Manual del Conductor Comercial del Estado de Wisconsin

wisconsindmv.gov

noviembre 2016

Información del Estado de Wisconsin

Visite wisconsindmv.gov para:

- Cómo solicitar Licencia del Conductor Comercial (CDL por sus siglas en inglés)
- CDL información general
- CDL examen previa al viaje y examen práctico
- Cambiar su dirección postal
- Escuelas de manejo comercial
- Descalificaciones
- Certificaciones de licencia
- Certificado médico federal y su CDL
- Materiales peligrosos
- Requisitos médicos de CDL
- Vehículos comerciales y el transporte
- Manual del Conductor Comercial
- ¡y más!

Servicios por Internet del DMV . . . . . wisconsindmv.gov/online

Hacer Cita para Examen Práctico de Manejo . . . . . wisconsindot.gov/Pages/dmv/com-drv-vehs/cdl-how-aply/cdl-third-party-testers.aspx

Vehículos Comerciales y el Transporte . . . . . wisconsindmv.gov/trucking

Permisos de Excepción para Sobrepasar los Límites de Peso y Tamaño . . . . . wisconsindmv.gov/trucking

Página Principal del DMV . . . . . wisconsindmv.gov

Teléfono General . . . . . (608) 264-7447

Información Federal

Visite la Administración Federal de Seguridad de Autotransportes (FMCSA por sus siglas en ingles) al www.fmcsa.dot.gov/ para:

- Reglamento federal
- Preguntas que se hacen comúnmente
- Conductores veteranos
- Avisos
- Informacion sobre materiales peligrosos (HAZMAT)
- FMCSA: proceso de inscripción
- Pruebas de alcohol y otras drogas
- Recursos de seguridad
- Asuntos médicos
- Sujetarse la carga
- Horas de servicio
- ¡y más!

FMCSA: programa médico . . . . . www.fmcsa.dot.gov/regulations/medical

Reporte de examen médico . . . . www.fmcsa.dot.gov/regulations/medical/medical-examination-report-form-commercial-driver-medical-certification

Certificado del examinador médico . . . . . www.fmcsa.dot.gov/regulations/medical/medical-examiners-certificate-commercial-driver-medical-certification

Registro nacional de examinadores médicos certificados . . . . . https://nationalregistry.fmcsa.dot.gov/NRPublicUI/home.seam

FMCSA: Programas de seguridad para vehículos comerciales. . . . . www.fmcsa.dot.gov/safety

Reglamento del FMCSA: horas de servicio . . . . . www.fmcsa.dot.gov/regulations/hours-of-service

FMCSA página principal . . . . . www.fmcsa.dot.gov/

Administración de Seguridad de Tubería y Materiales Peligrosas (PHMSA) . . . . www.phmsa.dot.gov/hazmat/registration

Contenido

Información Federal y Estatal de Internet . . . interior de la portada
Contenido . . . 1–3
Avisos y Sanciones . . . 4
Cómo Usar Este Manual . . . 5
Guía del Vehículo Comercial (CMV) y Licencia Requerida . . . 6
Información General de la Licencia de Conductor Comercial (CDL) . . . 7–12
Requisitos Médicos para Obtener una Licencia de Conductor Comercial (CDL) . . . 13–14
Preguntas que se Hacen Comúnmente . . . 15–16
Descalificaciones de la Certificación Para Transportar Materiales Peligrosos . . . 17
Requisitos de Licencia para Conducir Autobús Escolar y para Transportar Materiales Peligrosos 18
Descalificaciones de la Licencia de Conductor de Autobús Escolar . . . 19–20
Autobús Escolar o Vehículo Alternativo
Definición de Autobús Escolar . . . 21
Definición de Vehículo Alternativo . . . 22
El Mapa de Regiones de la División de la Patrulla Estatal de Wisconsin . . . 23

PRIMERA PARTE

Sección 1 Introducción . . . 1:1
1.1 Exámenes para la Licencia de Conductor Comercial (CDL) . . . 1:1
1.2 Requisitos de Documentación Médica . . . 1:2
1.3 Descalificaciones del Conductor (visite wisconsindmv.gov para la lista actualizada) . . . 1:3
1.4 Otras Reglas de CDL . . . 1:4

Sección 2: Manejar Con Seguridad . . . 2:1
2.1 Inspección del Vehículo . . . 2:1
2.2 Control Básico del Vehículo . . . 2:8
2.3 Para Cambiar de Velocidad . . . 2:9
2.4 Observar . . . 2:10
2.5 Para Comunicarse Con Otros Conductores . . . 2:11
2.6 Para Controlar la Velocidad del Vehículo . . . 2:13
2.7 Para Controlar el Espacio a Su Alrededor . . . 2:15
2.8 Para Identificar Peligros . . . 2:20
2.9 Manejar Cuando Hay Distracciones . . . 2:23
2.10 Conductores Agresivos/Violencia en la Carretera . . . 2:25
2.11 Para Manejar de Noche . . . 2:26
2.12 Para Manejar en Neblina . . . 2:28
2.13 Para Manejar en Invierno . . . 2:28
2.14 Para Manejar en Tiempo de Mucho Calor . . . 2:30
2.15 Cruces de Ferrocarril . . . 2:31
2.16 Para Manejar en Terreno Montañoso . . . 2:32
2.17 Emergencias al Manejar . . . 2:34
2.18 Sistema de Frenos Antitrabado (ABS) . . . 2:36
2.19 Saber Cómo Controlar y Recuperarse de Patinajes . . . 2:37
2.20 Procedimientos en Caso de Choque . . . 2:39
2.21 Incendios . . . 2:39
2.22 Para Permanecer Alerta y en Buen Estado para Manejar . . . 2:41
2.23 Reglas Sobre Materiales Peligrosos Para Todo Conductor Comercial . . . 2:43

Sección 3: Transportar Carga Con Seguridad . . . 3:1
3.1 Inspeccionar la Carga . . . 3:1
3.2 Peso y Equilibrio . . . 3:1
3.3 Para Sujetar la Carga . . . 3:2
3.4 Carga que Requiere Atención Especial . . . 3:3

SEGUNDA PARTE

Sección 4: Transportación de Pasajeros 4:1
4.1 Inspección del Vehículo Previa al Viaje 4:1
4.2 Al Cargar 4:1
4.3 En el Camino 4:2
4.4 Inspección del Vehículo Después del Viaje 4:3
4.5 Prácticas Prohibidas 4:3
4.6 Uso de Interbloqueo de Frenos-Puertas 4:4

Sección 5: Frenos de Aire 5:1
5.1 Componentes de un Sistema de Frenos de Aire 5:1
5.2 Sistemas Duales de Frenos de Aire 5:5
5.3 Inspección de Frenos de Aire 5:5
5.4 Uso de Frenos de Aire 5:7

Sección 6: Vehículos de Combinación 6:1
6.1 Manejar Vehículos de Combinación con Seguridad 6:1
6.2 Frenos de Aire en Vehículos de Combinación 6:4
6.3 Sistema de Frenos Antitrabado 6:6
6.4 Para Acoplar y Desacoplar 6:6
6.5 Al Inspeccionar un Vehículo de Combinación 6:9

Sección 7: Dobles y Triples 7:1
7.1 Al Llevar Remolques Dobles y Triples 7:1
7.2 Para Acoplar y Desacoplar 7:1
7.3 Inspección de Dobles y Triples 7:3
7.4 Inspección de los Frenos de Aire de Dobles/Triples 7:4

Sección 8: Vehículos Tanque (Camión Cisterna) 8:1
8.1 Inspección de Vehículos Tanque (Cisternas) 8:1
8.2 Manejo de Vehículos Tanque (Cisternas) 8:1
8.3 Reglas Para Manejar de Manera Segura 8:2

Sección 9: Materiales Peligrosos 9:1
9.1 Cuál es la Intención de los Reglamentos 9:1
9.2 Las Responsabilidades del Conductor 9:2
9.3 Reglas de Comunicación 9:2
9.4 Cargar y Descargar 9:10
9.5 Camiones Cisterana de Gran Volumen - Cargar, Descargar y Marcación 9:12
9.6 Materiales Peligrosos: Reglas para Manejar y Estacionar 9:13
9.7 Emergencias 9:15
Tabla A: Tabla de Separación Radiactiva 9:17
Tabla B: Tabla de Definiciones de las Clases de Riesgo 9:17
Glosario 9:18

Sección 10: Autobús Escolar 10:1
Requisitos de Wisconsin para Obtener Su Licencia 10:1
Reglas Generales de Autobús Escolar 10:1
10.1 Zonas de Peligro y el Uso de Espejos 10:2
10.2 Dejar y Recoger Estudiantes 10:4
10.3 Salidas de Emergencia y Evacuación de Estudiantes 10:7
10.4 Cruces de Ferrocarril en la Carretera 10:9
10.5 Supervisión de Estudiantes 10:11
10.6 Sistema de Frenos Antitrabado 10:12
10.7 Consideraciones Especiales de Seguridad 10:13
Inspección Previa del Viaje para Autobús Escolar 10:14

TERCERA PARTE

Sección 11: Examen de la Inspección Previa al Viaje 11:1
11.1 Todos los Vehículos 11:1
11.2 Inspección Externa (Todos los Vehículos) 11:3
11.3 Inspección Externa (Sólo para Autobús Escolar) 11:5
11.4 Remolque 11:6
11.5 Autobús de Largo Recorrido / Autobús Urbano 11:7
11.6 Al Presentar el Examen de Inspección Previa al Viaje 11:7
Guía Auxiliar de Inspección 11:8
Sección 12: Examen de Destreza de Control Básico de Vehículo 12:1
12.1 Evaluación del Examen 12:1
12.2 Ejercicios 12:1
Sección 13: Examen Práctico de Manejo 13:1
13.1 Cómo Se Le Evaluará 13:1

AVISO

Si usted maneja un vehículo con peso mayor de 10,000 libras en comercio interestatal, usted puede estar sujeto al Reglamento Federal de Seguridad de Vehículos Motorizados.

Comuníquese a una de las Oficinas de la Patrulla Estatal para mayor información (vea el "Mapa de Regiones de la Patrulla Estatal" en este manual).

SANCIÓN (PARA CONDUCTORES) POR CONDUCIR SIN CDL

Primera infracción:
multa de $200–$600
ó no mayor de 6 meses de cárcel;
3 puntos

Segunda infracción dentro de un periodo de 3 años:
multa de $300–$1,000
ó de 5 días a 6 meses de cárcel;
3 puntos

Tercera o más infracción dentro de un periodo de 3 años:
multa de $1000–$2,000
y de 10 días a 6 meses de cárcel;
3 puntos

COMERCIO INTERESTATAL

Cualquier comercio, tránsito o transporte en los EE.UU. entre un lugar dentro de un Estado a un lugar fuera de dicho Estado, o que esté entre dos lugares de un Estado pero que pase por otro estado o lugar fuera de los EE.UU.

Nota importante: Transporte con vehículo comercial dentro de los límites de un Estado se considerará como comercio interestatal, si el origen y/o el destino de la carga pasa los límites del Estado.

LA LEY DE CONSENTIMIENTO IMPLÍCITO DE WISCONSIN

Si un policía le pide a usted que se someta a una prueba de alcohol u otra droga a fin de determinar la concentración de alcohol u otras drogas en su cuerpo, usted debe hacerlo. Si se niega a hacer la prueba, se le revocará a usted su privilegio de manejar por un mínimo de un año y estará sujeto a otras sanciones. Wis. Stats. 343.305.

SANCIÓN (PARA PATRONES) POR PERMITIR QUE SUS CONDUCTORES MANEJEN SIN CDL

La sanción para patrones que permiten que sus conductores no calificados manejen será de $2,500–$10,000 ó no mayor de 90 días de cárcel o ambas sanciones.

COMERCIO INTRAESTATAL

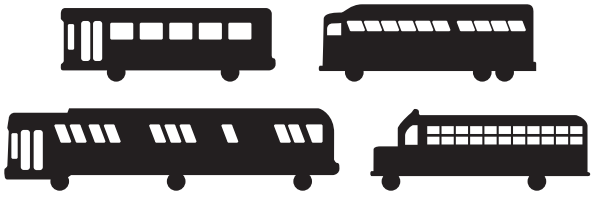
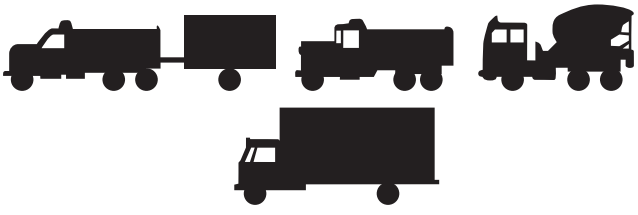
Cualquier comercio, tránsito o transporte en cualquier Estado, que no se describe en el término "comercio interestatal."

CONDUCTORES NUEVOS

Para manejar en comercio **intraestatal** o **interestatal**, usted debe haber aprobado un examen médico en los dos años previos, de acuerdo con el Reglamento Federal de Seguridad de Transporte Comercial 49 CFR 391, parte E.

Vea los "Requisitos Médicos de la Licencia de Conductor Comercial" en este manual o al wisconsindmv.gov para mayor información.

Cómo Usar Este Manual

SI USTED QUIERE OBTENER UNA LICENCIA PARA MANEJAR EL TIPO DE VEHÍCULO MOSTRADO, O UN TIPO DE VEHÍCULO TANQUE SEMEJANTE:	HAY QUE ESTUDIAR LAS SIGUIENTES SECCIONES DE ESTE MANUAL DE CONDUCTOR
	Sección 1: Introducción Sección 2: Manejar Con Seguridad Sección 3: Transportar Carga Con Seguridad Sección 5: Frenos de Aire Sección 6: Vehículos de Combinación Sección 7: Dobles y Triples Sección 9: Materiales Peligrosos (si se necesita)
	Sección 1: Introducción Sección 2: Manejar Con Seguridad Sección 3: Transportar Carga Con Seguridad Sección 5: Frenos de Aire Sección 6: Vehículos de Combinación Sección 9: Materiales Peligrosos (si se necesita)
	Sección 1: Introducción Sección 2: Manejar Con Seguridad Sección 3: Transportar Carga Con Seguridad Sección 4: Transportación de Pasajeros Sección 5: Frenos de Aire (si se necesita) Sección 10: Autobús Escolar
	Sección 1: Introducción Sección 2: Manejar Con Seguridad Sección 3: Transportar Carga Con Seguridad Sección 5: Frenos de Aire Sección 6: Vehículos de Combinación (si se necesita) Sección 9: Materiales Peligrosos (si se necesita)
(Se requiere un CDL sólo en el caso de que se usen estos vehículos para transportar materiales peligrosos) 	Sección 1: Introducción Sección 2: Manejar Con Seguridad Sección 3: Transportar Carga Con Seguridad Sección 9: Materiales Peligrosos (si se necesita)
Si desea obtener la certificación para manejar camión cisterna, hay que estudiar la Sección 8 también.	

Guía de Vehículo Comercial y Licencia Requerida

Para determinar si un vehículo es vehículo comercial, utilice **el más alto** de los siguientes pesos:

- Clasificación de peso bruto del fabricante (GVWR), o
- Peso real, o
- Peso registrado, o
- Clasificación de peso bruto del fabricante de una combinación de vehículos (GCWR) cuando el remolque tiene un GVWR, peso registrado o peso real mayor de 10,000 libras.

