigne o garúe, sin tener operativo el sistema de limpia-parabrisas.	5%	Retención del vehículo
C.26 Conducir un vehículo de transporte de pasajeros o de carga sin el parachoque delantero o posterior conforme a lo establecido en la norma técnica nacional correspondiente.	10%	Retención del vehículo

INFRACCION		MULTA UT	MEDIDAS PREVENTIVAS
C.27	Conducir un vehículo con neumáticos, cuya banda de rodadura presente desgaste que ponga en riesgo la seguridad.	5%	Retención del vehículo
C.28	No llevar puesto el cinturón de seguridad.	5%	
C.29	Voltear en U sobre la misma calzada, en las proximidades de curvas, puentes, túneles, estructuras elevadas, cima de cuesta, cruce ferroviario a nivel u otros lugares de riesgo para la seguridad.	10%	
C.30	Permitir que sobresalga parte del cuerpo de la(s) persona(s) transportada(s).	5%	
C.31	Remolcar vehículos sin las medidas de seguridad.	5%	
C.32	Usar luces altas en vías urbanas o hacer mal uso de las luces	5%	
C.33	Circular en la noche o cuando la luz natural sea insuficiente o cuando las condiciones de visibilidad sean escasas, sin tener encendido el sistema de luces reglamentarias.	10%	Retención del vehículo
C.34	Conducir un vehículo cuya carga o pasajeros obstruyan la visual o impidan o dificulten el control sobre los sistemas de dirección, frenos o seguridad.	10%	
C.35	Abastecer de combustible un vehículo del servicio público de transporte de pasajeros con personas a bordo del vehículo.	10%	
C.36	Conducir un vehículo con el motor en punto neutro o apagado	5%	
C.37	Conducir maquinaria especial en horario nocturno o con ruedas sin neumáticos.	5%	Retención del vehículo
C.38	Circular con un vehículo menor motorizado o no motorizado que preste el servicio público de transporte especial de pasajeros en vía no autorizada.	5%	Retención del vehículo
C.39	Utilizar la bocina para llamar la atención en forma innecesaria.	5%	
C.40	Asirse o sujetarse de otro vehículo que está circulando.	5%	
C.41	Circular por vías o pistas exclusivas para bicicletas.	5%	
C.42	Circular con un vehículo de tracción animal por vías no autorizadas.	5%	
C.43	Ubicar mercancías para ser cargadas o descargadas en lugares que obstaculicen la circulación.	5%	
C.44	Conducir un vehículo en el que se ha instalado bocinas en los equipos de descarga de aire comprimido.	5%	Retención del vehículo
C.45	Arrojar, depositar o abandonar objetos o sustancias en la vía pública que dificulten la circulación o constituya peligro.	5%	
C.46	Conducir un vehículo del servicio público de transporte urbano de pasajeros con personas de pie, si la altura interior del vehículo no supera a 1.85 metros.	5%	
C.47	No informar a la Comisaría de la PNP, la presencia en un taller de reparaciones de un vehículo que muestre la evidencia de haber sufrido un accidente de tránsito.	5%	
C.48	Cruzar la vía férrea por lugar distinto a los cruces a nivel establecidos.	5%	
C.49	Compartir el asiento de conducir con otra persona, o animal, o cosa que dificulte la conducción.	5%	
D. Infracciones a la Velocidad			
D.1	No respetar los límites máximo y mínimo de velocidad establecidos.	10%	
D.2	No reducir la velocidad al aproximarse a una intersección o vía preferencial.	5%	
D.3	Reducir la velocidad teniendo la señal de pase al frente	5%	
D.4	Participar en competencias de velocidad no autorizadas	10%	Internamiento del vehículo Retención licencia conducir
D.5	No reducir la velocidad al ingresar a un túnel o cruzar un puente.	5%	
D.6	No reducir la velocidad al aproximarse a la cima de una cuesta.	5%	
D.7	Transitar lentamente por el carril de la izquierda.	5%	
D.8	Transitar rápidamente por el carril de la derecha.	5%	
D.9	Aumentar la velocidad cuando es alcanzado por otro vehículo que tiene la intención de sobrepasarlo o adelantarlo.	5%	
E. Infracciones al Estacionamiento y Detención			
E.1	Estacionar en carreteras sin señalizar el lugar colocando los dispositivos de seguridad reglamentarios.	10%	Retención licencia conducir
E.2	Estacionar en zonas prohibidas señalizadas.	5%	Remoción del vehículo
E.3	Estacionar interrumpiendo el tránsito.	10%	Remoción del vehículo
E.4	Estacionar sobre aceras, bermas centrales, jardines, separadores y rampas para minusválidos.	5%	Remoción del vehículo
E.5	Estacionar en zonas prohibidas en casos de emergencia, sin las señales de seguridad reglamentarias.	5%	
E.6	Estacionar o detener el vehículo sobre la línea demarcatoria de intersección, dentro de éstas o en el cruceo peatonal (paso peatonal).	5%	
E.7	Estacionar en las curvas, puentes, túneles, zonas estrechas de la vía; pasos a nivel, pasos a desnivel en cambios de rasante, pendientes y cruces de ferrocarril.	10%	Remoción del vehículo
E.8	Estacionar frente a entradas de garajes y de estacionamientos públicos o a la salida de una vía privada;	5%	Remoción del vehículo
E.9	Estacionar frente a recintos militares y policiales;	5%	Remoción del vehículo
E.10	Estacionar por más tiempo del permitido oficialmente, en lugares autorizados para el efecto;	5%	Remoción del vehículo
E.11	Estacionar fuera de las horas permitidas por los dispositivos de tránsito o señales correspondientes, en lugares autorizados para el efecto.	5%	Remoción del vehículo
E.12	Estacionar a una distancia menor de 5 metros de una bocacalle, de las entradas de hospitales o centros de asistencia médica, cuerpas de bomberos o de hidrantes de servicio contra incendios;	5%	Remoción del vehículo
E.13	Estacionar a menos de 20 metros de un cruce ferroviario a nivel.	5%	
E.14	Estacionar o detenerse sobre o junto a una berma central o isla de tránsito.	5%	
E.15	Estacionar a menos de 10 metros de un cruce peatonal.	5%	Remoción del vehículo
E.16	Estacionar a diez metros antes o después de un paradero de buses, así como en el propio sitio determinado para la parada del bus.	10%	Remoción del vehículo
E.17	Estacionar a menos de 3 metros de las puertas de establecimientos educativos, teatros, iglesias, hoteles, y hospitales, salvo los vehículos relacionados a la función del local.	5%	Remoción del vehículo
E.18	Estacionar en la salida de salas de espectáculos y centros deportivos en funcionamiento.	5%	Remoción del vehículo
E.19	Estacionar en cualquier lugar que afecte la operatividad del servicio público de transporte de pasajeros o carga.	5%	Remoción del vehículo

INFRACCION	MULTA UIT	MEDIDAS PREVENTIVAS
E.20 Estacionar en cualquier lugar que afecte la seguridad, visibilidad o fluidez del tránsito o impida observar la señalización.	5%	Remoción del vehículo
E.21 Detenerse para cargar o descargar mercancías en la calzada, en los lugares que puedan constituir un peligro u obstáculo a la circulación.	10%	
E.22 Recoger o dejar pasajeros fuera de los paraderos de ruta.	5%	
E.23 Estacionar o detener el vehículo en carreteras o caminos, donde existe berma lateral, en el carril de circulación.	10%	Retención licencia conducir
E.24 Estacionar un ómnibus, microbus, casa rodante, camión, remolque, semiremolque, plataforma, tanque, tracción camión, tráiler, volquete, furgón o maquinaria especial, en vías públicas de zona urbana, excepto en los lugares que habilite para tal fin la Autoridad competente, mediante la señalización pertinente.	5%	Remoción del vehículo
E.25 Estacionar un vehículo a menor distancia de un metro de otro ya estacionado.	5%	
E.26 Desplazar o empujar un vehículo bien estacionado, con el propósito de ampliar un espacio o tratar de estacionar otro vehículo.	5%	
E.27 Estacionar en los terminales o estaciones de ruta de vehículos del servicio público de transporte de pasajeros urbano o nacional, fuera de los estacionamientos externos, determinados por la Autoridad competente.	5%	Remoción del vehículo
E.28 Abandonar el vehículo en zona rígida.	10%	Internamiento del vehículo
E.29 Abandonar el vehículo en zonas prohibidas para el estacionamiento.	5%	Internamiento del vehículo
E.30 Abandonar el vehículo en lugares permitidos para estacionarse.	2%	Internamiento del vehículo
E.31 Abandonar el vehículo en la vía pública.	5%	Internamiento del vehículo
E.32 Estacionar un vehículo automotor por la noche, en lugares donde por la falta de alumbrado público se impide su visibilidad, o en el día, cuando por lluvia, niebla o neblina u otro factor, la visibilidad es escasa, sin mantener encendidas las luces de estacionamiento.	5%	
E.33 No detenerse al aproximarse a un vehículo de transporte escolar que está recogiendo o dejando escolares.	10%	
E.34 Abrir o dejar abierta la puerta de un vehículo estacionado, dificultando la circulación vehicular.	2%	
E.35 Utilizar la vía pública para efectuar reparaciones, salvo casos de emergencia.	5%	
E.36 Dejar mal estacionado el vehículo en lugares permitidos.	2%	
E.37 Estacionar un vehículo en vías con pendientes pronunciadas sin asegurar su inmovilización.	5%	
F. Infracciones a la Documentación		
F.1 Conducir un vehículo automotor sin haber obtenido licencia de conducir	10%	Retención del vehículo
F.2 Conducir un vehículo con licencia de conducir cuya clase o categoría no corresponde al vehículo que conduce.	10%	Retención del vehículo Retención licencia conducir
F.3 Conducir vehículos con licencia de conducir vencida o adulterada.	5%	Retención del vehículo Retención licencia conducir
F.4 Conducir vehículos estando la licencia de conducir suspendida o cancelada o estando inhabilitado temporal o definitivamente.	10%	Retención del vehículo
F.5 No presentar la tarjeta de identificación vehicular, la licencia de conducir o el documento de identidad.	5%	Retención del vehículo
F.6 No corresponder los datos consignados en la tarjeta de identificación vehicular con los del vehículo.	10%	Retención del vehículo
F.7 Circular sin placas de rodaje o sin el permiso correspondiente.	10%	Retención del vehículo
F.8 Circular un vehículo automotor menor sin placa de rodaje o sin el permiso correspondiente.	10%	Retención del vehículo
F.9 Circular con placas ilegibles, excepto por deterioro propio, o sin iluminación	5%	Retención del vehículo
F.10 No llevar las placas de rodaje en el lugar que corresponde.	5%	Retención del vehículo
F.11 Tener placas adulteradas	10%	Retención del vehículo
F.12 Circular vehículos destinados a los servicios públicos de transporte de pasajeros y de carga, sin pintar el número de la placa de rodaje en la parte posterior y laterales.	5%	Retención del vehículo
F.13 Conducir un vehículo especial que no se ajuste a las exigencias reglamentarias, sin la autorización correspondiente.	10%	Retención del vehículo
F.14 Conducir maquinaria especial por la vía pública sin la autorización correspondiente.	10%	Retención del vehículo
F.15 Conducir un vehículo que no cuente con el certificado de aprobación de Revisión Técnica.	10%	Retención del vehículo
F.16 Conducir un vehículo sin contar con la póliza de seguro obligatorio por accidentes de tránsito o ésta no se encuentre vigente.	10%	Retención del vehículo
F.17 Conducir un vehículo sin portar el certificado de la póliza de seguro obligatorio por accidentes de tránsito.	2%	Retención del vehículo
F.18 Conducir un vehículo sin el Permiso Provisional de Conductor.	2%	
G. Infracciones al Medio Ambiente		
G.1 Transportar cargas o mercancías peligrosas incumpliendo las normas.	10%	Retención del vehículo
G.2 Circular produciendo contaminación en un índice superior a los límites máximos permisibles.	10%	Retención del vehículo
G.3 Circular produciendo ruidos que superen los límites máximos permisibles.	5%	
G.4 Conducir un vehículo con la salida del tubo de escape a la derecha.	2%	
G.5 Conducir un vehículo con el escape sin dispositivo silenciador.	5%	Retención del vehículo
II. PEATONES		
A. Infracciones a la Circulación		
A.1 Cruzar la calzada por lugar prohibido.	1%	
A.2 Transitar por las calzadas, excepto para cruzarlas o evitar un obstáculo.	2%	
A.3 No respetar las señales que rigen el tránsito o desobedecer las indicaciones del Electivo de la Policía Nacional asignado al control del tránsito.	2%	
A.4 Transitar cerca al sardinel o al borde de la calzada.	0.5%	
B. Infracciones a la Seguridad		
B.1 Cruzar la calzada en estado de ebriedad o bajo los efectos de estupefacientes, narcóticos y/o alucinógenos, comprobado con el examen respectivo o por negarse al mismo.	2%	

INFRACCION	MULTA UIT	MEDIDAS PREVENTIVAS
B.2 Cruzar la calzada por delante de un vehículo detenido, cuando no le asiste derecho de paso.	2%	
B.3 Bajar o ingresar repentinamente a la calzada, para intentar detener un vehículo.	1%	
B.4 Subir o bajar de los vehículos en movimiento o por el lado izquierdo.	1%	
B.5 No respetar el derecho de preferencia de los vehículos de emergencia o vehículos oficiales que se anuncian con sus señales audibles y visibles.	2%	
B.6 Cruzar intempestivamente o temerariamente la calzada, cuando no le asiste derecho de paso.	2%	

27758

Autorizan viaje de funcionarios del Ministerio a Paraguay para participar en la VIII Reunión del Consejo de Autoridades Aeronáuticas del Acuerdo de Fortaleza

RESOLUCIÓN SUPREMA
N° 096-2001-MTC

Lima, 23 de julio de 2001

CONSIDERANDO:

Que, el Presidente del Consejo de Autoridades Aeronáuticas del Acuerdo de Fortaleza ha cursado invitación al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción para que participe en la VIII Reunión del Consejo de Autoridades Aeronáuticas del Acuerdo de Fortaleza, que se llevará a cabo en la ciudad de Asunción, Paraguay, los días 30 y 31 de julio del 2001;

Que, en dicha Reunión se tratarán temas de sumo interés para el país, vinculados a la revisión de los procedimientos administrativos en la concesión de permisos de operación para servicios subregionales, análisis comparativo de las tasas aplicadas a vuelos internacionales y las domésticas entre los países de la subregión, impacto de las tasas en las administraciones aeroportuarias y de aviación civil, así como el estudio del Proyecto para la modificación del Acuerdo de Fortaleza;

Que, la Ley N° 27261 - Ley de Aeronáutica Civil del Perú, establece que la Autoridad Aeronáutica Civil es ejercida por la Dirección General de Aeronáutica Civil como dependencia especializada del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;

Que, en consideración a la importancia de los temas a tratar, resulta pertinente autorizar el viaje de los funcionarios designados para que participen en dicha Reunión;

De conformidad con la Ley N° 27261, Decreto Ley N° 25862 y Decretos Supremos N°s. 048-2001-PCM y 053-2001-PCM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Autorizar el viaje de los siguientes funcionarios de la Dirección General de Aeronáutica Civil del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, a la ciudad de Asunción, Paraguay, del 29 al 31 de julio del 2001, para los fines a que se contrae la presente Resolución:

- Señor Juan Kuan - Veng, Director General.
- Señorita Claudia Gutiérrez Laguna, abogada.

Artículo 2°.- El gasto que demande el viaje autorizado precedentemente, será con cargo al Presupuesto del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, de acuerdo al siguiente detalle:

Viáticos	US\$ 1.200.00
Tarifa por uso de Aeropuerto	50.00

Artículo 3°.- La presente Resolución no dará derecho a exoneración o liberación de impuestos o derechos aduaneros de ninguna clase o denominación.

Artículo 4°.- La presente Resolución Suprema es refrendada por el Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Rúbrica del Dr. Valentín Paniagua Corazao
Presidente Constitucional de la República

LUIS ORTEGA NAVARRETE
Ministro de Transportes, Comunicaciones,
Vivienda y Construcción

27783

SALUD

Aprueban Estándares Mínimos para evaluación previa a la creación de una Facultad o Escuela de Medicina Humana, en universidades con autorización de funcionamiento definitivo

RESOLUCIÓN SUPREMA
N° 252-2001-SA

Lima, 21 de julio del 2001

Vista la propuesta presentada por el Presidente de la Comisión para la Acreditación de Facultades o Escuelas de Medicina Humana (CAFME); y,

CONSIDERANDO:

Que la Ley que institucionaliza la Acreditación de Facultades o Escuelas de Medicina N° 27154, crea la Comisión para la Acreditación de Facultades o Escuelas de Medicina Humana (CAFME);

Que el numeral 4.2 del Artículo 4° de la acotada Ley dispone que la creación de Facultades o Escuelas de Medicina Humana en Universidades institucionalizadas, con Asambleas Universitarias o su equivalente según Ley, y las que se encuentran en proceso de reorganización que están bajo la supervisión de la Asamblea Nacional de Rectores, requerirá la evaluación previa de la CAFME;

Que el Artículo 19° del Reglamento de la Ley N° 27154, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2000-SA, establece que la evaluación previa de la CAFME sobre la creación de Facultades o Escuelas de Medicina tiene carácter vinculante;

Que es necesario aprobar los Estándares Mínimos para la evaluación previa a la creación de una Facultad o Escuela de Medicina Humana, en Universidades con autorización de funcionamiento definitivo;

De conformidad con lo previsto en el Artículo 118° inciso 8) de la Constitución Política del Perú; y,

Estando a lo acordado;

SE RESUELVE:

1. Aprobar los Estándares Mínimos para la evaluación previa a la creación de una Facultad o Escuela de Medicina Humana, en Universidades con autorización de funcionamiento definitivo, contenidas en el anexo de la presente Resolución.

2. La presente Resolución será refrendada por los Ministros de Educación y de Salud.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Rúbrica del Dr. Valentín Paniagua Corazao
Presidente Constitucional de la República

MARCIAL RUBIO CORREA
Ministro de Educación

EDUARDO PRETELL ZARATE
Ministro de Salud

LIMITES MAXIMOS DE EMISION DE GASES

047-2001-MTC

Vistos el Certificado de Donación de fecha 7 de agosto del 2001, emitido por el Secretariado Latinoamericano de la Compañía de Jesús, con sede en la ciudad de Madrid, España, en favor de la institución religiosa Asociación Círculos Sociales Católicos - Movimiento de Acción Social "CIRCA - MAS";

CONSIDERANDO:

Que mediante el documento de vistos, el Secretariado Latinoamericano de la Compañía de Jesús, con sede en la ciudad de Madrid, España, ha efectuado una donación de 353 bultos conteniendo: ropa usada, calzado, juguetes, cinco somieres, cinco mesillas, cuatro vajillas, una bicicleta, una máquina de escribir y un ordenador, todo ello por un valor FOB estimado de US\$ 2,950.00 (DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y 00/100 DOLARES AMERICANOS) a favor de la institución religiosa Asociación Círculos Sociales Católicos - Movimiento de Acción Social "CIRCA - MAS", con peso bruto aproximado de 5,900.00 kilogramos, transportados en contenedor y amparados entre otros documentos en el Conocimiento de Embarque N° BIES0471 y Certificado de Fumigación;

Que la Oficina de Cooperación Internacional en coordinación con la Gerencia de Promoción de la Niñez y la Adolescencia, ha considerado procedente la solicitud de aprobación de la donación, por enmarcarse en los lineamientos generales de la población objetivo de la citada Gerencia, ya que la presente donación está destinada para los albergues de niños y programas que CIRCA - MAS atiende en los Pueblos Jóvenes de la ciudad de Arequipa;

Que la entidad recurrente se encuentra registrada ante la Secretaría Ejecutiva de Cooperación Técnica Internacional de la Presidencia del Consejo de Ministros, como una "Institución Privada sin fines de lucro Receptora de Donaciones de Carácter Asistencial o Educativo Provenientes del Exterior", asimismo cuenta con el Registro de Entidades Exoneradas del Impuesto a la Renta y es una institución religiosa;

Con Informes favorables de la Oficina de Cooperación Internacional y la Gerencia de Promoción de la Niñez y la Adolescencia;

De conformidad con lo dispuesto por el Decreto Ley N° 21942, Decreto Legislativo N° 866 y sus modificatorias, Decreto Supremo N° 012-98-PROMUDEH y sus modificatorias, Decreto Legislativo N° 809, Decreto Supremo N° 055-99-EF y Decreto Supremo N° 136-96-EF;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la donación de bienes efectuada por el Secretariado Latinoamericano de la Compañía de Jesús, con sede en la ciudad de Madrid, España, consistente en 353 bultos conteniendo: ropa usada, calzado, juguetes, cinco somieres, cinco mesillas, cuatro vajillas, una bicicleta, una máquina de escribir y un ordenador, todo ello por un valor FOB estimado de US\$ 2,950.00 (DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y 00/100 DOLARES AMERICANOS) a favor de la institución religiosa Asociación Círculos Sociales Católicos - Movimiento de Acción Social "CIRCA - MAS", con peso bruto aproximado de 5,900.00 kilogramos, transportados en contenedor y amparados entre otros documentos en el Conocimiento de Embarque N° BIES0471 y Certificado de Fumigación.

Artículo 2°.- La institución religiosa Asociación Círculos Sociales Católicos - Movimiento de Acción Social "CIRCA - MAS", deberá remitir a la Oficina de Cooperación Internacional del Ministerio de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano, copia del Acta de Entrega - Recepción de los bienes donados a los beneficiarios; así como la información que posibilite el seguimiento y evaluación del uso y destino de la donación de la presente Resolución.

Artículo 3°.- Remitir copia de la presente Resolución a la Superintendencia Nacional de Aduanas, la Contraloría General de la República, la Secretaría Ejecutiva de Cooperación Técnica Internacional de la Presidencia del Consejo de Ministros y a la entidad solicitante para los fines pertinentes.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

LUZ DORIS SÁNCHEZ PINEDO
Ministra de Promoción de la Mujer y
del Desarrollo Humano

33622

RELACIONES EXTERIORES

Modifican fecha de término de designación de Asesora de la Oficina de Promoción Cultural

RESOLUCIÓN SUPREMA
N° 460-2001-RE

Lima, 30 de octubre de 2001

Vista la Resolución Suprema N° 407-RE, de 25 de setiembre de 2001, que da término a la designación de la señora Cristina Velita de Laboureix, como Asesora de la Oficina de Promoción Cultural Nivel F-4, del Ministerio de Relaciones Exteriores, con fecha 31 de octubre del año 2001; y,

Estando a lo acordado;

SE RESUELVE:

Modificar al 31 de diciembre del año 2001, la fecha de término de la designación de la señora Cristina Velita de Laboureix, en el cargo de confianza de Asesora de la Oficina de Promoción Cultural del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Rúbrica del Dr. ALEJANDRO TOLEDO
Presidente Constitucional de la República

DIEGO GARCIA-SAYAN LARRABURE
Ministro de Relaciones Exteriores

33723

Designan representante del Ministerio ante la Comisión Multisectorial a que se refiere la R.S. N° 304-2001-JUS

RESOLUCIÓN MINISTERIAL
N° 0850-2001-RE

Lima, 30 de octubre de 2001

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución Suprema N° 304-2001-JUS, se creó la Comisión Multisectorial encargada de estudiar los posibles mecanismos para determinar, cuantificar y hacer efectiva la responsabilidad del Estado derivada de sentencias de tribunales supranacionales establecidos mediante tratados de los que el Perú es parte, así como proponer las vías procesales internas por medio de las cuales se debería verificar, de ser el caso, dichos pagos o resarcimientos;

Que la referida Resolución Suprema establece que dicha Comisión estará conformada, entre otros, por un representante del Ministerio de Relaciones Exteriores;

De conformidad con lo dispuesto por el Decreto Legislativo N° 560 y la Resolución Suprema N° 304-2001-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo Único.- Designar a la doctora Cecilia Anicama Campos, como representante del Ministerio de Relaciones Exteriores ante la Comisión Multisectorial a que se refiere el Artículo 1 de la Resolución Suprema N° 304-2001-JUS.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

DIEGO GARCIA-SAYAN
Ministro de Relaciones Exteriores

33716

MTC**Establecen Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial**

DECRETO SUPREMO
N° 047-2001-MTC

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el inadecuado mantenimiento de los vehículos automotores por una falta de control y crecimiento del parque automotor, en los últimos años, ha generado un incremento sustantivo en los niveles de contaminación ambiental producidos por el funcionamiento de los motores de dichos vehículos, en especial en las zonas urbanas, derivando de esta situación efectos nocivos para la salud de las personas;

Que, de conformidad con el Artículo 3° de la Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, la acción estatal en materia de transporte y tránsito terrestre se orienta a la satisfacción de las necesidades de los usuarios y al resguardo de sus condiciones de seguridad y salud; así como a la protección del ambiente y la comunidad en su conjunto;

Que, el inciso i) del Artículo 23°, del Decreto Ley N° 25862, Ley Orgánica del Sector Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, señala que la Dirección General de Medio Ambiente es la encargada de proponer la política referida al mejoramiento y control de la calidad del medio ambiente, así como de supervisar, controlar y evaluar su ejecución, proponiendo la normatividad subsectorial correspondiente;

Que, mediante Decreto Supremo N° 044-98-PCM, se aprobó el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, el cual establece el procedimiento de formulación y aprobación de Límites Máximos Permisibles;

Que, siguiendo el procedimiento establecido en dicho Reglamento, el 10 de abril de 2001, la Comisión Ambiental Transectorial, aprobó la prepublicación de los Límites Máximos Permisibles de Emisiones Contaminantes para vehículos en circulación, vehículos nuevos o producidos para el Perú, usados a ser importados y vehículos menores, la misma que se prepublicó el 12 de mayo del presente año;

Que, el Artículo 237° del Reglamento Nacional de Tránsito, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2001-MTC, dispone que está prohibida la circulación de vehículos que descarguen o emitan gases, humos o cualquier otra sustancia contaminante que provoque la alteración de la calidad del medio ambiente, en un índice superior a los Límites Máximos establecidos en el Reglamento Nacional de Vehículos;

Que, el Reglamento Nacional de Vehículos, aprobado por Decreto Supremo N° 034-2001-MTC, establece en los Artículos 35° al 38°, que los Límites Máximos Permisibles para vehículos en circulación a nivel nacional, vehículos nuevos importados o producidos y vehículos usados importados, que se incorporen al parque automotor nacional, se adecuarán a la norma que emitirá el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;

Que, es necesario precisar que los Límites Máximos Permisibles a que se refiere el Reglamento Nacional de Vehículos, son los que aprueba la Presidencia del Consejo de Ministros, a propuesta del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles;

Que, en consecuencia es necesario fijar los Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes producidas por vehículos automotores que circulen en la red vial nacional; así como de aquellos que van a incorporarse al parque automotor nacional;

Que, asimismo, a fin de efectuar las mediciones de control de las emisiones adecuadamente, es necesario homologar los equipos a utilizar en el control de dichas mediciones;

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 8), del Artículo 118° de la Constitución Política del Perú, en la Ley N° 27181, en el Decreto Ley N° 25862 y en los Decretos Supremos N°s. 044-98-PCM y 034-2001-MTC;

Con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros;

DECRETA:

Artículo 1°.- Establézcase 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, que como Anexo N° 1, forman parte del presente Decreto Supremo.

Artículo 2°.- Precítese que 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, a que se refiere el Reglamento Nacional de Vehículos, aprobado por Decreto Supremo N° 034-2001-MTC, son los establecidos en el presente Decreto Supremo.

Artículo 3°.- Los procedimientos de prueba y análisis de resultados para el control de las emisiones de los vehículos automotores se establecen en el Anexo N° 2, el mismo que forma parte del presente Decreto Supremo.

Artículo 4°.- Los equipos a utilizarse para el control oficial de los Límites Máximos Permisibles (LMPs), deberán ser homologados y autorizados por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, a través de la Dirección General de Medio Ambiente, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en el Anexo N° 3, el mismo que forma parte del presente Decreto Supremo.

Artículo 5°.- Los vehículos automotores cuyas emisiones superen los Límites Máximos Permisibles (LMPs), serán sancionados conforme lo establece el Reglamento Nacional de Tránsito.

Artículo 6°.- Los vehículos que tengan el tubo de escape deteriorado no podrán ser sometidos al control de emisiones, considerándose que no cumplen con los Límites Máximos Permisibles (LMPs.) y se procederá a aplicar la sanción correspondiente por emisión de contaminantes, según lo dispuesto en la norma vigente.

Artículo 7°.- Autorícese al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción a través de la Dirección General de Medio Ambiente, a revisar y ajustar los Límites Máximos Permisibles (LMPs) establecidos en el Anexo N° 1 del presente Decreto Supremo antes de los cinco años establecidos en la Primera Disposición Complementaria del Decreto Supremo N° 044-98-PCM, exonerándose para este caso específico del cumplimiento de las etapas y procedimientos establecidos en dicha norma.

Artículo 8°.- Para la aplicación de las disposiciones contenidas en el presente Decreto Supremo se tendrá en cuenta las definiciones que se consignan en el Anexo N° 4, el mismo que forma parte del presente Decreto Supremo.

Artículo 9°.- Facúltase al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, para que mediante Resolución Ministerial pueda complementar y modificar, en caso necesario, los Anexos N°s. 2, 3 y 4 del presente Decreto Supremo.

Artículo 10°.- El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, expedirá las disposiciones complementarias necesarias para la mejor aplicación del presente Decreto Supremo.

Artículo 11°.- Derógase el Artículo 1° del Decreto Supremo N° 007-2001-MTC, así como las demás disposi-

ciones que se opongán a lo dispuesto en el presente Decreto Supremo.

Artículo 12°.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros y por el Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los treinta días del mes de octubre del año dos mil uno.