Se requiere tener una Licencia de Conductor Comercial (CDL por sus siglas en inglés) para manejar los siguientes vehículos:

- Vehículo sencillo con clasificación de peso bruto del fabricante (GVWR), peso real o peso registrado mayor de 26,000 libras, o tal vehículo remolcando un vehículo con un GVWR, peso real o peso registrado de 10,000 libras o menos.
- Vehículo de combinación con clasificación de peso bruto del fabricante, peso real o peso registrado mayor de 26,000 libras cuando el remolque tiene un GVWR, peso real o peso registrado mayor de 10,000 libras.
- Vehículo que está diseñado o utilizado para transportar 16 pasajeros o más, incluyendo el conductor.
- Vehículo de cualquier tamaño que transporta materiales peligrosos en cantidad que requiera rotulación o transporta material anotado como un agente selecto o toxinas de acuerdo con el reglamento 42 CFR parte 73. El reglamento federal del Departamento de Seguridad Nacional requiere una verificación de antecedentes y toma de huellas dactilares al solicitar la certificación para transportar materiales peligrosos.

	EJEMPLOS DE VEHÍCULOS					REQUISITOS DE SU LICENCIA			
	TRACTOR O VEHÍCULO SOLO	REMOLQUE	TRANSPORTA MATERIALES PELIGROSOS	ESTÁ DISEÑADO PARA TRANSPORTAR 16 PASAJEROS O MÁS	ES AUTOBÚS ESCOLAR	¿ES VEHÍCULO COMERCIAL?	¿SE REQUIERE CDL?	¿CUÁL ES LA CLASE DE VEHÍCULO?	¿CUÁL CERTIFICACIÓN SE REQUIERE?
1	18,000#	12,000#	✔			Sí	Sí	A	H
2	8,000#	20,000#				Sí	Sí	A	
3	26,500#					Sí	Sí	B	
4	27,000#	10,000#				Sí	Sí	B	
5	27,000#			✔	✔	Sí	Sí	B	P y S
6	29,000#			✔		Sí	Sí	B	P
7	12,000#		✔			Sí	Sí	C	H
8	25,000#			✔		Sí	Sí	C	P
9	25,000#			✔	✔	Sí	Sí	C	P y S
10	5,000#		✔			Sí	Sí	C	H
11	16,000#	10,000#				No	No	D	
12	26,000#	8,000#				No	No	D	
13	20,000#	8,000#				No	No	D	
14	10,000#				✔	No	No	D	S
15	6,000#	20,000#				No	No	D	
CAMIÓN CISTERNA									
16	26,000#					No	No	D	
17	26,010#					Sí	Sí	B	N
18	26,000#	10,000#				No	No	D	
19	26,000#	10,000#	✔			Sí	Sí	C	H–N
20	20,000#	10,500#				Sí	Sí	A	N

revisado enero/2014

WisDOT Bureau of Driver Services, (608) 264-7049, wisconsindmv.gov

Información General de la Licencia de Conductor Comercial (CDL por sus siglas en inglés) de Wisconsin

Se requiere tener una Licencia de Conductor Comercial (CDL por sus siglas en inglés) para manejar los siguientes vehículos:

- Vehículo con peso mayor de 26,000 libras, determinado por el más alto de los siguientes pesos:
  - » Clasificación de peso bruto del fabricante (GVWR)
  - » Clasificación de peso bruto del fabricante de una combinación de vehículos (GCWR) cuando el remolque tiene un GVWR, peso registrado o peso real mayor de 10,000 libras
  - » Peso real
  - » Peso registrado
- Vehículo que transporta materiales peligrosos en cantidad que requiera rotulación o transporta material anotado como un agente selecto o toxinas de acuerdo con el reglamento 42 CFR parte 73. El vehículo puede ser de cualquier tamaño. El reglamento federal del Departamento de Seguridad Nacional requiere una verificación de antecedentes y toma de huellas dactilares al solicitar la certificación para transportar materiales peligrosos.
- Vehículo que está diseñado o utilizado para transportar 16 pasajeros o más, incluyendo el conductor.

Hay reglamentos federal y estatal que rigen el manejo de vehículos comerciales. La ley del Estado de Wisconsin requiere:

- Que haya un sistema de licencias “clasificadas.”
- Que se le emita sólamente una licencia a cada conductor.
- Que todo conductor comercial apruebe ciertos exámenes. Debe aprobar un examen de conocimientos y un examen práctico con el tipo de vehículo que desee manejar.
  - » Es requisito que todo conductor de autobús escolar apruebe los exámenes de conocimientos y de señales de tránsito, y un examen práctico abreviado cada vez que renueve su certificación.
  - » Es requisito que todo conductor comercial con certificación tipo “H” apruebe el examen de conocimientos sobre materiales peligrosos cada vez que renueve su certificación (cada 4 años).
- Que se haga cumplir con la ley por medio del Sistema de Información de Licencias de Conductor Comercial (CDLIS por sus siglas en inglés), una red computarizada de todos los estados.
- Que se haga cumplir con toda descalificación de CDL por una infracción de manejar bajo los efectos del alcohol u otra infracción de tránsito grave. Favor de visitar al wisconsindmv.gov para ver la lista actualizada de descalificaciones de conductor comercial de Wisconsin.
- Si usted tiene la certificación tipo “H” y se le descalifica en cualquier momento, deberá renunciar a su certificación “H.”

QUIÉN ESTÁ EXENTO EN WISCONSIN DE OBTENER SU CDL?

La ley federal permite a los Estados la opción de no obligar que ciertos tipos de conductores cumplan con el requisito de obtener su CDL. En Wisconsin, no se les requiere obtener un CDL a los siguientes conductores:

- **Bomberos** y **miembros de escuadrón de rescate** no necesitarán obtener su CDL para manejar vehículos de emergencia apropiadamente equipados o camiones de bomberos.
  Sin embargo, si tiene una licencia de conducir de Wisconsin pero maneja un camión de bomberos en otro estado, se le puede requerir a usted obtener su licencia de conductor comercial.
- **Conductores de vehículos para recreación** (vehículo de casa móvil que es propio o arrendado, casa móvil con quinta rueda, o casa móvil de turista siempre y cuando no sea mayor de 45 pies de largo) que no participen en actividad tipo comercial, no necesitarán su CDL.
- **Agricultores, sus familiares y empleados** no necesitarán su CDL para manejar vehículo comercial motorizado propio o arrendado, siempre y cuando el vehículo no se utilice para transporte ajeno contratado, pero sí se utilice para transportar materiales agrícolas, productos agrícolas o maquinaria agrícola de la granja o a la granja y que sea dentro de un límite de 150 millas de distancia de una granja en Wisconsin, Minnesota o Iowa. Un agricultor puede transportar materiales agrícolas, incluyendo materiales peligrosos, sin obtener su CDL. Sin embargo, un agricultor que maneje un vehículo comercial con remolques dobles o triples, o vehículo diseñado para transportar o que esté actualmente transportando 16 ó más pasajeros, debe obtener su CDL con las certificaciones necesarias.
- **Conductores de respaldo** (conductores sustitutos o de reemplazo) **de vehículos quitanieves** (que incluye remover nieve o hielo por medio de aplicar sal o arena) para unidades de gobierno local (que son definidas como condado, ciudad, aldea, pueblo, distrito escolar, distrito de servicios del condado, distrito sanitario, distrito metropolitano de aguas negras y otra entidad pública creada por la ley estatal) no necesitarán su CDL si cumplen con todos los siguientes requisitos:
  - » Ser empleado de una unidad de gobierno local con población de 3,000 habitantes o menos.
  - » Tener licencia válida clase “D”.
  - » Conducir dentro de los límites de la unidad de gobierno local.
  - » Ser uno de los siguientes empleados:
    - Ser empleado que sustituya o que reemplace a un empleado regular, el cual normalmente maneja el vehículo.
    - Ser empleado adicional, porque existe emergencia de nieve (según la determinación hecha por la unidad de gobierno local).

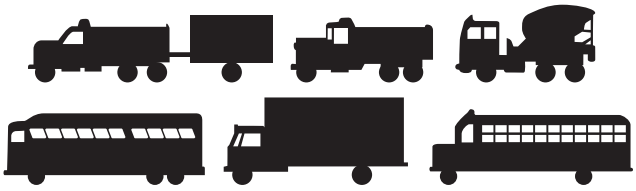
¿QUÉ ES UNA LICENCIA CLASIFICADA?

Para determinar el peso, use el más alto de la clasificación de peso bruto del fabricante (GVWR), clasificación de peso bruto del fabricante de una combinación de vehículos (GCWR), el peso registrado o peso real.

El Estado de Wisconsin emitirá una licencia "clasificada" a todo conductor. El sistema de Wisconsin clasifica las licencias en 5 categorías, las cuales son:

CLASE A – Cualquier combinación de vehículos con una clasificación de peso bruto del fabricante (GVWR), peso real o peso registrado mayor de 26,000 libras, siempre que el GVWR, peso real o peso registrado del remolque sea mayor de 10,000 libras.

CLASE B – Cualquier vehículo solo con GVWR, peso real o peso registrado mayor de 26,000 libras, o dicho vehículo remolcando un vehículo con GVWR, peso real o peso de registrado de 10,000 libras o menos.



CLASE C – Cualquier vehículo solo con GVWR, peso real o peso registrado de 26,000 libras o menos (o dicho vehículo remolcando otro vehículo que pese menos de 10,000 libras) que transporte materiales peligrosos que requieren rotulación, o que esté diseñado para transportar 16 personas o más, incluyendo el conductor.

CLASE D – Vehículos no comerciales que pesen 26,000 libras o menos.

CLASE M – Motocicletas.

¿QUÉ SON LAS CERTIFICACIONES?

El Estado de Wisconsin emitirá certificaciones para específicos tipos de manejo. Dichas certificaciones requieren que el conductor presente exámenes adicionales de conocimiento. Algunas certificaciones requieren que presente un examen práctico, compruebe de haber cumplido con requisitos médicos o se someta a una verificación de antecedentes criminales. La certificación será la prueba de que usted haya aprobado los exámenes necesarios y que tenga la información necesaria para ese tipo de manejo. Usted debe aprobar los exámenes y obtener su certificación para conducir los siguientes vehículos:

- **S – Autobús escolar**
- **P – Vehículo de transportación de pasajeros** que esté diseñado para transportar o que esté actualmente transportando 16 pasajeros o más, incluyendo el conductor
- **H – Materiales peligrosos** (HAZMAT)
- **N – Vehículos tanques (camión cisterna)**: Vehículo comercial equipado con tanque de carga
- **T – Remolques dobles o triples**: Vehículo jalando remolques dobles o triples
- **F – Servicio agrícola**: Certificación con restricciones para servicio agrícola.

CERTIFICACIÓN

	S Autobús Escolar	P Pasajeros	H HAZMAT	N Camión Cisterna	T Dobles y Triples	F Servicio agrícola
Examen de Conocimientos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Examen Práctico	Sí	Sí	—	—	—	—
Renovar Examen Práctico	Abreviado	—	—	—	—	—
Verificación de antecedentes	Sí	—	Sí	—	—	—
Toma de huellas	DMV avisará	—	Sí	—	—	—
Requisitos Médicos	Cada 2 años hasta 70; luego cada año	—	—	—	—	—

¿CUÁLES SON LAS RESTRICCIONES DE CDL?

Un conductor comercial en Wisconsin que quiere manejar un vehículo con frenos de aire debe aprobar un examen especial de conocimientos sobre sistemas de frenos de aire. Adicionalmente debe aprobar un examen práctico con vehículo que tenga frenos de aire. Si usted decide no realizar los exámenes de frenos de aire, su licencia comercial tendrá la restricción de "No Conducir CMV con Frenos de Aire." Con dicha restricción en su CDL, usted no podrá manejar legalmente ningún vehículo commercial (CMV por sus siglas en inglés) que tenga frenos de aire.

- **K –** Sólo conducir CMV en comercio intraestatal
- **51 –** Sólo conducir CMV en comercio intraestatal en industria permitida
- **V –** Se requiere varianza médica de CMV
- **L –** Vehículo sin frenos de aire
- **Z –** Conducir CMV solo con frenos de aire parciales (se presentó examen práctico en vehículo con frenos de aire parciales)
- **E –** No conducir CMV con transmisión manual (se presentó examen práctico en vehículo con transmisión automático)
- **O –** No conducir CMV de combinación (se presentó examen práctico en vehículo sin su remolque)
- **M –** No conducir CMV clase A de pasajeros
- **N –** No conducir CMV clase A/B de pasajeros
- **X –** No conducir CMV camión cisterna llevando carga en el tanque

Para quitar una restricción Z, E, O, M, N o para agregar una certificación S o P, hay que tener un Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP por sus siglas en inglés) por un periodo mínimo de 14 días antes de presentar el examen práctico.

¿QUIÉN TIENE DERECHO DE ANTIGÜEDAD Y CUÁLES SON LOS BENEFICIOS?

A partir del 29 de julio de 1996: Todo conductor de vehículo motorizado comercial (CMV) que maneje en comercio intraestatal debe cumplir con los requisitos médicos federales y presentar su tarjeta médica federal vigente al solicitar su licencia de conductor comercial (CDL), a menos que tenga derecho de antigüedad o esté exento por la ley federal o estatal.

Excepción-Derecho de Antigüedad: Los conductores que ya tenían su CDL o un Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP) de Wisconsin antes del 29 de julio de 1996 necesitarán cumplir únicamente con los requisitos médicos de Wisconsin para manejar en comercio intraestatal (manejar únicamente dentro de Wisconsin). Dicha CDL tendrá la restricción de "No Conducir CMV en Comercio Interestatal." Sin embargo, todo conductor cuya CDL haya sido revocado el día 29 de julio de 1996 ó después, perderá su Derecho de Antigüedad. Si no puede cumplir con los requisitos médicos estatales, dicho conductor tiene derecho de apelar su caso al Consejo Médico de Revisión.

Conductores empleados por un distrito escolar y que manejen un autobús escolar propiedad del distrito estarán exentos de los requisitos federales. Dichos conductores pueden pasar los límites del estado para transportar estudiantes entre su casa y la escuela, al manejar por actividades escolares y extraescolares o por viajes contratados.

Conductores empleados por contratista comercial y que manejen un autobús escolar propiedad del contratista estarán exentos de los requisitos federales mientras manejen dentro del Estado de Wisconsin. También, pueden pasar los límites del estado para transportar estudiantes entre su casa y la escuela. Se requerirá tener una tarjeta médica federal vigente al pasar los límites del estado para manejar por actividades escolares y extraescolares o por viajes contratados.

Conductores que no tengan tarjeta médica federal, ni tengan derecho de antigüedad, pueden obtener su Licencia de Conductor Comercial (CDL) o Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP), los cuales tendrán las siguientes restricciones:

- No Conducir CMV en Comercio Interestatal
- No Conducir CMV en Comercio Intraestatal a menos que esté Exento por la Ley Federal o Estatal

Conductores con su CDL regular o Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP), que reúnan las restricciones antes mencionados, estarán limitados a manejar un CMV bajo las siguientes circunstancias:

- Conducir camión o autobús motorizado para entidad gubernamental siempre y cuando el conductor sea empleado de la entidad gubernamental y su CDL sea de la clase y tenga el tipo de certificación adecuada para el CMV que esté manejando.
- Conducir autobús escolar siempre y cuando el conductor cumpla con los requisitos médicos estatales para obtener la certificación de autobús escolar y que su CDL sea de la clase y tenga el tipo de certificación adecuada para el CMV que esté manejando.

Nota: Conductores con Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP) que tengan ambas restricciones, no deben manejar de práctica en un camión de una escuela comercial de manejo. Sin embargo, si dichos conductores están inscritos a una clase de manejo comercial en un Colegio Técnico de Wisconsin, ellos podrán manejar de práctica en un camión del Colegio Técnico porque es una entidad gubernamental.

Para conductores que necesiten la certificación tipo "P", tales como los que manejan bus que es propiedad de una municipalidad (la cual está exenta), el tener ambas restricciones está bien. Para otros conductores, tales como los que manejan bus por una agencia privada de servicios al bienestar humano (la cual no está exenta), ellos deberán presentar su tarjeta médica federal, a menos que tengan derecho de antigüedad, porque tienen las restricciones de "No Conducir CMV en Comercio Intraestatal a menos que esté Exento por la Ley Federal o Estatal" y "No Conducir CMV en Comercio Interestatal." Todo conductor debe saber qué tipo de manejo va a realizar para determinar si es obligatorio o no es obligatorio tener su tarjeta médica federal.

Si usted no cumple con el requisito federal de la agudeza visual, el cual es de medir 20 / 40 de dioptría en ambos ojos, pero usted tiene su tarjeta médica federal, se le recomendará a un médico especialista de la vista u otro médico apropiado. Si se le emite su Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP) o su licencia, esté tendrá la restricción de "No Conducir CMV en Comercio Interestatal."

Si no tiene derecho de antigüedad, su licencia también tendrá la restricción de "No Conducir CMV en Comercio Intraestatal a menos que esté Exento."

Si usted tiene 18, 19 ó 20 años de edad y no está exento por la ley federal o estatal, necesitará su tarjeta médica federal para conducir CMV en comercio intraestatal.

Si ya tiene su tarjeta médica federal, le será emitido su CDL con la restricción de "No Conducir CMV en Comercio Interestatal" porque la ley federal no permite que una persona con menos de 21 años de edad maneje CMV en comercio interestatal.

Usted puede apelar al Consejo Médico de Revisión para poder manejar en comercio intraestatal si tiene derecho de antigüedad. Si es nuevo conductor y quiere manejar por un grupo exento (entidad gubernamental o distrito escolar), se permite también que apele al Consejo Médico de Revisión. Sin embargo, el Consejo no puede permitir excepciones a los requisitos federales; por lo tanto, cualquier persona que necesite tener una tarjeta médica federal no tendrá derecho de apelar al Consejo.

REQUISITOS DE IDENTIFICACIÓN

Es requisito que los solicitantes de licencia de conductor comercial presenten su número de Seguro Social. Su número de Seguro Social no aparecerá en su licencia de conducir pero será usado como número de identificación de su expediente, para identificar de los demás expedientes de conductor a nivel nacional.

REQUISITO DE COMPROBAR CIUDADANÍA O ESTADÍA LEGAL EN LOS EE.UU.

A partir del 1 de marzo, 2015 toda persona con licencia de conductor comercial deberá presentar documentos para comprobar su estadía legal al solicitar por primera vez, renovar o transferir de otro estado una licencia de conductor comercial, o bien al añadir o eliminar una clase, certificación o restricción de dicha licencia. Vea la lista de documentos que se aceptan para comprobar ciudadanía o estadía legal en los EE.UU. al wisconsindmv.gov/DL-docs.

A partir del 1 de marzo 2015, de acuerdo con la ley federal, ya no se le permitirá a un visitante temporal de Canadá o México renovar su Licencia de Conductor Comercial de Wisconsin (CDL) o su Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP), ni cambiar los mismos de clase o certificación.

Si usted es visitante temporal de Canadá o México y desea continuar manejando un vehículo comercial en los EE.UU., tendrá que obtener una licencia de conductor comercial que cumpla con los requisitos de Canadá o México antes de que se venza su CDL o CLP de Wisconsin.

LA CERTIFICACIÓN "H" DE MATERIALES PELIGROSOS

Todo solicitante de la certificación "H" de Materiales Peligrosos (HazMat) debe comprobar ciudadanía o estadía legal de inmigrante.

Al solicitar, renovar o transferir una certificación tipo "H" de su CDL, todo solicitante debe someterse a la toma de sus huellas dactilares para que el FBI le realice una investigación de antecedentes criminales. Hay que cumplir con los requisitos de obtener una Licencia de Conductor Comercial y la certificación "H" del DMV de Wisconsin antes de hacer una cita para la toma de sus huellas digitales.

Los solicitantes de la certificación tipo "H" están sujetos a una investigación de antecedentes criminales por parte del FBI y revisión por su nombre en registros de datos federales. No se le permitirá obtener, renovar o transferir una certificación tipo "H" si usted:

- Ha sido condenado (en cualquier jurisdicción, militar o civil) o de no haber sido condenado por razón de locura, de ciertos delitos graves en los últimos 7 años.
- Ha estado encarcelado en los últimos 5 años por cualquier de esos ciertos delitos graves.
- Es buscado o bajo acusación por cualquier de esos ciertos delitos graves.
- Alguna vez se le adjudicó que usted tenía deficiencia mental o fue enviado involuntariamente a un manicomio.

Vea las descalificaciones de transportar materiales peligrosos en la página 16 de este manual o al wisconsindmv.gov por la lista de los delitos que causarán una descalificación. La Sección 9 de este manual informa sobre el transporte de materiales peligrosos.

AL RENOVAR LA CERTIFICACIÓN TIPO "H"

Al tramitar por primera vez su certificación "H", se coordinará la fecha de vencimiento con la fecha de vencimiento de su Licencia de Conductor Comercial. Por lo tanto, puede resultar que su primera certificación "H" tenga validez por un periodo de hasta cinco años, según la fecha que se venza su Licencia de Conductor Comercial. Al renovarse posteriormente su certificación "H", ésta tendrá validez por un periodo de cuatro años.

Se deben realizar la toma de sus huellas dactilares y la investigación de antecedentes criminales antes de tramitar por primera vez su certificación "H", al renovarse por primera vez y al renovarse cada cuatro años posteriormente aunque su Licencia de Conductor Comercial pueda tener validez por un periodo de ocho años. También, cada vez se le será requisito aprobar un examen de la vista y el examen de conocimientos correspondiente a la certificación "H", comprobar que tenga una tarjeta médica federal vigente y comprobar su ciudadanía estadounidense o estadía legal de inmigrante.

CDL DE SERVICIO AGRÍCOLA

Los conductores temporales de ciertos tipos de vehículos comerciales pueden obtener un CDL especial, que se llama CDL de Servicio Agrícola, que tiene restricciones. Dichos conductores deben ser empleados de ciertas industrias específicas relacionadas con la agricultura. Comuníquese al Centro de Servicios de la División de Vehículos Motorizados para mayor información.

EXENCIÓN DEL EXAMEN PRÁCTICO POR TENER CDL MILITAR

Si usted obtuvo una licencia militar emitida por una instalación militar que le permitía manejar un vehículo comercial militar, se puede calificar para la exención del examen práctico de CDL. De esta manera, su experiencia y formación con vehículos comerciales militares pueden ayudarle obtener una Licencia de Conductor Comercial de Wisconsin. Cuando se califica para la exención, también puede evitar el pago de la cuota por el examen práctico.

Llene el formulario MV3588 de Wisconsin e identifique el tipo de vehículo manejado. Incluya el peso del vehículo, la capacidad (peso del remolque, el número de pasajeros, el tamaño de camión cisterna, etc.) y si el vehículo tenía frenos de aire. Dicha información le ayudará al oficial del DMV determinar las clases y las certificaciones correspondientes de un CDL de Wisconsin. El formulario MV3588 de Wisconsin debe ser firmado por su oficial al mando u oficial de entrenamiento. Usted todavía tiene que aprobar el/los examen(es) de conocimientos. Hay que ser residente de Wisconsin para tener derecho a dicha exención. Dicha exención no se aplica al examen práctico de autobús escolar.

PERMISO DE APRENDIZAJE DE CONDUCTOR COMERCIAL

Solicitantes de CDL deben obtener su Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP) para manejar de práctica un vehículo comercial motorizado (CMV) para prepararse por el examen práctico. Para obtener su Permiso de Aprendizaje, usted debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener por lo menos 18 años de edad
- Tener licencia válida de conducir
- Aprobar el examen escrito de conocimientos que corresponda al tipo de vehículo que usted va a manejar
- Tener su tarjeta médica federal vigente. Conductores que no tengan tarjeta médica federal vigente tendrán las siguientes restricciones:
  - » No conducir CMV en comercio interestatal
  - » No conducir CMV en comercio intraestatal a menos que esté exento por la ley federal o estatal

Su Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP) es válido únicamente para manejar un CMV. El Permiso tendrá validez por 6 meses y tendrá anotado los tipos de vehículos y las certificaciones por las cuales usted se haya calificado. Conducir con su Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial tendrá las siguientes restricciones:

- Usted debe estar acompañado por un instructor certificado de enseñanza de manejo o por una persona con licencia para manejar el tipo de CMV que usted maneje. Dicha persona debe tener mínimo 21 años de edad y ocupar el asiento al lado de usted todo el tiempo.
- No se permite que usted transporte pasajeros. Sin embargo, si el conductor que lo acompañe es instructor certificado de enseñanza de manejo, puede haber hasta 3 personas adicionales con permiso de aprendizaje en el vehículo.
- A menos que usted tenga restricciones, se permite que transporte carga en un CMV al conducir con su Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP).
- A menos que usted tenga mínimo 21 años de edad y tenga su tarjeta médica federal (Fed Med Card), no se permite que maneje en comercio interestatal con su Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP).

Conductores que deseen subir de nivel de licencia, en cuanto a clase, restricciones o certificaciones de su licencia, necesitarán un Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP) si el cambio de nivel requiere que se apruebe un examen práctico.

EXAMEN PRÁCTICO

Hay que tener su Permiso de Aprendizaje de Conductor Comercial (CLP) por un mínimo de 14 días antes de poder presentar el examen práctico. Todo solicitante de licencia de conductor comercial debe aprobar el examen práctico con el tipo de vehículo que desee manejar. Debe aprobar los tres segmentos del examen práctico con el mismo CLP.

Para obtener las certificaciones de licencia para conducir autobús escolar o para vehículo comercial motorizado que transporta pasajeros, se requiere que el solicitante apruebe el examen práctico en un autobús escolar o en un vehículo que transporte pasajeros.

Para hacer cita de examen práctico para CDL, favor de ver la dirección de Internet que encontrará en el interior de la portada de este manual de las terceras personas autorizadas para administrar exámenes prácticos de CDL. Lo mejor es hacer cita de examen práctico con una de las terceras personas autorizadas con mucha anticipación. Usted tendrá un período de espera mínimo de dos días.

Conductores con Licencia de Conductor Comercial (CDL) están sujetos a tener que aprobar de nuevo exámenes administrados por el DMV de Wisconsin y por examinadores de la Administración Federal de Seguridad de Autotransportes (FMCSA por sus siglas en inglés).

CERTIFICACIÓN TIPO “S” DE AUTOBÚS ESCOLAR

Solicitantes de la certificación tipo “S” de autobús escolar deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener por lo menos 18 años de edad
- Tener licencia de conducir de Wisconsin válida y de la clase apropiada
- Presentar, o una tarjeta médica federal vigente o un informe del examen médico para la certificación tipo “S” o “P” (el formulario 3030B), para mostrar que el solicitante cumpla con los estándares médicos. Favor de ver Requisitos Médicos de la Licencia de Conductor Comercial en este manual o al wisconsindmv.gov para mayor información.
- No haber cometido ninguna infracción que tendrá como resultado la descalificación de su solicitud para la certificación tipo “S.” Vea la lista de “Descalificaciones de la Licencia de Conductor de Autobús Escolar” en este manual o al wisconsindmv.gov por un listado de las infracciones y el periodo de descalificación correspondiente.
- Aprobar los exámenes de conocimientos, señales de tránsito, de vista y el examen práctico.

PARA RENOVAR LA CERTIFICACIÓN TIPO "S" DE AUTOBÚS ESCOLAR

Todo conductor de autobús escolar debe aprobar los exámenes de conocimientos, de señales de tránsito, de la vista y un examen práctico abreviado cada vez que renueve su certificación (si tiene 70 años o más, cada dos años) para mantenerla vigente.

Además todo conductor de autobús escolar debe presentar un informe de examen médico nuevo cada dos años y al renovar su certificación "S" (si tiene 70 años o más, cada año). La Sección 10 de este manual informa sobre el manejo de autobús escolar.

NOTAS ESPECIALES

- Se debe renovar un CDL cada 8 años. No se permiten extensiones (tal como por una licencia temporal, etc.) de este periodo de 8 ocho años. Es obligatorio mantener su CDL vigente todo el tiempo.
- Al mudarse (cambiar su domicilio), usted debe solicitar un duplicado de su CDL que tenga su nueva dirección dentro de 10 días a partir de la fecha de haberse cambiado. Puede solicitar un duplicado en cualquier Centro de Servicio de la División de Vehículos Motorizados.
- No será permitido usar, para un examen práctico, cualquier vehículo que es considerado ilegal para conducir en carretera o para conducir en la ruta del examen.

TAMAÑO LEGAL

A continuación, se presentará información general. Para mayor información en detalle sobre tamaño (y peso) de vehículos, comuníquese al Centro de la Patrulla Estatal más cercano (véase el "Mapa de las Regiones de la Patrulla Estatal de Wisconsin" en este manual) para mayor información.

En general, los límites de tamaño de vehículos en Wisconsin son los siguientes:

Lo largo – para vehículo sencillo y carga, 40 pies

Lo largo – para vehículo de combinación de 2 vehículos y carga, 65 pies

Lo ancho – para vehículo y carga, 8 pies 6 pulgadas

Altura – para vehículo y carga, 13 pies 6 pulgadas

EXTENSIÓN DE LA CARGA

Hay un número de excepciones a los límites de tamaño de vehículos, las cuales corresponden al transporte de maquinaria agrícola, vehículos involucrados en maniobra de remolcar y vehículos transportando cierto tipo de carga.

Una excepción notable al límite de lo largo de un vehículo, es cuando se trata de una grúa industrial, que forma parte de un vehículo, el cual es transportado por otro vehículo.

La carga no debe extenderse más allá de una línea vertical del guardabarros al lado izquierdo, pero sí puede extenderse hasta un máximo de 6 pulgadas más allá de la línea vertical del guardabarros del vehículo al lado derecho, y un máximo de 3 pies más allá del parachoques delantero. Carga que se extienda más de 4 pies hacia atrás del parachoques trasero debe tener una bandera roja sujetada al extremo de la carga durante las horas de luz y debe llevar una lámpara roja sujetada al extremo de la carga durante las horas de oscuridad. Algunos vehículos pueden exceder los límites generales del tamaño de vehículo según las siguientes excepciones:

- 48 pies de largo para tractor semiremolque o para remolque que funcione como parte de una combinación de dos vehículos.
- 53 pies de largo para tractor semiremolque, que es conducido por las rutas del sistema interestatal de carreteras o por rutas designadas, si la distancia del centro del pivote central al centro del eje trasero no sea mayor de 43 pies.
- 28 pies 6 pulgadas de largo para tractor semiremolque o para remolque que funcione como parte de una combinación de doble remolque.
- 66 pies de largo, más una distancia adicional de 4 pies hacia adelante y 5 pies hacia atrás del vehículo, para vehículos diseñados para transportar automóviles en grandes cantidades.