ALEJANDRO TOLEDO
Presidente Constitucional de la República

ROBERTO DAÑINO ZAPATA
Presidente del Consejo de Ministros

LUIS CHANG REYES
Ministro de Transportes, Comunicaciones,
Vivienda y Construcción

ANEXO Nº 1

VALORES DE LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES

I. LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA VEHICULOS EN CIRCULACION A NIVEL NACIONAL

a) PARA SU APLICACION INMEDIATA

VEHICULOS MAYORES A GASOLINA, GAS LICUADO DE PETROLEO Y GAS NATURAL (Livianos, medianos y pesados)			
AÑO DE FABRICACION	CO % de Volumen	HC (ppm) (1)	CO + CO ₂ % (máximo) (1)
Hasta 1995	4,5	500	10
1996 en adelante	3,5	400	10

(1) Para vehículos a Gasolina : Únicamente para controles en carretera o vía pública, que se realicen a más de 1800 m.s.n.m., se aceptarán los siguientes valores, para Hidrocarburos (HC): modelos hasta 1995; HC 650 ppm y 8% CO + CO₂, modelos 1996 en adelante; HC 450 ppm y 8% CO + CO₂.

VEHICULOS MAYORES A DIESEL (Livianos, medianos y pesados)		
AÑO DE FABRICACION	Opacidad : k(m ⁻¹) (2)	Opacidad en %
Antes de 1995	3,4	77
1996 en adelante	2,8	70

(2) Para Vehículos a Diesel : Únicamente para controles en carretera o vía pública, que se realicen a más de 1000 m.s.n.m., se aceptará una corrección por altura de 0.25 k(m⁻¹) por cada 1000 m.s.n.m. adicionales, hasta un máximo de 0.75 k(m⁻¹)

VEHICULOS MENORES CON MOTORES DE DOS TIEMPOS QUE USAN MEZCLA DE GASOLINA - ACEITE COMO COMBUSTIBLE		
Volumen desplazamiento nominal cc	CO % de volumen	HC ppm
Mayores de 50 cc (3)	2,5	8000

VEHICULOS MENORES CON MOTORES DE CUATRO TIEMPOS QUE USAN GASOLINA COMO COMBUSTIBLE		
Volumen desplazamiento nominal cc	CO % de volumen	HC ppm
Mayores de 50 cc (3)	4,5	600

VEHICULOS MENORES CON MOTORES DE CUATRO TIEMPOS QUE USAN DIESEL COMO COMBUSTIBLE		
Volumen desplazamiento nominal cc	Opacidad : k(m ⁻¹)	Opacidad en %
Mayores de 50 cc (3)	2,1	50

(3) Vehículos menores de 50 cc no requieren prueba de emisiones.

b) PRIMER REAJUSTE: A LOS DIECIOCHO MESES DE LA PUBLICACION DEL PRESENTE DECRETO SUPREMO

VEHICULOS MAYORES A GASOLINA, GAS LICUADO DE PETROLEO Y GAS NATURAL (Livianos, medianos y pesados)			
AÑO DE FABRICACION	CO ₂ de Volumen	HC (ppm) (4)	CO + CO ₂ % (máximo)
Hasta 1995	3,0	400	10
1996 en adelante	2,5	300	10
2003 en adelante	0,5	100	12

(4) Para Vehículos a Gasolina: Únicamente para controles en carretera o vía pública, que se realicen a más de 1800 m.s.n.m., se aceptarán los siguientes valores sólo para HC: modelos hasta 1995, HC 450 ppm y 8% CO + CO₂, modelos 1996 en adelante, HC 350 ppm y 8% CO + CO₂.

VEHICULOS MAYORES A DIESEL (Livianos, medianos y pesados)		
AÑO DE FABRICACION	Opacidad : k(m ⁻¹) (5)	Opacidad en %
Antes de 1995	3,0	72
1996 en adelante	2,5	65
2003 en adelante	2,1	60

(5) Únicamente para controles en carretera o vía pública, que se realicen a más de 1000 m.s.n.m., se aceptará una corrección por altura de 0.25 k(m⁻¹) por cada 1000 m.s.n.m. adicionales, hasta un máximo de 0.75 k(m⁻¹)

II. LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA VEHICULOS NUEVOS QUE SE INCORPOREN (IMPORTADOS O PRODUCIDOS) A NUESTRO PARQUE AUTOMOTOR

VEHICULOS MAYORES AUTOMOTORES

VEHICULOS LIVIANOS									
Alternativa 1: VEHICULOS DE PASAJEROS PBY < 2,5 Ton o < 6 asientos									
Año aplicación	Norma	Directiva	Tipo de motor	CO g/km	HC+NOx g/km	HC g/km	NOx g/km	PM g/km	HC+NOx g/km
2003	EURO II	94/12/EC	Gasolina	2,20	0,50	—	—	—	—
		94/12/EC	Diesel I/DI	1,00	0,70	—	—	0,08	—
		94/12/EC	Diesel DI	1,00	0,90	—	—	0,10	—
2007	EURO III	98/69/EC(A)	Gasolina	2,30	—	0,20	0,15	—	—
		98/69/EC(A)	Diesel	0,64	0,56	—	0,50	0,05	—

Nota: Para la primera etapa (años 2003 a 2006), los importadores, fabricantes o ensambladores, podrán optar por la Alternativa 1 o la Alternativa 2 o ambas para homologar sus vehículos.

VEHICULOS MEDIANOS									
Alternativa 1: VEHICULOS DE PASAJEROS > 2,5 Ton PBY o > 6 asientos									
Alternativa 2: VEHICULOS DE PASAJEROS (LDV) < 12 asientos									
CLASE	Año aplicación	Norma	Regulación	Tipo de Motor	CO g/km	HC+NOx g/km	HC g/km	NOx g/km	PM g/km
I ≤ 1250 kg.	2003	EURO II	96/69/EC	Gasolina	2,20	0,50	—	—	—
			96/69/EC	Diesel I/DI	1,00	0,70	—	—	0,08
			96/69/EC	Diesel DI	1,00	0,90	—	—	0,10
	2007	EURO III	98/69/EC(A)	Gasolina	2,30	—	0,20	0,15	—
			98/69/EC(A)	Diesel	0,64	0,56	—	0,50	0,05
			98/69/EC(A)	Diesel	4,17	0,80	0,72	—	0,25
II ≤ 1700 kg.	2003	EURO II	96/69/EC	Gasolina	4,00	0,50	—	—	—
			96/69/EC	Diesel I/DI	1,25	1,00	—	—	0,12
			96/69/EC	Diesel DI	1,25	1,30	—	—	0,14
2007	EURO III	98/69/EC(A)	Gasolina	4,17	—	—	—	—	
		98/69/EC(A)	Diesel	0,80	0,72	—	—	0,55	0,07
		98/69/EC(A)	Diesel	5,00	0,70	—	—	—	
III > 1700 kg.	2003	EURO II	96/69/EC	Gasolina	1,50	1,20	—	—	0,17
			96/69/EC	Diesel I/DI	1,50	1,50	—	—	0,20
			96/69/EC	Diesel DI	1,50	1,50	—	—	—
2007	EURO III	98/69/EC(A)	Gasolina	5,22	—	0,20	0,21	—	
		98/69/EC(A)	Diesel	0,95	0,86	—	—	0,78	0,10

Nota: Para la primera etapa (años 2003 a 2006), los importadores, fabricantes o ensambladores, podrán optar por la Alternativa 1 o la Alternativa 2 o ambas para homologar sus vehículos.

VEHICULOS PESADOS									
Alternativa 1: VEHICULOS DE PASAJEROS o DE CARGA > 1,5 Ton PBY o > 12 asientos									
Año aplicación	Norma	Ciclo	Directiva	CO g/kwh	HC g/kwh	NOx g/kwh	PM g/kwh	HC+NOx g/kwh	Norma
2003	EURO III	13 pasos	96/7/EC	4,00	1,10	7,00*	0,15	—	—
			—	—	—	0,25*	—	—	
2007	EURO III	ESC+ ELR	88/77/EC	2,10	0,66	5,00	0,10	0,8	—

* para motores con cilindradas de menos de 750 cc por cilindro y una potencia máxima a más de 3000 RPM

III. LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA VEHÍCULOS USADOS QUE SE INCORPOREN (IMPORTADOS) A NUESTRO PARQUE AUTOMOTOR

VEHÍCULOS A GASOLINA, GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL			
Año de aplicación	CO % de Volumen	HC (ppm)	CO + CO ₂ % (mínimo)
2001 (segundo semestre)	0,50	100	12

VEHÍCULOS A DIESEL		
Año de aplicación	CLASE DE MOTOR	OPACIDAD (m ²)
2001 (segundo semestre)	Sin turbo PBY < 3,0 Ton.	1,6
2001 (segundo semestre)	Con turbo PBY < 3,0 Ton.	
2001 (segundo semestre)	Con o sin turbo PBY ≥ 3,0 Ton.	

ANEXO N° 2

PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

• Los procedimientos de prueba descritos en el presente Anexo, son aplicables para controlar los gases de los vehículos en circulación a nivel nacional (Numeral I del Anexo N° 1) y para vehículos usados que se incorporan (importados) a nuestro parque automotor (Numeral III del Anexo N° 1).

• Los procedimientos de prueba para vehículos nuevos que se incorporen a nuestro parque automotor (Numeral II del Anexo N° 1) se rigen por las Normas EURO, para el caso de vehículos livianos y medianos excepcionalmente, en la primera etapa (años 2003 a 2006), se rigen adicionalmente por las Normas Tier. El cumplimiento se acreditará mediante los Certificados de Emisiones proporcionados por la entidad competente de homologación, por cada modelo a importar o producir.

• Si un modelo de vehículo ingresado antes del 2003, fue certificado nuevo en fábrica con valores más altos que los indicados en el Numeral I del Anexo N° 1, se podrá solicitar al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción que lo certifique con los valores originales del fabricante.

• Para el caso de vehículos menores, los Límites Máximos Permisibles para los vehículos nuevos y usados a ser importados, así como el primer reajuste para los vehículos en circulación, serán establecidos al primer año de vigencia del presente Decreto Supremo.

L MEDICIÓN DE GASES PARA VEHÍCULOS DE ENCENDIDO POR CHISPA QUE USAN GASOLINA, GAS LICUADO DE PETRÓLEO, GAS NATURAL U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS

Control estático

El control estático es un procedimiento de medición de las emisiones de los gases, a la salida del tubo de escape de los vehículos automotores equipados con motores de encendido por chispa que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. En el caso de vehículos con sistemas duales que permita el uso de dos combustibles, se realizarán dos pruebas, una con el vehículo funcionando a gasolina y otra con el vehículo funcionando a gas. El control constará de una inspección visual, una prueba en marcha de crucero a revoluciones elevadas y una prueba en ralentí a revoluciones mínimas; las tres etapas del control deben tomar un tiempo aproximado de 3 minutos.

Procedimientos de medición

a) Inspección visual

Al iniciar el procedimiento de control de emisiones, se deberá realizar una inspección visual del vehículo para verificar la existencia y/o adecuado funcionamiento de los componentes directamente involucrados con el sistema de control de emisiones. Esta inspección visual comprobará que:

• El aceite del motor del vehículo se encuentre a temperatura normal de operación (70-80°C) y que esté en su nivel normal de acuerdo a la varilla o bayoneta de control de nivel de aceite.

• 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.

• El escape del vehículo se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento y que no tenga ningún agujero que pudiera provocar una dilución de los gases del escape o una fuga de los mismos.

• No exista presencia abundante de humo por el escape.

• Los dispositivos del vehículo listados a continuación se encuentren en buen estado y operando adecuadamente: Filtro de aire, tapones de depósito de aceite y del tanque de combustible, bayoneta del nivel del aceite del cárter y sistema de ventilación del cárter.

b) Prueba en marcha de crucero a revoluciones elevadas

Se deberá conectar el tacómetro del equipo de medición al sistema de ignición del motor del vehículo y efectuar una aceleración a $2,500 \pm 250$ revoluciones por minuto, manteniendo ésta durante un mínimo de 30 segundos. Si se observa emisión de humo negro (exceso de combustible no quemado) o azul (presencia de aceite en el sistema de combustión) y éste se presenta de manera constante por más de 10 segundos, no se debe continuar con el procedimiento de medición y se deberán dar por rebasados los Límites Máximos Permisibles. De no observarse emisión de humo negro o azul, se procederá a insertar la sonda del equipo al tubo de escape y bajo estas condiciones de operación, se procederá a determinar las lecturas e imprimir los valores obtenidos para luego proceder a su registro.

c) Prueba en ralentí a revoluciones mínimas

Se procede a desacelerar el motor del vehículo a las revoluciones mínimas especificadas por su fabricante (no mayor a 1000 revoluciones por minuto), manteniendo éstas durante un mínimo de 30 segundos. Una vez estabilizada la lectura, se procederá a imprimir los valores obtenidos, para luego proceder a su registro.

Análisis de resultados

Se considera que un vehículo pasa el control cuando todos los valores registrados en las lecturas de las pruebas descritas en los literales b) y c) están dentro de los Límites Máximos Permisibles señalados en el Anexo N° 1 de la presente norma.

Si el vehículo cuenta con un sistema de inyección de aire funcionando, no se deberá tomar en cuenta el valor de la suma para CO₂ + CO por entregar un valor errado por el aire adicional inyectado.

En el caso de que un vehículo cuente con más de una salida de escape, la medición debe efectuarse en cada uno de ellas, registrando como valor de emisión el promedio de lecturas obtenidas entre las diferentes salidas de escape.

II. MEDICIÓN DE EMISIONES PARTICULADAS PARA VEHÍCULOS DE ENCENDIDO POR COMPRESION QUE USAN COMBUSTIBLE DIESEL

Control estático

Es el método para medir los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores que usan diesel como combustible. Consiste en un control estático del vehículo acelerando el motor, desde su régimen de velocidad de ralentí hasta su velocidad máxima sin carga. La medición de las emisiones de humo se realizará durante el período de aceleración del motor.

El control constará de una inspección visual y pruebas en aceleración libre.

Procedimientos de medición

a) Inspección visual

Al iniciar el procedimiento de control de emisiones, se deberá realizar una inspección visual del vehículo para verificar la existencia y/o adecuado funcionamiento de los componentes directamente involucrados con el sistema de control de emisiones. Esta inspección visual comprobará que:

- El aceite del motor del vehículo debe encontrarse a su temperatura normal de operación (70-80°C) y en su nivel normal de acuerdo a la varilla de control de nivel de aceite.
- El selector de transmisiones automáticas debe encontrarse en posición de estacionamiento (P) o neutral y en transmisiones manuales o semiautomáticas, esté en neutral y con el embrague sin accionar.
- El escape del vehículo debe encontrarse en perfectas condiciones de funcionamiento y que no debe tener ningún agujero que pudiera provocar una dilución de los gases del escape o una fuga de los mismos.
- Que los dispositivos del vehículo listados a continuación se encuentren en buen estado y operando adecuadamente: Filtro de aire, tapones de depósito de aceite y del tanque de combustible, bayoneta del nivel del aceite del cárter y sistema de ventilación del cárter.

b) Prueba en aceleración libre

El motor no deberá someterse a un período prolongado en ralentí que preceda a la prueba, ya que esto alterará el resultado final.

Con el motor operando en ralentí y sin carga, se inserta la sonda en el tubo de escape y luego se acciona el acelerador a fondo por 2 a 3 segundos, hasta obtener la intervención del gobernador y 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.

La operación descrita en el párrafo anterior deberá efectuarse seis veces como mínimo. El equipo registrará los valores máximos obtenidos en cada una de las aceleraciones sucesivas, hasta obtener cuatro valores consecutivos que se sitúen en una banda, cuya diferencia entre mediciones sea igual o menor a $k = 0,25 \text{ m}^{-1}$. El coeficiente de absorción a registrar será el promedio aritmético de estas cuatro lecturas.

Análisis de resultados

Deberá registrarse cada valor de coeficiente de absorción observado, así como el promedio de estos valores, de acuerdo con los puntos anteriores.

Para considerar que el vehículo pasa la prueba satisfactoriamente, el nivel máximo permisible de opacidad del humo promedio registrado en la serie de prueba debe ser igual o inferior al establecido en el Anexo N° 1 de la presente norma.

Si el vehículo cuenta con múltiples salidas de los gases de escape, el coeficiente de absorción a registrar, es el promedio aritmético de las lecturas obtenidas en cada salida; en el caso que las lecturas obtenidas difieran en más de $k = 0,15 \text{ m}^{-1}$, se tomará la lectura más alta en lugar del promedio.

III. MEDICIÓN DE GASES PARA VEHICULOS MENORES

La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados menores de dos, tres o cuatro ruedas y con motores de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos considerará el Monóxido de Carbono (CO) y los Hidrocarburos (HC). La verificación se realizará con medidor de emisiones infrarrojo no dispersivo en ralentí y marcha de cruce a revoluciones elevadas en igual forma que la realizada en el Título I del presente Anexo. La verificación de humo se hará en una forma visual, permitiéndose solamente la emisión de humo blanco (vapor de agua). Solamente en caso necesario, y a partir del año de entrar en vigencia el presente Decreto Supremo, se considerará la verificación de humo a través de un opacímetro.

ANEXO N° 3

HOMOLOGACION DE EQUIPOS PARA LA MEDICION DE EMISIONES

I. EQUIPOS ANALIZADORES DE GASES PARA VEHICULOS DE ENCENDIDO POR CHISPA QUE USAN GASOLINA, GAS LICUADO DE PETROLEO, GAS NATURAL U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS

Gases a ser medidos y unidades de medición

CO = monóxido de carbono (% volumen)

HC = hidrocarburos (ppm)
CO₂ = dióxido de carbono (% volumen)
O₂ = oxígeno (% volumen)

Equipo

Medidor de emisiones infrarrojo no dispersivo (NDIR), capaz de medir CO, HC, CO₂ y O₂, así como de registrar las revoluciones del motor y la temperatura del aceite de motor, como mínimo. El equipo debe estar fabricado para uso automotriz y ser autorizado por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Normas de referencia

La evaluación y homologación de los equipos deberá tomar como referencia una de las siguientes normas:

- International Recommendation OIML R 99 (Edition 1998) Título: Instruments for measuring vehicle exhaust emissions.
- Norma Americana Bar 97.

Sistema de comunicación

Salida de comunicaciones para PC (RS-232) - Mínimo 1 (uno) para los equipos a ser utilizados en las plantas de revisiones técnicas.

Sistema de calibración

Sistema de autocalibración interno así como dispositivos de autodiagnóstico que limiten el uso del equipo en caso de presentar fallas.

La calibración del analizador de gases deberá realizarse, por un laboratorio de calibración acreditado ante el INDECOPI, cada seis meses o cada vez que se sustituya alguna de sus partes internas o haya sido sometido a reparación. El Certificado de Calibración deberá estar disponible para la revisión de los usuarios de los vehículos.

Para comprobar si el analizador de gases se encuentra perfectamente calibrado se deberán realizar mediciones con gases patrón certificados. En el caso de equipos instalados en las plantas de revisiones técnicas, esta operación deberá realizarse cada vez que el programa de cómputo lo pide y será registrado en el disco duro de la computadora, según la tecnología del equipo.

Tipo de uso

La homologación de los equipos deberá precisar el tipo de uso para el cual está habilitado.

1. Revisión en vía pública: equipo homologado oficial, puede ser de tipo portátil y con funcionamiento a batería. Con capacidad operativa buena.
2. Línea de Revisión Técnica: equipo homologado oficial, de tipo fijo, con salida de comunicación PC (RS-232).

Emisión de comprobantes

Los comprobantes a ser emitidos por el equipo serán los siguientes por uso de equipo:

1. Revisión en vía pública: impresora interna para comprobante con copia, o impresión doble original para ser firmada por el responsable o conductor del vehículo, quien retiene la copia. El comprobante debe contener la siguiente información: porcentajes de CO, CO₂ y O₂, y ppm de HC, tipo y número de serie del equipo de medición, fecha, hora y nombre de la dependencia que está realizando la inspección. Así como un espacio para consignar la placa de rodaje.
2. Línea de Revisión Técnica: comunicación directa con el sistema de informática de la planta, con la siguiente información: porcentajes de CO, CO₂ y O₂, y ppm de HC, tipo y número de serie del equipo de medición, nombre y dirección de la planta de Revisiones Técnicas donde se ha realizado la inspección, y fecha y hora de la medición.

Otras consideraciones

1. Para la medición de emisiones de vehículos que usan Gas Licuado de Petróleo (GLP), los equipos deben

contar con el selector correspondiente, para dicha medición.

2. Los equipos que medirán las emisiones a una altura mayor de 1800 m.s.n.m, deberán estar adecuados para realizar las correcciones por altitud.

II. EQUIPOS ANALIZADORES DE PARTICULADOS PARA VEHICULOS DE ENCENDIDO POR COMPRESION QUE USAN COMBUSTIBLE DIESEL

Particulados (humos) a ser medidos y unidades de medición

Opacidad en: coeficiente de absorción k (m^{-1}) o porcentaje (%).

Equipo

Se utilizará un opacímetro de flujo parcial. El equipo debe ser fabricado para uso automotriz y autorizado por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Normas de referencia

La evaluación y homologación de los equipos deberá tomar como referencia la siguiente norma:

- International Standard ISO 11614 (first edition 1999-09-01) Título: Reciprocating internal combustion engines - Apparatus for measurement of opacity and for determination of the light absorption coefficient of exhaust gas.

Sistema de comunicación

Salida de comunicaciones para PC (RS-232) - Mínimo 1 (uno) para los equipos a ser utilizados en las plantas de Revisiones Técnicas.

Sistema de Calibración

Sistema de autocalibración interno así como dispositivos de autodiagnóstico que limiten el uso del equipo en caso de presentar fallas.

La calibración del opacímetro deberá realizarse, por un laboratorio de calibración acreditado ante el INDECOPI, cada seis meses o cada vez que se sustituya alguna de sus partes internas, o haya sido sometido a reparación.

Para comprobar si el opacímetro se encuentra perfectamente calibrado se deberán realizar mediciones con un filtro graduado, el cual deberá colocarse entre la fuente emisora de luz y el receptor (celda fotoeléctrica). En el caso de equipos instalados en las plantas de revisiones técnicas, esta operación deberá realizarse cada vez que el programa de cómputo lo pide y será registrado en el disco duro de la computadora.

Tipo de uso

La homologación de los equipos deberá precisar el tipo de uso para el cual está habilitado.

1. Revisión en vía pública: equipo homologado oficial, puede ser de tipo portátil y con funcionamiento a batería. Con capacidad de efectuar mediciones precisas a un trabajo intenso.

2. Línea de Revisión Técnica: equipo homologado oficial, de tipo fijo, con capacidad de efectuar gran cantidad de mediciones y en forma precisa, con salida de comunicación PC(RS-232).

Emisión de comprobantes

Los comprobantes a ser emitidos por el equipo serán los siguientes por uso de equipo:

1. Revisión en vía pública: impresora interna o externa para comprobante con copia o impresión doble original para ser firmada por el responsable o conductor del vehículo, quien retiene la copia. El comprobante debe contener la siguiente información: porcentajes de opacidad y/o factor k (m^{-1}), tipo y número de serie del equipo de medición, fecha, hora y nombre de la dependencia que

está realizando la inspección, así como adecuar un espacio para consignar la placa del rodaje del Vehículo.

2. Línea de Revisión Técnica: comunicación directa con el sistema de informática de la planta, con la siguiente información: porcentajes de opacidad y/o factor k (m^{-1}), tipo y número de serie del equipo de medición, fecha, hora y nombre y dirección de la planta de Revisiones Técnicas donde se ha realizado la inspección.

Otras consideraciones:

Los equipos deben contar con el protocolo automático de realización de prueba, indicando tiempo de aceleración y tiempo de reposo hasta alcanzar el promedio final aritmético.

III. REQUISITOS PARA LA HOMOLOGACION DE EQUIPOS

Requisitos

Solicitud de la empresa interesada dirigida al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, Viceministerio de Vivienda y Construcción, la misma que deberá estar acompañada de los siguientes documentos:

- a) Descripción detallada del equipo: marca, modelo y procedencia.
- b) Certificación del equipo del lugar de origen.
- c) Manual de uso y funcionamiento, en idioma español.
- d) Folletos del contenido técnico con fotos a color.
- e) Acreditación de los documentos solicitados.

Procedimiento

1. Evaluación de documentos presentados.
2. Verificación del funcionamiento del equipo.
3. Expedición del certificado de homologación, que tendrá una vigencia de dos años renovable si mantiene las condiciones originales de su homologación.

ANEXO N° 4

GLOSARIO DE TERMINOS

En la aplicación del presente Decreto Supremo se entenderá por:

a) **Aceleración Libre:** Aumento rápido de las revoluciones del motor (en vacío y posición del cambio en neutro) de la condición de ralentí hasta el máximo abastecimiento de la bomba de inyección.

b) **CO:** Monóxido de carbono, gas contaminante emitido por los motores de combustión interna.

c) **CO₂:** Dióxido de carbono, gas contaminante emitido por los motores de combustión interna.

d) **Coefficiente de Absorción (k):** Es el coeficiente de absorción de una columna diferencial de gas en escape a la presión atmosférica y a una temperatura de 70° C, o la medida para cuantificar la capacidad de emisiones de escape para interferir la transmisión de la luz, expresada en unidades de metros a la menos uno (m^{-1}).

e) **Contaminantes Ambientales:** Gases, partículas o ruidos producidos por un vehículo automotor, capaces de modificar los constituyentes naturales de la atmósfera, cuya concentración y permanencia en la misma puede generar efectos nocivos para la salud de las personas y el ambiente en general.

f) **DI:** Inyección directa, definido como la inyección del carburante directamente en la cámara de combustión del motor.

g) **Emisiones de Escape:** Emisiones de hidrocarburos (HC), monóxido de carbono (CO) y óxido de nitrógeno (NOx), así como otros compuestos, partículas y materias específicas liberadas a la atmósfera a través del escape de los motores de combustión interna.

h) **EPA:** Agencia de protección del medio ambiente (USA), entidad que define las normas y protocolos de pruebas para vehículos automotores. Utilizadas en USA y otros países.

i) **EURO (I, II, III):** Conjunto de normas que definen las emisiones y protocolos de pruebas para vehículos automotores. Utilizadas en Europa y otros países

j) **HC:** Hidrocarburos, gases contaminantes producidos por el motor de combustión interna.

k) **IDI:** Inyección indirecta, definido como la inyección del carburante indirectamente a la cámara de combustión del motor (cámara de precombustión).

l) **Opacidad:** Grado de interferencia en el paso de un rayo de luz a través de las emisiones provenientes del escape de un vehículo. Se expresa en unidades absolutas como coeficiente de absorción o en porcentaje (grado de opacidad del humo).

m) **PM:** Particulado, emisiones en forma de partículas que son generados en el proceso de combustión interna en los motores.

n) **ppm:** Partes por millón, concentración de contaminantes sólidos en los gases de combustión.

o) **Tier (0, 1, 2):** Conjunto de normas que definen las emisiones y protocolos de pruebas para vehículos automotores. Utilizadas en USA y otros países.

p) **Opacómetro:** Dispositivo para medir el grado de opacidad de los gases o humos del escape de un vehículo propulsado por un motor diesel.

q) **Ralentí:** Régimen de revoluciones del motor sin carga, sin presionar el acelerador y el vehículo detenido, cuya especificación es establecida por el fabricante.

33719

Otorgan a personas natural y jurídicas autorizaciones y permisos de instalación para operar estaciones del servicio de radiodifusión sonora comercial en FM

RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL
N° 916-2001-MTC/15.03

Lima, 16 de octubre de 2001

VISTA, la solicitud formulada por don MARIO FLORES PFOCCOHUALATA, para que se le otorgue autorización para establecer una estación del servicio de radiodifusión sonora comercial en Frecuencia Modulada (FM), en el distrito y provincia de Acomayo, departamento del Cusco;

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 22° del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC, establece que para la prestación del servicio de radiodifusión se requiere de autorización y permiso otorgados por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;

Que, los Artículos 48° y 49° del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones antes referido, establecen que la autorización es la facultad que otorga el Estado a personas naturales o jurídicas para establecer un servicio de telecomunicaciones; y el permiso es la facultad que otorga el Estado a personas naturales o jurídicas para instalar en un lugar determinado equipos de radiocomunicación;

Que, el Artículo 161° del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 06-94-TCC, y el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, señalan que para obtener autorización para prestar servicio de radiodifusión se requiere presentar una solicitud, la misma que se debe acompañar con la información y documentación que en dichas normas se detallan;

Que, el Artículo 162° del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, establece que otorgada la autorización para prestar servicio de radiodifusión, se inicia un período de instalación y prueba que tiene una duración de doce (12) meses;

Que, el Artículo 193° del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, establece que no son modificables las características de instalación y operación autorizadas para el uso o explotación de frecuencias y otros parámetros técnicos, si antes no se obtiene la correspondiente aprobación del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;

Que, mediante Informes N°s. 0632-2001-MTC/15.19.03.2 y 752-2001-MTC/15.19.01, la Dirección de Administración de Frecuencias y la Dirección de Asesoría Técnica de la Dirección General de Telecomunicaciones, respectivamente, señalan que la solicitud formulada por don MARIO FLORES PFOCCOHUALATA cumple con los requisitos técnicos y legales, por lo que resulta procedente otorgar a la referida persona la autorización y permiso solicitados;

De conformidad con los Decretos Supremos N°s. 013-93-TCC; 06-94-TCC y sus modificatorias y el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;

y, Con la opinión favorable del Director General de Telecomunicaciones;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Otorgar a don MARIO FLORES PFOCCOHUALATA, autorización y permiso de instalación por el plazo de diez (10) años, que incluye un período de instalación y prueba de doce (12) meses, improrrogable, para operar una estación del servicio de radiodifusión sonora comercial en Frecuencia Modulada (FM), en el distrito y provincia de Acomayo, departamento del Cusco, de acuerdo a las siguientes características técnicas:

Estación	BC-FM
Frecuencia	97.3 MHz
Indicativo	OAR-7U
Potencia	0.1 Kw.
Emisión	256F8E
Horario	H24
Ubicación de los Estudios y Planta Transmisora	Desamparados s/n, distrito y provincia de Acomayo, departamento del Cusco.

Coordenadas:
L.O. 71° 41' 2"
L.S. 13° 55' 7"

El plazo de la autorización y el permiso concedido se computará a partir del día siguiente de publicada la presente Resolución en el Diario Oficial El Peruano.

Artículo 2°.- La autorización que se otorga en el artículo precedente, se inicia con un período de instalación y prueba de doce (12) meses, dentro del cual y hasta antes de sesenta (60) días previos a la terminación de dicho período, el titular de la autorización debió solicitar se verifique el estado de las instalaciones y practique las pruebas de funcionamiento respectivas, bajo sanción de dejar sin efecto la autorización.

Artículo 3°.- Don MARIO FLORES PFOCCOHUALATA, está obligado a instalar y operar el servicio de radiodifusión concedido acorde con la presente resolución, estando impedido de modificar las características a que se contrae el Artículo 1° de la presente resolución sin autorización previa de este Ministerio.

Artículo 4°.- La autorización a que se contrae la presente Resolución se sujeta a las disposiciones legales y reglamentarias vigentes que regulan el servicio autorizado, debiendo adecuarse a las normas modificatorias y complementarias que se expidan sobre la materia.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

EDWIN SANTOS ESPARZA
Viceministro de Comunicaciones

33613

RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL
N° 917-2001-MTC/15.03

Lima, 16 de octubre de 2001

VISTA, la solicitud formulada por la empresa NCN S.A., para que se le otorgue autorización para instalar y operar una estación del servicio de radiodifusión sonora comercial en Frecuencia Modulada (FM), en el distrito y provincia de Chepén, departamento de La Libertad;

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 22° del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC, establece que para la prestación del servicio de radiodifusión se requiere de autorización y permiso otorgados por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;

Que, los Artículos 48° y 49° del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones antes referido, establecen que la autorización es la facultad que otorga el Estado a personas naturales o jurídicas para establecer un servicio de telecomunicaciones; y el permiso es la facultad que otorga el Estado a personas naturales o jurídicas para instalar en un lugar determinado equipos de radiocomunicación;

Que, el Artículo 161° del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 06-94-TCC, y el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, señalan que para obtener autorización para prestar servicio de radiodifusión se requiere presentar una solicitud, la misma que se debe acompañar con la información y documentación que en dichas normas se detallan;

Que, el Artículo 162° del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, establece que otorgada la autorización para prestar servicio de radiodifusión, se inicia un período de instalación y prueba que tiene una duración de doce (12) meses;

Que, el Artículo 193° del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, establece que no son modificables las características de instalación y operación autorizadas para el uso o explotación de frecuencias y otros parámetros técnicos, si antes no se obtiene la correspondiente aprobación del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;

Que, mediante Informes N°s. 588-2001-MTC/15.19.03.2 y 766-2001-MTC/15.19.01, la Dirección de Administración de Frecuencias y la Dirección de Asesoría Técnica de la Dirección General de Telecomunicaciones, respectivamente, señalan que la solicitud formulada por la empresa NCN S.A. cumple con los requisitos técnicos y legales, por lo que resulta procedente otorgar a la referida empresa la autorización y permiso solicitados;

De conformidad con el TUO de la Ley de Telecomunicaciones aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC; su Reglamento General aprobado por Decreto Supremo N° 06-94-TCC y sus modificatorias, el TUPA del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción; y,

Con la opinión favorable del Director General de Telecomunicaciones;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Otorgar a la empresa NCN S.A., autorización y permiso de instalación por el plazo de diez (10) años, que incluye un período de instalación y prueba de doce (12) meses, improrrogable, para operar una estación del servicio de radiodifusión sonora comercial en Frecuencia Modulada (FM), en el distrito y provincia de Chepén, departamento de La Libertad, de acuerdo a las siguientes características técnicas:

Estación	BC-FM
Frecuencia	95.5 MHz
Indicativo	OAT-2X
Potencia	0.5 Kw.
Emisión	256F8E
Horario	H24
Ubicación de los Estudios y Planta	Calle Lima N° 420, distrito y provincia de Chepén, departamento de La Libertad.
	Coordenadas: L.O. 79° 25' 34" L.S. 07° 14' 26"

El plazo de la autorización y el permiso concedido se computará a partir del día siguiente de publicada la presente Resolución en el Diario Oficial El Peruano.

Artículo 2°.- La autorización que se otorga en el artículo precedente, se inicia con un período de instalación y prueba de doce (12) meses, dentro del cual y hasta antes de sesenta (60) días previos a la terminación de dicho período, el titular de la autorización debe solicitar se verifique el estado de las instalaciones y practique las pruebas de funcionamiento respectivas, bajo sanción de dejar sin efecto la autorización.

Artículo 3°.- La empresa NCN S.A. está obligada a instalar y operar el servicio de radiodifusión concedido acorde con la presente resolución, estando impedida de modificar las características a que se contrae el Artículo 1° de la presente resolución sin autorización previa de este Ministerio.

Artículo 4°.- La autorización a que se contrae la presente Resolución se sujeta a las disposiciones legales y reglamentarias vigentes que regulan el servicio autorizado, debiendo adecuarse a las normas modificatorias y complementarias que se expidan sobre la materia.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

EDWIN SANTOS ESPARZA
Viceministro de Comunicaciones

33614

**RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL
N° 918-2001-MTC/15.03**

Lima, 16 de octubre de 2001

VISTA, la solicitud formulada por la EMPRESA DE RADIO Y DIFUSION SONORA LA CUMBLAMBERA E.I.R.L., para que se le otorgue autorización para instalar y operar una estación del servicio de radiodifusión sonora comercial en Frecuencia Modulada (FM), en el distrito, provincia y departamento de Piura;

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 22° del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC, establece que para la prestación del servicio de radiodifusión se requiere de autorización y permiso otorgados por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;

Que, los Artículos 48° y 49° del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones antes referido, establecen que la autorización es la facultad que otorga el Estado a personas naturales o jurídicas para establecer un servicio de telecomunicaciones; y el permiso es la facultad que otorga el Estado a personas naturales o jurídicas para instalar en un lugar determinado equipos de radiocomunicación;

Que, el Artículo 161° del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 06-94-TCC, y el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, señalan que para obtener autorización para prestar servicio de radiodifusión se requiere presentar una solicitud, la misma que se debe acompañar con la información y documentación que en dichas normas se detallan;

Que, el Artículo 162° del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, establece que otorgada la autorización para prestar servicio de radiodifusión, se inicia un período de instalación y prueba que tiene una duración de doce (12) meses;

Que, el Artículo 193° del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, establece que no son modificables las características de instalación y operación autorizadas para el uso o explotación de frecuencias y otros parámetros técnicos; si antes no se obtiene la correspondiente aprobación del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;

Que, mediante Informes N°s. 469-2001-MTC/15.19.03.2 y 744-2001-MTC/15.19.01, la Dirección de Administración de Frecuencias y la Dirección de Asesoría Técnica de la Dirección General de Telecomunicaciones, respectivamente, señalan que la solicitud for-

ORDENANZA MUNICIPAL PARA TRANSPORTE EN VEHICULOS MENORES

cincuenta por ciento (50%) del monto mensual establecido por derechos de explotación.

Artículo 7.- Procede el fraccionamiento del pago por concepto de derechos de explotación cuando el plazo de vigencia del permiso de pesca solicitado sea igual o mayor de 2 meses, debiendo efectuarse el primer pago del cincuenta por ciento (50%) antes del otorgamiento del correspondiente permiso de pesca y el restante cincuenta por ciento (50%) a más tardar a los 30 días calendario del inicio de las operaciones de pesca.

Artículo 8.- Los armadores de embarcaciones pesqueras podrán renunciar al permiso de pesca otorgado al amparo del presente régimen provisional, para este efecto comunicarán a la Dirección Nacional de Extracción del Ministerio de Pesquería con una anticipación no menor de cinco (5) días útiles al término de sus operaciones de pesca.

Cuando se haya efectuado el íntegro del pago por concepto de derechos de pesca, no procederá su devolución por los días de pesca no efectuados. En los casos en que se acojan al fraccionamiento de pago, no será exigible el pago de la segunda armada siempre que la renuncia se haya efectuado con una anticipación no menor de cinco (5) días útiles a la fecha de vencimiento del segundo pago.

Artículo 9.- Los armadores de buques calamareros autorizados bajo el amparo del presente régimen provisional, deberán cumplir con las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Pesquero del Calamar Gigante o Pota aprobado por Resolución Ministerial N° 047-98-PE, modificado por la Resolución Ministerial N° 271-98-PE, que sean aplicables.

Artículo 10.- La Dirección Nacional de Extracción del Ministerio de Pesquería, llevará el control de los permisos de pesca otorgados a los armadores de buques calamareros con relación al plazo de vigencia, monto de los derechos abonados y demás especificaciones que determine el Ministerio de Pesquería.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Transporte en Vehículos Menores
("El Peruano" de 31.10.99)

ORDENANZA N° 241

EL TENIENTE ALCALDE METROPOLITANO DE LIMA;

ENCARGADO DE LA ALCALDIA:

POR CUANTO:

El Concejo Metropolitano de Lima en Sesión Ordinaria de 27 de octubre de 1999; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 191 de la Constitución Política del Estado determina que las Municipalidades tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, por mandato del inciso 4) del Artículo 192 de la Constitución las Municipalidades, en ejercicio de su autonomía política, económica y administrativa, tienen competencia exclusiva para organizar, reglamentar y administrar los servicios públicos de su circunscripción;

Que, el inciso 5) del Artículo 10 de la Ley Orgánica de Municipalidades preceptúa que los gobiernos locales son competentes para regular el transporte colectivo, la circulación y el tránsito;

Que, el inciso 13) del Artículo 36 de la Ley Orgánica de Municipalidades dispone que los Concejos Municipales ejercen la atribución de acordar el régimen de organización y administración de los servicios públicos;

Que, en consecuencia la organización, administración y reglamentación del transporte urbano e interurbano de pasajeros es un servicio público de competencia exclusiva de las municipalidades;

Que, el inciso 3) del Artículo 69 de la Ley Orgánica de Municipalidades establece que son funciones de la Municipalidad en materia de transporte colectivo, circulación y tránsito, otorgar permisos para el uso de vehículos menores;

Que, el servicio de transporte en vehículos menores es una actividad que permite la movilización de la población en rutas cortas dentro de cada distrito;

Consecuentemente, constituye un complemento al servicio urbano de pasajeros, el mismo

que requiere ser regulado para garantizar el orden de la ciudad, la seguridad de los ciudadanos que son usuarios de dicho servicio, la formalización empresarial y la capacitación de los conductores de vehículos menores que ofrecen esta modalidad de servicio de transporte de pasajeros;

Que, el transporte de pasajeros y carga en vehículos menores satisface necesidades colectivas de carácter local, que deben ser reguladas por la Municipalidad Metropolitana de Lima, mediante normativa de alcance metropolitano;

Que, constituyen objetivos permanentes de la Municipalidad Metropolitana de Lima en materia de tránsito, preservar la seguridad pública en el tránsito, dar fluidez al tránsito vehicular y peatonal, educar y capacitar a la población en el correcto uso de las vías públicas, entre otros;

Que, mediante Ordenanza N° 127, Sistema Vial Metropolitano, se establece que la Municipalidad Metropolitana de Lima tiene a su cargo las vías expresas, arteriales y colectoras del sistema vial metropolitano, además de todas las vías locales ubicadas en la jurisdicción del Cercado de Lima;

Que, el Artículo 1 de la Ordenanza Marco de Transporte Terrestre para la Provincia de Lima N° 131, dispone que en armonía con las normas de la Ordenanza Marco en referencia se dictarán las Ordenanzas y Decretos de Alcaldía de complementación, prolongación o desarrollo, según sea el caso;

Que, mediante Ordenanza N° 217, se ha reconocido al Servicio de Transporte en Vehículos Menores como una actividad complementaria a la de Transporte Masivo de Pasajeros, disponiéndose que dentro del término de treinta días se dicte su reglamento;

Que, la Ley Orgánica de Municipalidades N° 23853 de acuerdo a lo normado por su numeral 4, concordante con sus Artículos 6, 11, 12, 13, 14 y el título octavo, distingue entre la Municipalidad Metropolitana de Lima, las Municipalidades Provinciales, las Municipalidades Distritales y las Municipalidades de los Centros Poblados Menores;

Que, el Artículo 130 de la Ley Orgánica de Municipalidades establece que la capital de la República es sede de la Municipalidad Metro-

politana de Lima, la cual ejerce jurisdicción sobre la Provincia de Lima;

Que, el Artículo 132 de la Ley Orgánica de Municipalidades preceptúa que las Municipalidades Distritales de la Provincia de Lima integran la Municipalidad Metropolitana de Lima y se rigen por las disposiciones que se señalan para las Municipalidades Provinciales en general, con las limitaciones contenidas en el título octavo, sobre la Municipalidad Metropolitana de Lima;

Que, en armonía con la política descentralista que ha asumido la Municipalidad Metropolitana de Lima, las Municipalidades Distritales dictarán las normas pertinentes de complementación o desarrollo a la presente Ordenanza, de acuerdo a sus necesidades y las situaciones especiales del transporte en vehículos menores;

De conformidad con la competencia normativa reguladora en la materia que señala la Ley Orgánica de Municipalidades N° 23853 al Concejo Metropolitano, lo previsto en la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre N° 27181 y lo establecido en el Artículo 191, segundo párrafo de la Constitución, concordante con el numeral 110 de la Ley Orgánica de Municipalidades;

APROBO LA SIGUIENTE:

ORDENANZA

MARCO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS Y CARGA EN VEHICULOS MENORES

TITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO I

DEFINICIONES Y CLASIFICACIONES

Artículo 1.- Definiciones.- En la aplicación de la presente Ordenanza se entiende por:

1.- Vehículos menores: Son los vehículos motorizados o no motorizados de tres ruedas con una capacidad no mayor de tres (3) pasajeros, clasificados en:

a) TRICITAXI.- Vehículo no motorizado accionado por medio de pedales, provisto de espacios en la parte delantera, con o sin asientos, y de una montura en la parte posterior para uso del conductor.

b) **MOTOTAXI.**- Vehículo motorizado que no exceda los 250 cc. de cilindrada, provisto de asientos para uso de pasajeros en la parte delantera y de una montura posterior para uso del conductor, acondicionado para tal fin.

c) ***MOTOCAR.**- Vehículo motorizado que no exceda los 250 cc. de cilindrada, provisto de una cabina con asientos para uso de pasajeros en la parte posterior y de una montura en la parte delantera para uso del conductor.

2.- Servicio público de transporte de pasajeros en vehículos menores: Actividad económica que cuenta con los medios para realizar el traslado de pasajeros, dentro de un determinado distrito, brindado por personas jurídicas que cuentan con la autorización de la Municipalidad Distrital correspondiente.

3.- Servicio público de transporte de carga en vehículos menores: Actividad económica que tiene por finalidad realizar el transporte de bienes en vehículos menores, de acuerdo con la capacidad máxima permitida para la cual fue diseñado el vehículo menor.

4.- Persona Jurídica: Es la empresa, asociación u otra forma de organización que se constituye de conformidad con las disposiciones legales vigentes, cuyo objeto es brindar servicio público de transporte de pasajeros en vehículos menores.

5.- Conductor de vehículo menor de transporte público: Persona natural, con la respectiva licencia de conducir, debidamente autorizado por la Municipalidad Distrital respectiva para conducir estos vehículos, pudiendo ser:

a) **Propietario - conductor:** Persona natural incorporada a una persona jurídica, autorizada por la Municipalidad Distrital respectiva para prestar servicio de transporte público, que conduce una unidad de su propiedad.

b) **Conductor:** Persona natural incorporada a una persona jurídica, autorizada por la Municipalidad Distrital respectiva, para prestar el servicio de transporte público, que conduce unidades autorizadas de propiedad de otra persona.

6.- Zona de Trabajo: Determinada área territorial autorizada por la Municipalidad Distrital respectiva a las personas jurídicas, mediante la

resolución de circulación para la prestación del servicio de transporte en vehículos menores.

7.- Vías de Trabajo: Lugar por donde circular los vehículos menores, debidamente determinados y autorizados por la Municipalidad Distrital respectiva a las personas jurídicas, mediante la resolución de circulación para la prestación del servicio de transporte en vehículos menores.

8.- Contrato de transporte en vehículo menor: El servicio público de transporte en vehículo menor constituye un contrato entre el propietario del vehículo y el pasajero, representado para los efectos del servicio por el conductor frente a los usuarios.

9.- Paradero: Zona de la vía pública, técnicamente calificada, autorizada por la Municipalidad Distrital a la Persona Jurídica para prestar el servicio de transporte en vehículos menores, en la cual los referidos vehículos se detienen temporalmente a la espera de pasajeros.

10.- Pasajero: Persona que solicita el servicio de transporte en vehículo menor según su necesidad de traslado con el pago del precio convenido.

11.- Precio del servicio: El que se fija libremente entre el conductor del vehículo menor y el pasajero, de acuerdo con la libre oferta y demanda.

12.- Resolución de Circulación: Documento emitido por la Municipalidad Distrital respectiva que autoriza a una persona jurídica, a prestar el servicio de transporte de pasajeros o de carga en vehículos menores en determinada zona y/o vías de trabajo, dentro del ámbito de su jurisdicción; incluye la determinación de paraderos en la zona y/o vías de trabajo.

13.- Certificado de Operación: Documento que determina la operatividad del vehículo para prestar el servicio de transporte, otorgado al propietario por la Municipalidad Distrital respectiva, luego de cumplir con los requerimientos señalados en la presente Ordenanza.

14.- Credencial del Conductor: Documento expedido por la Municipalidad Distrital que autoriza al conductor a prestar el servicio de transporte en vehículo menor, dentro de una persona jurídica debidamente autorizada, luego

de cumplir con los requisitos señalados en la presente Ordenanza.

15.- Licencia de Conducir: Documento expedido por las Municipalidades Provinciales del Territorio Nacional o por la autoridad competente que autoriza a conducir vehículos menores a la persona natural.

16.- Flota: Número de unidades autorizadas con la que cuenta la persona jurídica para el servicio de transporte público en vehículos menores.

17.- Constatación de Características: Revisión que realiza la Municipalidad Distrital de las condiciones de presentación interior y exterior que deben cumplir las unidades para la realización óptima del servicio.

18.- Organización de Transportistas de Vehículos Menores: Asociación de personas jurídicas debidamente constituida e inscrita en la Oficina de los Registros Públicos que agrupa a no menos del 33% del total de las personas jurídicas que prestan el servicio del transporte en vehículos menores en determinado distrito, las que se acreditarán ante la Autoridad Administrativa Distrital para conformar la Comisión Mixta convocada por la Municipalidad Distrital respectiva.

19.- Orden Prioritario: Secuencia de requisitos de calificación que en el orden establecido se tendrán en cuenta cuando dos o más Personas Jurídicas soliciten prestar el servicio de transporte en una misma zona y/o vía de trabajo.

CAPITULO II

OBJETIVOS Y ALCANCES

Artículo 2.- Objeto de la disposición municipal.- La presente Ordenanza Marco establece las disposiciones normativas generales de regulación del Transporte de pasajeros y carga en Vehículos Menores en la Provincia de Lima, de conformidad con lo dispuesto por la Constitución, la Ley Orgánica de Municipalidades, la Ordenanza N° 217, que reconoce al transporte de vehículos menores como complementaria al transporte público, y las demás normas pertinentes; con la finalidad de preservar el orden, la seguridad en la vía pública y la calidad del servicio a favor del usuario.

Artículo 3.- Alcances de la disposición municipal.- De conformidad con lo dispuesto por el numeral 134, inciso 4, de la Ley Orgánica de Municipalidades, la presente Ordenanza tiene alcance Metropolitano; en consecuencia, su cumplimiento es obligatorio para todas las autoridades, funcionarios y trabajadores de la Municipalidad Metropolitana de Lima y de las Municipalidades Distritales de la Provincia de Lima; así como para las personas jurídicas, propietarios o conductores que presten el servicio de transporte en vehículos menores.

CAPITULO III

ORGANISMOS COMPETENTES

Artículo 4.- Competencia de la Municipalidad Metropolitana de Lima.- Compete a la Municipalidad Metropolitana de Lima:

1. Dictar las normas y disposiciones de carácter técnico administrativo que en términos generales regulen las actividades del servicio público de transporte en vehículos menores, así como los requisitos y condiciones que cumplirán las personas involucradas.

2. Brindar asesoramiento a las Municipalidades Distritales en todos los aspectos de la presente Ordenanza, con el fin de que se optimicen recursos para alcanzar el reordenamiento del transporte en vehículos menores que es el objetivo de la presente disposición.

3. Elaborar programas de capacitación para el servicio público de transporte en vehículos menores.

Artículo 5.- Competencia de la Municipalidad Distrital.- Corresponde a las Municipalidades Distritales respectivas:

1. Aplicar, supervisar y controlar el cumplimiento de la presente Ordenanza en el ámbito de su jurisdicción.

2. Reglamentar y dictar las disposiciones complementarias necesarias para la adecuación y mejor aplicación de la presente Ordenanza.

3. Autorizar la prestación del servicio en vehículos menores, en determinadas zonas y/o vías de trabajo, teniendo en cuenta las características y condiciones viales del distrito, rutas de transporte urbano masivo ya autorizadas por la Municipalidad Provincial, y las necesidades

del servicio requeridos por los vecinos de la zona correspondiente del distrito.

4. Aprobar y autorizar a la persona jurídica, en el ámbito de su jurisdicción, paraderos y horarios de ser el caso, de las zonas y/o vías de trabajo en los cuales se prestará el servicio de transporte en vehículos menores, considerando el tipo de unidad, la viabilidad de la zona, características de las vías y la seguridad del pasajero.

5. Constituir, registrar y mantener actualizado los registros de personas jurídicas, propietarios, vehículos y conductores autorizados para prestar el servicio en vehículos menores.

6. Realizar la constatación de características anual de los vehículos menores que prestan el servicio público de Transporte, hasta que se implementen las Revisiones Técnicas.

7. Determinar el número de personas jurídicas que prestarán el servicio de transporte en vehículos menores, sustentados en estudios técnicos, considerando la antigüedad de los que han estado prestando el servicio, la extensión de zonas y otros parámetros específicos que determina la autoridad municipal.

8. Señalar la velocidad máxima que desarrollarán las unidades que prestan el servicio en su jurisdicción de conformidad con las disposiciones legales vigentes.

9. Organizar y verificar el cumplimiento de los programas de capacitación de conductores que disponga la autoridad correspondiente.

Artículo 6.- Promoción de propiedad de unidades.- La Municipalidad Metropolitana de Lima y la Municipalidad Distrital promoverán que el servicio de transporte en vehículos menores se preste activa y directamente por el propietario de la unidad.

CAPITULO IV

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 7.- Fiscalización de las disposiciones de la Ordenanza.- La fiscalización del cumplimiento de las disposiciones de la presente Ordenanza se realiza a través de:

1. Los ciudadanos o personas jurídicas, quienes podrán formular denuncias por faltas a

la presente norma ante la Municipalidad Distrital respectiva.

2. La Municipalidad Distrital respectiva, de oficio o a pedido de parte, para el cumplimiento de la presente Ordenanza y las disposiciones que ésta dicte.

3. La Municipalidad Metropolitana de Lima, considerando las denuncias recibidas o dentro del programa de supervisión coordinada con las Municipalidades Distritales, que periódicamente se realicen para el adecuado cumplimiento de la presente Ordenanza.

Artículo 8.- Obligaciones de la persona jurídica que presta servicio de transporte en vehículos menores.- La persona jurídica que presta servicio de transporte en vehículos menores se obliga a:

1.- Prestar el servicio en la zona y/o vías de trabajo, y con las unidades autorizadas por la respectiva Municipalidad Distrital.

2.- Difundir, cumplir y hacer cumplir entre todos sus asociados la presente Ordenanza, el Código de Tránsito, Reglamento de Tránsito y Seguridad Vial, los Decretos de Alcaldía, Resoluciones Directorales, Reglamentos y normas vigentes que le sean aplicables y las que se dicten en el futuro sin perjuicio de las responsabilidades penales, civiles y administrativas.

3.- Designar al representante legal de la empresa así como fijar su domicilio legal a la cual se le remitirán todas las comunicaciones y notificaciones pertinentes.

4.- Que sus vehículos menores sean conducidos por personas autorizadas portando la respectiva Licencia de Conducir y su credencial de conductor, Certificado de Operación y documento que acredite contar con la Póliza de Seguro correspondiente.

5.- Mantener vigentes las Pólizas de Seguros.

6.- Suministrar al Registro de Personas Jurídicas de la Municipalidad Distrital respectiva la información actualizada del servicio de transporte en vehículos menores que presta, los mismos que consisten en:

a) Toda modificación que altere la información contenida en la Resolución de Circulación y el Certificado de Operación correspondiente.

b) El retiro total de la prestación del servicio, procediendo a la devolución de los Certificados de Operación emitidos, previa comunicación del hecho a la Municipalidad Distrital con una anticipación no menor de 15 días, generándose con ello automáticamente la Resolución de Cancelación.

c) El retiro del servicio de las unidades autorizadas, procediendo a la devolución del Certificado de Operación emitidos, previa comunicación del hecho a la Autoridad Municipal con una anticipación de 15 días, generándose la Cancelación automática del Certificado de Operación.

d) Toda transacción de venta o transferencia onerosa o gratuita del derecho de propiedad del vehículo del servicio devolviendo el Certificado de Operación emitido.

e) Los reemplazos de los vehículos y conductores autorizados, de acuerdo a las disposiciones que emanen de la Municipalidad Distrital.

f) Los cambios de domicilio legal que efectúe.

7.- Mantener y controlar adecuadamente los paraderos autorizados, según disposiciones emanadas de la Municipalidad Distrital.

8.- Verificar el estricto cumplimiento de los programas de capacitación de conductores que disponga la Municipalidad Distrital.

9.- Cumplir con la constatación de características anual realizada por la Municipalidad Distrital correspondiente, hasta que se implemente la revisión técnica.

10.- Mantener en buen estado de presentación, funcionamiento y seguridad los vehículos menores.

11.- Uniformizar su flota de acuerdo con las disposiciones que al respecto dicte la Municipalidad Distrital.

12.- Las demás que establezca la Municipalidad Distrital.

Artículo 9.- Obligaciones del conductor que presta servicio de transporte en vehículos menores.- El conductor que presta servicio de transporte en vehículos menores se obliga a:

1. Contar con licencia de conducir expedida por Municipalidad Provincial del territorio de la República o por la autoridad competente.

2. Prestar el servicio de transporte cuidando su apariencia e higiene personal y uniformarse distintivamente de acuerdo a las disposiciones que emita cada Municipalidad Distrital.

3. No movilizar por ningún motivo a más de tres pasajeros por servicio.

4. Mantener los vehículos limpios y en correcto funcionamiento; no fumar, ingerir alimentos ni bebidas mientras se presta el servicio; tratar a los pasajeros en forma cortés, velar por la seguridad y los efectos personales de los mismos.

5. Llevar consigo la licencia de conducir, las autorizaciones Municipales respectivas, el documento que acredite contar con la Póliza de Seguro, y conservar en buen estado los signos identificatorios del vehículo menor autorizado.

6. Revisar permanentemente las condiciones de seguridad del vehículo, utilizar la zona y/o vías de trabajo autorizados para el traslado de sus pasajeros, completar el servicio para el cual fue contratado, salvo desperfectos del vehículo, en cuyo caso deberá procurar que otros vehículos menores completen el servicio.

7. Prestar el servicio en las zonas y/o vías autorizadas, encontrándose prohibido de prestar el servicio por carreteras, vías expresas collectoras y arteriales. Excepcionalmente la Municipalidad distrital podrá autorizar la prestación del servicio por vías colectoras cuando quede garantizada la seguridad del pasajero, asimismo los transportistas en vehículos menores podrán cruzar las carreteras, vías arteriales y colectoras por intersecciones semaforizadas o que cuenten con Dirección Policial.

8. Y las demás que dispongan las Municipalidades Distritales.

Artículo 10.- Obligaciones del pasajero.- Los pasajeros, usuarios del servicio de transporte en vehículos menores, están obligados a pagar el precio acordado por el servicio contratado.

TITULO II
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS

CAPITULO I
AUTORIZACIONES

Artículo 11.- Obligación de trámite de la Resolución de Circulación, Certificado de Operación y Credencial de Conductor.- Las personas jurídicas están obligadas a tramitar ante la Municipalidad Distrital respectiva la Resolución de Circulación, los Certificados de Operación y las Credenciales de los Conductores, sin las cuales no podrán prestar el servicio.

Artículo 12.- Plazo para expedir la Resolución de Circulación, Certificado de Operación y Credencial de Conductor.- La Municipalidad Distrital respectiva deberá expedir las autorizaciones referidas en el Artículo anterior en un plazo no mayor de quince (15) días.

Si en dicho plazo no se formula observaciones o no se expide la autorización la persona jurídica interesada podrá considerar que su solicitud ha sido denegada e interponer los recursos que considere pertinentes.

Artículo 13.- Requisitos necesarios para solicitar la Resolución de Circulación, Certificado de Operación y Credencial del Conductor.- Para obtener la Resolución de Circulación, Certificado de Operación Vehicular y la Credencial del Conductor, la Persona Jurídica deberá presentar una solicitud dirigida al Alcalde Distrital, adjuntar do los siguientes requisitos:

A) De la Resolución de Circulación:

1.- Copia Literal de la Ficha Registral donde se encuentre inscrita la persona jurídica y copia de la Libreta Electoral del Representante Legal.

2.- *Copia de su reglamento interno.

3.- *Padrón de propietarios y/o poseedores

4.- Padrón de Conductores

5.- Padrón de vehiculos señalando número de placas de rodaje

6.- Croquis de la propuesta de las zonas y/o vias de trabajo para prestar el servicio con la respectiva ubicación de los paraderos.

7.- Documentos que acrediten su experiencia en la prestación del servicio.

8.- Y, las que determine la Municipalidad Distrital respectiva.

B) Del Certificado de Operación:

1.- Copia simple de la Libreta Electoral o Documento Nacional de Identidad o Carné de Identidad Personal del propietario del vehiculo menor.