PERMISO DE EXCEPCIÓN

Es requisito obtener un permiso de excepción para conducir vehículos que sobrepasen los límites de tamaño, peso o extensión de carga. Visite la página de Internet, la dirección de la cual se encontrará en el interior de la portada de este manual, para mayor información. También, puede comunicarse con la Oficina de Permisos de Excepción al (608) 266-7320. Se reciben llamadas telefónicas de lunes a viernes (mas no días feriados), de las 7:45 a.m. a las 10:30 a.m. y de la 1:00 p.m. a las 4:00 p.m., o bien puede comunicarse con su oficina regional de la Patrulla Estatal (véase el "Mapa de las Regiones de la Patrulla Estatal de Wisconsin" en este manual).

Requisitos Médicos Para Obtener una Licencia de Conductor Comercial

Para manejar en comercio intraestatal o interestatal no exceptuado, usted debe haber aprobado un examen médico dentro de un periodo de los dos años previos, de acuerdo con el Reglamento 49 CFR 391, subparte E, del Reglamento Federal de Seguridad del Autotransporte, según se define al www.fmcsa.dot.gov/regulations/medical.

PARA COMPROBAR EL EXAMEN MÉDICO

Un examinador médico debe llenar el formulario "FMCSA Medical Examination Report Form (for Commercial Driver Medical Certification" que se encuentra al www.fmcsa.dot.gov/regulations/medical/medical-examination-report-form-commercial-driver-medical-certification. Se incluyen las instrucciones para el examinador médico en dicho documento.

También el examinador médico debe llenar el Certificado de Examinador Médico (Medical Examiner's Certificate) que se encuentra al at www.fmcsa.dot.gov/regulations/medical/medical-examiners-certificate-commercial-driver-medical-certification. El Certificado de Examinador Médico llenado y completo, forma su constancia que se aceptará de haber cumplido con el examen. Usted debe llevar una copia de dicho certificado consigo al manejar vehículo comercial. Le recomendamos que haga copia de su certificado y la guarde en sus archivos.

EXAMINADOR MÉDICO

Un examinador médico es una persona que tiene licencia, certificado, y/o está registrado en el registro estatal, para llevar a cabo exámenes físicos de acuerdo con el reglamento y la ley estatal. Sólo el personal médico capacitado puede realizar el examen físico exigido para que usted obtenga una tarjeta Fed Med. Tarjetas nuevas Fed Med deben incluir el número de del proveedor médico en el registro federal. La persona que lleve a cabo el examen médico debe comprender las cualificaciones. Examinadores encontrarán mayor información al www.fmcsa.dot.gov/regulations/medical.

SE PUEDE ESTAR DISPONIBLE UNA EXCEPCIÓN PARA CIERTOS IMPEDIMENTOS FÍSICOS O CIERTAS ENFERMEDADES

Para mayor información sobre las excepciones federales, vea "FMCSA Exceptions Program" (Programa de Excepciones del FMCSA) al www.fmcsa.dot.gov/medical/driver-medical-requirements/driver-exemption-programs o Skill Performance Evaluation (Evaluación de Habilidad de Desempeño) al www.fmcsa.dot.gov/rules-regulations/topics/medical/spepackage.htm.

Si usted no obtiene una tarjeta médica federal y no tiene derecho de antigüedad, obtendrá una licencia de conductor comercial con restricciones. Dicha licencia sólo tendría validez si usted es conductor de autobús escolar o si es empleado de una entidad gubernamental, tal como una aldea, ciudad, estado, etc.

Lea la parte "Preguntas Que Se Hacen Comúnmente" en este manual para saber respuestas a algunas de las preguntas más comunes acerca de estándares médicos federales y el derecho de antigüedad. Para otras preguntas con respecto a estándares médicos federales, comuníquese con:

U.S. DOT Office of Motor Carriers
1 Point Place Suite 101
Madison, WI 53719-2809

Teléfono: (608) 662-2010
(Sólo preguntas sobre los requisitos médicos federales, por favor.)

49 CFR 391.41 subparte E – Requisitos Médicos y el Examen:

(a) Se prohibe que una persona maneje un vehículo automotor comercial a menos que dicha persona cumpla con los requisitos físicos para conducir y, excepto por el estatuto 391.67, que lleve consigo el original o una copia fotográfica, de un certificado de examen médico por un examinador médico, el cual certifica que la persona cumple con los requisitos físicos para manejar un vehículo automotor comercial.

(b) Una persona cumple con los requisitos físicos para manejar un vehículo automotor comercial si dicha persona:

(1) no ha perdido un pie, pierna, mano o brazo, o si se le ha otorgado una excepción bajo 391.49;

(2) no tiene ninguna incapacidad de:

(i) una mano o dedo, que interfiere con la prehensión o habilidad de agarrar fuertemente un objeto: o

(ii) un brazo, pie o pierna, que interfiere con la habilidad de realizar el trabajo normal de operar un vehículo automotor comercial; o cualquier otro defecto o limitación significante de un miembro, que interfiere con la habilidad de llevar a cabo el trabajo normal asociado con la operación de un vehículo automotor comercial; o que se le haya otorgado una excepción bajo 391.49.

(3) no tiene historial médico establecido o una diagnosis clínica de diabetes mellitus que actualmente requiere insulina para controlarse;

(4) no tiene actualmente ninguna diagnosis clínica de infarto miocardiaco, angina de pecho, insuficiencia coronaria, trombosis o cualquier otra enfermedad cardiovascular de tipo acompañado por síncope, dispnea, colapso o ataque cardiaco congestional;

(5) no tiene historial médico establecido o una diagnosis clínico de una falla respiratoria que probablemente va a interferir con su habilidad de controlar y manejar un vehículo automotor comercial con seguridad;

(6) no tiene actualmente ninguna diagnosis clínica de presión arterial alta que probablemente va a interferir con su habilidad de controlar y manejar un vehículo automotor comercial con seguridad;

(7) no tiene historial médico establecido o una diagnosis clínica de una enfermedad reumática, artrítica, ortopédica, muscular o vascular que interfiere con su habilidad de controlar y manejar un vehículo automotor comercial con seguridad;

(8) no tiene historial médico establecido o una diagnosis clínica de epilepsia o cualquier otra enfermedad que probablemente va a causar pérdida de conciencia o cualquier pérdida de habilidad de controlar un vehículo automotor comercial;

(9) no tiene ninguna enfermedad mental, nerviosa, orgánica o funcional, o ninguna enfermedad psiquiátrica, que probablemente va a interferir con su habilidad de manejar un vehículo automotor comercial con seguridad;

(10) tiene agudeza visual de lejos que mide 20/40 (Snellen) de dioptria en ambos ojos sin lentes correctivos, o tener agudeza visual que mide 20/40 (Snellen) o mejor con lentes correctivos, tener agudeza binocular de lejos de por lo menos 20/40 (Snellen) en ambos ojos con o sin lentes correctivos, tener un campo visual de por lo menos 70 grados del centro de cada ojo y tener la habilidad de reconocer los colores de las señales de tránsito y aparatos que muestran el color rojo, verde y ámbar normal;

(11) puede percibir un susurro forzado por el oído que escucha mejor a una distancia de no menos de 5 pies, con o sin el uso de un audífono o, si se analiza su habilidad de escuchar con un aparato audiométrico, la persona no debe tener una pérdida en el mejor oído mayor de 40 decibelios a 500 Hz, 1,000 Hz y 2,000 Hz con o sin un audífono, cuando el aparato audiométrico se ha calibrado al criterio de Z24.5-1951-1 del “American National Standard” (anteriormente conocido como “ASA Standard”).

(12) no usa ningún medicamento o droga clasificado “Schedule 1” o ninguna otra substancia identificada en el Apéndice D de este subcapítulo, ningún anfetamina, narcótico o cualquier otra droga que cause adición, excepto se permite tomar tal substancia o droga si dicha substancia o droga es recetada por un examinador con licencia médica que conoce el historial médico del conductor, sus deberes de conducir y que le haya avisado al conductor que la substancia o droga recetada no afectará negativamente su habilidad de manejar un vehículo automotor comercial con seguridad;

(13) no tiene actualmente ninguna diagnosis clínica de alcoholismo.

Federal Motor Carrier Safety Regulations 49 CFR 391, Subpart E – Physical Qualifications and Examinations:

(a) A person shall not drive a commercial motor vehicle unless he/she is physically qualified to do so and, except as provided in 391.67, has on his/her person the original, or a photographic copy, of a medical examiner’s certificate that he/she is physically qualified to drive a commercial motor vehicle.

(b) A person is physically qualified to drive a commercial motor vehicle if that person -

(1) Has no loss of a foot, a leg, a hand, or an arm, or has been granted a waiver pursuant to 391.49;

(2) Has no impairment of:

(i) A hand or finger which interferes with prehension or power grasping; or

(ii) An arm, foot, or leg which interferes with the ability to perform normal tasks associated with operating a commercial motor vehicle; or any other significant limb defect or limitation which interferes with the ability to perform normal tasks associated with operating a commercial motor vehicle; or has been granted a waiver pursuant to 391.49.

(3) Has no established medical history or clinical diagnosis of diabetes mellitus currently requiring insulin for control;

(4) Has no current clinical diagnosis of myocardial infarction, angina pectoris, coronary insufficiency, thrombosis, or any other cardiovascular disease of a variety known to be accompanied by syncope, dyspnea, collapse, or congestive cardiac failure;

(5) Has no established medical history or clinical diagnosis of a respiratory dysfunction likely to interfere with his/her ability to control and drive a commercial motor vehicle safely;

(6) Has no current clinical diagnosis of high blood pressure likely to interfere with his/her ability to operate a commercial motor vehicle safely;

(7) Has no established medical history or clinical diagnosis of rheumatic, arthritic, orthopedic, muscular, neuromuscular, or vascular disease which interferes with his/her ability to control and operate a commercial motor vehicle safely;

(8) Has no established medical history or clinical diagnosis of epilepsy or any other condition which is likely to cause loss of consciousness or any loss of ability to control a commercial motor vehicle;

(9) Has no mental, nervous, organic, or functional disease or psychiatric disorder likely to interfere with his/her ability to drive a commercial motor vehicle safely;

(10) Has distant visual acuity of at least 20/40 (Snellen) in each eye without corrective lenses or visual acuity separately corrected to 20/40 (Snellen) or better with corrective lenses, distant binocular acuity of at least 20/40 (Snellen) in both eyes with or without corrective lenses, field of vision of at least 70 degrees in the horizontal meridian in each eye, and the ability to recognize the colors of traffic signals and devices showing standard red, green, and amber;

(11) First perceives a forced whispered voice in the better ear at not less than 5 feet with or without the use of a hearing aid or, if tested by use of an audiometric device, does not have an average hearing loss in the better ear greater than 40 decibels at 500 Hz, 1,000 Hz, and 2,000 Hz with or without a hearing aid when the audio metric device is calibrated to American National Standard (formerly ASA Standard) Z24.5-1951-1

(12) Does not use a Schedule 1 drug or other substance identified in Appendix D to this subchapter, an amphetamine, narcotic, or any other habit-forming drug, except that a driver may use such a substance or drug if the substance or drug is prescribed by a licensed medical practitioner who is familiar with the driver’s medical history and assigned duties and who has advised the driver that the prescribed substance or drug will not adversely affect the driver’s ability to safely operate a commercial motor vehicle; and

(13) Has no current clinical diagnosis of alcoholism.

Preguntas Que Se Hacen Comúnmente (Frequently Asked Questions)

Información del Capítulo 327 del Código de Transportación para Vehículos Comerciales.

A partir del 29 de julio de 1996: Todo conductor de Vehículo Comercial Motorizado (CMV por sus siglas en inglés) que maneje en **comercio intraestatal** debe cumplir con los requisitos médicos federales y debe presentar su tarjeta médica federal al solicitar su Licencia de Conductor Comercial (CDL por sus siglas en inglés) a menos que tenga derecho de antigüedad o que esté exento por la ley federal o estatal.

A partir del 3 de enero de 2012: Todo conductor de Vehículo Comercial Motorizado (CMV) debe auto-certificarse, por su categoría o nivel de manejo, o dónde maneja comercialmente. Hay 4 categorías o niveles de donde escoger. Vea la Sección 1 para mayor información.

¿Qué es Comercio Interestatal? Cualquier comercio, tránsito o transporte en los EE.UU. entre un lugar dentro de un estado a un lugar fuera de dicho estado, o que esté entre dos lugares de un estado pero que pase por otro estado o lugar fuera de los EE.UU.

Nota: Transporte tipo CMV dentro de los límites de un estado se considerará como comercio interestatal, si el origen y/o el destino de la carga pasa los límites del estado.

¿Qué es Comercio Intraestatal? Cualquier comercio, tránsito o transporte en cualquier Estado, que no se describe en el término “comercio interestatal.”

¿Hay una definición simple de comercio? Todo conductor que maneje un CMV participa en comercio a menos que esté exento (o sea, maneja por una entidad gubernamental o maneja autobús escolar).

¿Quién tiene el derecho de antigüedad? Los conductores que ya tenían su CDL de Wisconsin antes del 29 de julio de 1996. Sin embargo, dicho conductores perderán su derecho de antigüedad si su CDL se revocó el día 29 de julio de 1996 ó después.

¿Cuáles son los beneficios de tener derecho de antigüedad? Los conductores con derecho de antigüedad no necesitan cumplir con el requisito del examen médico federal ni requieren cumplir con los requisitos médicos federales para su CDL, el cual les permite manejar en comercio intraestatal. Conductores con derecho de antigüedad siempre deberán cumplir con los requisitos médicos estatales para CDL, tal como tener agudeza visual de 20/60 en el ojo que ve mejor. Sin embargo, los conductores que no pueden cumplir con los requisitos médicos estatales pueden apelar su caso al Consejo Médico de Revisión.

¿Se puede transferir el derecho de antigüedad de un estado de la unión americana a otro? No.

¿Es requisito obligatorio tener tarjeta médica federal para los conductores de CMV que son empleados de una entidad gubernamental? No. Conductores que son empleados de cualquier entidad gubernamental (entidad federal, estatal, de condado, municipalidad, pueblo o aldea) y están manejando un CMV propiedad de la entidad gubernamental, estarán exentos de los requisitos federales.

¿Es requisito que los conductores de autobús escolar empleados de un distrito escolar o de un contratista privado tengan tarjeta médica federal? Los conductores que son empleados de un distrito escolar y manejen un autobús propiedad del distrito, están exentos de los requisitos federales. Dichos conductores pueden pasar los límites estatales para transportar estudiantes de la casa a la escuela y de la escuela a la casa o para actividades escolares, extraescolares y para viajes contratados.

Los conductores de autobús escolar empleados por un contratista privado y que manejen un autobús propiedad del contratista, están exentos de los requisitos federales mientras manejen dentro del Estado de Wisconsin, y cuando pasen los límites estatales para transportar estudiantes de la casa a la escuela y de la escuela a la casa. Se requerirá tener tarjeta médica federal vigente al pasar los límites del Estado de Wisconsin para las actividades escolares, extraescolares y para viajes contratados.