2.- Copia simple de Tarjeta de Propiedad.

3.- Aprobación de la constatación de características anual del vehiculo menor documentado en formatos y realizado por la Municipalidad Distrital.

4.- Documento que acredite haber pasado la Revisión Técnica respectiva, si ésta ya se encuentre implementada por la Autoridad Metropolitana de Lima.

5.- Y, las demás que establezca la Municipalidad Distrital respectiva.

C) De la Credencial de Conductor:

1.- Presentar debidamente llenado formato de datos personales y dos fotografías a color tamaño carné por cada conductor.

2.- Copia simple de la Libreta Electoral o Documento Nacional de Identidad o Carné de Identidad Personal y la Licencia de Conducir vigente.

3.- Declaración Jurada garantizando el cumplimiento del Reglamento de Tránsito y de las disposiciones contenidas en la presente ordenanza.

4.- Y, las demás que establezca la Municipalidad Distrital respectiva.

Artículo 14.- Recursos impugnativos.- Los recursos impugnativos contra las resoluciones que se expidan son:

a) Reconsideración.

b) Apelación.

c) Revisión.

El recurso de reconsideración se interpondrá ante el mismo órgano que dictó la primera resolución impugnada.

Actúa en Primera Instancia la Dirección de Transporte o el órgano respectivo que determine la Municipalidad Distrital correspondiente, las Apelaciones que se interpongan serán resueltas por el Alcalde Distrital, quedando agotada la vía administrativa.

El recurso de revisión procede, excepcionalmente, cuando se deniega la Resolución de Circulación, la misma que será resuelta por la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Los recursos impugnativos, plazos, requisitos y tramitación se sujetarán a lo dispuesto en el TUPA correspondiente, así como en la Ley de Normas Generales de Procedimientos Administrativos.

Artículo 15.- Vigencia de la Resolución de Circulación.- La autorización para la prestación del servicio de transporte en vehículos menores tendrá una vigencia de tres (3) años.

Artículo 16.- Vigencia del Certificado de Operación y Credencial de Conductor.- El Certificado de Operación, independientemente de la fecha de expedición caducará conjuntamente con la Resolución de Circulación. La Credencial de Conductor tendrá una vigencia de tres (3) años.

Artículo 17.- Renovación de la Resolución de Circulación, Certificado de Operación y la Credencial del Conductor.- La renovación de la Resolución de Circulación, Certificado de Operación y la Credencial del Conductor deberá solicitarse expresamente por la persona jurídica interesada, adjuntándose los documentos requeridos por la autoridad Municipal Distrital, debiendo tenerse presente para su otorgamiento la información del registro respecto del cumplimiento de las disposiciones de tránsito, la presente ordenanza y las normas que expida la Municipalidad Distrital

Artículo 18.- Características de la Resolución de Circulación.- La Resolución de Circulación contendrá como mínimo:

- 1) Número de Autorización Municipal.
- 2) Nombre de la persona jurídica.

3) Zona de trabajo y/o vías de circulación autorizada a la persona jurídica.

4) Ubicación de Paraderos Autorizados.

5) Placa de rodaje de las unidades autorizadas para prestar el servicio.

6) Fecha de caducidad de la resolución.

7) Firma de la Autoridad Municipal correspondiente.

Artículo 19.- Características del Certificado de Operación.- El Certificado de Operación contendrá, mínimamente, la siguiente información:

1) Nombre de la Persona Jurídicas.

2) Número de Resolución de Circulación.

3) Dirección y teléfono de Persona Jurídicas

4) Número de Certificado de Operación.

5) Fecha de caducidad de la Resolución de Circulación.

6) Número de placa de rodaje del vehículo.

7) Número de control del vehículo asignado por persona Jurídica.

8) Nombre del propietario del vehículo.

9) Número de Libreta Electoral o Documento Nacional de Identidad o Carné de Identidad Personal del propietario del vehículo.

10) Firma de la Autoridad Municipal correspondiente.

Artículo 20.- Características de la Credencial de Conductor.- La Credencial de Conductor contendrá, mínimamente, la siguiente información:

1) Nombre del Conductor autorizado.

2) Número de la Credencial del Conductor.

3) Número de Libreta Electoral o Documento Nacional de Identidad o Carné de Identidad Personal.

4) Número de licencia de Conducir.

5) Fotografía a color tamaño carné del Conductor.

6) Firma de Autoridad Municipal correspondiente.

Artículo 21.- Cancelación de la Resolución de Circulación y Certificado de Operación.- La Resolución de Circulación y el Certificado de Operación se cancelarán cuando la persona jurídica autorizada:

1) Abandone el servicio, conforme a las reglas que establecerá la Municipalidad Distrital.

2) Cuando la persona jurídica informe por escrito del retiro del vehículo menor autorizado.

3) *Cuando se acredite que la Persona Jurídica no cumple con lo establecido en su Reglamento Interno.

4) Y, las demás que determine la Municipalidad Distrital respectiva.

Artículo 22.- Cancelación de la credencial del conductor.- La credencial del conductor será cancelada cuando se suspenda o cancele la licencia de conducir, y cuando se infrinja las disposiciones del Código de Tránsito, Reglamento de Tránsito y Seguridad Vial, las normas de la presente Ordenanza, así como las disposiciones que emitan las Municipalidades Distritales.

Artículo 23.- Criterios para otorgar la Resolución de Circulación.- Para la correspondiente autorización de uso de las zonas y/o vías de trabajo, la Municipalidad Distrital respectiva establecerá criterios de igualdad de condiciones y de oportunidad. Cuando existan varios postores interesados en el uso de determinada zona y/o vías de trabajo, la Municipalidad Distrital tendrá en cuenta los siguientes aspectos en el orden prioritario indicado:

1) *Antigüedad debidamente acreditada en la prestación del servicio.

2) Mejor cumplimiento y optimización de los requisitos y condiciones señaladas en la presente Ordenanza.

3) Personas jurídicas cuya mayoría de sus integrantes estén constituidos por personas naturales que acrediten ser propietarios conductores de los vehículos menores.

4) Condiciones y características de vehículos y conductores que procuren una mejor calidad del servicio y seguridad de los pasajeros, no señaladas en la presente Ordenanza.

5) Que las personas jurídicas no se encuentren prestando servicio o tengan su sede institucional en otro distrito.

6) Las personas jurídicas cuya mayoría de sus miembros sean residentes del distrito.

7) Plan de propuestas para mejorar la calidad del servicio, con el respectivo cronograma de ejecución.

8) Las demás que determine la Municipalidad distrital respectiva.

Artículo 24.- Coordinación con Municipios.- La Municipalidad Distrital en la cual se desarrolla la mayor extensión de las zonas y/o vías de trabajo solicitada por la persona jurídica centralizará el trámite y coordinará la autorización respectiva con la Municipalidad Distrital colindante.

En caso que el servicio de transporte en vehículos menores comprenda el territorio de otra Municipalidad Provincial, la Municipalidad Metropolitana de Lima promoverá la suscripción de convenios para facilitar que la persona jurídica siga prestando el servicio de transporte en vehículos menores

CAPITULO II DEL REGISTRO

Artículo 25.- Constitución de Registros.- La Municipalidad Distrital abrirá el Registro de Personas Jurídicas autorizadas para brindar el Servicio de Transporte en Vehículos Menores, en las que se inscribirán a las Personas Jurídicas, vehículos menores, propietarios y conductores autorizados, así como todas las modificaciones que se produzcan en éstas.

El Registro de Personas Jurídicas autorizadas para el servicio de transporte en vehículos menores, deberá contar, mínimamente, con la

información del récord del conductor, accidentes cometidos, zonas y/o vías de trabajo, paraderos y números de vehículos que presten el servicio, entre otras que disponga la Municipalidad Distrital.

Obligatoriamente las Municipalidades Distritales deberán remitir, al 31 de diciembre de cada año a la Municipalidad Metropolitana de Lima, la información estadística del registro, y cuando sea requerido por ésta.

TITULO III

DISPOSICIONES TECNICAS

CAPITULO I

REQUISITOS DEL SERVICIO

Artículo 26.- Requerimientos técnicos mínimos para los vehículos menores de transporte.- Los vehículos destinados a la prestación del servicio de transporte público en vehículos menores deberán cumplir con:

1) Aprobar, periódicamente, la revisión técnica correspondiente.

2) Tener un estado de presentación, funcionamiento y seguridad de acuerdo con los requisitos mínimos establecidos por la Municipalidad Distrital.

3) Tener una o varias Pólizas de Seguro, que cubran los siguientes riesgos:

- a) Muerte.
- b) Invalidez permanente.
- c) Incapacidad temporal.
- d) Gastos de atención médica, hospitalaria y quirúrgica.
- e) Gastos de sepelio.
- f) Responsabilidad civil ante terceros.

4.- Tener permanentemente en cada vehículo:

- a) Linterna en perfecto estado para su uso.
- b) Botiquín o maletín de primeros auxilios.
- c) Cobertor o máscara delantera para la protección del conductor.

Artículo 27.- Revisión o verificación de características de los vehículos del servicio de transporte en vehículos menores.- Los vehículos

menores autorizados para prestar el servicio de transporte, deberán someterse a la correspondiente revisión de constatación de características en los periodos que disponga la Autoridad Municipal Distrital. Implementadas las revisiones técnicas ésta reemplazará a la constatación de características señalada en el presente Artículo.

Artículo 28.- Identificación del servicio de transporte en vehículos menores.- Todos los vehículos menores de transporte público debidamente autorizados deberán, obligatoriamente, llevar los signos distintivos que determine la Municipalidad Distrital respectiva.

Artículo 29.- Protección al medio ambiente.- Las Autoridades Municipales deberán velar por el cumplimiento de las normas de medio ambiente, prohibiendo la circulación de los vehículos menores que expidan gases, humos o produzcan ruidos que superen los niveles máximos permitidos.

La autoridad Municipal Provincial emitirá, a través de la Comisión de Medio Ambiente, las normas pertinentes de control, así como los manuales que permitan la formación y educación a los transportistas en temas de protección del medio ambiente.

CAPITULO II

PARADEROS OFICIALES DE VEHICULOS MENORES

Artículo 30.- Paradero de vehículos menores.- Los paraderos de los vehículos menores deberán estar ubicados a una distancia mínima de 5 metros de los paraderos de ómnibus o taxis, centros comerciales, iglesias, cines, y demás lugares de concentración pública.

En el caso de colegios y mercados la Municipalidad Distrital señalará la distancia en la que se implementará los paraderos, teniéndose en cuenta la seguridad de los ciudadanos y el normal desarrollo de dichos lugares, priorizando la necesidad del servicio.

Artículo 31.- Autorización de paradero de vehículos menores.- La determinación y ubicación de los paraderos será autorizada por la Municipalidad Distrital, así como la distancia mínima que debe regir entre cada paradero, los cuales serán propuestas por la Persona Jurídica solicitante.

En el caso de zonas contiguas donde exista continuidad de vía y se encuentre fuera de la zona o vía trabajada autorizada podrá dejarse pasajeros sin poder recogerlos.

Artículo 32.- Características de la señalización de los paraderos.- Los paraderos de vehículos menores de transporte serán señalizados conforme a las características que determine la Municipalidad Distrital respectiva.

Artículo 33.- Uso de los paraderos de vehículos menores de transporte público.- Los paraderos oficiales de vehículos menores de transporte público están destinados exclusivamente para el uso de los vehículos autorizados de la persona jurídica que obtuvo la Resolución de Circulación.

Artículo 34.- Regla para el uso de los paraderos oficiales de vehículos menores de transporte público.- El uso de los paraderos oficiales está sujeto a las reglas que determine la Municipalidad Distrital respectiva.

TÍTULO IV

DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 35.- Tipos de infracción a las disposiciones de la Ordenanza.- Las infracciones en las que se pueden incurrir por no cumplir con la presente Ordenanza son de dos tipos:

- Cometidas por las personas jurídicas prestadoras del servicio de vehículos menores.
- Cometidas por conductores de vehículos menores.

Artículo 36.- De la imposición de la Sanción de Multa.- Las sanciones por infracciones a la presente Ordenanza serán impuestas por el órgano competente para imponer sanciones de la Municipalidad en cuya jurisdicción se cometió la infracción, excepcionalmente en los casos que la Municipalidad Distrital, de acuerdo con el órgano competente correspondiente, las mismas podrán ser impuestas por la Policía Nacional del Perú, asignada al control de tránsito.

Artículo 37.- Procedimiento de imposición de la Resolución de Sanción.- Al verificar una infracción a lo dispuesto en la presente Ordenanza, el Inspector Municipal o el Policía Nacional asignado al control de tránsito en su caso, dispondrá que el vehículo se detenga y pedirá al conductor el Certificado de Operación y Credencial de Con-

ductor, Licencia de Conducir, Tarjeta de Propiedad y documento que acredite contar con Póliza de Seguro vigente, luego se las devolverá con la respectiva notificación de Resolución de Sanción, la que deberá ser firmada por el conductor. El original de la Resolución de Sanción será remitida a la dependencia competente de la Municipalidad Distrital dentro de los dos días hábiles a la imposición, una copia se entregará al infractor y otra se remitirá a la persona jurídica.

En caso de que el conductor se negara a firmar la notificación de Resolución de Sanción, la autoridad interviniente dejará constancia de este hecho en la misma notificación de Resolución de Sanción.

Artículo 38.- Cancelación con reducción de multa.- Las multas canceladas dentro del plazo de cinco (5) días hábiles a partir del día siguiente de su imposición tendrán una reducción del 50% del monto de la misma.

Artículo 39.- Recursos Impugnativos.- Las impugnaciones por la imposición de Resoluciones de Sanciones seguirán el procedimiento señalado en el Artículo 14 de la presente Ordenanza.

Artículo 40.- Responsabilidad Solidaria.- El propietario del vehículo y, en su caso, la persona jurídica prestadora del servicio son solidariamente responsables ante la autoridad administrativa de las infracciones vinculadas a las condiciones técnicas del vehículo, incluidas las infracciones a las normas relativas a la protección del medio ambiente y seguridad, según lo determine la normatividad vigente.

Asimismo, la persona jurídica es responsable por el incumplimiento de las obligaciones derivadas del servicio que presta y, en su caso, de los términos de la autorización.

El conductor de un vehículo menor es responsable administrativamente de las infracciones del tránsito y del transporte vinculadas a su propia conducta durante la circulación.

En los casos de responsabilidad administrativa, cuando no se llegue a identificar al conductor del vehículo infractor, se presume la responsabilidad del propietario del mismo, y en su caso, de la persona jurídica prestadora del servicio, salvo que se acredite de manera indubitable que lo había enajenado, o no estaba bajo su tenencia

o posesión, denunciando en ese supuesto al comprador, tenedor o poseedor responsable.

Artículo 41.- Sanciones.- Las Municipalidades Distritales sancionarán con multa las infracciones a la presente ordenanza de acuerdo con los anexos del cuadro de infracciones y sanciones, que forman parte integrante de la presente ordenanza.

Artículo 42.- Medidas accesorias.- Adicionalmente las Municipalidades distritales, según sea el caso podrán tomar las siguientes medidas:

a) Remoción e internamiento del vehículo en el depósito oficial, pudiendo contar para ello con el apoyo de la Policía Nacional del Perú.

b) Suspensión temporal o cancelación definitiva de la Resolución de circulación.

c) Retiro definitivo del Certificado de Operación.

d) Suspensión o cancelación de la credencial del conductor.

TITULO V

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS, MODIFICATORIAS, FINALES Y TRANSITORIAS

CAPITULO I

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y MODIFICATORIAS

Primera.- Las Municipalidades Distritales dictarán, dentro del ámbito de su jurisdicción, las Ordenanzas y Decretos de Alcaldía necesario para la aplicación de la presente disposición. Asimismo, expedirán las normas pertinentes a efectos de derogar las existentes que se opongan a la presente Ordenanza o en su defecto las adecuarán.

Segunda.- La presente Ordenanza es de aplicación, en lo que sea pertinente, a los vehículos menores que se dediquen al transporte de carga.

Tercera.- Los conductores de vehículos menores, sin perjuicio de lo dispuesto en la presente Ordenanza, deberán cumplir con las normas del Código de Tránsito, Reglamento de

Tránsito y Seguridad Vial, y las disposiciones que dicte las Municipalidades Distritales.

Cuarta.- Las sanciones que determina la presente Ordenanza se aplican sin perjuicio de las dispuestas por el Reglamento de Infracciones y Sanciones de Tránsito.

Quinta.- Las Municipalidades Distritales deberán constituir, para su jurisdicción, la Comisión Técnica Mixta Distrital, que tendrá como finalidad promover el desarrollo y fiscalización del cumplimiento de la presente Ordenanza y de las normas que dicte la Municipalidad Distrital así como proponer disposiciones legales.

La Comisión Mixta deberá estar integrada por Regidores de la Comisión de Transporte de la Municipalidad Distrital, por representantes acreditados de las Delegaciones Policiales del Distrito, por las Organizaciones de Transportistas de Vehículos Menores.

Sexta.- La Municipalidad Distrital designará a la autoridad respectiva encargada de dar trámite a las peticiones a que se refiere la presente Ordenanza y las normas que ésta disponga.

Sétima.- Los Artículos 4 y 5 de la Ordenanza ° 082-A, Reglamento de Licencia de Conducir para Vehículos Menores en la Provincia de Lima, quedan modificados de la siguiente manera:

Artículo 4.- Para conducir Vehículos Menores se requiere haber obtenido y llevar consigo la respectiva Licencia de Conducir. El Titular de la Licencia de Conducir, está obligado a presentar a requerimiento de la Autoridad competente y a mantener actualizados los datos de dicho documento".

Artículo 5.- Para conducir Vehículos Menores en la Provincia de Lima, son válidas las siguientes Licencias de Conducir o Permisos Internacionales:

a) "Las expedidas por las Municipalidades Provinciales del territorio de la República.

b) Las Licencias otorgadas a Militares en servicio activo y expedidas de acuerdo al Reglamento de Tránsito Militar.

c) Las Licencias originales de otros países que se encuentren vigentes y que hayan sido

REGLAMENTO NACIONAL DE VEHICULOS

034-2001-MTC

dos que realizan necropsias, cuenten con las condiciones mínimas establecidas en el ítem 4.3.5 Anatomía Patológica y Velatorio de las Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, aprobada por Resolución Ministerial N° 482-96-SA/DM de fecha 8 de agosto de 1996 y en el ítem 15 Anatomía Patológica de Manual de Acreditación de Hospitales, aprobado por Resolución Ministerial N° 511-96-SA/DM, de fecha 21 de agosto de 1996.

3.- Las Direcciones de Salud de Lima y Callao, Direcciones Regionales y Subregionales de Salud no darán trámite a las solicitudes de autorización sanitaria de cremación de cadáveres, cuando el Certificado de Protocolo de Necropsias que se adjunta, no lleve la firma y sello del Director del Establecimiento de Salud Público o Privado, ni la firma, sello, colegiatura ni registro de especialista cuando corresponda, del médico anatómopatólogo, médico legista o del médico cirujano en los lugares en donde no hubieren especialistas.

4.- Las Direcciones de Salud de Lima y Callao, Direcciones Regionales y Subregionales de Salud, verificarán que los Certificados de Protocolos de Necropsias, que se adjuntan en los expedientes para la tramitación de autorización sanitaria de cremación de cadáveres, lleven la firma y el sello del Director del Establecimiento de Salud, Público o Privado y la firma, sello, colegiatura y registro de especialista, cuando corresponda, del médico anatómopatólogo, médico legista o del médico cirujano en los lugares donde no hubieran especialistas, indicando el lugar donde efectuaron el procedimiento.

5.- Las Direcciones de Salud de Lima y Callao, Direcciones Regionales y Subregionales de Salud, cada seis meses deben realizar visitas de supervisión para verificar:

a) Que los lugares donde se realizan autopsias, llevan un libro de registro de los Certificados de Protocolos de Necropsias otorgados por los establecimiento de salud, de su jurisdicción, que deberá estar al día.

b) El referido Libro de Registro, deberá consignar los datos del Certificado de Defunción.

c) Que los lugares donde se realizan las autopsias preserven por un año una muestra del occiso, que permita realizar el estudio histológico identificatorio posterior.

d) Que los Crematorios tengan al día y debidamente numerados, los registros que se establecen en el Artículo 57° del Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios, aprobado por Decreto Supremo N° 03-94-SA.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

EDUARDO PRETELL ZÁRATE
Ministro de Salud

27833



Aprueban el Reglamento Nacional de Vehículos

DECRETO SUPREMO
N° 034-2001-MTC

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

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, Comunicaciones, Vivienda y Construcción y rigen en todo el territorio nacional de la República;

Que, conforme a lo señalado con la Primera Disposición Final de la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, el 25 de junio del presente año fue prepublicado el proyecto de Reglamento Nacional de Vehículos;

De conformidad con la Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre;

DECRETA:

Artículo 1°.- Aprobar el Reglamento Nacional de Vehículos, que consta de sesenta y un artículos, cuatro Disposiciones Transitorias y una Disposición Final.

Artículo 2°.- Derogar el Decreto Supremo N° 013-98-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°.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintitrés días del mes de julio del año dos mil uno.

VALENTIN PANIAGUA CORAZAO
Presidente Constitucional de la Republica

LUIS ORTEGA NAVARRETE
Ministro de Transportes, Comunicaciones,
Vivienda y Construcción

REGLAMENTO NACIONAL DE VEHICULOS

TITULO I DISPOSICIONES GENERALES

TITULO II DE LOS VEHICULOS DE TRANSITO TERRESTRE

CAPITULO I CLASIFICACION VEHICULAR

CAPITULO II DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS VEHICULOS

CAPITULO III DE LA IDENTIFICACION DE LOS VEHICULOS

CAPITULO IV PESOS Y MEDIDAS VEHICULARES

CAPITULO V EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES

CAPITULO VI EMISIONES SONORAS

TITULO III HOMOLOGACION DE VEHICULOS

CAPITULO I DE LA FORMA Y REQUISITOS PARA LA HOMOLOGACION

CAPITULO II DEL REGISTRO NACIONAL DE HOMOLOGACION DE VEHICULOS

CAPITULO III DEL CERTIFICADO DE HOMOLOGACION DE VEHICULOS

CAPITULO IV DE LA IMPORTACION DE VEHICULOS USADOS

TITULO IV DE LOS CONTROLES

CAPITULO I DE REVISIONES TECNICAS DE VEHICULOS AUTOMOTORES

CAPITULO II CONTROLES ALEATORIOS

CAPITULO III MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA REVISION TECNICA

TITULO V DISPOSICIONES TRANSITORIAS

TITULO VI DISPOSICION FINAL

TITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1°.- Este reglamento tiene como objetivo determinar las características técnicas de construcción, dimensiones, peso, condiciones de seguridad, comodidad y mantenimiento y límite de emisiones de los vehículos para el transporte terrestre.

Artículo 2°.- Se considera vehículo para el transporte por carretera, todo artefacto o aparato destinado al transporte de personas o carga, utilizado para circular por las vías públicas o privadas.

Artículo 3°.- Los vehículos de motor para poder circular deberán:

1. Estar inscritos en el Registro de vehículos.
2. Llevar las placas identificadoras en perfecto estado de conservación y visibilidad.
3. Mantener en vigencia el Seguro de Responsabilidad Civil.
4. Estar solventes con respecto al pago de impuestos y multas
5. Aprobar la revisión vehicular en la oportunidad que fijen las autoridades administrativas del tránsito terrestre.
6. Los demás que establezca este Reglamento.

Artículo 4°.- Los triciclos a tracción de sangre para poder circular deberán cumplir con la inscripción en el Registro y llevar las placas identificatorias en perfecto estado de conservación y visibilidad, y demás requisitos que establezca este Reglamento.

TITULO II

DE LOS VEHICULOS DE TRANSITO TERRESTRE

CAPITULO I

CLASIFICACION VEHICULAR

Artículo 5°.- Los vehículos se clasifican:

- a. Automotores: los dotados de medios de propulsión mecánicos, propios o independientes.
- b. Por tracción de sangre; aquellos cuya fuerza de propulsión proviene del ser humano o de bestias de tiro.

Artículo 6°.- Para efectos de Registro y Circulación los vehículos automotores se clasifican en

A. Vehículos Mayores Automotores

Furgoneta.- Vehículo automotor para el transporte de carga liviana, con 3 ó 4 ruedas, con motor de no más de 500 centímetros cúbicos de cilindrada.

Automóvil.- Vehículo automotor para el transporte de personas normalmente hasta de 6 asientos y excepcionalmente hasta 9 asientos.

Station Wagon.- Vehículo automotor derivado del automóvil que al rebatir los asientos posteriores, permite ser utilizado para el transporte de carga.

Camioneta pick-up.- Vehículo automotor de cabina simple o doble, con caja posterior destinada para el transporte de carga liviana y con un peso bruto vehicular que no excede los 4.000 Kg..

Camioneta panel.- Vehículo automotor con carrocería cerrada para el transporte de carga liviana, con un peso bruto vehículo que no exceda los 4000 Kg.

Camioneta Rural.- Vehículo automotor para el transporte de personas de hasta 17 asientos y cuyo peso bruto vehicular no exceda los 4.000 Kgs.

Omnibus.- Vehículo autopropulsado, diseñado y construido exclusivamente para el transporte de pasajeros y equipaje, debe tener un peso seco no menor de 4,000 kg.

Camión.- Vehículo autopropulsado motorizado destinado al transporte de bienes con un peso bruto vehicular igual o mayor a 4,000 Kg. Puede incluir una carrocería o estructura portante.

Remolcador o Tracto camión.- Vehículo motorizado diseñado para remolcar semirremolques y soportar la carga que le transmite éstos a través de la quinta rueda.

Remolque.- Vehículo sin motor diseñado para ser halado por un camión u otro vehículo motorizado, de tal forma que ninguna parte de su peso descansa sobre el vehículo remolcador.

Semirremolque.- Vehículo sin motor y sin eje delantero, que se apoya en el remolcador transmitiéndole parte de su peso, mediante un sistema mecánico denominado tornamesa o quita rueda.

B. Vehículos Menores Automotores

Vehículos con dos, tres o cuatro ruedas provistos de asiento y/o montura para el uso de su conductor y pasajeros según sea el caso, tales como: bicimotos, motoronetas, motocicletas, triciclos motorizados, cuatrimotos y similares.

Artículo 7°.- En cuanto al uso, los vehículos automotores se clasifican en:

- A. Oficiales
- B. Misión Diplomática
- C. Particulares
- D. De alquiler
- E. De transporte Público de Pasajeros

1. Servicio Internacional
2. Servicio Nacional
3. Servicio Urbano
4. Servicios Especiales:

- a. Turismo
- b. Escolar
- c. De personal
- d. Funerario
- e. Sanitario
- f. De enseñanza

F. De transporte de carga

1. General
2. De sustancias peligrosas
3. De Correos y Valores Bancarias

G. Especiales

1. De Seguridad
2. De remolque de otros vehículos
3. Maquinaria especial

Artículo 8°.- Los vehículos de tracción de sangre se clasifican en vehículos de tracción humana y vehículos de tracción animal.

Los vehículos de tracción humana, a su vez, se clasifican en vehículos cuyo conductor es transportado por el vehículo, tales como bicicletas, triciclos, patines; y vehículos cuyo conductor no es transportado por el vehículo, como los carros de mano y las carretillas.

CAPITULO II

DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS VEHICULOS

Artículo 9°.- Ningún vehículo inscrito en el Registro podrá ser modificado en sus características originales salvo autorización expresa del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Para efectuar cualquier modificación o cambio que altere la estructura ó función, pero que en ningún caso afecte la seguridad del tránsito terrestre, se expedirá autorización por medio del órgano competente del Minis-

A. Luces.

1. Dos (2) faros delanteros con proyecciones de luz alta y baja, que permitan ver objetos a una distancia mínima de cien (100) y cincuenta (50) metros respectivamente.

2. Luces de posición, que indiquen la longitud, ancho y sentido de marcha del vehículo desde cualquier punto de observación según el siguiente detalle:

- a. Delanteras de color blanco o amarillo
- b. Posteriores de color Rojo
- c. Laterales de color amarillo o naranja a cada lado, en los vehículos que por su longitud requiere de señalización.
- d. Indicadores de color blanco, en los vehículos que por su ancho requiere de señalización (galibo)

3. Elementos reflectantes ubicados con igual criterio que las luces de posición. Ver anexo IV.

4. Luces de giro (direccionales) intermitentes amarillas o naranjas delanteras y posteriores. Llevarán otras a cada costado en vehículos de mayor longitud.

5. Luces de freno posteriores de color rojo, que enciendan al accionarse el mando del freno de servicio.

6. Una Luz blanca, no deslumbrante, colocada en la parte trasera del vehículo, que ilumine la placa identificadora y la haga legible a una distancia de quince (15 metros.)

7. Luz de retroceso.

8. Luces intermitentes de emergencia que incluyen los indicadores de giro.

9. Dos luces de color rojo colocadas en la parte posterior visibles a una distancia de cien (100) metros.

B. Otras características:

1. Sistema de frenos que debe cumplir las siguientes funciones:

a. Freno de servicio.- Debe hacer posible el control de movimiento del vehículo y detenerlo en forma segura, rápida y efectiva, cualquiera sea la velocidad y carga, ya sea en pendiente ascendente o descendente. Debe ser posible graduar esta acción.

b. Freno de emergencia.- Debe hacer posible la detención del vehículo en una distancia razonable en caso de falla del freno de servicio. Esto es aplicable cuando son frenos de aire.

c. Freno de estacionamiento.- Debe hacer posible que el vehículo quede estacionado, ya sea en pendiente ascendente o descendente, aun en ausencia del conductor.