¿Estarán exentos de los requisitos médicos federales los conductores de autobuses comerciales de pasajeros? No. Conductores que necesiten la certificación tipo “P” y que no tenga su tarjeta médica federal ni tenga derecho de antigüedad, obtendrá su licencia con dos restricciones (la de “No Se Permite Conducir CMV en Comercio Interestatal” y la de “No Se Permite Conducir CMV en Comercio Intraestatal a Menos que Esté Exento por Ley Federal o Estatal”).

Conductores que necesiten la certificación tipo "P", tales como, conductores que manejan autobús propiedad de una municipalidad (que está exenta), no tendrán problema al tener ambas restricciones. Para aquellos conductores que manejen autobuses para una agencia privada de servicios al bienestar humano (la cual no está exenta), dichos conductores necesitarán presentar su tarjeta médica federal, a menos tengan el derecho de antigüedad, para evitar las restricciones de "No Se Permite Conducir CMV en Comercio Interestatal" y "No Se Permite Conducir CMV en Comercio Intraestatal." Los conductores deben saber qué tipo de manejo se realiza para determinar si es requisito tener su tarjeta médica federal.

¿Pueden los conductores con su Licencia de Aprendizaje de Conductor Comercial, y con certificación tipo "P," manejar de práctica un autobús escolar sin tener su tarjeta médica federal? Sí, ellos pueden manejar de práctica un autobús escolar siempre que sean acompañados por un instructor certificado o por una persona de 21 años o más de edad, que tenga su licencia válida y vigente, la cual le autorice manejar vehículos de pasajeros. Sin embargo, dichos conductores en práctica no deben transportar pasajeros.

¿Pueden los conductores con Licencia de Aprendizaje de Conductor Comercial manejar de práctica un camión sin tener su tarjeta médica federal? No, no se permite si el vehículo es propiedad de una escuela de manejo o si es propiedad de una empresa que no pertenezca a una entidad gubernamental.

Sí, sí se permite si el vehículo es propiedad de un Instituto Técnico de Wisconsin o si es propiedad de una empresa que pertenezca a una entidad gubernamental.

¿Qué les sucede con conductores que ya tienen su tarjeta médica federal pero no han aprobado su examen de vista? A ellos se les recomendará a un médico especialista de la vista u otro médico especialista apropiado. Si se tramita la solicitud para su CDL, su licencia tendrá la restricción de "No Se Permite Conducir CMV en Comercio Interestatal" y, si el conductor no tiene derecho de antigüedad, también tendrá la restricción de "No Se Permite Conducir CMV en Comercio Intraestatal."

¿Qué tipo de manejo pueden realizar los conductores que no tengan el derecho de antigüedad y que no tengan su tarjeta médica federal? Los conductores pueden manejar para grupos exentos (entidad gubernamental o distrito de escuela, si ellos reúnen los requisitos del reglamento de Wisconsin de autobús escolar o si son aprobados por el Consejo Médico de Revisión).

¿Necesitan su tarjeta médica federal los conductores que tienen 18, 19 ó 20 años de edad? Sí, ellos necesitarán su tarjeta médica federal si desean manejar un CMV en comercio intraestatal y no están exentos por ley estatal o federal. Si ellos presentan su tarjeta médica federal, se les emitirá su CDL con la restricción de "No Se Permite Conducir CMV en Comercio Interestatal" porque la ley federal no permite que una persona con menos de 21 años de edad maneje CMV en comercio interestatal.

¿Quién puede apelar ante el Consejo Médico de Revisión? Conductores que tengan el derecho de antigüedad y quieran manejar en comercio intraestatal pueden apelar ante el Consejo. También, nuevos conductores que deseen manejar para un grupo exento (entidad gubernamental o distrito escolar) pueden también apelar ante el Consejo. El Consejo no pueden hacer ninguna excepción a los reglamentos federales. Cualquier persona que requiere una tarjeta médica federal no podrá apelar ante el Consejo.

¿Puede una persona con diabetes que es dependiente a la insulina obtener su CDL para conducir en comercio intraestatal si no tiene derecho de antigüedad? Sí, si dicha persona presenta dos reportes médicos satisfactorios de dos médicos diferentes a la Unidad de Revisión Médica de la División de Vehículos Motorizados. Se le emitirá su CDL con las restricciones "No Se Permite Conducir CMV en Comercio Interestatal" y "No Se Permite Conducir CMV en Comercio Intraestatal a Menos que Esté Exento Por la Ley Estatal o Federal." Los conductores recibirán una carta, la cual llevarán mientras conducen un CMV, que comprueba que han calificado para esta exención.

Descalificaciones de la Certificación para Transportar Materiales Peligrosos

Delitos que lo descalificarán al conductor por ser amenaza potencial a la red de transporte del país.

Todo conductor comercial que desea solicitar, renovar o transferir de otro estado a Wisconsin la certificación tipo "H," deberá presentar su información biográfica y arreglar que se le tomen las huellas dactilares, para que la Administración de Seguridad de Transporte le pueda realizar una investigación de antecedentes criminales al conductor.

Los siguientes delitos, identificados en el Título 49 del Código de los Reglamentos Federales, parte 1572.103, le causarán una descalificación de la certificación tipo "H." Todos los delitos en la lista causarán una descalificación, no importa la jurisdicción; civil o militar.

Los siguientes delitos causarán una descalificación de 7 años si lo encontraron culpable durante los 7 años previos a la fecha de su solicitud o si usted fue liberado de cárcel por cualquier de los siguientes delitos durante los 5 años previos a la fecha de su solicitud:

- Arson
- Dishonesty, fraud, or misrepresentation, including identity fraud
- Assault with intent to murder
- Robbery
- Kidnapping or hostage taking
- Bribery
- Rape or aggravated sexual abuse
- Smuggling
- Extortion
- Immigration violations
- Unlawful possession, use, sale, manufacture, purchase, distribution, receipt, transfer shipping, transporting delivery, import, export of, or dealing in a firearm or other weapon
- Conspiracy or attempt to commit any of the crimes listed
- Distribution of, possession with intent to distribute, or importation of a controlled substance
- Violations of the Racketeer Influenced and Corrupt Organizations Act; 18 U.S.C 1961, et seq. or a State law that is comparable, other than the violations listed in paragraph (a)(10) of this section

Los siguientes delitos causarán una descalificación de por vida:

- Any crime listed in 18 U.S.C. Chapter 1138 – Terrorism, or a State law that is comparable
- Unlawful possession, use, sale, distribution, manufacture, purchase, receipt, transfer, shipping, transporting, import, export, storage of, or dealing in an explosive or explosive device
- Espionage
- Sedition
- Treason
- Murder
- Violations of the Racketeer Influenced and Corrupt Organizations Act, 18 U.S.C. 1961, et seq., or a State law that is comparable, where one of the predicate acts found by jury or admitted by the defendant, consists of one of the offenses in paragraphs (a)(4) or (a)(8) of this section
- Conspiracy or attempt to commit crimes listed
- A crime involving a transportation security incident
- Improper transportation of a hazardous material under 49 U.S.C 5124 or a State law that is comparable

El reglamento federal 49 CFR 1572.5(b) requiere que usted notifique al Estado de Wisconsin dentro de 24 horas de haber sido condenado, o de no haber sido condenado por razón de la locura, de cualquier delito que descalifica, o si se le adjudicó que usted tenía deficiencia mental o fue enviado a un manicomio, mientras usted tenía la certificación para transportar materiales peligrosos. Usted puede renunciar voluntariamente su certificación tipo "H" en cualquier momento al visitar un Centro de Servicios de la División de Vehículos Motorizados (DMV por sus siglas en inglés) de Wisconsin.

Aviso sobre el Acta de Privacidad: *Autoridad:* La autoridad para recolectar esta información es el Reglamento 49 U. S. C. 114, 40113, y 49 U. S. C. 5103a. *Propósito:* Esta información se requiere para verificar la identidad de usted y realizar una evaluación de amenaza contra la seguridad, a fin de evaluar si usted es persona apta para obtener la certificación que le permite transportar materiales peligrosos con licencia de conductor comercial. Se utilizará su número de seguro social (SSN por sus siglas en inglés) o número de matrícula de extranjero como su número de identificación en este proceso y para verificar su identidad. El proporcionar esta información, inclusive su SSN o número de matrícula de extranjero, es voluntario; sin embargo, el no proporcionarla impedirá la realización de su evaluación de amenaza contra la seguridad, sin la cual no se le puede tramitar una certificación para transportar materiales peligrosos. *Usos Rutinarios:* Los usos rutinarios de esta información incluyen la revelación de ella al FBI para que éste obtenga el historial criminal de usted en los registros públicos; a contratistas de TSA u otros agentes que proporcionan servicios relacionados a las evaluaciones de amenaza contra la seguridad; a las agencias gubernamentales apropiadas para propósitos de seguridad, cumplimiento de la ley o tramitación de licencias, o en el interés de la seguridad nacional; y a las autoridades gubernamentales internacionales de acuerdo con la ley y acuerdo internacional.

Requisitos de Licencia para Conducir Autobús Escolar y para Transportar Materiales Peligrosos

REQUISITO	CERTIFICACIÓN TIPO "S" PARA CONDUCIR AUTOBÚS ESCOLAR
Solicitud especial (además del formulario MV3001)	Sí. (El formulario de auto certificación MV3740)
Tomarse las huellas dactilares	Sólamente es requisito de los conductores que han sido residente de otro estado en los dos años previos
Realizarse una investigación de antecedentes	Sí. Es requisito al solicitar la licencia por primera vez, renovarla, solicitar un duplicado, y una vez que cada 4 años. (Será transparente al conductor y no requerirá ninguna intervención de WisDOT.) La certificación será cancelada o negada si la investigación tiene como resultado un motivo de descalificación mandatoria.
Auto certificarse	Sí. Si es condenado de ciertos crímenes y ofensas listados en el Estatuto 343.12(7) ó el Capítulo 112.15 del Código de Transportación del Estado de WI, será cancelada o negada la certificación.
Realizarse una Evaluación de Amenaza	No.
Ciertas infracciones o declaraciones médicas tendrán como resultado la negación o cancelación de la certificación	Sí. Vea "Descalificaciones de la Licencia de Conductor de Autobús Escolar" en este manual.
Presentar Exámenes al Renovar	Sí. El examen de conocimientos, examen de señales de tránsito y un examen práctico de manejo abreviado.
Realizarse un Examen Médico	Sí. Es requisito al solicitar la licencia por primera vez y al renovarla, además de presentar prueba cada 2 años de tener buena salud física. Si tiene 70 años o más de edad, se requerirá un reporte annual de tener buena salud física.

REQUISITO	CERTIFICACIÓN TIPO "H" PARA TRANSPORTAR MATERIALES PELIGROSOS
Solicitud especial (además del formulario MV3001)	Sí. (La solicitud para la certificación tipo "H," formulario MV3735)
Tomarse las huellas dactilares	Sí. Es requisito para todo conductor que desea solicitar, renovar o transferir de otro estado a Wisconsin la certificación tipo "H."
Realizarse una investigación de antecedentes	Sí. Es requisito para todo conductor que desea solicitar, renovar o transferir de otro estado a Wisconsin la certificación tipo "H."
Auto certificarse	Sí. Si es condenado de ciertos crímenes identificados por el Título 49 del Código de los Reglamentos Federales, parte 1572.103, el solicitante será descalificado.
Realizarse una Evaluación de Amenaza	Sí. Incluirá tomarse las huellas dactilares, realizarse una investigación del historial criminal en los registros públicos, presentar prueba de ciudadanía o residencia permanente legal en los EE.UU., e información de servicio militar, incluyendo la rama, fecha y tipo de término de servicio.
Ciertas infracciones o declaraciones médicas tendrán como resultado la negación o cancelación de la certificación	Sí. Vea "Descalificaciones de la Certificación para Transportar Materiales Peligrosos" en este manual.
Presentar Exámenes al Renovar	Sí. El examen de conocimientos.
Realizarse un Examen Médico	No.

revisado enero/2014

DESCALIFICACIONES DE LA LICENCIA DE CONDUCTOR DE AUTOBÚS ESCOLAR

Departamento de Transportes de Wisconsin
Lista de MV3740S 9/2014

Todo conductor que desee solicitar, renovar o transferir una certificación para conducir autobús escolar, deberá llenar una solicitud y someterse a una investigación de antecedentes criminales con fin de identificar cualquier delito grave. Cualquier de los delitos listados en el gráfico a continuación, puede tener como resultado la descalificación de la licencia de conductor de autobús escolar de dos años a por vida.

Ofensas o Delitos bajo el Estatuto 343.12(7) o Reglamento de Transporte 112.15 del Código Administrativo del Estado de Wisconsin

DELITO GRAVE	DURACIÓN DE DESCALIFICACIÓN
Abandonment of a child	Por Vida
Abduction of another's child; constructive custody	Por Vida
Abuse of vulnerable adults	Por Vida
Abuse and neglect of patients and residents	Por Vida
Acquire or obtain possession of controlled substance by fraud or forgery – counterfeit substance or packaging	5 años
Administering dangerous or stupefying drug	Por Vida
Arson of buildings; damage of property by explosives	5 años
Arson of property other than buildings	5 años
Arson with intent to defraud	5 años
Assaults by prisoners	5 años
Assisting or permitting escape	5 años
Assisting suicide	5 años
Attempt to elude officer	5 años
Battery; substantial battery; aggravated battery	Por Vida
Battery to a pregnant woman or unborn child	Por Vida
Bomb scares	5 años
Burglary	5 años
Careless driving (Out of state)	2 años
Causing a child to view or listen to sexual activity	Por Vida
Causing mental harm to a child	Por Vida
Child enticement	Por Vida
Child sex offender working with children	Por Vida
Commercial alcohol	5 años
Commercial alcohol causing death	5 años
Commercial alcohol causing great bodily harm	5 años
Commercial alcohol causing injury	5 años
Commercial OWI causing great bodily harm	5 años
Commercial careless driving (Out of state)	2 años
Commercial controlled substance felony	5 años
Commercial OWI – controlled substance	5 años
Commercial failure to stop after accident – attended vehicle	5 años
Commercial negligent homicide intoxicated	5 años
Commercial implied consent and not a drop	5 años
Commercial OWI causing injury	5 años
Commercial failure to stop at accident-unattended vehicle	5 años
Commercial 0.0 not a drop	5 años
Commercial possession of intoxicate beverage	5 años
Commercial reckless driving	2 años
Commercial vehicle used in commission of felony	5 años
Commercial operating while intoxicated	5 años