2. En el caso de camiones con remolque o semi remolque debe cumplirse lo siguiente:

a. Los dispositivos que activen el freno de emergencia deberán ser tales que su detención quede asegurada automáticamente en caso de desacoplamiento durante la marcha.

b. Los dispositivos y sistemas de frenos de cada uno de los vehículos, deben ser compatibles. La acción de los frenos, debe estar convenientemente sincronizada y se distribuirá de forma adecuada entre los vehículos que forman el conjunto.

c. Tanto el camión como el remolque o semirremolque, deben estar contruidos de manera que en su parte posterior tengan una protección eficaz para evitar el empotramiento de otros vehículos.

d. Los elementos mecánicos, neumáticos y eléctricos de conexión entre un vehículo tractor y su remolque deben ser compatibles.

e. Los remolques estarán dotados de un dispositivo que obligue a sus ruedas a seguir la trayectoria del vehículo tractor.

f. Los remolques y semirremolques deben llevar luces como el camión y material reflectivo. Ver anexo IV.

3. Deben contar con un dispositivo que registre como mínimo la velocidad, tiempo de viaje, detención y distancia recorrida de forma continua (sólo ómnibus de transporte público).

4. Deben contar con neumático completo de repuesto, herramientas requeridos para el cambio, triángulo o dispositivos reflectantes independientes para caso de

seco) de por lo menos 6 kg de capacidad, ubicado en lugar visible y de fácil acceso.

5. Dos espejos retrovisores externos, siempre un espejo retrovisor interno cuando sea necesario, todos con la amplitud necesaria para dar una buena visibilidad al piloto.

6. La sonoridad del vehículo no debe exceder los límites establecidos por este reglamento.

7. Deben tener alarma de retroceso.

8. Deben contar con un botiquín de primeros auxilios.

9. El asiento del piloto y copiloto deben tener cinturón de seguridad de tres puntos.

Artículo 14°.- Vehículos destinados al transporte urbano de pasajeros

A. Características generales

1. Deberán ser contruidos sobre chasis destinado a vehículos de pasajeros, que permitan el confort y seguridad necesarios.

2. Deben tener asideros en las puertas y pasadizos del vehículo.

3. El asiento del piloto debe contar con cinturón de seguridad de tres puntos.

4. Deben llevar luces blancas en los estribos para iluminar el ingreso y salida de pasajeros.

5. Las puertas de servicio deben ser metálicas con vidrios de seguridad, cuyas secciones se abran hacia dentro sin sobresalir de la línea de exterior de la carrocería. El número de puertas estará en función de la cantidad de pasajeros.

6. Deben tener, mínimo 3 salidas de emergencia dos en el lateral izquierdo y uno en la parte posterior.

7. La altura mínima de la ventana de emergencia será de 80 cm con un área mínima de 0.8 m².

Las ventanas de emergencia deben ser del tipo empuja y abrir hacia fuera, con un mecanismo de fácil acción.

8. Las dimensiones mínimas de la puerta de servicio será de 60 cm. de ancho y 185 cm. de altura.

9. Los peldaños de acceso de la puerta de servicio tendrán un ancho mínimo de 22 cm. y la altura máxima será de 25 cms.

El primer peldaño estará a un máximo de 30 cms. de la superficie del piso.

10. Todas las ventanas de emergencia deben llevar un letrero con las palabras "Salida de Emergencia".

11. Deben llevar un espejo interior montado sobre el marco de la puerta delantera que permita el piloto observar el acceso o salida de los pasajeros.

12. Deben contar de un indicador de parada con una señal visible ubicada en el tablero de control del piloto que le indique a éste la solicitud de parada, y un efecto sonoro que sea escuchado por los pasajeros.

13. Un indicador de señal visible para el piloto que indique la posición de abierta de las puertas de servicio (luz piloto en el tablero).

14. La altura interior medida en el centro del pasadizo debe tener un mínimo de 185 cms.

15. Los asientos pueden ser tapizados o de fibra de vidrio, con estructura de tubos de acero sobre el espaldar se colocarán asideros.

16. La distribución de asientos puede ser 1-1, 1-2, 2-2, en posición transversal. Sobre los pasadizos se ubicarán asientos dobles, o triples longitudinales.

17. Los vidrios serán de seguridad tipo AS1 o AS2.

18. Los marcos de las ventanas estarán montado en jebe para que puedan ser sacados en caso de emergencia.

19. Las ventanas tendrán tres cristales, uno fijo en la parte inferior cuya altura mínima será 40% de la altura total de la ventana y dos móviles en la parte superior.

20. El asiento del piloto será ergonómico.

21. La distancia útil mínima entre asientos será de 65 cms.

22. En el techo se colocará dos filas longitudinales de lámparas de luz blanca que brinde un plano insolux a un metro de piso de 100 lux.

23. Cuando se trate de vehículos de peso seco mayor de 5,400 Ks, el número de puertas serán dos como mínimo, en el marco de la puerta posterior debe llevar montado un espejo interior y en el techo se colocaran mínimo dos ventanas para ventilación, con cuatro posiciones de apertura.

24. El piso interior estará cubierto con material antideslizante.

25. Debe tener dos barras longitudinales fijas al techo a una altura de 175 cms. y con postes verticales que permitan sujetarse a los pasajeros de pie.

B. Otras características:

1. La potencia del motor no será inferior a 9 Kw/ton (11.8 HP/TON)

Sistema de frenos accionado por aire comprimido.

2. Freno auxiliar de tipo retardador hidráulico o electromagnético, o freno por obturación de los gases de combustión.

3. La secuencia de aplicación de los frenos en cada eje debe estar sincronizada.

Cuando se trate de vehículos con peso seco menor de 5,400 Kgs. el sistema de frenos no será necesariamente accionado por aire comprimido ni tendrá freno auxiliar de tipo retardador.

Artículo 15°.- Vehículos destinados al Transporte Público de Pasajeros (servicio nacional).

A. El servicio será prestado en vehículos autopropulsados, diseñado y construido exclusivamente para el transporte de pasajeros y su equipaje.

Con un peso seco no menor de 8,500 Kg. Y un peso bruto vehicular superior a los 12,000 kg. Para este efecto, se considera como ómnibus a los vehículos articulados construidos específicamente para el transporte nacional de pasajeros.

El índice de potencia del motor a la carga máxima admitida del vehículo no será menor de 9.1 Kw/Ton (12.2 HP/TON), debe considerarse en caso de usar aire acondicionado un requerimiento adicional suficiente para tal fin.

B. Otras características:

1. Puerta de servicio. Mínimo una en la parte delantera, con un ancho mínimo de 60 centímetros y altura mínima de 185 centímetros.

2. Salidas de emergencia. Deben contar como mínimo de cuatro ventanas de emergencia, dos a cada lado. La dimensión mínima será de 80 cm. de alto por 100 de ancho. Deben contar como mínimo una salida de emergencia en el techo con 50 x 40 cm.

3. Cinturón de seguridad de tres puntos, en el asiento del piloto y copiloto.

4. Deben tener asideros en la puerta de acceso.

5. Deben llevar luces blancas en los estribos para iluminar el ingreso.

6. Debe tener luz individual para cada pasajero.

7. División atrás del piloto con ancho mínimo de 100 cms.

8. Instrucciones sobre el uso de las salidas de emergencia, e indicación de la ubicación de éstas.

9. La escalera de acceso de la puerta de servicio tendrá las siguientes dimensiones: ancho del paso 25 cms. (mín.), alto del contrapaso 30 cms. (máx) altura con relación al piso 45 cms. (máx).

10. La altura interior medida en el centro del pasadizo debe tener como mínimo 180 cms, para vehículos de dos pisos la altura interior del piso bajo tendrá como mínimo 1.75.

11. Los asientos de los pasajeros se instalarán solamente transversales al vehículo.

12. La distancia útil mínima entre asientos será 75 cms.

13. Bodega para el transporte de equipajes con una capacidad mínima de 7 m³.

14. Deben contar con portapaquetes a todo el largo del área de pasajeros en ambos lados, para ómnibus de dos pisos esto no es un requerimiento en el piso bajo.

15. Los asientos deben contar con protector de cabeza, y tener espaldares de ángulo variable, con apoyo para los brazos.

16. En la primera fila de asientos de pasajeros, cada uno tendrá cinturón de seguridad de tres puntos.

17. Luces que iluminen los pasadizos.

Artículo 16°.- Vehículos destinados al Servicio Internacional de Pasajeros.

Además de lo indicado en este Reglamento, deberán cumplir las normas internacionales correspondientes.

Artículo 17°.- Vehículos destinados al Servicio de Turismo

A. Larga Distancia: Deberán cumplir con lo indicado en este reglamento para el tipo de vehículo utilizado

B. Urbano: Debe cumplir con las normas correspondientes al tipo de vehículo usado.

Artículo 18°.- Vehículos destinados al servicio de Transporte Escolar.

Deben cumplir con las reglas generales para el tipo de vehículo utilizado.

Llevar en la parte trasera y en lugar visible, la inscripción "Transporte Escolar" en letras de color negro.

Artículo 19°.- Vehículos destinados al Transporte de Carga

A. De Carga General.

Deben cumplir con lo indicado en este Reglamento para camiones.

B. De Sustancias Peligrosas.

Deben cumplir con lo indicado en este reglamento para camiones y adicionalmente con lo especificado en el Reglamento correspondiente al Transporte de Sustancias Peligrosas.

C. De Correos y Valores Bancarios

Deben cumplir con lo indicado en este Reglamento para el tipo de vehículo utilizado.

Artículo 20°.- Vehículos destinados a servicios Especiales

Deben cumplir con lo indicado en este Reglamento para el tipo de vehículos utilizado.

Podrán utilizar sirenas, campanas, alarmas, luces circulares, luces intermitentes, altavoces que permitan desarrollen sus labores apropiadamente.

Deberán estar identificados las ambulancias con la palabra escrita, igualmente los vehículos policiales con la palabra policía.

Artículo 21°.- En las bicicletas y triciclos a tracción de sangre, la carga no sobresaldrá de la proyección en planta del vehículo. En caso de los vehículos de tracción animal se entiende por proyección, la del vehículo propiamente dicho prolongada hacia delante con el mismo ancho sin sobrepasar la cabeza del animal de tiro más próximo al mismo.

Artículo 22°.- Los vehículos de tracción humana clasificados como triciclos, para inscribirse en el Registro y poder circular deberán estar equipados en la siguiente manera:

A. Un timbre o algún tipo de señal acústica.

B. Un sistema de frenos, ya sea de pie o de mano, que se accione sobre las ruedas trasera y delantera.

C. Un faro delantero capaz, de alumbrar a cincuenta (50) metros.

D. Un reflector rojo en la parte trasera, visible a cien (100) metros de distancia.

E. Indicaciones de material reflectivo blanco colocadas en la parte delantera del vehículo y de color rojo en la parte trasera de modo que precisen su presencia en la vía, como se indica en el anexo IV.

Artículo 23°.- Los vehículos de tracción humana cuyo conductor no es transportado por el vehículo para poder circular deberán estar equipados en la siguiente forma:

A. Las llantas de las ruedas deberán estar construidas por un material que no cause deterioro a las vías. En caso de ser de hierro, acero u otro material duro semejante, regirán las mismas disposiciones que para vehículos de tracción animal.

B. Indicaciones de material reflectivo blanco colocadas en la parte delantera del vehículo y rojo en la parte trasera de manera que indiquen y su presencia en la vía, como e indica en el anexo IV.

Artículo 24°.- Los vehículos de tracción animal para poder circular deberán estar equipados en la siguiente forma:

A. Deben poseer indicaciones de material reflectivo blanco en la parte delantera del vehículo y de color rojo en la parte trasera, colocadas de modo que precisen el ancho máximo del vehículo y su presencia en la vía como se indica en el anexo IV.

B. Todas las llantas de las ruedas deberán ser del mismo ancho.

C. El diámetro de la rueda no podrá ser menor de treinta (30) centímetros.

D. Las ruedas deben ser de hierro, acero, u otro material duro semejante. Regirá lo siguiente:

a. Deberán ser lisas y parejas de modo que al asentarse se adapten en todo su ancho a la superficie de la calzada.

b. Sus bordes deben ser redondeados.

c. Si están contruidos por varias franjas o platinas colocadas paralelamente a la dirección del movimiento del vehículo, las separaciones entre ellas no deberán exceder de la octava parte del ancho total de la llanta.

d. No podrán estar provistas de clavos, tornillos o remaches salientes, ni ser de material duro estriado.

Artículo 25°.- El peso máximo de carga para vehículos de tracción animal es:

A. En carro o carreta de dos ruedas y un tiro, hasta 500 kilogramos.

B. En carros o carreta de cuatro ruedas y un tiro, hasta 1,000 kilogramos.

C. En carros o carreta de cuatro ruedas con esferas y rolineras de dos tiros, hasta 1,500 kilogramos.

CAPITULO III

DE LA IDENTIFICACION DE LOS VEHICULOS

Artículo 26°.- Códigos de identificación de vehículos automotores

Los vehículos tienen los siguientes códigos de identificación instalados por el fabricante:

A. **Numero de Motor.-** Código estampado por el fabricante.

B. **Numero de Chasis.-** Código colocado por el fabricante en el chasis mediante una placa o estampado.

C. **Numero de Identificación del Vehículo (VIN).-** Corresponde al descrito en ISO Standard N° 3779.

Usualmente es estampado o colocado mediante una placa en uno o varios lugares del vehículo. (chasis, carrocería, cubículo del motor)

Consiste de tres secciones:

WMI (World manufacturer Identifier). Ocupa las tres primeras posiciones del VIN. Identifica al fabricante es descrito en ISO N° 3780

VDS (Vehicle Description Section). Tiene seis caracteres que ocupan de la posición cuatro a la nueve del VIN, es usada por el fabricante para identificar atributos del vehículo.

VIS (Vehicle Identification Section). Los ocho últimos caracteres del VIN son usados para identificar el vehículo específico. Los cuatro últimos caracteres deben ser numéricos.

La décima posición del VIN está provisionada para indicar el año de modelo o fabricación del vehículo.

La onceava posición está provisionada para indicar la fábrica.

CAPITULO IV

PESOS Y MEDIDAS VEHICULARES

Artículo 27°.- Objeto y competencia

A. El presente Capítulo tiene por objeto determinar el peso y dimensiones permisibles de los vehículos de

carga y pasajeros para su circulación en la Red Vial Nacional.

1. La verificación de pesos y dimensiones se efectuará mediante:

a. Balanzas fijas o móviles.

b. Documentación que sustente la operación de transporte, como: guía de remisión, manifiesto de carga, factura comercial, tarjeta de propiedad.

c. Dimensionamiento manual o automático o cualquier otro medio idóneo.

d. Verificación física del vehículo y carga por el personal técnico del SINMAC y en los casos que el vehículo presente cambios en la configuración vehicular.

2. Para el cumplimiento del registro del Control de Peso y Dimensión Vehicular, solicitará del chofer transportista la documentación siguiente:

a. Licencia de Conducir.

b. Tarjeta de Propiedad de vehículo, en el caso de vehículos combinados presentará las tarjetas de ambos vehículos.

3. La calibración de las balanzas es como máximo cada seis meses bajo certificación de INDECOPI.

B. El Ministerio de Transportes, Comunicaciones Vivienda y Construcción a través del Sistema Nacional de Mantenimiento de Carreteras SINMAC, es el encargado de la aplicación del presente Capítulo, para lo cual podrá requerir el apoyo de la Policía Nacional del Perú

Artículo 28°.- Definiciones y simbología

A. Para los efectos de la aplicación del presente Capítulo se utilizan las siguientes definiciones:

1. Bastidor

Estructura principal diseñada para soportar todos los componentes del vehículo y la carga.

2. Cabina

Carrocería diseñada para ubicar y proteger exclusivamente al personal de operación, los mandos y controles.

3. Camión

Vehículo autopropulsado motorizado destinado al transporte de bienes con un peso bruto vehicular igual o mayor a 4,000 Kilos. Puede incluir una carrocería o estructura portante.

4. Capacidad de Carga

Carga máxima permitida para lo cual fue diseñado el vehículo. Es la diferencia entre el peso bruto vehicular y la tara del vehículo.

5. Carrocería

Estructura que se adiciona al chasis de forma fija, para el transporte de carga y/o personas.

6. Casillero

Carrocería diseñada como una estructura apta para el transporte de la carga en espacios determinados.

7. Chasis

Estructura básica del vehículo, compuesta por el bastidor, el tren motriz y otras partes mecánicas relacionadas.

8. Eje Motriz

Eje utilizado para transmitir la fuerza de tracción.

9. Eje No Motriz

Eje que no transmite fuerza de tracción.

10. Eje(s) Direccional (es)

Eje(s) a través de (los) cual(es) se aplican controles de dirección del vehículo.

- 11. Eje(s) Delantero (s)**
Eje(s) situado (s) en la parte anterior del chasis
- 12. Eje (s) Central (es)**
Eje (s) situado (s) en la parte central del chasis.
- 13. Eje (s) Posterior (es)**
Eje (s) situado (s) en la parte posterior del chasis
- 14. Eje Simple (un solo eje)**
Constituido por un solo eje no articulado a otro, que puede ser, motriz o no, direccional o no anterior, central o posterior.
- 15. Eje Doble (Tándem)**
Es el conjunto constituido por dos (2) ejes articulados al vehículo por dispositivo(s) común (es) separados a una distancia determinada pudiendo ser motriz o no motriz.
- 16. Eje Triple (Trídem)**
Es el conjunto de tres (3) ejes articulados al vehículo por dispositivo (s) común (es) separados a una distancia determinada pudiendo ser motriz o no motriz
- 17. Eje Retráctil**
Eje que puede transmitir parte de la carga del vehículo a la superficie de la vía o aislarse de ésta mediante dispositivos mecánicos, hidráulicos o neumáticos.
- 18. Equipos Adicionales**
Equipos o sistemas que con montaje fijo sobre los vehículos de carga prestan servicios específicos, tales como alzar, compactar, mezclar, perforar, pulverizar, regar, succionar, transformar y otros.
- 19. Furgón**
Carrocería de estructura diseñada para el transporte de carga, en un solo compartimento cerrado.
- 20. Omnibus**
Vehículo autopropulsado, diseñado y construido exclusivamente para el transporte de pasajeros y equipaje. Debe tener un peso seco no menor de 4,000 K., y un peso bruto vehicular superior a los 12,000 K.
- 20.1 Omnibus Convencional**
Unidades con la carrocería unida directamente al chasis del vehículo.
- 20.2 Omnibus Semintegral**
Unidades que poseen una estructura con bastidores similares a los convencionales y que además tiene travesaños especialmente ubicados para soportar la carrocería.
- 20.3 Omnibus Integral.**
Unidades con la carrocería monocasco autoportante a lo cual se fija el tren motriz y demás sistemas del vehículo.
- 21. Omnibus Articulado**
Omnibus compuesto de dos secciones rígidas unidas entre sí por una junta articulada permitiendo libre paso entre una sección y otra.
- 22. Omnibus biarticulado**
Omnibus compuesto de tres secciones rígidas unidas entre sí por dos juntas articuladas permitiendo libre paso entre las secciones.
- 23. Peso Legal**
Es la carga máxima por eje permitida en los diferentes tipos de carreteras de acuerdo a este reglamento.
- 24. Peso Bruto Vehicular Simple**
Tara del vehículo más la capacidad de carga.
- 25. Peso Bruto Vehicular Combinado**
Peso bruto vehicular de la combinación camión más remolque, y/o tracto-camión más semirremolque o camión más remolque balanceado.
- 26. Peso Máximo por eje**
Es la carga permitida según el tipo de eje
- 27. Plataforma**
Carrocería de estructura plana descubierta diseñada para el transporte de carga, la cual podrá ser provista de barandas laterales, delanteras y traseras, fijas o desmontables.
- 28. Relación Potencia /capacidad de arrastre**
Relación entre la potencia bruta del motor y el peso bruto vehicular simple o combinado.
- 29. Quinta Rueda o Tornamesa**
Elemento mecánico ubicado en la Unidad Tractora que se emplea para el acople del semirremolque.
- 30. Remolque**
Vehículo sin motor diseñado para ser halado por un camión u otro vehículo motorizado, de tal forma que ninguna parte de su peso descansa sobre el vehículo remolcador.
- 31. Remolque Balanceado.**
Vehículo no motorizado en el cual el (los) eje (s) central (es) que soporta la carga será(n) ubicado (s) aproximadamente en el Centro de la carrocería portante.
- 32. Semirremolque o semitrailer.**
Vehículo sin motor y sin eje delantero, que se apoya en el remolcador transmitiéndole parte de su peso mediante la tornamesa o quinta rueda.
- 33. Tanque Cisterna.**
Carrocería de estructura cerrada, diseñada para el transporte de fluidos o sólidos a granel.
- 34. Tara de un vehículo (peso seco).**
Peso del vehículo, en orden de marcha, excluyendo la carga (incluye el peso del combustible con los tanques llenos, herramientas y neumáticos de repuesto).
- 35. Tracto-Camión.**
Vehículo motorizado diseñado para remolcar semirremolques y soportar la carga que le transmiten éstos a través de la quinta rueda.
- 36. Trailer**
Vehículo no motorizado con dos o más ejes que es remolcado por un camión.
- 37. Tren Motriz**
Conjunto mecánico que permite la autopropulsión del vehículo, constituido por los siguientes elementos: motor, caja de velocidades eje (s) propulsor (es) conjunto diferencial y semiejes posteriores.
- 38. Vehículo de Carga**
Vehículo motorizado destinado al transporte de bienes. Puede contar con equipos adicionales para prestación de servicios especializados.
- 39. Vehículo Automotor (Vehículo Motorizado)**
Vehículo a motor de propulsión que circula por sus propios medios y que sirve generalmente para el transporte de personas o bienes o para la tracción vial de otros vehículos.
- 40. Vehículo Combinado**
Combinación de dos o más vehículos siendo el primero un vehículo automotor y los demás remolcados.
- 41. Vehículo Especial**
Vehículo automotor construido y equipado para prestación de servicio específico, pudiendo transportar, cargas o equipos especiales.
- 42. Voladizo Anterior**
Distancia entre el centro del primer eje de rotación y la parte delantera más sobresaliente del vehículo.
- 43. Voladizo Posterior**
Distancia entre el centro del último eje de rotación y la parte posterior más sobresaliente del vehículo.

SIMBOLO	DIAGRAMA	LONGITUD TOTAL (MTS)	CARGA POR EJE (TN)				PESO BRUTO MAXIMO	
			EJE DELANTERO	CARGA POR EJE O CITO POSTERIOR				
				1º eje	2º eje	3º eje		4º eje
B4/E3		20.50	7+7	18	25		48	
T2S2 S3			7	11	18	11	18	48+
B2		13.20	7	11				18
B3		14.00	7	16				23
B4/1		15.00	7+7	16				30
BA/1		18.30	7	11	7			25

EL PESO BRUTO MAXIMO PERMITIDO PARA UNIDAD O COMBINACION DE VEHICULOS ES DE 48,000 kg.

EN TODOS LOS CASOS CUANDO LA PRESENTE TABLA SE REFIERE A CARGA POR EJE POSTERIOR SE ASUME QUE CADA UNO DE LOS EJES INDIVIDUALMENTE ES DE 4 NEUMATICOS, CASO CONTRARIO DEBERA RECALCULARSE LA CARGA POR EJE EN BASE A LO INDICADO EN EL ARTICULO 5TO. DEL PRESENTE REGLAMENTO.

* = VEHICULOS CON FACILIDAD DE DISTRIBUCION DE PESO POR EJES.

+ = VEHICULO ESPECIAL

- 44. Volquete**
Vehículo diseñado con un dispositivo mecánico para volcar la carga transportada.
- 45. Eje Doble (no tándem)**
Es el conjunto constituido por dos (2) ejes separados a una distancia determinada pudiendo ser motriz o no motriz.
- 46. Suspensión de aire o neumática.**
Es el tipo de suspensión que utiliza cojines o bolsas de aire como elemento portante de la carga.
- 47. Cama Baja (chata)**
Plataforma no motorizada con uno o más ejes, que se apoya en el tracto camión, acoplándose a éste por medio de la quinta rueda o tornamesa.
- 48. Carga divisible**
Carga conformada por partes que al ser retiradas no afecta la integridad total de la carga transportada y permite su adecuada estiba.

- 49. Carga indivisible**
Es la carga transportada conformada por una sola unidad, que por sus características no se puede fraccionar pudiendo o no permitir su adecuada estiba.
- B. La simbología para identificar a vehículos de carga, y/o pasajeros se constituye por las letras, números y/o gráficos que aparecen en el Artículo 34° TABLA DE DIMENSIONES Y CARGA.**
Todo vehículo que no se encuentra plenamente identificado en los gráficos que aparecen en el Artículo 34°, Tabla de Dimensiones y Carga, deberá ser sometido a verificación por la Gerencia de Operaciones del SINMAC para la asignación de pesos máximos por ejes y peso bruto máximo y su inclusión en la mencionada tabla y el sistema.

Artículo 29°.- Peso Vehicular

A. El peso máximo por eje independiente o grupos de ejes permitido a los vehículos para su circulación por las vías del país, es el siguiente:

Peso máximo por eje simple o conjunto de ejes permitido a los vehículos, es el siguiente:

EJE(S)	NEUMÁTICO	GRÁFICO			KILOS
		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	
Simple	2				7,000
Simple	4				11,000
Doble	6				16,000
Doble	8				18,000
Triple	10				23,000
Triple	12				25,000

El peso bruto vehicular máximo total es de 48,000 kg.

- B.** El peso bruto vehicular máximo total es de 48,000.00 Kg.
- C.** En los vehículos que transporten se consignará en el costado derecho e izquierdo en forma clara y visible, la tara (peso seco) y peso bruto máximo permitido. En la parte frontal (parachoque delantero) se consignará el número de placa del vehículo de manera legible. Adicionalmente, en los vehículos o combinaciones que sobrepasan los 18.00 m., se consignará la longitud total del vehículo en metros, en la parte posterior derecha e izquierda de la carrocería y en el parachoques posterior.
- D.** El exceso de peso permitido por eje se denominará tolerancia que no será sancionada y es el siguiente:

Ejes (s)	Neumáticos	Tolerancia
Simple	02	350 Kg.
Simple	04	550 Kg.
Doble	06	800 Kg.
Doble	08	900 Kg.
Triple	10	1,150 Kg.
Triple	12	1,250 Kg.

La tolerancia en el peso bruto vehicular máximo será de 3%
 Si el vehículo no excede la tolerancia del 5% por eje y el 3% del peso bruto vehicular podrá continuar viaje sin reestibar.
 Si excede el 5% de tolerancia por eje debe reestibar o no podrá continuar viaje.
 Si excede el 3% de tolerancia del peso bruto debe bajar el exceso de la carga para poder continuar viaje.

El conductor recibirá una constancia de haber reestibado la carga, la misma que le autorizará a continuar viaje hasta su destino, sin nuevas reestibas en otras balanzas de la ruta. Esto no exime del pesaje en las siguiente balanzas.

Cuando se trate de:

- Contenedores
- Cargas indivisibles
- Líquidos en cisternas
- Concentrados de mineral a granel
- Alimentos a granel
- Animales vivos.
- Cloruro de sodio,

se permitirá que el vehículo continúe siempre y cuando el exceso de carga se encuentre dentro del peso bruto vehicular máximo permitido más la tolerancia.

E. El exceso de peso bruto máximo cuando supere las tolerancias establecidas, se sanciona de conformidad con lo establecido en el Artículo 33°, sin perjuicio de resarcir los daños y perjuicios que tal exceso ocasione.

F. Ejes retráctiles

El MTC dará las instrucciones necesarias para el control del uso apropiado de estos ejes.

Artículo 30°.- DIMENSION VEHICULAR

A. La dimensión máxima permitida a los vehículos o combinaciones vehiculares, con carga para su circulación en las vías del país, incluido el enganche o barra de tiro, es la siguiente:

1. Ancho máximo (sin espejos). Para todo tipo de vehículo, sea transporte de pasajeros o de carga, incluida la carga o bienes transportados	2.60 m.
2. Altura máxima para transporte de carga en general	4.10 m.
2.1 Altura máxima para Omnibus convencional	4.10 m.
2.2 Altura máxima para Omnibus semintegral	4.30 m.
2.3 Altura máxima para Omnibus integral	4.30 m.
3. Altura máxima para furgones cerrados tipo semirremolque	4.30 m.
4. Altura máxima para transporte de contenedores	4.65 m.
5. Longitudes máximas del vehículo entre parachoques:	
5.1 Camión simple	12.30 m.
5.2 Camión de 3 ejes	13.20 m.
5.3 Omnibus convencional de dos ejes hasta	13.20 m.
5.4 Omnibus convencional de 3 ejes hasta	14.00 m.
5.5 Omnibus semintegral de 3 ejes	15.00 m.
5.6 Omnibus Integral de 3 ejes hasta	15.00 m.
5.7 Omnibus semintegral de hasta 4 ejes	15.00 m.
5.8 Omnibus integral de 4 ejes hasta	15.00 m.
5.9 Omnibus articulado	18.30 m.
5.10 Omnibus bi articulado	27.00 m.
5.11 Camión Remolque	23.00 m.
5.12 Camión Remolque Balancado	20.50 m.
5.13 Remolque	10.00 m.
5.14 Remolque balancado	10.00 m.
5.15 Semirremolque	14.00 m.
5.16 Tracto Camión semirremolque	20.50 m.

La altura máxima permitida para los vehículos de transporte de pasajeros, se considerará como la medición de la altura de la estructura del ómnibus, desde el piso (superficie de la calzada) hasta la parte o área más elevada de la carrocería.

Los transportistas que efectúan transporte internacional de carga y/o pasajeros se ceñirán a las normas internacionales.

Los transportistas que se desplacen por la Red Vial Nacional, considerarán para la circulación de sus vehículos y carga las limitaciones en la vía, en razón a las pendientes de la calzada, los radios máximos de giro, el alto de pontones, puentes y otras obras de arte.

La altura máxima permitida para el transporte de contenedores y furgones podrán ser alcanzada dependiendo de las limitaciones que presenten la ruta elegida por el transportista para el traslado de los equipos. El transportista deberá verificar dichas condiciones, sin perjuicio de resarcir los daños que ocasione su negligencia.

Toda carga transportada será trasladada sin exceder el área de la superficie de la plataforma de carga o cajón del vehículo, si excede éstas dimensiones y cumple con las condiciones que le permiten obtener la Autorización Especial de Circulación Terrestre, el transportista deberá solicitarla con la debida anticipación, a fin de proceder a su traslado.