DELITO GRAVE	DURACIÓN DE DESCALIFICACIÓN
Concealing death of a child (At birth)	Por Vida
Contributing to the delinquency of a minor	Por Vida
Criminal damage to railroads	2 años
Criminal gang member solicitation and contact	Por Vida
Destruction of documents subject to subpoena	5 años
Drug related crimes Any of the following drug-related crimes: • Manufacture, distribution or delivery • Possession with intent to manufacture, distribute or deliver • Possession of piperdine • Possession – gamma-hydroxybutyric acid, gamma-butyrolactone, ketamine or flunitrazepam • Distribute or deliver or attempt to deliver or distribute an imitation controlled substance • Conspiracy • Counterfeit substance • Possession	La distribución o entrega, o la intención de entregar o distribuir drogas, son ofensas que causarán una descalificación de por vida. Todas las otras ofensas lo descalificarán al conductor por 5 años.
Distribution of controlled substances to persons under age 18	Por Vida
Disarming a peace officer	5 años
Endangering safety by use of a dangerous weapon	2 años
Exposing genitals or pubic area to child	Por Vida
Exposing a child to harmful material or harmful descriptions or narrations	Por Vida
Engaging in repeated acts of sexual assault of the same child	Por Vida
Falsified application	2 años
Failure to comply with officer's attempt to take person into custody	5 años
Failure to stop after accident	5 años
Felony murder	Por Vida
Firearm silencers	5 años
First-degree intentional homicide	Por Vida
First-degree reckless homicide	Por Vida
Forgery	5 años
Great bodily harm	5 años
Harboring or aiding felons	5 años
Hazardous commercial alcohol causing death	5 años
Hazardous commercial alcohol causing great bodily harm	5 años
Hazardous commercial alcohol causing injury	5 años
Hazardous commercial OWI causing great bodily harm	5 años
Hazardous commercial alcohol	5 años
Hazardous commercial controlled substance felony	5 años

DESCALIFICACIONES DE LA LICENCIA DE CONDUCTOR DE AUTOBÚS ESCOLAR *(continuado)*

Departamento de Transportes de Wisconsin Lista de MV3740S

Ofensas o Delitos bajo el Estatuto 343.12(7) o Reglamento de Transporte 112.15 del Código Administrativo del Estado de Wisconsin

DELITO GRAVE	DURACIÓN DE DESCALIFICACIÓN
Hazardous commercial OWI – controlled substance	5 años
Hazardous commercial failure to stop after accident – attended vehicle or unattended	5 años
Hazardous commercial negligent homicide intoxicated	5 años
Hazardous commercial implied consent and implied consent not a drop	2 años
Hazardous commercial OWI causing injury	5 años
Hazardous commercial vehicle used in commission of felony	5 años
Hazardous commercial operating while intoxicated	5 años
Homicide by intoxicated use of vehicle or firearm	Por Vida
Homicide by negligent operation of a vehicle	Por Vida
Implied consent	2 años
Implied consent underage	2 años
Incest	Por Vida
Incest with a child	Por Vida
Injury by intoxicated use of a vehicle	5 años
Keep or maintain any place for drug use, manufacture, keeping or delivering	Por Vida
Keeping a place of prostitution	Por Vida
Kidnapping	Por Vida
Kidnapping or missing persons – false information	5 años
Leaving or storing a loaded firearm within the reach or easy access of a child	Por Vida
Lewd and lascivious behavior	Por Vida
Loan sharking prohibited (Extortionate means – use or threat of violence for non-payment)	5 años
Machine guns and other weapons	5 años
Mayhem	Por Vida
Making lewd, obscene or indecent drawings	Por Vida
Molotov cocktails	5 años
Neglecting a child	Por Vida
Negligent homicide	5 años
Negligent homicide intoxicated	5 años
Negligent operation of a motor vehicle	2 años
Obscene material or performance	Por Vida
Obstructing emergency or rescue personnel	2 años
Obstructing justice	5 años
Operating after revocation	2 años
Operating while intoxicated causing injury	5 años
Operating under the influence of Intoxicant or controlled substance	5 años
Operating while disqualified	2 años
Operating while suspended	2 años
Pandering	Por Vida
Patronizing prostitutes	Por Vida
Perjury	2 años
Physical abuse of a child	Por Vida
Placing foreign objects in edibles	5 años

DELITO GRAVE	DURACIÓN DE DESCALIFICACIÓN
Possession of child pornography	Por Vida
Possession and disposal of waste from manufacture of methamphetamine	5 años
Possession of electric weapon	5 años
Possession of a firearm (By felon)	5 años
Possession of firearm in school zone	Por Vida
Possession of short-barreled shotgun or rifle	5 años
Prohibited alcohol concentration	5 años
Prostitution	Por Vida
Public fornication	Por Vida
Reckless driving	2 años
Recklessly endangering safety	5 años
Reckless injury	Por Vida
Robbery	Por Vida
Sabotage	Por Vida
Second-degree intentional homicide	Por Vida
Second-degree reckless homicide	Por Vida
Sedition	Por Vida
Serious violation with occupational holder	2 años
Sending obscene or sexually explicit electronic messages	Por Vida
Sexual assault	Por Vida
Sexual assault of a child	Por Vida
Sexual assault of a student age 16 or older by a school instructional staff person	Por Vida
Sexual exploitation by a therapist	5 años
Sexual intercourse with a child age 16 or older	Por Vida
Sexual exploitation of a child	Por Vida
Sexual gratification	Por Vida
Soliciting a child for prostitution	Por Vida
Solicitation of a child to commit a felony	Por Vida
Soliciting prostitutes	Por Vida
Taking hostages	Por Vida
Tampering with household products	5 años
Treason	Por Vida
Threats to injure or accuse of crime	5 year
Unauthorized use of an individual's personal identifying information or documents	5 años
Underage alcohol operation	5 años
Unsafe burning of building	5 años
Use or possession of a handgun and an armor-piercing bullet during crime	5 años
Using a child for illegal drug distribution or manufacturing	Por Vida
Use of a computer to facilitate a child sex crime	Por Vida
Violation of occupational license	2 años
Vehicle used in commission of felony (Operating without owner's consent)	5 años

Autobús Escolar o Vehícula Alternativo

Transporte de Estudiantes en Autobús Escolar y Otros Vehículos

Definición de Autobús Escolar s.340.01(56)

Un **"AUTOBÚS ESCOLAR"** es: (véanse los ejemplos del gráfico en la siguiente página) un vehículo motorizado, pintado de color amarillo tipo autobús escolar, cuando transporte a los siguientes grupos de pasajeros:

O

Un **AUTOBUS ESCOLAR** es un vehículo motorizado, con 10 pasajeros o más no incluyendo el conductor, cuando transporte a los siguientes grupos de pasajeros:

- Estudiantes de Jardín de Niños a Preparatoria (K–12) de la escuela a la casa y de la casa a la escuela, no importa que sea escuela de educación pública, privada, vocacional, técnica o adulta.
- Estudiantes (K–12) de actividades escolares o extraescolares a la casa/la escuela y de la casa/la escuela a actividades escolares o extraescolares (no viaje contratado).
- Estudiantes (K–12) de enseñanza religiosa a la casa/la escuela y de la casa/la escuela a enseñanza religiosa, durante el calendario escolar.
- Niños y jóvenes (menores de 21 años) con necesidades especiales, de su casa/su escuela a un programa educacional aprobado por el Depto. de Educación Pública y del programa a su casa/su escuela.
- Personas con incapacidades o a personas ancianas, en un vehículo pintado de amarillo tipo autobús escolar, en conexión con algún programa de asistencia de transporte.

Cualquier vehículo que cumpla con la definición de autobús escolar debe estar pintado amarillo tipo autobús escolar, según el Estatuto 347.44 de Wisconsin, y debe tener el equipo apropiado según el Reglamento Administrativo de Transporte 300.

REQUISITOS DEL CONDUCTOR DE AUTOBÚS ESCOLAR:

- Tener mínimo 18 años de edad.
- Tener Licencia de Conducir de Wisconsin vigente y válida, de la clase apropiada.
- Presentar, o su tarjeta médica federal o el Reporte del Examen Médico para la certificación tipo "S" o "P" (el formulario MV3030B llenado), el cual debe mostrar que el solicitante cumpla con los requisitos médicos. Favor de ver los "Requisitos Médicos para Obtener una Licencia de Conductor Comercial" en este manual o al wisconsindmv.gov para mayor información.
- No haber cometido ninguna infracción que tendrá como resultado la descalificación de su solicitud para obtener la certificación tipo "S." Vea "Descalificaciones de la Licencia de Conductor de Autobús Escolar" en este manual o al wisconsindmv.gov por un listado de infracciones y el periodo de descalificación correspondiente.
- Aprobar los exámenes: de conocimientos, de señales de tránsito, de la vista y examen práctico.

"AUTOBÚS ESCOLAR" NO INCLUYE *NINGUNO* DE LOS SIGUIENTES VEHÍCULOS (VEA LOS EJEMPLOS DEL GRÁFICO EN LA SIGUIENTE PÁGINA):

- Vehículos que sean propiedad de, o sean manejado por, padres o tutores para transportar a sus propios niños, no importa que haya contrato o remuneración.
- Vehículos "alternativos" (vea el cuadro en la siguiente página).
- Un autobús motorizado pintado de un color que no sea amarillo tipo autobús escolar, que se use para transportación escolar o extraescolar (transporte contratado).
- Autobús motorizado manejado en un sistema urbano de transporte público.
- Autobús escolar pintado de amarillo, usado como transporte contratado que NO esté relacionado con transporte escolar.
- Un "vehículo de servicio al bienestar humano" (s.340.01.(23G)) pintado de un color que no sea amarillo tipo autobús escolar, que transporte a personas con incapacidades o a personas ancianas bajo algún programa gubernamental de asistencia de transporte.

INFORMACIÓN ADICIONAL PARA AUTOBÚS ESCOLAR

- Un autobús escolar, un autobús motorizado o un vehículo motorizado que se use como medio de transporte para actividades extraescolares, debe estar bajo la supervisión directa de un adulto competente.
- No se permite usar un autobús escolar para transportar más pasajeros de los que puedan sentarse, de la manera normal, en los asientos fijos al autobús, sin estorbar al conductor.

Definición de Vehículo Alternativo s.121.555

El Consejo Escolar, o la Mesa Directiva de una escuela privada, puede proveer servicios de transporte de estudiantes por medio de los siguientes métodos alternativos:

- Usar un vehículo motorizado, que no esté pintado de amarillo tipo autobús escolar, para transportar 9 pasajeros o menos, sin incluir al conductor.

O

- Usar **provisionalmente,** como transporte de **emergencia,** un vehículo motorizado que no esté pintado de amarillo tipo autobús escolar, para transportar 10 pasajeros o más, cuando el Consejo Escolar o la Mesa Directiva solicita al Secretario de Transportes que determine que existe una emergencia porque no haya transporte normal disponible.

REQUISITOS DEL CONDUCTOR DE VEHÍCULO ALTERNATIVO

- Tener mínimo 18 años de edad.
- Tener Licencia de Conducir de Wisconsin vigente y válida, de la clase apropiada.
- Presentar, o su tarjeta médica federal o el Reporte del Examen Médico para la certificación tipo “S” o “P” (el formulario MV3030B llenado), el cual debe mostrar que el solicitante cumpla con los requisitos médicos. Favor de ver los “Requisitos Médicos para Obtener una Licencia de Conductor Comercial” en este manual o al wisconsindmv.gov para mayor información.
- No haber cometido ninguna infracción que tendrá como resultado la descalificación de su solicitud para obtener la certificación tipo “S.” Vea “Descalificaciones de la Licencia de Conductor de Autobús Escolar” en este manual o al wisconsindmv.gov por un listado de infracciones y el periodo de descalificación correspondiente.
- Aprobar los exámenes: de conocimientos, de señales de tránsito, de la vista y examen práctico.

(Ejemplo) Color de Vehículo	**# DE PERSONAS** (Incluyendo el Conductor) **DESEÑO DE VEHÍCULO** (Incluyendo el Conductor) **GVWR** (Clasificación **de** Peso Bruto de Fabricante) DE VEHÍCULO	Tipo de Pasajero	Transportación; Cuándo y Dónde	Clase Requerida de Licencia de Conductor, y “Certificación”
(1) Amarillo	15 personas o menos (incluyendo el conductor) Vehículo diseñado para transportar menos de 16 personas GVWR de 26,000 libras o menos	K–12	De casa a escuela y de escuela a casa, o a eseñanza religiosa durante las horasde escuela, o actividades escolares y extraescolares relacionadas con la escuela.	D con “S”
(2) Amarillo	16 personas o más (incluyendo el conductor) Vehículo diseñado para transportar 16 personas ó más GVWR de 26,000 libras o menos	K–12	De casa a escuela y de escuela a casa, o a enseñanza religiosa durante las horas de escuela, o actividades escolares y extraescolares relacionadas con la escuela.	C con “P” y “S”
(3) Amarillo	16 personas o más (incluyendo el conductor) Vehículo diseñado para transportar 16 personas ó más GVWR de 26,001 libras o más	K–12	De casa a escuela y de escuela a casa, o a enseñanza religiosa durante las horas de escuela, o actividades escolares y extraescolares relacionadas con la escuela.	B con “P” y “S”
(4) Amarillo	15 personas o menos (incluyendo el conductor) Vehículo diseñado para transportar menos de 16 personas GVWR de 26,000 libras o menos	Cualquier Persona	Transportación no relacionado con la escuela. *Ejemplo:* Viaje contratado por un club privado para ver un partido de béisbol.	D
(5) Amarillo	16 personas o más (incluyendo el conductor) Vehículo diseñado para transportar 16 personas ó más GVWR de 26,000 libras o menos	Cualquier Persona	Transportación no relacionado con la escuela. *Ejemplo:* Viaje contratado por un grupo de boy scouts para ir a un campamento de verano.	C con “P”
(6) Amarillo	16 personas o más (incluyendo el conductor) Vehículo diseñado para transportar 16 personas ó más GVWR de 26,001 libras o más	Cualquier Persona	Transportación no relacionado con la escuela. *Ejemplo:* Viaje contratado por un club privado para ver un partido de fútbol.	B con “P”
(7) No Amarillo (Vehículo Alternativo)	10 personas o menos (incluyendo el conductor) Vehículo diseñado para transportar menos de 16 personas GVWR de 26,000 libras o menos	K–12	De un lugar a otro, para actividades escolares. *Ejemplos:* Estudiantes de una institución de cuidado de niños a la escuela. Estudiantes con incapacidades a la escuela.	D
(8) No Amarillo	11 a 15 personas (incluyendo el conductor) Vehículo diseñado para transportar menos de 16 personas GVWR de 26,000 libras o menos	Cualquier Persona	Transportación no relacionado con la escuela. *Ejemplo:* Viaje contratado por un equipo de béisbol para adultos al partido.	D
(9) No Amarillo	16 personas o más (incluyendo el conductor) Vehículo diseñado para transportar 16 personas ó más GVWR de 26,000 libras o menos	Cualquier Persona	Transportación no relacionado con la escuela. *Ejemplo:* Viaje contratado por un grupo eclesiástico para un día de campo.	C con “P”
(10) No Amarillo (bus contratado)	16 personas o más (incluyendo el conductor) Vehículo diseñado para transportar 16 personas ó más GVWR de 26,001 libras o más	K–12	Viaje contratado para actividades escolares o extraescolares relacionadas con la escuela.	B con “P”