6. Longitudes mínimas y máximas entre ejes:

6.1 Eje doble es un conjunto de dos ejes, cuya distancia entre centros de ruedas es superior a 1.20 m e inferior a 2.40 m.

6.2 Eje triple es un conjunto de tres ejes, cuya distancia entre centro de ruedas externas es superior a 2.40 m e inferior a 3.60 m.

6.3 Se consideran ejes independientes cuando la distancia mínima entre los centros de los ejes es superior a 2.40 m.

Artículo 31°.- POTENCIA / CAPACIDAD DE ARRASTRE

A. El mínimo de la relación potencia / capacidad de arrastre de los camiones, tractos y omnibus comprendidos en este Reglamento es de 6.5 HP/TM.

Artículo 32°.- CARGAS Y AUTORIZACIONES ESPECIALES

A. El SIMAC a través de la Dirección Ejecutiva previa coordinación con la Dirección General de Circulación Terrestre:

1. Podrá restringir por cuestiones técnicas el tránsito en los tramos de carreteras y puentes que impliquen riesgo a la seguridad y transitabilidad normal del transporte.

2. Definirá las vías de la Red Vial Nacional por las que los vehículos podrán transportar cargas especiales.

3. Definirá las vías por las que no podrán circular los vehículos especificados en el Artículo 30° numerales 5.9, 5.10 y 5.11, 5.12 y 5.15 del presente Reglamento.

B. El SINMAC a través de la Gerencia de Operaciones autorizará:

1. El transporte de carga indivisible con sobredimensión y/o sobrepeso, cuando exceda los límites permitidos en el presente Reglamento. El transporte de esta carga se realizará sobre plataformas debidamente acondicionadas, vehículos no motorizados especiales o equipos adecuados, que cuenten con el número de ejes y neumáticos necesarios, que permitan transmitir correctamente los pesos admisibles al pavimento.

2. La circulación de vehículos automotores especiales que trasladen por su propios medios, siempre y cuando, cumplan las medidas de seguridad pertinentes.

3. El transporte de carga y pasajeros en vehículos provistos de suspensión de aire y/o neumáticos extra anchos, determinando mayores cargas por eje, pero siempre dentro de los límites del peso bruto vehicular máximo total indicado en el Artículo 34°.

4. El transporte de productos o mercancías que posean las características de carga peligrosa o similar. El transportista tendrá la responsabilidad de adoptar las medidas que garanticen la seguridad vial y la conservación de la carretera cumpliendo lo establecido por el reglamento.

El SINMAC adoptará las medidas necesarias para la emisión de las autorizaciones especiales, aplicando las tasas por estos conceptos las que serán establecidas mediante Resolución Ministerial.

C. La Dirección Ejecutiva del SINMAC estará encargada de elaborar el procedimiento correspondiente para el otorgamiento de dichas autorizaciones especiales, el mismo que se establecerá mediante Resolución Directoral.

Artículo 33°.- SANCIONES

A. Las multas establecidas en el presente Reglamento serán impuestas por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, a través del SINMAC. La escala de multas se actualizará mediante Resolución Ministerial.

El procedimiento para la calificación de la infracción e imposición de sanciones es de naturaleza administrativa y se sujeta en lo que fuera aplicable, al Texto Único Ordenado de la Ley de Normas Generales de Procedimientos Administrativos y/o normas modificatorias.

B. Por exceso de peso, la multa se aplicará de acuerdo con la siguiente escala, sumando las multas parciales por exceso de carga por eje más la multa por exceso de peso bruto.

MULTAS EN UIT	
Ancho	1.00
Longitud	1.00
Altura	1.00

Escala de Multas por exceso de peso por ejes.

Tipos de Ejes	Neumáticos	Capacida Max. Permitida en kilos	Tolerancia en kilos ¹	Multa por exceso de peso por eje hasta 1.000 kg.	Multa por exceso de peso por eje hasta 2.000 kg.	Multa por exceso de peso por eje hasta 3.000 kg.	Multa por exceso de peso mayor a 3.000 kg.
Simple	2	7.000	350	5% UIT	10% UIT	20% UIT	50% UIT
Simple	4	11.000	550	5% UIT	10% UIT	20% UIT	50% UIT
Doble	6	16.000	750	5% UIT	10% UIT	20% UIT	50% UIT
Doble	8	18.000	900	5% UIT	10% UIT	20% UIT	50% UIT
Triple	10	23.000	1150	5% UIT	10% UIT	20% UIT	50% UIT
Triple	12	25.000	1250	5% UIT	10% UIT	20% UIT	50% UIT

¹ Excedida la tolerancia se aplican las multas.

Escala de Multas por exceso de Peso Bruto Vehicular (PBV).

PBV autorizado según tipo de vehículo	Tolerancia 3% según tipo de vehículo (PBV) ²	Exceso de PBV hasta 1.000 kg. ³
		20% UIT
		Exceso de PBV desde 1.001 kg hasta 3.000 kg. ³
50% UIT		
Exceso de PBV desde 3.001 kg. ³	1 UIT	

² el vehículo que se encuentre dentro de la tolerancia no podrá continuar viaje. si no se adecua a lo establecido en el artículo 29^a

³ se aplica la infracción luego de descontar la tolerancia correspondiente.

C. Verificado el exceso de carga y de dimensiones y notificada la infracción correspondiente el conductor o propietario del vehículo deberá reacomodar o trasladar el exceso de carga o volumen a otra Unidad, caso contrario no podrá continuar con su marcha estando bajo su responsabilidad las demoras que estos hechos ocasionen.

D. El pago de las multas que generen por infringir el presente Reglamento es responsabilidad del propietario del vehículo. Sin perjuicio de lo cual, queda facultado para repetir contra el conductor, el estibador, el propietario de la misma o quien haya participado en actos que derivaron en la infracción.

El SINMAC notificará con el Formulario de Infracción al propietario a través del conductor del vehículo y/o vía correo al domicilio legal del infractor.

El caso de personas naturales y/o empresas de transporte que posean vehículos de carga y pasajeros que consignen en la Tarjeta de Propiedad del Vehículo o identificación vehicular, el nombre de la empresa arrendadora del bien (modalidad arrendamiento financiero - Leasing); el arrendatario será responsable del pago de la multa.

Adicionalmente, publicará en el Diario Oficial El Peruano y en un diario de circulación nacional la relación de placas de los vehículos determinados en el formulario de Infracción, siendo éste un medio de notificación a los propietarios de dichos vehículos.

E. Las personas naturales o jurídicas a las que el SINMAC hubiera notificado la infracción tendrán un plazo de 10 días hábiles para presentar sus descargos.

F. Las multas pueden ser canceladas dentro de los diez hábiles después de impuesta, lo que dará lugar a un descuento del 50% del monto de la misma. Siempre que no se interponga impugnación alguna..

El importe de las multas se depositarán en la cuenta de Fondo Especial de Mantenimiento Vial.

G. Los generadores de carga o propietarios de la misma que realicen despachos o recepciones que superen las 500 TM mensuales, están en la obligación de controlar el peso bruto vehicular, el peso por ejes y dimensiones de los vehículos, serán sancionados con diez Unidades Impositivas Tributarias si no cumplen.

H. La evasión o fuga a la acción de pesaje y supervisión que realice el SINMAC o/a quien éste designe, constituye una falta sancionable con una unidad impositiva tributaria, sin perjuicio de la multa a que haya lugar por exceder el peso por eje, peso bruto o sobredimensión.

I. El Tránsito de vehículos con cargas especiales que no cuenten con la respectiva autorización de SINMAC constituye una infracción al presente Reglamento sancionable con una multa de una Unidad Impositiva Tributaria.

La adulteración del contenido de una autorización del SINMAC o la falsificación de dicho documento constituyen también infracciones que serán sancionadas con dos Unidades Impositivas Tributarias, sin perjuicio a las acciones administrativas y legales que correspondan y que el SINMAC deba iniciar contra las personas naturales o jurídicas que sean responsables. Verificada la infracción cometida y aplicada la multa correspondiente, el conductor o propietario del vehículo deberá solicitar la autorización correspondiente y/o trasladar su carga a otra unidad debidamente acondicionada para este transporte, según corresponda. Caso contrario no podrá continuar con su marcha estando bajo su responsabilidad las demoras que este hecho ocasione.

J. Se sancionará con una unidad impositiva tributaria a los propietarios de los vehículos involucrados en transbordos de carga que se realicen con la finalidad de incumplir o evitar el cumplimiento del Reglamento de Peso y Dimensión Vehicular.

K. Se aplicarán multas equivalentes a una Unidad Impositiva Tributaria por el acto de obstaculizar el normal proceso de Control de Peso y Dimensión Vehicular o no respetar la señalización o indicaciones para realizarlo de manera adecuada.

El incumplimiento de lo señalado en el Artículo 29° "C" del presente Reglamento, determinará que el vehículo no pueda continuar viaje, siendo considerado este incumplimiento como una acción que obstaculiza el normal proceso de Control de Peso y Dimensión.

Artículo 34°.- TABLAS DE DIMENSIONES Y CARGA

CAPÍTULO VIII - TABLAS DE DIMENSIONES Y CARGA

SIMBOLO	DIAGRAMA	LONGITUD TOTAL (MTS)	CARGA POR EJE (TN)				PESO BRUTO MAXIMO	
			EJE DELANTERO	CARGA POR EJE O CJTO POSTERIOR				
				1° eje	2° eje	3° eje		4° eje
		12.30	7	11			18	
		13.20	7	18			25	
		13.20	7	25			32	
		13.20	7+7	18			32	
		20.50	7	11	11		29	
		20.50	7	11	18		36	
		20.50	7	11	11	11	40	
		20.50	7	11	25		43	
		20.50	7	11	11	18	47	
		20.50	7	18	11		36	
		20.50	7	18	18		43	

SIMBOLO	DIAGRAMA	LONGITUD TOTAL (MTS)	CARGA POR EJE (TN)				PESO BRUTO MAXIMO	
			EJE DELANTERO	CARGA POR EJE O C/TO POSTERIOR				
				1° eje	2° eje	3° eje		4° eje
T3S2		20.50	7	18	11	11	47	
T3S3		20.50	7	18	25		48	
T3S63		20.50	7	18	11	18	48*	
C2R2 O 2T2		23.00	7	11	11	11	40	
C2R3 O 2T3		23.00	7	11	11	18	47	
C3R2 O 3T2		23.00	7	18	11	11	47	
C3R3 O 3T3		23.00	7	18	11	18	48	
C3R4 O 3T4		23.00	7	18	18	18	48	
C4R2		23.00	7	25	11	11	48	
C4R3		23.00	7	25	11	18	48	
5x4R2		23.00	7+7	18	11	11	48	
5x4R3		23.00	7+7	18	11	18	48	

SIMBOLO	DIAGRAMA	LONGITUD TOTAL (MTS)	CARGA POR EJE (TN)				PESO BRUTO MAXIMO
			EJE DELANTERO	CARGA POR EJE O CJTO POSTERIOR			
				1° eje	2° eje	3° eje	
Bx4R4		23.00	7+7	18	18	18	48
C2RB1		20.50	7	11	11		29
C2RB2		20.50	7	11	18		36
C2RB3		20.50	7	11	25		43
C3RB1		20.50	7	18	11		36
C3RB2		20.50	7	18	18		43
C3RB3		20.50	7	18	25		48
C4RB1		20.50	7	25	11		43
C4RB2		20.50	7	25	18		48
C4RB3		20.50	7	25	25		48
8x4RB1		20.50	7+7	18	11		43
8x4RB2		20.50	7+7	18	18		48

CAPITULO V

EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES

Artículo 35°.- LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA VEHICULOS EN CIRCULACION A NIVEL NACIONAL.

Se adecuará a la norma que emita posteriormente el Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Artículo 36°.- LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA VEHICULOS NUEVOS QUE SE INCORPOREN (IMPORTADOS O PRODUCIDOS) A NUESTRO PARQUE AUTOMOTOR.

Se adecuará a la norma que emita posteriormente el Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Artículo 37°.- LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA VEHICULOS USADOS QUE SE INCORPOREN (IMPORTADOS) A NUESTRO PARQUE AUTOMOTOR.

Se adecuará a la norma que emita posteriormente el Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Artículo 38°.- Se adecuará a la norma que emita posteriormente el Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

CAPITULO VI

EMISIONES SONORAS

Artículo 39°.- Límites máximos de ruido producido por vehículos automotores.

TIPO DE VEHICULO	LIMITE MAXIMO	PRUEBA
Motorcicleta Trimoto	100 decibeles	Medir con el vehículo parado sin carga, acelerar el motor $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ del máximo de revoluciones por minuto. La posición del micrófono es de 45 grados a 0.5 metros del tubo de escape.
Vehículo a Gasolina	100 decibeles	Medir con el vehículo pasado sin carga, acelerar el motor $\frac{3}{4}$ del máximo de revoluciones por minuto. La posición del micrófono es de 45 grados a 0.5 metros del fin del tubo de escape.
Vehículo a Diesel	100 decibeles	Accelerar hasta que el vehículo alcance la máxima velocidad, la posición del micrófono es de 45 grados a 0.5 metros del fin del tubo de escape.

Artículo 40°.- Los niveles máximos permitidos para los dispositivos sonoros de los vehículos son:

Vehículos automotores de servicio público y privado	Max 118 decibeles
Vehículos de emergencia, policía, etc.	Max 120 decibeles

TITULO III

HOMOLOGACION DE VEHICULOS

CAPITULO I

DE LA FORMA Y REQUISITOS PARA LA HOMOLOGACION

Artículo 41°.- Los vehículos nuevos que se importen, fabriquen o ensamblen en el país deberán ser homologados ante el Ministerio de Transportes, Comunicación, Vivienda y Construcción.

A. Para obtener la homologación de vehículos automotores, el fabricante, Representante importador, persona física o jurídica o último intermitente en el proceso de fabricación (para vehículos armados en etapas) deberá presentar la solicitud y la documentación correspondiente (Incluye remolques y semirremolque).

Esta tendrá carácter de declaración jurada.

B. Los vehículos deberán cumplir con lo dispuesto en este reglamento y adicionalmente deberán cumplir con

todas las normas técnicas de fabricación vigentes en su país de origen que no se contradigan con las establecidas en este reglamento.

C. Debe presentarse certificado de emisiones de gases contaminantes (C, CO₂, NOX, HC, PM, HC+NOX) y opacidad, emitido por el fabricante o por Institución representativa, indicando protocolo y estándar utilizado y el cumplimiento con los límites establecidos en este Reglamento.

D. La información que se presentará es la siguiente: (en el anexo I se muestra el formulario correspondiente)

1. Descripción General

- Nombre del Importador, fabricante o transformador, razón social, dirección completa y persona responsable, RUC

- Marca, consignar la marca del fabricante.

- Clase de vehículo: automóvil, station wagon, camión etc.

- Modelo: identifica una familia de vehículos de un mismo fabricante

- Versión: distingue un vehículo de otro, dentro de la misma familia.

- Número de asientos: incluyendo el del piloto.

- Número de puertas: número de puertas totales, incluyendo la posterior en caso de automóviles fast back.

- Catálogos, fotografías y dibujos de los vehículos mostrando sus características visibles, de modo de evidenciar las diferencias de una versión a otra.

- País de fabricación.

2. Pesos y Dimensiones

- Largo: longitud total del vehículo en metros

- Ancho: Ancho total el vehículo en metros

- Alto: Altura total del vehículo medido desde el piso a la parte más alta.

- N° de ejes: número total de ejes y ruedas

- Ejes motrices: indicar número de ejes motrices.

- Distancia entre ejes: del centro del primer eje delantero, al centro del primer eje posterior, más cercano a los ejes delanteros.

- Conjunto de ejes posteriores: consignar el no de ellos y la distancia entre centros de ellos.

- Voladizo delantero: distancia entre el centro del eje delantero y el extremo más sobresalido del parachoque.

- Voladizo posterior: distancia entre el centro del eje más posterior y el extremo más sobresalido de la carrocería o parachoque posterior.

- Peso seco: peso seco más la carga que puede soportar.

- Peso bruto Vehicular

- Relación peso/potencia: potencia del motor expresada en HP en relación al peso bruto expresado en toneladas.

- Capacidad de ejes(s) posterior:

- Capacidad de eje (s) delantero

3. Chasis o estructura autoportante

- Suspensión delantera: tipo de suspensión

- Suspensión posterior: tipo de suspensión

- Aros: tipo y dimensiones

- Dirección: descripción del sistema

- Frenos: descripción del sistema de frenos

- Freno de motor: indicar si tiene

- Retardador: indicar si tiene, marca, modelo y potencia

- Freno de emergencia: descripción

4. Motor

- Marca

- Modelo

- Posición : indicar, delantero, posterior o central

- N° de cilindros: indicar la cantidad

- Capacidad de motor: en centímetros cúbicos

- Combustible: gasolina indicar octanaje RON, 35 diesel D₂, GLP o GNC.

- Alimentación: aspiración natural, sobrecomprimido, turbocargado o turbointercooler.
- Post enfriado
- Potencia máxima: en HP e indicar a RPM que se produce
- Torque máximo: en Kg - m e indicar a RPM que se produce.
- Sistema de control de emisiones: convertidor catalítico u otro.
- RPM ralentí.

5. Emisiones

- Norma aplicada.
- Certificada por:
 - CO
 - HC
 - PM
 - HcxNOx
 - Nox
 - Opacidad
- Los gases deben expresarse para vehículos livianos en gr/rm y para vehículos pesados en gr/rwh, la opacidad en m-1

6. Transmisión

- Tracción: delantera, posterior, (4x 4) (4x2) (6x2) (6x4) (6x6) (8x4) (8x2)
- Tipo de caja: manual, automática, electrónica etc. Marca y Modelo
- Embrague: tipo y forma de actuar Marca y Modelo.

7. Cabina/Carrocería

- Tipo: en caso de camión o bus (indicar fabricante) tolva, plataforma, bus urbano, interprovincial, turismo
- Puertas de emergencia:
- Salidas de emergencia:
- Cinturones de seguridad: indicar cantidad.
- Parabrisas y ventanas: material utilizado.
- Parachoque delantero: indicar material y forma de absorción de impactos.
- Parachoques posterior: indicar material y forma de absorción de impactos.
- Espejos retrovisores: cantidad y ubicación.
- Dispositivos de control de velocidad, tiempo, paradas, distancias recorridas (para ómnibus de transporte nacional.)
- Aire acondicionado: indicar se lo tiene y tipo de gas que utiliza.

E. Los importadores representantes de marca y fabricantes deberán garantizar el suministro de repuestos por un periodo mínimo de 5 años del vehículo homologado.

Artículo 42°.-

A. El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, verificará la información presentada, la cual deberá cumplir con las reglas establecidas por el presente reglamento. Reservándose la potestad de inspeccionar los vehículos después de su nacionalización.

Asignará un código de registro que identifique al vehículo homologado si la información cumple con todas las normas nacionales.

CAPITULO II

DEL REGISTRO NACIONAL DE HOMOLOGACION DE VEHICULOS

Artículo 43°.- Créase el Registro Nacional de Homologación de vehículos a cargo del MTC, en el cual se inscribirán los modelos de vehículos automotores homologados conforme al presente reglamento.

Artículo 44°.- Los recursos recaudados por homologación e inscripción, serán destinados a la administra-

ción, control y supervisión del Registro Nacional de Homologación de vehículos.

Artículo 45°.- El MTC por resolución ministerial fijará las tasas correspondientes.

Artículo 46°.- Las modificaciones que no representen un cambio de la versión del modelo serán informadas al MTC para su inscripción previa evaluación.

Artículo 47°.- Las bajas en el Registro se producirán sólo si el titular decide concluir la importación o producción de un modelo homologado, en tal caso deberá informar al MTC.

CAPITULO III

DEL CERTIFICADO DE HOMOLOGACION DE VEHICULOS

Artículo 48°.- La homologación de un modelo de vehículo y su inscripción en el Registro será acreditado mediante un Certificado de homologación de vehículo, con vigencia de dos años contados a partir de la fecha de inscripción la misma que podrá ser renovada por el mismo periodo.

Artículo 49°.- El importador para la nacionalización del vehículo deberá presentar el certificado de homologación ante la Superintendencia Nacional de Aduanas.

CAPITULO IV

DE LA IMPORTACION DE VEHICULOS USADOS

Artículo 50°.- El importador deberá presentar el formulario del anexo II a la Superintendencia Nacional de Aduanas para la nacionalización del vehículo, este tiene carácter de declaración jurada (esto incluye remolques y semirremolques).

Artículo 51°.-

A. Los vehículos importados bajo el régimen de los Centros de Transformación y Comercialización (CETICOS) obtendrán de la Empresa Supervisora de Importaciones correspondiente el documento indicado en el artículo anterior después de su transformación, la empresa Supervisora Certificará el contenido el que será presentado a la Superintendencia Nacional de Aduanas para su nacionalización.

B. Para los vehículos importados fuera del régimen de CETICOS, el formulario debe ser presentado con carácter de declaración jurada por el importador a la Superintendencia Nacional de Aduanas. Al formulario se adjuntará certificado de emisión de gases contaminantes y opacidad realizado por entidad autorizada en el lugar de origen del vehículo, que demuestre el cumplimiento de lo exigido en el capítulo V de este Reglamento.

C. Los importadores dedicados a la actividad de importar y comercializar vehículos usados deben garantizar el suministro de repuesto por un periodo mínimo de cinco años.

TITULO IV

DE LOS CONTROLES

CAPITULO I

DE REVISIONES TECNICAS DE VEHICULOS AUTOMOTORES

Artículo 52°.- Disposiciones Generales

A. La revisión técnica tiene por objetivo mejorar la seguridad en las vías y evitar la contaminación ambiental; comprende la verificación de las condiciones mecánicas, de emisión de contaminantes y de ruidos de los vehículos automotores, determinando si reúnen las condiciones que permitan autorizar su circulación.

M. Las deficiencias que se puedan identificar en los vehículos, durante el proceso de revisión, serán categorizadas y clasificadas en tres grupos:

1. **Leves**, que no exigen una nueva inspección, pero que deberán subsanarse antes de la siguiente revisión.

2. **Graves**, exigen una nueva inspección en un plazo que no debe ser superior a treinta (30) días calendario, período en el cual el propietario deberá subsanar la (s) deficiencia (s) señalada(s). Si transcurrido el plazo, el vehículo no ha sido presentado a una nueva revisión, se aplicará el procedimiento establecido en el numeral E del presente Artículo.

3. **Muy graves**, sólo permite la circulación para el traslado del vehículo al taller que el titular designe para reparar sus deficiencias y retornar a la Planta de Inspección, requiriendo una nueva revisión con resultado aprobatorio para ser autorizada su circulación. Si transcurrido sesenta (60) días calendario el vehículo no ha sido presentado a una nueva revisión, la planta de inspección informará al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción quién procederá a declararlo no apto para circular y comunicará tal situación a la respectiva Oficina de Registro de Propiedad Vehicular; si en ese período, el vehículo es sorprendido circulando, su propietario será multado y el vehículo internado en el Depósito Oficial, declarado fuera de servicio, retirándole la placa de rodaje y sólo podrá reingresar a circulación y recuperar su placa de rodaje previa revisión técnica positiva y pago del valor total de las multas impuestas y la tarifa por internamiento.

Si la deficiencia detectada fuera de tal naturaleza o magnitud que constituye un peligro inminente para la seguridad vial, el traslado al taller se realizará utilizando un servicio de grúa, plataforma o remolque, cuyo costo será asumido por el propietario.

En el Artículo 58° se establece los criterios para calificarlas.

N. Los resultados de la revisión técnica serán anotados en el certificado de inspección correspondiente a cada vehículo, como constancia de su ejecución, indicando si el vehículo está autorizado o no para circular. Estos resultados serán informados al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

El Certificado lo expide la Planta de Inspección sólo después de haber pasado el vehículo dicha revisión y tendrá validez en toda la República.

Los certificados serán numerados, se entregarán en forma correlativa y serán firmados por el encargado de la Planta de Inspección, el que podrá en caso de ausencia o incapacidad temporal delegar esta función en algún trabajador de dicha Planta. Ambas personas deberán registrar su firma ante el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción u otra autoridad a la que se delegue.

En ningún caso la Planta de Inspección podrá mantener dichos certificados firmados en blanco.

La planta de Inspección bajo responsabilidad podrá expedir duplicado del certificado, verificando que conste el registro en su archivo; el pago de derecho por este servicio será establecido por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

O. Si el vehículo es declarado AUTORIZADO se pegará en lado derecho del parabrisa del vehículo un distintivo numerado que será otorgado correlativamente, en el que se señalará, por lo menos, la fecha de vencimiento de la revisión la Planta de Inspección donde el efectuó la revisión y el número de matrícula del vehículo.

P. En el caso que el vehículo no apruebe la revisión técnica y por tanto sea declarado "NO AUTORIZADO", se aplicará el procedimiento señalado en el Artículo 53° numerales M2 o según corresponda M3, anotándose en el certificado las razones que motivaron el rechazo y el período que tiene para circular hasta una nueva revisión técnica, que deberá llevarse a cabo en la misma Planta de Inspección.

Q. Si el resultado de la inspección técnica del vehículo acusara deficiencias de tal naturaleza que su

utilización constituye un peligro, tanto para sus ocupantes como para los demás usuarios de la vía pública, la Planta de Inspección bajo responsabilidad, informará al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, quien procederá a declararlo no apto para circular y comunicará de tal situación a la respectiva Oficina de Registros de la Propiedad Vehicular.

Sólo a solicitud del propietario, el Ministerio dispondrá se realice un peritaje técnico especializado que determine si el vehículo está o no en condiciones para circular o establezca las limitaciones que debe superar para poder hacerlo. El pago de derecho de este peritaje será establecido por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Semejante procedimiento se seguirá para el vehículo declarado hasta tres veces consecutivas "NO AUTORIZADO".

R. el derecho a cobrar por la segunda revisión técnica será del 40% del precio de la primera, siempre que el vehículo se presente a esta revisión dentro del plazo de quince (15) días calendario contado a partir del día siguiente de la primera; vencido ese plazo el precio de esa segunda revisión será del 100% del derecho.

El derecho de posteriores revisiones técnicas por haber sido declarado "NO AUTORIZADO", será de un 100% del derecho establecido.

S. Las características del certificado de inspección y las del distintivo, serán definidas por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, éste deberá indicar planta de revisión y técnico que la afectuó.

Las Plantas de Inspección deberán adoptar las medidas necesarias para asegurar la debida custodia y seguridad de los formularios de certificados de inspección y los distintivos; del extravío o robo de uno o más de estos elementos deberá darse cuenta al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción en un plazo máximo de veinticuatro (24) horas.

T. El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción establecerá el procedimiento de atención a los reclamos, quejas o denuncias que formule el usuario u otro particular en relación con el servicio de revisiones técnicas.

Artículo 54°.- De las Plantas de Revisión Técnica.

A. El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción previa licitación pública autorizará, a través de concesiones, la operación de **Plantas de Revisión Técnica**.

El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción podrá delegar en otros organismos del Estado las facultades de otorgamiento, y operación de Plantas de Inspección, lo cuales deben hacerlo igualmente a través de proceso de licitación pública.

En estas concesiones podrá considerarse el empleo de plantas móviles para su utilización en aquellas localidades cuya demanda no justifique la instalación de una planta fija y permanente.

B. El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, excepcionalmente, podrá autorizar en el interior del país o en ciudades donde no puedan implementarse rápidamente plantas especializadas para efectuar las revisiones técnicas, a que se refiere el artículo anterior, talleres u otras entidades especializadas de la zona que ofrezca las suficientes garantías de calidad para la realización de dicha revisión.

El Ministerio establecerá las condiciones para la prestación del servicio de revisión técnica bajo la citada autorización.

C. Tanto las plantas fijas como las móviles, incluyendo las autorizadas al amparo del Artículo anterior, deberán estar equipadas para revisar tanto vehículos ligeros como pesados, salvo disposición del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción autorizando la especialización de alguna de ellas, justificado por características de la demanda y sin que perjudique la atención del otro servicio.

B. El presente Capítulo establece el alcance y el procedimiento para la revisión técnica de los vehículos automotores, incluidos los remolques y semirremolques, destinados a circular por la vía pública; así como las normas básicas para la instalación y funcionamiento de las Plantas de Inspección que lleven a cabo dicho servicio.

C. La revisión técnica es obligatoria para todos los vehículos automotores inscritos en el Registro de Propiedad Vehicular. Únicamente podrán circular en el territorio nacional aquellos vehículos que la hayan aprobado de acuerdo a lo establecido en el presente Reglamento.

Están exceptuados los vehículos antiguos de colección que cumplan con el requisito mínimo de antigüedad igual o mayor a 35 años desde su fabricación, estando debidamente acreditados por el certificado emitido por la Federación Peruana de Automovilismo.

D. Los vehículos con matrícula extranjera que ingresen al territorio nacional para realizar transporte internacional de personas y mercancías, se registrarán por los acuerdos internacionales vigentes sobre la materia.

E. Las revisiones técnicas serán realizadas de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento, el Manual de Procedimientos para las Revisiones Técnicas de Vehículos Automotores, el contrato de concesión que se haya suscrito para tal efecto y las disposiciones complementarias que se emitan al respecto. Las plantas especializadas en donde se realicen estas revisiones técnicas se denominan Plantas de Inspección y el MTC o en su caso el organismo a quien delegue, determinará el número y su localización.

F. El usuario del servicio elegirá la Planta de Inspección donde desee que su vehículo pase la revisión técnica.

G. El certificado de inspección y el distintivo, son las constancias de haber aprobado la revisión técnica.

H. El MTC creará una base de datos, donde se registrará la información identificatoria de los vehículos del parque nacional y los resultados de las Revisiones Técnicas. Las plantas de Revisiones Técnicas estarán en red y proporcionarán la información correspondiente. La Policía Nacional estará igualmente conectada en red. Los equipos de revisión utilizados por las plantas estarán conectados a una PC, transmitiéndole directamente los resultados, al final está imprimirá el informe de resultados y el certificado.

Artículo 53°.- DE LA REVISION TECNICA

A. Las revisiones técnicas de los vehículos automotores serán realizadas con las siguientes frecuencias y de acuerdo a su antigüedad:

Vehículos	Frecuencia	Antigüedad
De transporte particular de personas de hasta 9 asientos incluyendo motocicletas y otros	Anual	A partir del 3er. año
De transporte de carga, incluidos el remolcador o tracto camión remolque y semirremolque	Anual Semestral	A partir del 2do. año A partir del 5to. año
De Servicio público de transporte de personas incluyendo los servicios especiales como: de turismo, personal, escolar, sandero, funerario; de alquiler, instrucción, mototaxis etc.	Semestral	A partir del 2do. año
De transporte de cargas peligrosas	Semestral	A partir del 1er. año

B. La antigüedad del vehículo se contará desde el año de su fabricación. En tal sentido; a partir de enero del año siguiente, el vehículo tendrá que pasar la revisión técnica según le corresponda en el cronograma establecido para tal efecto.

C. Las revisiones técnicas de los vehículos se realizarán, según el último dígito de su placa de rodaje, de acuerdo con el siguiente cronograma anual:

Vehículos sujetos a revisión anual		Vehículos sujetos a revisión semestral		
Último dígito de la placa	Meses	Último dígito de la placa	Meses	
0	Enero	0	1ra. Enero	2da. Julio
1	Febrero y marzo	1	Febrero	Agosto
2	Abril	2	Febrero	Agosto
3	Mayo	3	Marzo	Setiembre
4	Junio	4	Marzo	Setiembre
5	Julio	5	Abril	Octubre
6	Agosto	6	Abril	Octubre
7	Setiembre	7	Mayo	Noviembre
8	Octubre y Noviembre	8	Mayo	Noviembre
9	Diciembre	9	Junio	Diciembre

El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción publicará en el Diario Oficial El Peruano y en un diario de los de mayor circulación en el país, la frecuencia y el cronograma de revisiones técnicas de los vehículos sin perjuicio de su difusión por otros medios. Dicha publicación se realizará en la primera semana en los meses de junio y diciembre de cada año.

D. El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción podrá modificar el cronograma de las revisiones técnicas, así como establecer revisiones y controles adicionales, cuando las circunstancias así lo hagan aconsejable.

E. Si después de los 30 días posteriores al vencimiento del plazo establecido en el cronograma correspondiente, el vehículo es sorprendido circulando sin haber aprobado la revisión técnica, su propietario será multado, y el vehículo internado en el Depósito Oficial, declarado fuera de servicio, retirándole la placa de rodaje; y sólo podrá reingresar a la circulación y recuperar su placa de rodaje previa revisión técnica positiva y pago del valor total de las multas impuestas y la tarifa por internamiento, el depósito oficial le extenderá un permiso que permita circular hasta una Planta de Revisiones Técnicas y el taller si fuera necesario.

F. La revisión técnica aprobatoria del vehículo será requisito indispensable para la obtención o renovación de la autorización para el transporte público de personas o mercancías.

G. Para su inscripción en los Registros Públicos, los siguientes vehículos requerirán de revisión técnica positiva: (i) usados importados directamente por su propietario o por importador autorizado; (ii) usados procedentes de subastas oficiales; y (iii) otros identificados normativamente.

H. Las tarifas a cobrar por la revisión técnica de los vehículos, únicamente abarcará la retribución a la Planta de Inspección por los trabajos prestados y el costo que demande la administración del sistema de revisiones técnicas. Las tarifas serán aprobados mediante resolución expedida por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción y establecidas por tipo de vehículo.

Las referidas tarifas serán exhibidas en un lugar visible desde el exterior del local de la Planta de Inspección.

I. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Vivienda y Construcción o quien delegue aprobará los horarios mínimos de atención en las Plantas de Inspección. Dichos horarios no necesariamente tienen que ser los mismos en todas las Plantas de Inspección instaladas en las diferentes localidades de la República.

J. Al inicio de la revisión técnica se procederá a la identificación del vehículo, comprobando que las características y los códigos o elementos de identificación del vehículo o sus componentes coincidan con las señaladas en la tarjeta de propiedad, y el banco de datos y se exigirá, según el caso, la presentación de los siguientes documentos:

1. Tarjeta de Propiedad o tarjeta de identificación vehicular.
2. Tarjeta de Circulación o certificado de Habilitación vigente, a los vehículos destinados al servicio Público de transporte de pasajeros.
3. Autorizaciones o permisos especiales de circulación.
4. Certificado de seguro obligatorio de accidentes de tránsito.

K. Durante el proceso de revisión técnica el propietario o conductor del vehículo no podrá intervenir en ésta y en la Planta de Inspección no se podrá vender repuestos, ni reparar los vehículos que se presenten a dicha revisión.

L. Las operaciones de revisión, salvo las de identificación, tienen como finalidad principal detectar deficiencias que afecten los componentes esenciales del vehículo que comprometan el nivel de seguridad así como la calidad del medio ambiente.

D. Las concesiones o autorizaciones para operar **Plantas de Revisión** o talleres especializados, se otorgarán a través de Resolución emitida por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción o por el Organismo del Estado a quien se haya delegado.

Dichas concesiones o autorizaciones sólo se transferirán con aprobación previa y expresa del Ministerio o del Organismo Estatal al que se delegó.

E. El otorgamiento de las concesiones o autorizaciones para operar **Plantas de Revisión** o talleres especializados requerirán de la entrega de una carta fianza bancaria, solidaria, irrevocable, incondicional y de realización automática, y sin beneficio de exclusión, extendida a favor del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción u organismo Estatal al que se delegó como garantía del fiel cumplimiento de las condiciones establecidas para tal efecto. Dicha carta fianza estará vigente durante todo el período de la concesión o autorización y podrá ser reajustada y renovada parcialmente; el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción establecerá el monto y otras condiciones que deberá reunir la carta fianza.

F. Están impedidos de obtener una concesión o autorización para prestar el servicio de revisión técnica: (i) personas naturales y empresas que directamente sean transportistas, representantes, concesionarios o comerciantes de vehículos, dedicados a la comercialización de autopartes y propietarios u operadores de centros de reparación de vehículos, (ii) personal del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción que hayan participado en el proceso de adjudicación de concesiones y/o autorizaciones y tengan intervención o vinculación con los aspectos administrativos o técnicos de las revisiones técnicas, (iii) instituciones o empresas del gobierno central, gobiernos locales y para estatales.

Para efectos del presente Reglamento, se entenderá por personal del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción a todos aquellos que, independientemente del régimen laboral en que se encuentren, mantengan vínculo laboral o contractual de cualquier naturaleza con el Ministerio.

G. El concesionario deberá prever la realización de los siguientes servicios:

1. Revisiones periódicas de vehículos automotores, ligeros, pesados, motos, mototaxis, remolques y semirremolques, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 53° del presente Reglamento.

2. Revisiones previas a la inscripción de vehículos importados usados.

3. Revisiones voluntarias solicitadas por los propietarios de vehículos.

4. Otras que se determine normativamente o que sean requeridas por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción u otra autoridad normativa.

H. Los concesionarios deberán contar, sin ser excluyente, con el siguiente personal, instalaciones y equipos mínimos.

1. El personal que efectúe las revisiones técnicas deberá tener estudios y experiencia en mecánica automotriz debidamente acreditada y estará supervisado por un jefe técnico, con título de ingeniero mecánico, el personal estará debidamente entrenado.

2. Las **Plantas de Inspección** deberán estar ubicadas en zonas adecuadas a la calificación urbana, atendiendo a criterios de densidad del parque automotor, de fácil acceso a avenidas y calles y que permitan que el ingreso y salida de vehículos del local sean independientes, seguros y expeditivos, sin interferir con el tránsito vehicular normal, ni generar problemas de congestión.

3. El local deberá ser apto para la espera y atención de los vehículos que serán revisados y sus instalaciones deben diseñarse e implementarse de manera que puedan prestar adecuadamente y en todo momento la cantidad de revisiones que el Concesionario ofreció

atender, así como dar facilidades al público usuario. Podrán prever espacios para actividades comerciales o publicitarias, siempre que no entorpezcan las tareas de provisión del servicio y observando la prohibición establecida en el Artículo 53° inciso K del presente Reglamento.

4. Las plantas deberán contar con líneas de revisión integradas y automatizadas, que permitan un flujo continuo y ordenado de la inspección.

5. Sistema informático integrado con los equipos de diagnóstico, que permita el registro automático, el almacenamiento y la transmisión de datos de las revisiones técnicas, así como la impresión del certificado correspondiente.

I. Las revisiones técnicas sólo se efectuarán en el local autorizado para el funcionamiento de la Planta de Inspección o taller especializado. Por causa justificada, el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción u otro organismo estatal al que se haya delegado podrá permitir el cambio de local.

J. Las **Plantas de Inspección** o talleres especializados deberán tener cubiertas las responsabilidades civiles que pudieran derivarse de su actuación, mediante la respectiva póliza de seguros. Las características y la cuantía de esta póliza deberán quedar definidas en los términos de la concesión.

K. Las **Plantas de Inspección** o talleres especializados serán supervisados por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción o las entidades o empresas a las que se delegue tal facultad.

Artículo 55°.- De los propietarios de vehículos

A. Son obligaciones de los propietarios de vehículos: (i) mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento y en condiciones que no atenten contra la seguridad de las personas y el medio ambiente; (ii) presentarlos a la revisión técnica de acuerdo al cronograma mencionado en el Artículo 11° del presente Reglamento; (iii) exhibir el distintivo correspondiente; (iv) portar permanentemente el certificado de inspección y mostrarlo cuando sea solicitado por la autoridad encargada del control

CAPITULO II

CONTROLES ALEATORIOS

Artículo 56°.- El MTC directamente, delegando a otras autoridades o dando en concesión, realizará con apoyo de la Policía Nacional controles aleatorios que permitan comprobar el cumplimiento de las normas establecidas en este Reglamento Nacional de Vehículos.

Artículo 57°.- Los controles se realizarán en la vía pública, esta se realizará en forma aleatoria, por rutina o ante la presencia de una irregularidad detectable a simple vista. Los controladores podrán exigir que el vehículo se dirija a una planta de Revisiones y proceda a controlarse en esta.

CAPITULO III

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE REVISION TECNICA

Artículo 58°.- Revisiones Técnicas.- Manual de Procedimientos

Las plantas revisoras del país son controladas por el MTC u otros organismos estatales al que se delegue. Sus inspectores observan y constatan en terreno que el procedimiento de revisión técnica de los vehículos cumple con los reglamentos correctamente, fiscalizan que la planta cuente con todos los elementos e instalaciones necesarias para inspeccionar los vehículos y comprueban que estas se mantengan en perfectas condiciones, los equipos están homologados en sus países de origen y cada 6 meses deberá verificar que estén apropiadamente calibrados.

El MTC verificará la calibración de los equipos utilizados en cualquier planta en el país cuando lo considere conveniente.

También supervisan que el personal de la planta esté calificado para estas funciones y las desarrolle en acuerdo con los procedimientos establecidos por la normativa vigente. La fiscalización sobre el sistema de plantas por parte del Ministerio de Transportes es con cobertura total sobre él, programada y durante todo el año.

Las plantas de revisiones de conformidad con el estudio realizado por el MTC sobre la localización de plantas y capacidades deberán contar con líneas de inspecciones dedicadas a:

- Vehículos ligeros hasta 4,000 peso bruto.
- Vehículos pesados mas de 4,000 peso bruto.
- Mototaxis y motos.

El cuadro siguiente indica las etapas de inspección, los equipos que se utilizan y una breve descripción del trabajo que se realiza. Los resultados de inspección en cada etapa deben recogerse directamente de cada equipo electrónicamente hacia el computador central de la planta. La secuencia que se indica podrá ser modificada en cada planta de acuerdo a su conveniencia.

Artículo 59.- ETAPAS DE REVISION AUTOMATIZADA

Nº DE ETAPA	NOMBRE	INSTRUMENTOS O EQUIPOS DE INSPECCION	ASPECTOS INSPECCIONADOS
1	Identificación	Se confrontan datos de placa, color, modelo, año	Documentos, el vehículo y base de Datos Central
2	Inspección visual de estado externo superior e interior		Carrocería, vidrios, sistema alumbrado, micas puertas, neumáticos retrovisores, etc.
3	Luces	Luzómetro y alineador	Faros, intensidad, alineamiento
4	Frenos	Frenómetro	Eficiencia de los frenos, nivel de frenado
5	Emisiones de gases	Análizador de gases mide gases producidos en la combustión en el tubo de escape	Monóxido de carbono CO%, Hidrocarburos HC ppm, bióxido de carbono CO ₂
6	Emisiones material particulado	Opacómetro, Mide material particulado	Humos o residuos producidos en la combustión del Diesel.
7	Emisiones sonoras	Medidor de ruidos (decibelímetro)	Ruido producido por el vehículo en posición estática y el claxon.
8	Angulo de Giro	Tomamasa con sensores para resultados en red	Grados de giros de las ruedas.
9	Detección de holguras	Detector de holguras. Control visual	Juegos, espacios, piezas sueltas, entre otros
10	Suspension	Verificador dinámico de la suspensión para vehículos ligeros. Zanja para vehículos pesados	Eficiencia del sistema: amortiguadores resortes, barras de torsion, hojas de muelle.
11	Inspección visual inferior	Zanja	Tanque de combustible, tuberías, ejes caja de sección, pérdida de líquidos.

A. Etapa 1.-

Identificación del vehículo y documentación

Se presenta la documentación del vehículo en la administración de la planta revisora. Luego se corrobora la información en los documentos, con las características del vehículo y la información archivada en la base de datos. Se verifiquen especialmente el N° Motor, N° chasis, N° placa, "la discrepancia se considera falta muy grave".

Los documentos solicitados son los siguientes.

- Tarjeta de propiedad o identificación vehicular.
- Tarjeta de circulación vigente, a los vehículos destinado al servicio público de transporte de pasajeros.
- Autorizaciones o permisos especiales de circulación.
- Certificado de seguro obligatorio de accidentes de tránsito.

- Certificado de inspección anterior.

Cuando el vehículo no sea conducido a la Revisión Técnica por el propietario el conductor presentará copia del DNI del propietario con su firma.

B. Etapa 2

Inspección visual superior e interior del vehículo

En esta estación se usa el profundímetro, este mide la profundidad del dibujo de la banda de rodadura de los neumáticos. No se permitirán neumáticos redibujados, se permitirán reencuchados. No deberán tener cortes que comprometan las telas, ni presentar protuberancias en el lateral.

Observar el desgaste del relieve de las llantas que no tengan defectos y excesivo desgaste, la profundidad mínima aceptable es: vehículos privados 1.6mm, vehículos de servicio público 2 mm..

Además el técnico revisor verifica el estado del vehículo en los siguientes aspectos:

- Carrocería
- Parachoques
- Puertas y capot
- Bocina (claxon)
- Vidrios y parabrisas, sin resquebraduras, que permita buena visión.
- Espejos retrovisores. Uno interno y dos exteriores (izq, derecha)
- Cinturones de seguridad. Mínimo para piloto y copiloto en buen funcionamiento.
- Ruedas
- Limpiaparabrisas. Comprobar funcionamiento
- Intermitentes de viraje, luces de freno, luces de posición y retroceso. Todas en buen funcionamiento.

El mal estado de una o varias de estos elementos que no signifiquen peligro se considera falta **LEVE**

La omisión o mal estado que se considere peligroso de uno o varios de estos elementos se considera falta **GRAVE**

C. Etapa 3

Luces

En esta etapa se debe utilizar equipo alineador y medidor de intensidad (luxómetro)

El haz luminoso debe de tener una forma tal que al costado izquierdo de la calzada tenga un alcance visual favorable de a lo menos 20 m. Y en condiciones favorables en el lado derecho de la calzada debe alcanzar los 100 m. Esto evita deslumbrar al conductor que viene en sentido contrario. Se verifica el funcionamiento de todo el sistema de luces

El incumplimiento se considera falta **GRAVE**

D. Etapa 4

Frenos

En esta estación se revisa la capacidad que el vehículo posee para detener su propio peso. La inspección se realiza en un banco de pruebas de frenos consistentes en juegos de rodillos y sensores de fuerza y peso.

Una parte importante es la inspección de la eficiencia de frenado de las ruedas de un mismo eje, esto es determinar por separado cuanto frena la rueda izquierda y derecha respectivamente y establecer las diferencias, o similitud en la capacidad de frenado en valores porcentuales. La eficiencia de frenado del conjunto establece la capacidad de frenado total de las ruedas del vehículo; idéntico procedimiento se aplica en la medición de la eficacia del freno de estacionamiento.

El desequilibrio en cada eje debe ser igual o menor al 30%

Se aplicarán los límites de eficiencia fijados por estándares EURO, según la directiva 94/23 CEE

El incumplimiento de estos límites se considera falta **GRAVE**.

El pedal del freno no debe tener juego lateral mayor a 10 mm y la carrera libre del pedal no debe ser excesiva, no debe exceder 1/3 de la carrera.

E. Etapa 5**Emisiones de gases**

En esta etapa se controlan las emisiones de gases de los vehículos que emplean como combustible la gasolina.

Los equipos deberán tener capacidad para medir como mínimo:

CO	Monóxido de carbono (% volumen)
CO ₂	Dióxido de carbono (% volumen)
HC	Hidrocarburos (ppm)
O ₂	Oxígeno (% volumen)

Deben cumplir con las normas europeas y/o americanas.

Las mediciones no excederán los límites fijados en el capítulo V Título II.

Procedimiento de medición es el siguiente:

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

Prueba estática.- es un procedimiento de medición de las emisiones de los gases, a la salida del tubo de escape de los vehículos automotores equipados con motores de encendido por chispa que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. En el caso de vehículos con sistemas duales que permita el uso de dos combustibles, la prueba se realizará con el vehículo funcionando a gasolina. La prueba constará de una inspección visual una prueba de marcha de cruceo o revoluciones elevadas y una prueba en vacío a revoluciones mínimas/ralentí.

Procedimientos de medición**a) Inspección visual**

Al iniciar el procedimiento de prueba de emisiones, se deberá realizar una inspección visual del vehículo para verificar la existencia y/o adecuado funcionamiento de los componentes directamente involucrados con el sistema de control de emisiones. Esta inspección visual comprobará que:

- El aceite del motor del vehículo se encuentre a temperatura normal de operación (70-80 °C) y que esté en su nivel normal de acuerdo a la varilla o bayoneta de control de nivel de aceite.

- 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.

- El escape del vehículo se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento y que no tenga ningún agujero que pudiera provocar una dilución de los gases del escape o una fuga de los mismos.

- No exista presencia abundante de humo por el escape.

- Los dispositivos del vehículo listados a continuación se encuentren en buen estado y operando adecuadamente: Filtro de aire, tapones de depósito de aceite y del tanque de combustible, bayoneta del nivel del aceite del cárter y sistema de ventilación del cárter.

b) Prueba de marcha de cruceo o revoluciones elevadas

Se deberá conectar el tacómetro del equipo de medición al sistema de ignición del motor del vehículo y efectuar una aceleración a $2,500 \pm 20$ revoluciones por minuto, manteniendo ésta durante un mínimo de 30 segundos. Si se observa emisión de humo negro (exceso de combustible no quemado) o azul (presencia de manera constante por más de 10 segundos, no se debe continuar con el procedimiento de medición y se deberán dar por rebasados los Límites Máximos Permisibles. De no observarse emisión de humo negro o azul, se procederá a insertar la sonda del equipo al tubo de escape y efectuar la prueba correspondiente a $2,500 \pm 250$ revoluciones por minuto. Después de los cuales se procederá a imprimir los resultados obtenidos.

c) Prueba marcha lenta o revoluciones mínimas/ralentí en vacío.

Se procede a desacelerar el motor del vehículo a revoluciones mínimas especificada por su fabricante (no mayor a 1000 revoluciones por minuto), manteniendo ésta durante un mínimo de 30 segundos. Una vez estabilizada, se procederá a tomar la lectura de los valores. Bajo estas condiciones de operación, se procederá a determinar las lecturas e imprimir los valores obtenidos, para luego proceder a su registro. Esta operación no debe durar más de dos minutos.

Análisis de resultados.- Se considera que un vehículo pasa la prueba cuando todos los valores registrados en las lecturas de las pruebas descritas están dentro de los Límites Máximos Permisibles señalados en el Capítulo V de la presente norma.

Si el vehículo cuenta con un sistema de inyección de aire funcionando, no se deberá tomar en cuenta el valor de la suma para CO₂ + CO por entregar un valor errado por el aire adicional inyectado.

En el caso de que un vehículo cuente con doble sistema de escape, la medición debe efectuarse en cada uno de ellos, considerando como valor de emisión de cada uno de los contaminantes, el promedio de lecturas registradas en cada sistema de escape.

El incumplimiento se considera Falta GRAVE

F. Etapa 6**Emisiones de material particulado**

Esta estación mide las emisiones contaminantes de vehículos que usan combustible diesel. Se utilizará un opacímetro de flujo parcial homologado.

Se medirá la opacidad

El procedimiento de medición es el siguiente:

Medición de emisiones particulados para vehículos de encendido por comprensión que usan combustible diesel

Prueba de aceleración libre.- Es el método para medir los niveles máximos permisibles de opacidad del humo provenientes del escape de los vehículos automotores que usan diesel como combustible. Consiste en una prueba estática del vehículo acelerando el motor, desde su régimen de velocidad de ralentí hasta su velocidad máxima sin carga. La medición de las emisiones de humo se realizará durante el período de aceleración del motor.

La prueba constará de una inspección visual y pruebas de aceleración libre.

Procedimientos de medición**a) Inspección visual**

Al iniciar el procedimiento de prueba de emisiones, se deberá realizar una inspección visual del vehículo para verificar la existencia y/o adecuado funcionamiento de los componentes directamente involucrados con el sistema de control de emisiones. Esta inspección visual comprobará que:

- El aceite del motor del vehículo debe encontrarse a su temperatura normal de operación (70-80°C) y en su nivel normal de acuerdo a la varilla de control de nivel de aceite.

- El selector de transmisiones automáticas debe encontrarse en posición de estacionamiento (P) o neutral y en transmisiones manuales o semiautomáticas, esté en neutral y con el embrague sin accionar.

- El escape del vehículo debe encontrarse en perfectas condiciones de funcionamiento y que no debe tener ningún agujero que pudiera provocar una dilución de los gases del escape o una fuga de los mismos.

- Que los dispositivos del vehículo listados a continuación se encuentren en buen estado y operando adecuadamente: Filtro de aire, tapones de depósito de aceite y del tanque de combustible, bayoneta del nivel del aceite del cárter y sistema de ventilación del cárter.

b) Procedimiento de medición de humo a la salida del escape

El motor no deberá someterse a un período prolongado en ralentí que preceda a la prueba, ya que esto alterará el resultado final.

Con el motor no deberá someterse a un período prolongado en ralentí y sin carga, se acciona el acelerador hasta obtener la intervención del gobernador en un lapso entre 2 y 3 segundos y cuando se obtenga ésta, se suelta el pedal del acelerador hasta que el motor regrese a la velocidad de ralentí y el opacímetro se establezca en condiciones mínimas de lectura.

La operación descrita en el párrafo anterior deberá efectuarse seis veces como mínimo. Se registrarán los valores máximos obtenidos en cada una de las aceleraciones sucesivas, hasta obtener cuatro valores consecutivos que se sitúen en una banda, cuyo diferencia entre mediciones sea igual o menor a $K = 0,25 \text{ m}^{-1}$. El coeficiente de absorción a registrar será el promedio aritmético de estas cuatro lecturas.

Si el vehículo cuenta con múltiples salidas de los gases de escape, el coeficiente de absorción a registrar, es el promedio aritmético de las lecturas obtenidas en cada salida; en el caso que las lecturas obtenidas difieran en más de $K = 0,15 \text{ m}^{-1}$, se tomará la lectura más alta en lugar del promedio.

Análisis de resultado.- Deberá registrarse cada valor de coeficiente de absorción observado, así como el promedio de estos valores, de acuerdo con los puntos anteriores.

Para considerar que el vehículo pasa la prueba satisfactoriamente, el nivel máximo permisible de opacidad del humo promedio registrado en la serie de prueba debe ser igual o inferior al establecido en el Capítulo IV de la presente norma.

Medición de gases para vehículos menores

La emisión de los contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados menores de dos, tres o cuatro ruedas y con motores de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos considerará el Monóxido de Carbono (CO) y los Hidrocarburos (HC). La verificación se realizará con medidor de emisiones infrarrojo no dispersivo en ralentí y marcha de cruceo a revoluciones elevadas en igual forma que la realizada en el inciso E del presente Anexo. La verificación de humo se hará en una forma visual, permitiéndose solamente la emisión de humo blanco (vapor de agua). Posteriormente, solamente en caso necesario, a partir del año de dada el presente Decreto Supremo, (primer reajuste) se considerará la verificación de humo a través de un opacímetro.

Las medidas no excederán los límites fijados en capítulo IV, el incumplimiento se considera Falta GRAVE.

G. Etapa 7 Las Emisiones sonoras no deben exceder los límites fijados en el capítulo VI

Al final de la inspección el computador emitirá un reporte con los resultados de cada una de las pruebas.

H. Etapa 8

Angulo de Giro

Control de ángulos de giro en las ruedas directrices se utiliza equipos de dos tornamesas para las ruedas de dirección que indica los grados de giro en cada extremo.

Las medidas deben ser iguales en cada extremo

El incumplimiento se considera falta MUY GRAVE

I. Etapa 9

Detención de holguras.

En esta estación se buscan holguras, es decir, el espacio libre existente entre una pieza y otra. A manera de ejemplo, se controla el extremo de un brazo de dirección en busca de holgura, en condiciones ideales no debiera detectarse ninguna.

El detector de holguras es el instrumento que se utiliza para controlar esta irregularidad. Este aparato opera al someter al automóvil a movimientos que reproducen condiciones de marcha habituales. Estos movimientos simulados permiten ver el comportamiento de los componentes del sistema total del vehículo. De esta manera es posible saber el estado general de mantenimiento, armado, construcción y funcionamiento de los sistemas de dirección, suspensión y carrocería en su conjunto.

Holguras en el sistema de dirección se consideran faltas MUY GRAVES.

Holguras en el sistema de suspensión y carrocería se consideran faltas LEVES.

J. Etapa 10

Sistema de suspensión

En esta estación se revisa el sistema de suspensión del vehículo en un banco de suspensión. Este instrumento mide la eficiencia de funcionamiento del sistema entre las ruedas de un mismo eje.

Importante es recordar que la suspensión de todos los vehículos cumple con la finalidad absorber los movimientos provocados por las irregularidades del camino por donde se desplaza el vehículo. De esta manera, se logra un mayor control y se crea un estado de confort adecuado durante el viaje y la conducción.

El sistema de suspensión está compuesto de los siguientes elementos: amortiguadores, resortes, barras de torsión, y otros.

Su incumplimiento se considera falta Grave.

K. Etapa 11

Inspección visual inferior

Se verificarán los siguientes elementos:

1. Columna de dirección

1.1 No deben presentar rajaduras o signos de reparación. Deben estar firmemente fijados y empotrados con todos sus pernos.

1.2 Observación de las juntas cardánicas, no deben tener juego excesivo.

2. Caja de dirección

2.1. Verificar su fijación

2.2. Comprobar globalmente el estado mecánico

3. Comprobar estado de mangueras y niples.

4. Revisar hojas de los paquetes de muelles

No debe tener hojas quebradas ni desalineadas.

5. Revisar resortes de espiral.

6. Revisar soportes y abrazaderas.

No deben estar sueltos, quebrados o soldados.

7. Revisar cañerías, tubos flexibles, niples, abrazaderas.

No deben tener fugas. Deben estar debidamente protegidos

8. Chasis.

Observar estado general. No debe presentar remaches o pernos sueltos cortados o falta de ellos. No deben presentar torceduras, soldaduras inadecuadas, fisuras, refuerzos y reparaciones mal ejecutadas.

9. Transmisión

Verificar juntas cardánicas, eje cardan y acoplamiento comprobar abrazadera o platina de seguridad a eje cardan.

10. Tanque de combustible.

Debe estar fijo completamente libre de fugas.

Las cañerías no deben presentar fugas.

11. Sistema completo de emisión de gases.

Cualquier falta en la columna y caja de dirección se considera MUY GRAVE.

Las demás se consideran GRAVES.

De acuerdo a este resultado, si aprobó todas las pruebas recibirá su certificado y se colocará la calcomanía en el vehículo.

Si fue rechazado en alguna prueba, obtendrá el reporte de sus resultados y deberá procederse de acuerdo al reglamento.

Se registrará en la base de datos para conocimiento de toda la red.

Artículo 60°.- En el Artículo 54° "D" se indica que excepcionalmente el MTC podrá autorizar efectuar revisiones técnicas en talleres u otras entidades especializadas, en poblaciones en que la dimensión del parque automotriz no justifique una planta automatizada móvil.

A Estos talleres se dedicarán exclusivamente a efectuar Revisiones Técnicas durante la vigencia de su contrato.

Podrán efectuar revisiones a vehículos ligeros y pesados de acuerdo a la disposición del MTC.

En lo demás cumplirán con todas las disposiciones que regulan las Revisiones Técnicas.

B. Equipamiento mínimo

1. Foso de inspección y/o elevador hidráulico con capacidad apropiada a los vehículos que revisarán.
2. Equipo para medir intensidad y alineamiento de luces (luxometro).
3. Analizador de gases, mínimo cuatro gases.
4. Opacimetro para medir el material particulado.
5. Equipo para medición de eficiencia de frenos (rodillos).
6. Calibrador de relieve de neumáticos (profundimetro).
7. Una computadora personal con línea de interconexión con la base de datos del MTC.

C. Se efectuará la revisión correspondiente a las siguientes etapas de la Revisión automatizada indicada en el Artículo 59°.