El Mapa de las Regiones de la Patrulla Estatal de Wisconsin

9/2016

SPOONER POST

Capt. Nick R. Wanink, Commander

Lt. Dori Petznick, Executive Officer

W7102 Green Valley Rd.
Spooner, WI 54801

Telephone (715) 635-2141
Fax (715) 635-6373

WAUSAU POST

Capt. Steve Krueger, Commander

Lt. Richard Reichenberg, Executive Officer

2805 Martin Ave.
Wausau, WI 54401-7172

Telephone (715) 845-1143
Fax (715) 848-9255

FOND DU LAC POST

Capt. Anthony Burrell Commander

Lt. Ryan Chaffee, Executive Officer

851 S. Rolling Meadows Dr.
P.O. Box 984
Fond du Lac, WI 54936-9927

Telephone (920) 929-3700
Fax (920) 929-7666

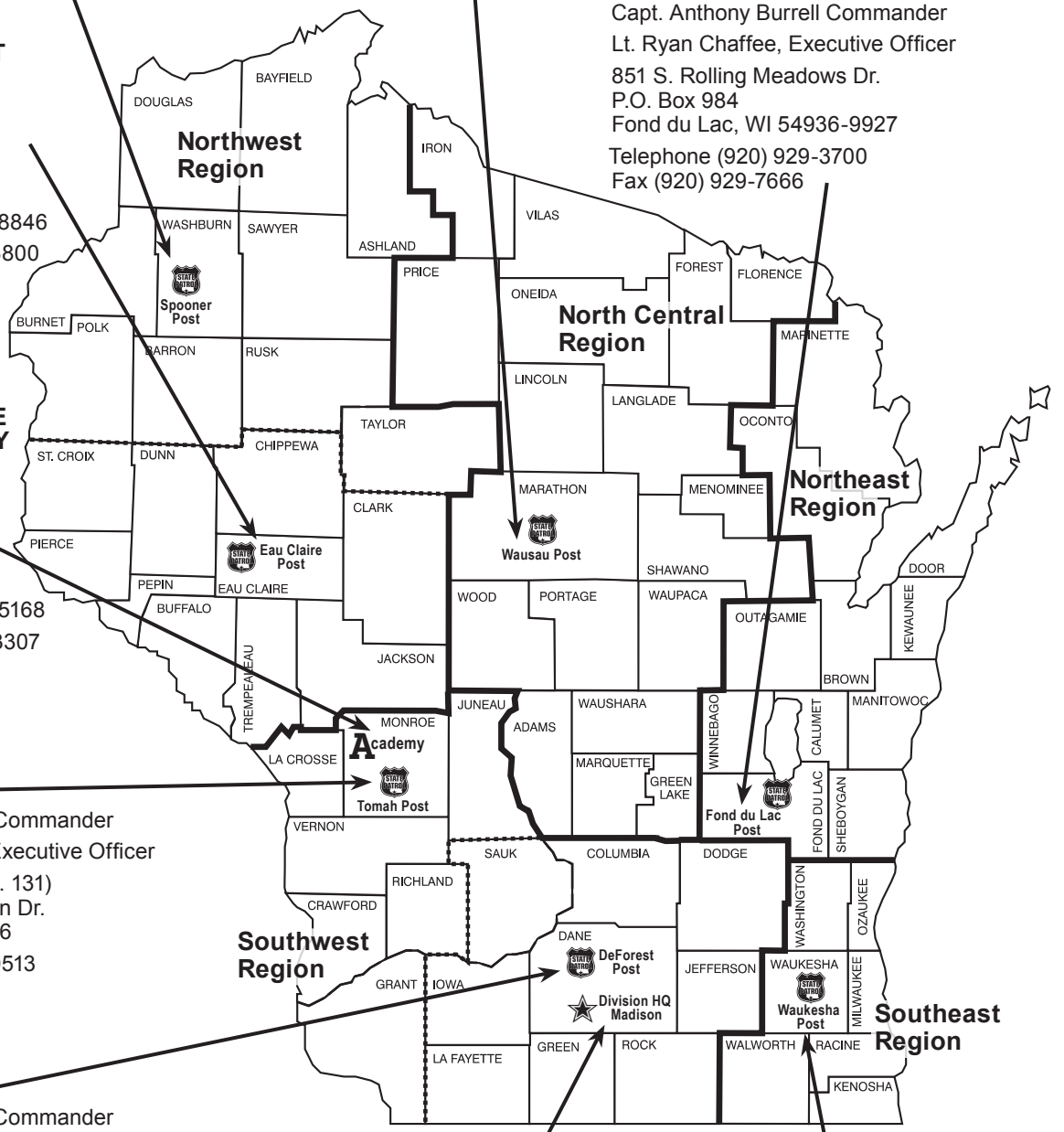
EAU CLAIRE POST

Capt. Nick R. Wanink,
Commander

Lt. Adrian Logan,
Executive Officer

5005 Hwy 53 South
Eau Claire, WI 54701-8846

Telephone (715) 839-3800
Fax (715) 839-3841



WISCONSIN STATE PATROL ACADEMY

Capt. Paul Matl,
Director of Training

Lt. Frank C. Hefti,
Executive Officer

95 S. 10th Ave.
Ft. McCoy, WI 54656-5168

Telephone (608) 366-3307
Fax (608) 269-5681

TOMAH POST

Capt. Jason L. Zeeh, Commander

Lt. Jeramy T. Foster, Executive Officer

(I-90, Tomah Exit Hwy. 131)
23928 Lester McMullen Dr.
Tomah, WI 54660-5376

Telephone (608) 374-0513
Fax (608) 374-0599

DEFOREST POST

Capt. Jason L. Zeeh, Commander

911 W North St.
DeForest, WI 53532-1971

Telephone (608) 846-8500
Fax (608) 846-8523

DIVISION HEADQUARTERS

JD Lind, Colonel

4802 Sheboygan Ave., Rm. 551,
P.O. Box 7912
Madison, WI 53707-7912

Telephone 1-844 847-1234
Fax (608) 267-4495

WAUKESHA POST

Capt. Timothy L. Carnahan, Commander

Lt. Nathan D. Clark,
Executive Officer

21115 East Moreland Blvd.
Waukesha, WI 53186-2985

Telephone (262) 785-4700
Fax (262) 785-4723

1. Introducción

2. Manejar con Seguridad

3. Transportar Carga con Seguridad

Esta parte es para todo conductor comercial

Sección 1: Introducción

Esta sección abarca:

- Exámenes para Licencia de Conductor Comercial (CDL por sus siglas en inglés)
- Requisitos de Documentación Médica
- Descalificaciones del Conductor
- Otras Reglas de CDL

Hay un requisito del gobierno federal que cada estado tenga normas básicas para procesar una licencia de conductor comercial.

Este manual proporciona información sobre los exámenes, a los conductores de Wisconsin que deseen obtener su Licencia de Conductor Comercial (CDL por sus siglas en inglés). Este manual no proporciona información sobre todo requisito federal y estatal que saber antes de manejar un vehículo comercial.

Usted debe obtener su Licencia de Conductor Comercial (CDL por sus siglas en inglés) para manejar los siguientes vehículos:

- Vehículo solo con clasificación de peso bruto (GVWR), peso real o peso registrado mayor de 26,000 libras, o dicho vehículo remolcando otro vehículo con peso bruto (GVWR), peso real o peso registrado de 10,000 libras o menos.
- Vehículo de combinación con clasificación de peso bruto combinado (GVWR), peso real o peso registrado mayor de 26,000 libras, ya que el peso bruto (GVWR), peso real o peso registrado del remolque(s) sea mayor de 10,000 libras.
- Vehículo que está diseñado o utilizado para transportar 16 pasajeros o más, incluyendo el conductor.
- Vehículo de cualquier tamaño que requiera rotulación de materiales peligrosos o si está transportando materiales enumerados como un agente selecto o toxina de acuerdo al 42 CFR parte 73. El reglamento federal del Departamento de Seguridad Nacional requiere una investigación de antecedentes y la toma de huellas digitales antes de obtener la certificación para transportar materiales peligrosos.

Cuando el conductor requiere tener CDL para conducir un vehículo, dicho vehículo se considerará un Vehículo Comercial Motorizado (CMV por sus siglas en inglés).

Para obtener su CDL, usted debe aprobar los exámenes, de conocimientos y práctico. Este manual le ayudará a prepararse para los exámenes. Sin embargo, no es sustituto de una clase o programa de entrenamiento para conductor de camión. El entrenamiento formal es la manera más confiable de aprender muchas de las habilidades especiales que se exigen para manejar con seguridad un vehículo comercial grande y convertirse en un conductor profesional en la industria camionera.

1.1 Exámenes Para Licencia de Conductor Comercial

1.1.1 EXÁMENES DE CONOCIMIENTOS

Usted debe presentar uno o más de los exámenes de conocimientos, según la clase de licencia y las certificaciones que necesite. Los exámenes de conocimientos para CDL incluyen:

- **El Examen de Conocimientos Generales**, que deben presentar todos los solicitantes.
- **El Examen de Transportación de Pasajeros**, que deben presentar todos los que solicitan licencia para manejar autobús.
- **El Examen de Frenos de Aire**, que se requiere si su vehículo tiene frenos de aire, incluyendo frenos de aire sobre frenos hidráulicos.
- **El Examen de Vehículos de Combinación**, que se requiere si usted quiere manejar vehículos de combinación.
- **El Examen de Materiales Peligrosos**, que se requiere si usted desea transportar materiales peligrosos de acuerdo al 49 CFR 385.5. Para obtener dicha certificación también se le exige cumplir con una investigación de antecedentes por la Administración de Seguridad del Transporte (TSA).
- **El Examen de Camión Cisterna** (vehículo tanque), que se requiere si quiere transportar cualquier líquido o material gaseoso en tanque(s) montado(s) al vehículo o chasís de manera temporal o permanente, con capacidad individual mayor de 119 galones y con capacidad en conjunto de 1,000 galones o más.
- **El Examen de Dobles / Triples**, que se requiere si usted quiere jalar remolques dobles o triples.
- **El Examen de Autobús Escolar**, que se requiere si quiere conducir autobús escolar.

1.1.2 EXÁMENES PRÁCTICOS

Al aprobar los exámenes requeridos de conocimientos, debe tener su Permiso de Aprendizaje Comercial por un periodo mínimo de 14 días antes de poder presentar un examen práctico. Hay tres tipos de exámenes prácticos:

- Examen de la inspección previa al viaje.
- Examen de control básico de vehículo.
- Examen práctico de carretera.

Usted debe presentar dichos exámenes en el tipo de vehículo para el cual desee obtener su licencia. No se puede utilizar cualquier vehículo que tenga componentes marcados o etiquetados al presentar el examen de inspección previa al viaje. Para realizar exámenes de CDL:

- La clasificación de peso bruto del fabricante determinará si se puede utilizar el vehículo.
- Un tractor clase A de un vehículo de combinación tractor-remolque clase A no se puede utilizar para presentar examen de vehículo comercial clase B.

Examen de Inspección Previa al Viaje. Se le evaluará para ver si usted sabe determinar si su vehículo se encuentra en condiciones seguras para ser conducido. Se le pedirá que haga una inspección previa al viaje de su vehículo y explicar al examinador qué es lo que inspeccionaría y por qué. La Sección 11 de este manual le informa qué se debe inspeccionar y cómo inspeccionarlo.

Examen de Control Básico del Vehículo. Se le evaluará su habilidad de controlar el vehículo. Se pedirá que usted mueva su vehículo hacia adelante, en reversa, y que haga maniobras de dar vuelta dentro de un área definida. Puede ser que dicha área esté marcada por líneas, conos de tránsito, barreras y otros semejantes. El examinador le explicará como ha de hacerse cada ejercicio. La Sección 12 de este manual le dará más explicación sobre el examen.

Examen Práctico de Carretera. Se le evaluará su habilidad de manejar con precaución su vehículo en diversas situaciones de tránsito. Puede incluir vueltas a la izquierda y a la derecha, intersecciones, cruce de vías de ferrocarril, curvas, cuestas (pendientes) en subida y en bajada, calles urbanas de varios carriles, caminos rurales o semirrurales de varios carriles así como autopistas. El examinador le dirá dónde usted necesita manejar. La Sección 13 de este manual le dará más explicación sobre dicho examen.

1.2 Requisitos de Documentación Médica

A partir del 30 enero de 2012 y antes del 30 de enero de 2014, si usted solicita una licencia de conductor comercial (CDL) o permiso de aprendizaje comercial (CLP); o desea renovar, añadir una clase o certificación o transferir de otro estado su CDL, se le requiere a usted proporcionar información a la Agencia Estatal de Licencias de Conducir (SDLA por sus siglas en inglés) en cuanto al tipo de manejo comercial que realizará o espera realizar con su CDL. Se les requerirá a los conductores manejando en cierto tipo de comercio, que presenten su certificado actual de un examinador médico y / o cualquier documento de varianza médica que se le ha emitido (es decir, de vista, de alguna exención por falta de habilidad de desempeño, diabetes u otras exenciones) a su SDLA para obtener un estado de salud “certificado” que forma parte de su expediente de conducir. Debe comunicarse con su Agencia Estatal de Licencias de Conducir (SDLA) para obtener información sobre los requisitos de presentar dichos documentos.

Si se le requiere a usted tener un estado de salud “certificado” y no presenta, o no mantiene al día, el certificado de su examinador médico, su estado de salud se cambia a “no certificado” y usted puede perder su licencia de conductor comercial.

A fin de cumplir con los nuevos requisitos de certificación médica, es importante saber el tipo de manejo que realiza. La siguiente información le ayudará decidir cómo determinar su certificación:

1.2.1 COMERCIO INTERESTATAL O COMERCIO INTRAESTATAL

¿Utiliza usted, o va a utilizar, su licencia de conductor comercial para manejar un vehículo comercial en, o comercio interestatal o comercio intraestatal?

El comercio interestatal es cuando maneja un vehículo comercial:

- De un estado a otro estado o país;
- Entre dos lugares dentro de un estado, pero durante parte del viaje, el vehículo comercial cruza a otro estado o país; o bien
- Entre dos lugares dentro de un estado, pero la carga o los pasajeros forman parte de un viaje que comenzó o terminará en otro estado o país.

Comercio intraestatal es cuando maneja un vehículo comercial dentro de un estado y no cumple con cualquier de las descripciones anteriores del comercio interestatal.

Si usted maneja tanto en el comercio interestatal como en el comercio interestatal, debe seleccionar el comercio interestatal.

1.2.2 COMERCIO INTERESTATAL O INTRAESTATAL: ¿O ESTADO NO EXCEPTUADO O ESTADO EXCEPTUADO?

Una vez que decida si va a manejar en, o el comercio interestatal o el comercio intraestatal, debe decidir si va a manejar (o espera manejar) en, o estado de no-exceptuado o estado de exceptuado (excluido). Dicha decisión le informará por cuál de los cuatro tipos de comercio debe auto-certificarse.

Comercio Interestatal

Usted maneja en el comercio interestatal exceptuado al manejar un vehículo comercial en el comercio interestatal sólo para las siguientes actividades exceptuadas:

- Transporta a estudiantes y / o personal de la escuela de su casa a la escuela y viceversa;
- Maneja en calidad de empleado del gobierno federal, estatal o local;
- Transporta cadáveres humanos o a personas enfermas o lesionadas;
- Maneja camión de bomberos o un vehículo de rescate durante una emergencia u otra actividad relacionada;
- Maneja principalmente en el transporte de gas propano de uso para calefacción durante el invierno al responder a una emergencia que exige una respuesta inmediata, tal como cuando un sistema de gas propano esté dañado después de una tormenta o inundación;
- Responde a una emergencia de tubería/ gasoducto que requiere una respuesta inmediata tal como una fuga en la tubería o se ha roto;
- Maneja en la cosecha de encargo de una granja o al transportar maquinaria y materiales utilizados en la cosecha de encargo de una granja o para transportar las cosechas al almacén o mercado;
- Es apicultor y maneja en el transporte estacional de las abejas;

- Un vehículo controlado y manejado por un agricultor, pero no es un vehículo de combinación (unidad de fuerza motriz y unidad remolcada), y se utiliza para el transporte de productos agrícolas, maquinaria agrícola o suministros agrícolas (no lleva materiales peligrosos que requiera rotulación) a la granja o de la granja y dentro de 150 millas de la granja;
- Maneja de transportista privado de pasajeros sin fines comerciales; o bien
- Para el transporte de trabajadores migrantes.