- Etapa 1 Identificación
- Etapa 2 Inspección visual exterior e interior
- Etapa 3 Luces
- Etapa 5 Emisiones de gases
- Etapa 6 Emisiones de material particulado
- Etapa 11 Inspección visual inferior

Etapas 4. Frenos, se medirá la eficiencia de éstos de acuerdo a las especificaciones y manual de proceso del equipo que se use. Se controlará el pedal del freno, el que no deberá tener juego lateral mayor a 10 mm. y la carrera libre del pedal no deberá exceder 1/3 de ésta.

Si no se instala equipo para medir frenos, deberá hacerse una prueba de frenos con el vehículo en marcha, y controlando la fuerza del pedal.

Artículo 61°.- De los equipos para Revisiones Técnicas

A. Todos los equipos utilizados para la revisión técnica deben ser homologados.

Todas las plantas deben tener a disposición los manuales de los equipos, así como los procedimientos de mantenimiento establecidos por el fabricante.

Los equipos deben calibrarse antes de su puesta en servicio y en forma periódica de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Deben contar con salidas de comunicaciones para PC.

B. Equipos para medición de gases

B.1. Equipos Analizadores de Gases para vehículos de encendido por Chispa que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

Gases a ser medidos y unidades de medición

- CO = Monóxido de carbono (% volumen)
- HC = Hidrocarburos (ppm)
- CO₂ = Dióxido de carbono (% volumen)
- O₂ = Oxígeno (% volumen)

Equipo

Medidor de emisiones infrarrojo no dispersivo (NDIR), capaz de medir CO, HC, CO₂, y O₂, así como de registrar las revoluciones del motor y la temperatura del aceite de motor, como mínimo. El equipo debe ser fabricado y autorizado para uso automotriz.

Normas de referencia

La evaluación y homologación de los equipos deberá tomar como referencia una de las siguientes normas:

- International Recommendation OIMLR 99 (Edition 1998) Título: Instruments for measuring vehicle exhaust emissions.
- Norma Americana Bar 90.

Sistema de comunicación

Salida de comunicaciones para PC (RS-232) Mínimo 1 (uno) para los equipos a ser utilizados en las plantas de revisiones técnicas.

Sistema de calibración

Sistema de autocalibración interno así como dispositivos de autodiagnóstico que limiten el uso del equipo en caso de presentar fallas.

La calibración del analizador de gases deberá realizarse, por un laboratorio de calibración acreditado ante el MTC, cada seis meses o cada vez que se sustituya alguna de sus partes internas o haya sido sometido a reparación. El certificado de calibración deberá estar disponible para la revisión de los usuarios de los vehículos.

Para comprobar si el analizador de gases se encuentra perfectamente calibrado se deberán realizar mediciones con gases patrón certificados. En el caso de equipos instalados en las plantas de revisiones técnicas, esta operación deberá realizarse cada vez que el programa de cómputo lo pide y será registrado en el disco duro de la computadora, según la tecnología del equipo.

Tipo de uso

La homologación de los equipos deberá precisar el tipo de uso para el cual está habilitado.

1. Revisión en vía pública: equipo homologado oficial, puede ser de tipo portátil y con funcionamiento a batería. Con capacidad operativa buena.

2. Línea de revisión técnica: equipo homologado oficial, de tipo fijo, con salida de comunicación PC (RS-232).

Emisión de comprobantes

Los comprobantes a ser emitidos por el equipo serán los siguientes por uso de equipo:

1. Revisión en vía pública: impresora interna para comprobante con copia, o impresión doble original para ser firmada por el responsable o conductor del vehículo, quien retiene la copia. El comprobante debe contener la siguiente información porcentajes de CO, CO₂ y O₂, y ppm de HC, tipo y Número de serie del equipo de medición, fecha, hora y nombre de la dependencia que está realizando la inspección. Así como un espacio para consignar la placa de rodaje.

2. Línea de revisión técnica: comunicación directa con el sistema de informática de la planta, con la siguiente información: porcentajes de CO, CO₂ y O₂, y ppm de HC, tipo y número de serie del equipo de medición, nombre y dirección de la planta de revisiones técnicas donde se ha realizado la inspección, y fecha y hora de la medición.

Otras consideraciones

1. Para la medición de emisiones de vehículos que usan Gas Licuado de Petróleo (GLP), los equipos deben contar con el selector correspondiente, para dicha medición.

2. Los equipos que medirán las emisiones a una altura mayor de 1800 m.s.n.m. deberán estar adecuados para realizar las correcciones por altitud.

B.2. EQUIPOS ANALIZADORES DE PARTICULADOS PARA VEHICULOS DE ENCENDIDO POR COMPRESION QUE USAN COMBUSTIBLE DIESEL

Particulados a ser medidos y unidades de medición

Opacidad en: coeficiente de absorción: factor k^{m-1} o porcentaje (%).

Equipo

Se utilizará un opacimetro de flujo parcial. El equipo debe ser fabricado y autorizado para uso automotriz.

Normas de referencia

La evaluación y homologación de los equipos deberá tomar como referencia la siguiente norma:

- International Standard ISO 11614 (first edition 1999-09-01): Reciprocating internal combustion compression ignition engines - apparatus for measurement of opacity and for determination of the light absorption coefficient of exhaust gas.

Sistemas de Comunicación

Salida de comunicaciones para PC(RS-232) - Mínimo 1 (uno) para los equipos a ser utilizados en las plantas de revisiones técnicas.

Sistema de Calibración

Sistema de autocalibración interno así como dispositivos de autodiagnóstico que limiten el uso del equipo en caso de presentar fallas.

La calibración del opacímetro deberá realizarse, por un laboratorio de calibración acreditado ante el MTC, cada seis meses o cada vez que se sustituya alguna de sus partes internas o haya sido sometido a reparación.

Para comprobar si el opacímetro se encuentra perfectamente calibrado se deberán realizar mediciones con un filtro graduado, el cual deberá colocarse entre la fuente emisora de luz y el receptor (celda foto-eléctrica). En el caso de equipos instalados en las plantas de revisiones técnicas, esta operación deberá realizarse cada vez que el programa de cómputo lo pide y será registrado en el disco duro de la computadora.

Tipo de uso

La homologación de los equipos deberá precisar el tipo de uso para el cual está habilitado.

1. Revisión en vía pública: equipo homologado oficial, puede ser de tipo portátil y con funcionamiento a batería. Con capacidad de efectuar mediciones precisas a un trabajo intenso.

2. Línea de revisión técnica: equipo homologado oficial, de tipo fijo, con capacidad de efectuar gran cantidad de mediciones y en forma precisa, con salida de comunicación PC(RS-232).

Emisión de comprobantes

Los comprobantes a ser emitidos por el equipo serán los siguientes por uso de equipo:

1. Revisión en vía pública: impresora interna o eterna para comprobante con copia o impresión doble original para ser firmada por el responsable o conductor del vehículo, quien retiene la copia. El comprobante debe contener la siguiente información: porcentajes de opacidad y/o factor $k^{(m-1)}$, tipo y número de serie del equipo de medición, fecha, hora y nombre de la dependencia que está realizando la inspección, así como adecuar un espacio para consignar la placa del rodaje del vehículo.

2. Línea de revisión técnica: comunicación directa con el sistema de informática de la planta, con la siguiente información: porcentajes de opacidad y/o factor $k^{(m-1)}$, tipo y número de serie del equipo de medición, fecha, hora y nombre y dirección de la planta de revisiones técnicas donde se ha realizado la inspección.

Otras consideraciones:

Los equipos deben contar con el protocolo automático de realización de prueba, indicando tiempo de aceleración y tiempo de reposo hasta alcanzar el promedio final aritmético.

C. REQUISITOS PARA LA HOMOLOGACION DE EQUIPOS

Requisitos

1. Solicitud de la empresa interesada dirigida al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, que deberá estar acompañada de los siguiente documentos:

- Descripción exacta del equipamiento, marca, modelo y procedencia.
- Certificación del equipo del lugar de origen.
- Manual de uso y funcionamiento, en idioma español.

- Folletos del contenido técnico con fotos a color.
- Acreditación de los documentos solicitados.

Procedimientos

- Evaluación de documentos presentados.
- Verificación del funcionamiento del equipo.
- Expedición del certificado de homologación, que tendrá una vigencia de un año renovable si mantiene las condiciones originales de su homologación.

TITULO V

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- El SINMAC a través de la Gerencia de Operaciones permitirá excepcionalmente la operación de vehículos de Transporte de Carga y/o Pasajeros, que por su naturaleza no cumplan los pesos máximos por ejes, siempre y cuando no tengan sobrepeso bruto vehicular mayor al 10%.

Segunda.- El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción dentro del plazo de 90 días calendario aprobará las normas complementarias para iniciar el proceso de homologación de vehículos nuevos y coordinará con la Superintendencia Nacional de Aduanas la implementación en un plazo no mayor a treinta días de los requisitos establecidos para la importación de vehículos usados.

Tercera.- El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción dictará las normas complementarias con el fin de que las Revisiones Técnicas y los Controles aleatorios se apliquen progresivamente, iniciándose esta aplicación en un plazo no mayor a 12 meses en las provincias cuyo parque vehicular supere los 50,000 vehículos.

Cuarta.- Las características técnicas de los vehículos indicados en el Capítulo II del Título II se aplicarán a los 90 días calendario de la puesta en vigencia del presente Reglamento Nacional a todos los vehículos que se importen y se ensamblen o fabriquen en el país.

Los transportistas autorizados que prestan servicio público de transporte terrestre adecuarán sus vehículos a lo dispuesto en el Capítulo II del Título II en el plazo de 12 meses.

DISPOSICION FINAL

Primera.- El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción dictará las disposiciones complementarias para la mejor aplicación del presente reglamento.

ANEXO I

A

HOMOLOGACION DE VEHICULOS NUEVOS		
Código de Homologación _____	Modificado - Fecha: _____	
Fecha de Homologación _____		
RAZON SOCIAL IMPORTADOR O FABRICANTE: _____		
TITULAR: _____	RUC: _____	
1.- DESCRIPCION GENERAL		
Marca: _____	Clase de Vehículo: _____	Modelo: _____
Version: _____	Nº de Asientos: _____	Nº de puerta: _____
País de fabricación: _____		
Otros. Adjuntos: _____		
2.- PESOS Y DIMENSIONES		
Largo: _____	Ancho: _____	Alto: _____
Nº de ejes: _____	Nº ejes motrices: _____	Nº de puertas: _____
Conjunto ejes post. _____	Voladizo delantero: _____	Voladizo post. _____
Peso seco _____	Peso bruto _____	Relacion Peso/pt. _____
Capacidad eje del _____	Capacidad eje post. _____	
3.- CHASIS		
Suspension delantera: _____		
Suspension Posterior: _____		
Aros: _____		
Dirección: _____		
Frenos: _____		
Freno de Motor: _____	Retardador: _____	Freno Emerg. _____

4.- MOTOR

Marca _____ Modelo _____
 Posición _____ Nº Cilindros: _____ Capacidad _____
 Combustible _____ Alimentación _____
 Post. Entendido: _____
 Potencia máx. _____ Torque máx. _____
 Sistema control emisiones: _____
 Velocidad Ralent: _____

5.- EMISIONES

Norma aplicada: _____ Certificado por: _____

CO _____ HC _____ PM _____
 HC - NOx _____ NOx _____ OPACIDAD _____

ANEXO I

B

6.- TRANSMISION

Marca _____ Modelo _____
 Tracción _____
 Tipo de Caja _____ Embrague _____

7.- CABINA/CARROCERIA

Tipo: _____ Fabricante: _____
 Nº Puertas de Servicio: _____ Nº de puertas Emerg.: _____
 Nº Salidas de Emerg.: _____ Nº Cinturones Seg.: _____
 Parabrisas: _____ Lunas laterales: _____
 Espejos retrovisores: _____
 Dispositivo control performance: _____
 Aire acondicionado: _____

FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE _____

FIRMA Y SELLO - MTC _____

FECHA: _____

ANEXO II

A

HOMOLOGACION DE VEHICULOS USADOS

Fecha _____

RAZON SOCIAL IMPORTADOR: _____

TITULAR: _____ RUC: _____

1.- DESCRIPCION GENERAL

Marca: _____ Clase de Vehículo: _____ Modelo: _____
 Versión: _____ Nº de Asientos: _____ Nº de puerta: _____
 País de fabricación: _____
 Datos Adjuntos: _____ Nº Motor: _____
 Nº Chasis: _____ VIN: _____

2.- PESOS Y DIMENSIONES

Largo: _____ Ancho: _____ Alto: _____
 Nº de ejes: _____ Disposición de ejes: _____ Altura de enganche: _____
 Distancia del King Pin al centro del conjunto ejes posteriores: _____
 Distancia del centro del conjunto ejes posteriores al posterior: _____
 Distancia del centro del conjunto ejes delanteros al centro del conjunto de ejes posteriores: _____
 Peso seco: _____ Peso Bruto: _____ Capacidad de carga: _____
 Capacidad de carga conjunto de ejes: _____

3.- CHASIS

Suspensión delantera: _____
 Suspensión Posterior: _____
 Aros: _____
 Dirección: _____
 Frenos: _____
 Freno de Motor: _____ Retardador: _____ Freno Emerg.: _____

4.- MOTOR

Marca _____ Modelo _____
 Posición _____ Nº Cilindros: _____ Capacidad: _____
 Combustible _____ Alimentación _____
 Post. Entendido: _____
 Potencia máx.: _____ Torque máx.: _____
 Sistema control emisiones: _____
 Velocidad Ralent: _____

5.- EMISIONES

Norma aplicada _____ Certificado por: _____

CO% _____ HC (ppm) _____
 CO - CO2% _____ Opacidad (m) _____ Opacidad _____

ANEXO II

B

6.- TRANSMISION

Marca _____ Modelo _____
 Tracción _____
 Tipo de Caja _____ Embrague: _____

7.- CABINA/CARROCERIA

Tipo: _____ Fabricante: _____
 Nº Puertas de Servicio: _____ Nº de puertas Emerg.: _____
 Nº Salidas de Emerg.: _____ Nº Cinturones Seg.: _____
 Parabrisas: _____ Lunas laterales: _____
 Espejos retrovisores: _____
 Dispositivo control performance: _____
 Aire acondicionado: _____

FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE _____

FIRMA Y SELLO - MTC _____

FECHA: _____

ANEXO III

HOMOLOGACION DE SEMI-REMOLOQUES Y REMOLQUES

Código de Homologación _____ Modificado - Fecha: _____
 Fecha de Homologación: _____

RAZON SOCIAL IMPORTADOR O FABRICANTE: _____

TITULAR: _____ RUC: _____

1.- DESCRIPCION GENERAL

Marca: _____ Clase de vehículo: _____ Modelo: _____
 País de fabricación: _____ Año de fabricación: _____
 Datos adjuntos: _____
 Número de serie de fabricación: _____
 Normas de fabricación: _____

2.- PESOS Y DIMENSIONES

Largo: _____ ancho: _____ Alto: _____
 Nº de ejes: _____ Disposición de ejes: _____ Altura de enganche: _____
 Distancia del King Pin al centro del conjunto ejes posteriores: _____
 Distancia del centro del conjunto ejes posteriores al posterior: _____
 Distancia del centro del conjunto ejes delanteros al centro del conjunto de ejes posteriores: _____
 Peso seco: _____ Peso Bruto: _____ Capacidad de carga: _____
 Capacidad de carga conjunto de ejes: _____

3.- CHASIS

Suspensión delantera: _____
 Suspensión posterior: _____
 Aros: _____
 Frenos: _____
 Iluminación: _____

ANEXO IV

MATERIAL REFLECTIVO

Los vehículos de transporte público en todas sus modalidades deben llevar material reflectivo en la forma indicada en los dibujos.

Esto se hará con cintas reflectivas prismáticas grado diamante.

En la parte delantera se colocará cinta blanca de manera que el ancho del vehículo este claramente identificado.

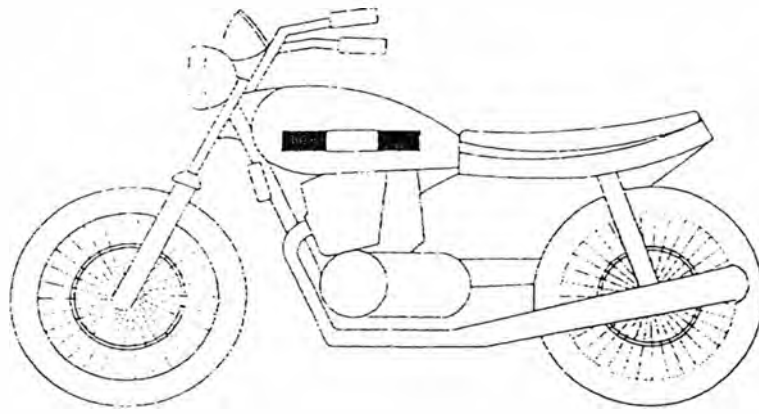
Características de la cinta:

Colores: Blanco y Rojo

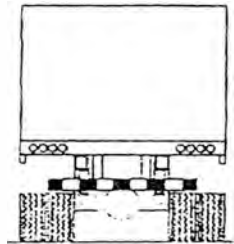
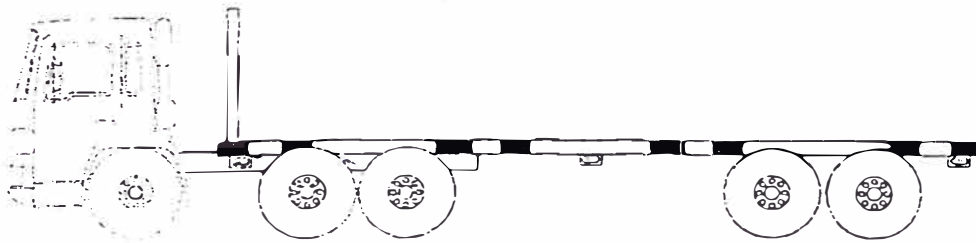
Ancho: Para vehículos livianos no menor de dos pulgadas
 Para vehículos mayores cuatro pulgadas.

Visibilidad nocturna: No menor de 100 metros, bajo condiciones climáticas normales.

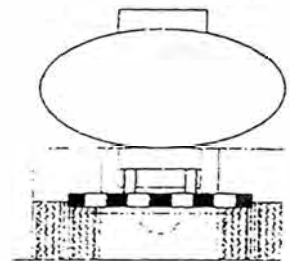
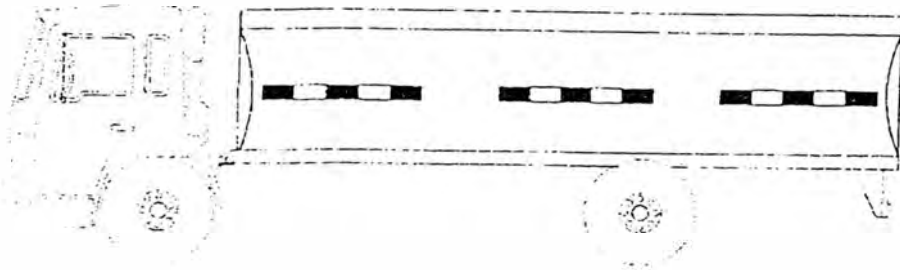
Debe cumplir con normas de seguridad establecidas por FHWSA (Normas seguridad vial de la Administración Federal de U.S.A.) y/o DOT (Departamento de Transporte U.S.A.)



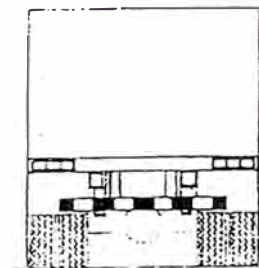
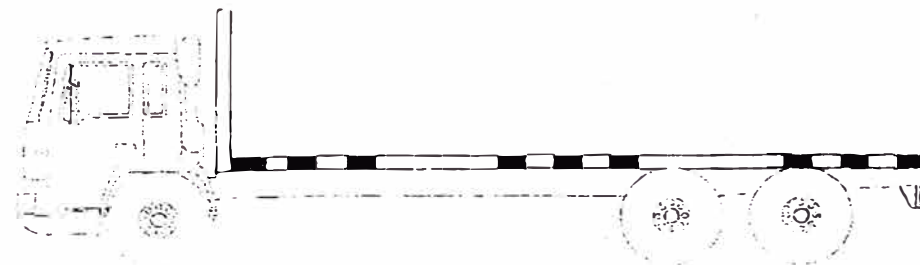
MOTO



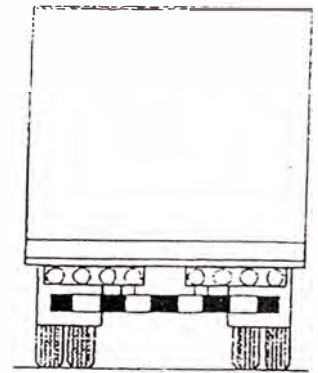
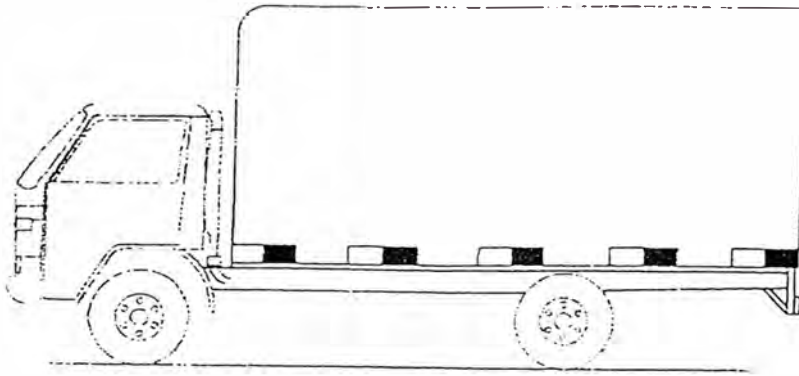
TRAILER



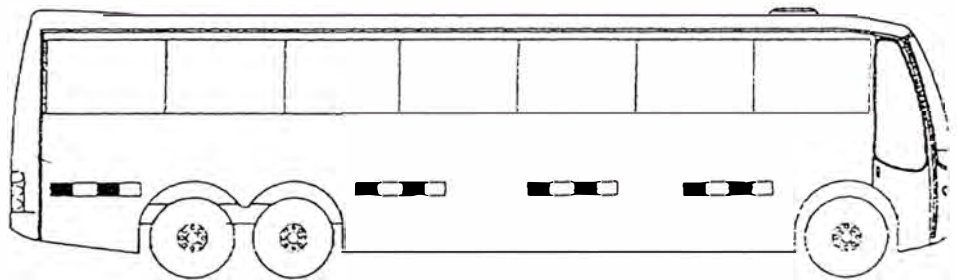
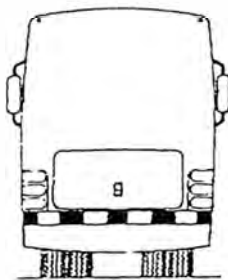
TANQUE
CISTERNA



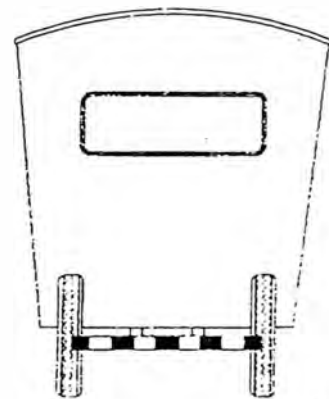
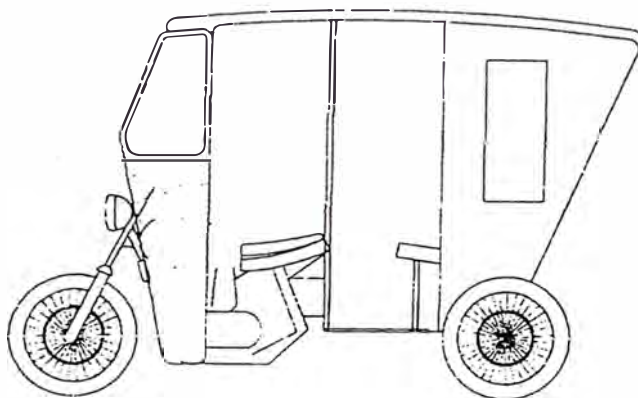
PLATAFORMA



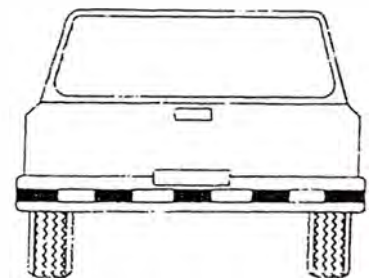
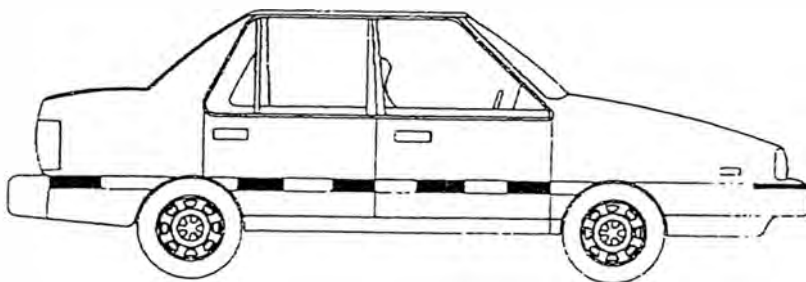
FURGON - CAMION



BUS



MOTOTAXI



AUTO

Prorrogan plazo de suspensión de otorgamiento de nuevas concesiones para el servicio público de Transporte Interprovincial de Pasajeros en ómnibus por carretera

DECRETO SUPREMO
N° 035-2001-MTC

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 003-2001-MTC, se suspendió el otorgamiento de nuevas concesiones para el servicio público de transporte terrestre interprovincial de pasajeros en ómnibus, a nivel nacional, por el término de ciento ochenta (180) días calendario computados a partir del 26 de enero del 2001, por razones de seguridad del servicio;

Que, dichas razones que motivaron la expedición del Decreto Supremo referido en el considerando precedente aún subsisten, por lo que es necesario prorrogar el plazo de suspensión por el término de noventa (90) días calendario, mientras se expiden los reglamentos de la Ley N° 27181 - Ley de Transporte y Tránsito Terrestre;

De conformidad con el Decreto Ley N° 25862, Ley N° 27181, y el numeral 8) del Artículo 118° de la Constitución Política del Perú;

DECRETA:

Artículo 1°.- Prorrógase el plazo de suspensión de otorgamiento de nuevas concesiones, para el servicio público de Transporte Interprovincial de Pasajeros en ómnibus por carretera, dispuesto por el Decreto Supremo N° 003-2001-MTC, a nivel nacional, por el término de noventa (90) días calendario.

Artículo 2°.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veinticuatro días del mes de julio del año dos mil uno.

VALENTIN PANIAGUA CORAZAO
Presidente Constitucional de la República

LUIS ORTEGA NAVARRETE
Ministro de Transportes, Comunicaciones,
Vivienda y Construcción

27880

Modifican artículos del Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito

DECRETO SUPREMO
N° 036-2001-MTC

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 049-2000-MTC, de fecha 10 de octubre de 2000 se aprobó el Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito;

Que, es necesario diferenciar los montos de las coberturas del seguro atendiendo al carácter remunerado de los servicios públicos de transporte terrestre de pasajeros y de carga;

Que, igualmente es necesario incluir al tomador del seguro cuando resulte responsable del incumplimiento de sus obligaciones derivadas del contrato del seguro;

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 8) del Artículo 118° de la Constitución Política del Perú y la

Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre;

DECRETA:

Artículo 1°.- Modificase los Artículos 20° y 29° del Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito aprobado mediante Decreto Supremo N° 049-2000-MTC, los mismos que quedarán redactados con los siguientes textos:

"Artículo 20°.- La Compañía de Seguros que pagó las indemnizaciones previstas en este Reglamento podrá repetir lo pagado de quien(es) sea(n) civilmente responsables(s) del accidente incluyendo al tomador del seguro, cuando por su parte en la causa del accidente, hubiere mediado dolo o culpa inexcusable, según lo dispuesto en el contrato de la póliza de seguro".

Artículo 29°.- El Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito cubrirá los siguientes riesgos por cada persona ocupante o tercero no ocupante de un vehículo automotor asegurado:

Muerte c/u	Cuatro (4)	UIT
Invalidez permanente c/u hasta	Cuatro (4)	UIT
Incapacidad temporal c/u hasta	Una (1)	UIT
Gastos de atención médica, hospitalaria, quirúrgica y farmacéutica c/u hasta	Cinco (5)	UIT
Gastos de sepelio c/u hasta	Una (1)	UIT

Para el caso de servicios públicos de transporte de pasajeros y de carga:

Muerte c/u	Ocho (8)	UIT
Invalidez permanente c/u	Siete (7)	UIT
Incapacidad temporal hasta	Una (1)	UIT
Gastos de atención médica, hospitalaria, quirúrgica y farmacéutica c/u hasta	Cinco (5)	UIT
Gastos de sepelio c/u hasta	Una (1)	UIT

La indemnización por muerte se pagará, conforme al íntegro del monto señalado en este artículo, el de invalidez permanente, conforme a la tabla contenida en el Anexo adjunto al presente Reglamento. El pago por cada día de incapacidad temporal será correspondiente a gastos de atención médica, hospitalaria, quirúrgica y farmacéutica y los gastos de sepelio se efectuará hasta el monto establecido.

La incapacidad temporal de cualquier especie no quitará derecho a indemnización por gastos de atención médica, hospitalaria, quirúrgica y farmacéutica."

Artículo 2°.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima a los veinticuatro días del mes de julio del año dos mil uno.

VALENTIN PANIAGUA CORAZAO
Presidente Constitucional de la República

LUIS ORTEGA NAVARRETE
Ministro de Transportes, Comunicaciones,
Vivienda y Construcción

27881

Crean el Proyecto Piloto Nuevo Pachacutec para la adjudicación y titulación de familias reubicadas en el Proyecto Especial Ciudad Pachacutec

DECRETO SUPREMO
N° 037-2001-MTC

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 020-2000-PRES del 28 de diciembre de 2000, el Ministerio de la Presi-