Si usted contesta que sí a una o más de las actividades mencionadas anteriormente y es únicamente el tipo de manejo que realiza, usted maneja en **comercio interestatal exceptuado** y no tiene que obtener el certificado federal de examinador médico.

Si usted contesta que no a todas las actividades mencionadas anteriormente, maneja en el comercio interestatal no exceptuado y debe presentar un certificado de examinador médico al día (49 CFR 391.45), comúnmente conocido como certificado médico o tarjeta de DOT, a la Agencia Estatal de Licencias de Conducir (SDLA). La mayoría de los conductores que manejan vehículos comerciales en comercio interestatal son conductores no exceptuados.

Si usted maneja en tanto el comercio interestatal exceptuado como el comercio interestatal no exceptuado, debe escoger el comercio interestatal no exceptuado a fin de calificarse para manejar en ambos tipos de comercio interestatal.

Comercio Intraestatal

Usted maneja en el comercio interestatal exceptuado al manejar un vehículo comercial únicamente en el comercio intraestatal y sólo en las siguientes actividades exceptuadas:

- Transporta a estudiantes y / o personal de la escuela de su casa a la escuela y viceversa;
- Maneja en calidad de empleado del gobierno federal, estatal o local;
- Transporta cadáveres humanos o a personas enfermas o lesionadas;
- Maneja camión de bomberos o un vehículo de rescate durante una emergencia u otra actividad relacionada;
- Maneja principalmente en el transporte de gas propano de uso para calefacción durante el invierno al responder a una emergencia que exige una respuesta inmediata, tal como cuando un sistema de gas propano esté dañado después de una tormenta o inundación;
- Responde a una emergencia de tubería/ gasoducto que requiere una respuesta inmediata tal como una fuga en la tubería o se ha roto;
- Maneja en la cosecha de encargo de una granja o al transportar maquinaria y materiales utilizados en la cosecha de encargo de una granja o para transportar las cosechas al almacén o mercado;
- Es apicultor y maneja en el transporte estacional de las abejas;
- Un vehículo controlado y manejado por un agricultor, pero no es un vehículo de combinación (unidad de fuerza motriz y unidad remolcada), y se utiliza para el transporte de productos agrícolas, maquinaria agrícola o suministros agrícolas (no lleva materiales peligrosos que requiera rotulación) a la granja o de la granja y dentro de 150 millas de la granja;
- Maneja de transportista privado de pasajeros sin fines comerciales;
- Para el transporte de trabajadores migrantes;
- Maneja grúa (si se lo solicita un oficial federal, estatal o local para llevar un vehículo dañado o descompuesto);
- Tiene derecho de antigüedad (ha mantenido válida su licencia de conductor comercial desde el 29 de julio, 1996 y no se le ha revocado);
- Obtiene una exención de Wisconsin por diabetes, de la tarjeta médica federal;
- Obtiene una exención de Wisconsin por la vista, de la tarjeta médica federal.

Usted maneja en el comercio intraestatal no exceptuado al manejar un vehículo comercial únicamente en el comercio intraestatal y se le exige cumplir con los requisitos de certificación médica de su estado de residencia (comuníquese con su Agencia Estatal de Licencias de Conducir sobre los requisites).

Si usted maneja en tanto el comercio intraestatal exceptuado como el comercio intraestatal no exceptuado, debe escoger el comercio intraestatal no exceptuado.

1.2.3 DECLARACIONES DE AUTOCERTIFICACIÓN

Al llenar la solicitud para su licencia de conductor comercial, se le requerirá marcar una caja al lado de una declaración que describa su estatus. Las declaraciones que se encuentran en la solicitud pueden variarse un poco de las a continuación:

- Interestatal no exceptuado (nivel 1): Yo certifico manejar o esperar manejar en el comercio interestatal, que me corresponden los requisitos de la tarjeta médica federal DOT de acuerdo con el 49 CFR parte 391 y cumplo con dichos requisitos; y que estoy obligado obtener el certificado de examinador médico.
- Interestatal exceptuado (nivel 2): Yo certifico manejar o esperar manejar en el comercio interestatal, pero manejará exclusivamente en actividades de transporte exceptuadas de acuerdo con 49 CFR partes 390.3 (f), 391.2, 391.68 y 398.3 de la totalidad o partes de los requisitos de 49 CFR parte 391; y que no estoy obligado obtener el certificado de examinador médico.
- Intraestatal no exceptuado (nivel 3): Yo certifico manejar o esperar manejar sólo en el comercio intraestatal, que me corresponden los requisitos médicos de mi Estado y cumplo con dichos requisitos; y que estoy obligado obtener el certificado de examinador médico.
- Intraestatal exceptuado (nivel 4): Yo certifico manejar o esperar manejar sólo en el comercio intraestatal, que no me corresponden los requisitos médicos de mi Estado; y que no estoy obligado obtener el certificado de examinador médico.

1.3 Descalificaciones del Conductor

Favor de visitar al wisconsindmv.gov para ver la lista actualizada de descalificaciones de conductor comercial de Wisconsin.

1.4 Otras Reglas de CDL

Hay otras reglas federales y estatales que corresponden a conductores de vehículos comerciales en todos los Estados. Entre ellas se encuentran:

- Usted no puede tener más de una licencia. Si viola esta regla, el juez de corte puede imponerle una multa hasta de $5,000 ó encarcelarlo, conservar la licencia de su estado de residencia y entregar todas las demás.
- Debe notificar a su patrón, dentro de 30 días de haber sido declarado culpable de una infracción de tránsito (con excepción de una infracción de estacionamiento). Se le corresponde dicha regla, no importa qué tipo de vehículo haya manejado.
- Debe notificar a su agencia de licencias dentro de 30 días, si ha sido declarado culpable de una infracción de tránsito (con excepción de estacionamiento), en otro estado. Se le corresponde dicha regla, no importa el tipo de vehículo que haya manejado.
- Debe notificar a su patrón dentro de 2 días hábiles si su privilegio de conducir ha sido suspendido, revocado, cancelado o descalificado.
- Debe darle a su patrón un historial de su experiencia de conductor comercial de los últimos 10 años. Debe facilitar dicha información al solicitar trabajo como conductor comercial.
- No se le permite a nadie manejar un vehículo comercial motorizado sin un CDL. El juez de corte puede imponerle una multa de hasta $5,000 ó encarcelarlo por violar dicha regla.
- Si usted obtiene la certificación para transportar materiales peligrosos, debe notificar y entregar dicha certificación de materiales peligrosos al estado que tramitó su licencia de conductor comercial dentro de 24 horas de haber recibido cualquier condena o acusación en cualquier jurisdicción, civil o militar, de delito, o de no haberse encontrado culpable por razones de demencia, de delito de descalificación indicado en el 49 CFR 1572.103; o quién esté adjudicado como persona con deficiente mental o esté metido en una institución mental según se especifica en el 49 CFR 1572.109; o quién renuncie a su ciudadanía estadounidense.
- Su empleador no debe permitirle a usted conducir un vehículo comercial si obtiene más de una licencia o si su licencia de conductor comercial está suspendida o revocada. El juez de corte puede multarle al empleador de hasta $5,000 ó encarcelarlo por violar dicha regla.
- Todos los estados están conectados a un sistema computarizado, para compartir información sobre los conductores con CDL. Los estados verificarán en el registro de expedientes de conductores a fin de asegurar que ningún conductor tenga más de un CDL.
- No se le permite usar un teléfono móvil de mano para llevar a cabo una comunicación de voz ni marcar un teléfono móvil al oprimir más de un solo botón al manejar.
- No se le permite enviar o leer mensajes de texto al manejar.
- Usted debe estar debidamente abrochado por un cinturón de seguridad en todo momento al manejar un vehículo comercial. Un cinturón de seguridad está diseñado para que el conductor se mantenga en su lugar de manera segura en caso de choque, facilitando que el conductor controle el vehículo y así se reduce la posibilidad de lesiones graves o la muerte. Si usted no se abrocha con su cinturón de seguridad, se multiplica por 4 la probabilidad de morir por sus lesiones al estar arrojado del vehículo.

Sección 2: Manejar Con Seguridad

Esta sección abarca:

- Inspección del Vehículo
- Control Básico del Vehículo
- Para Cambiar de Velocidad
- Observar
- Para Comunicarse con Otros Conductores
- Para Controlar la Velocidad del Vehículo
- Para Controlar el Espacio a Su Alrededo
- Para Identificar Peligros
- Manejar Cuando Hay Distracciones
- Conductores Agresivos/Violencia en la Carretera
- Para Manejar de Noche
- Para Manejar en Niebla
- Para Manejar en Invierno
- Para Manejar en Tiempo de Mucho Calor
- Cruces de Ferrocarril
- Para Manejar en Terreno Montañoso
- Emergencias al Manejar
- Sistema de Frenos Antitrabado (ABS)
- Saber Cómo Controlar y Recuperarse de Patinajes
- Procedimientos en Caso de Choque
- Incendios
- Para Permanecer Alerta y en Buen Estado para Manejar
- Reglas Sobre Materiales Peligrosos para Todo Conductor Comercial

Esta sección contiene conocimientos generales y prácticas de manejo seguro que todo conductor comercial debe saber. Usted deberá aprobar un examen sobre esta información para obtener la licencia de conductor comercial (CDL por sus siglas en inglés).

Esta sección no contiene información sobre frenos de aire, vehículos de combinación, vehículos dobles, triples o autobuses.

Al prepararse para el Examen de la Inspección Previa al Viaje, debe revisar el material en la Sección 11 además de la información en esta sección.

Esta sección sí contiene alguna información básica sobre materiales peligrosos (HazMat) que deberá saber todo conductor comercial. Si usted va a solicitar la certificación para transportar materiales peligrosos, deberá estudiar la Sección 9.

2.1 Inspección del Vehículo

2.1.1 ¿POR QUÉ INSPECCIONAR EL VEHÍCULO?

La seguridad de usted mismo y de los demás conductores, es la razón más importante para inspeccionar su vehículo.

El encontrar un defecto en el vehículo durante la inspección podría prevenir problemas más adelante. Su vehículo podría descomponerse en la carretera, lo cual costará tiempo y dinero, o peor todavía, un choque ocasionado por el defecto mecánico.

Asimismo, las leyes federales y estatales exigen una inspección por parte del conductor. Los inspectores federales y estatales también inspeccionan vehículos comerciales. Un vehículo que no sea seguro puede ser puesto “fuera de servicio” hasta que el dueño o conductor lo haya reparado.

2.1.2 TIPOS DE INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO

Inspección Previa al Viaje. Una inspección previa al viaje lo ayudará a encontrar problemas que podrían causar un choque o una avería.

Durante un Viaje. Para seguridad, usted debe:

- Revisar los indicadores por señales de problemas.
- Usar sus sentidos por si hay problemas (mirar, escuchar, oler y tocar).
- Revisar partes importantes cada vez que pare:
  - » Llantas, ruedas y aros (rines);
  - » Frenos;
  - » Luces y reflectores;
  - » Frenos y conexiones eléctricas al remolque;
  - » Mecanismos de acoplamiento del remolque;
  - » Dispositivos para sujetar (amarrar) la carga.

Inspección e Informe Después del Viaje. Inspeccione el vehículo al final del viaje, final del día o del turno de servicio para cada vehículo que haya manejado. Dicha inspección puede incluir llenar un informe sobre la condición del vehículo, anotando los problemas que haya encontrado. El informe de inspección ayuda al auto transportista a saber cuándo el vehículo requiere reparaciones.

2.1.3 ¿QUÉ SE DEBE REVISAR?

Revise por Problemas en las Llantas

- Demasiada o poca presión del aire.
- Desgaste notable. Debe haber por lo menos 4 / 32 de pulgada de profundidad del grabado en las llantas delanteras y 2 / 32 de pulgada en las demás. No se debe ver nada del material interior de la llanta, ni por el grabado ni por los lados de la llanta.
- Cortaduras o algún otro daño.
- Desprendimiento de la entalladura (rodada).
- Ruedas dobles que se toquen una con la otra o con piezas del vehículo.
- Tamaños desiguales.
- Llantas radiales juntas con llantas de capas al sesgo.
- Pivotes de válvula cortados o agrietados.
- Llantas recubiertas, revitalizadas o vulcanizad es en las ruedas delanteras de un autobús. Dichas llantas están prohibidas.

Problemas de las Ruedas y los Aros (rines)

- Ruedas o aros (rines) dañados.
- Metal oxidado alrededor de las tuercas de una rueda puede indicar que las tuercas estén flojas; revise su ajuste. Después de haber cambiado una llanta, pare poco después para revisar si las tuercas están bien apretadas.
- Abrazaderas y separadores, pasadores y tornillos (espárrago) faltantes representan un peligro.
- Anillos obturadores desiguales, doblados o agrietados son peligrosos.
- Ruedas o aros que hayan sido reparados con soldadura no son seguras.

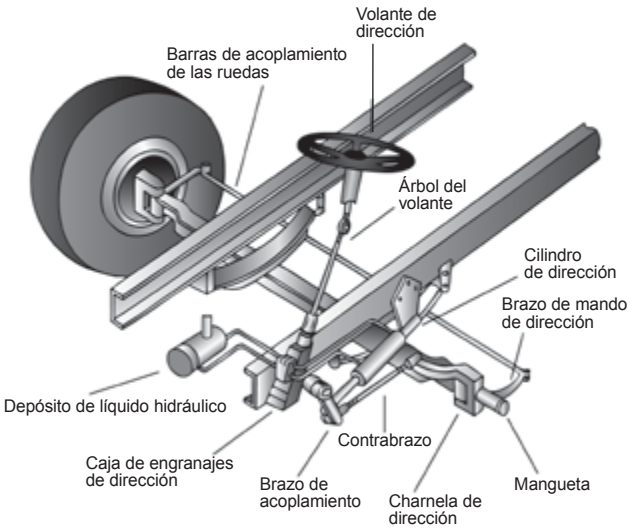
Problemas con los Tambores o Zapatas de Frenos

- Tambores agrietados (rajados).
- Zapatas o cojinetes con aceite, grasa o líquido de frenos.
- Zapatas o cojinetes desgastados, peligrosamente delgados, faltantes o rotos.

Defectos del Sistema de Dirección

- Tuercas, pernos, chavetas u otras piezas faltantes.
- Piezas dobladas, flojas o rotas, tales como el árbol del volante de dirección, la caja de engranajes de dirección o las barras de acoplamiento de las ruedas.
- Si el vehículo tiene dirección de potencia (power steering), revise las mangueras, bombas y nivel del líquido; revise el sistema por fugas.
- Un movimiento libre del volante de más de 10 grados (aproximadamente 2 pulgadas de movimiento en la orilla de un volante de 20 pulgadas) puede causar dificultad para guiar el vehículo.

Figura 2-1: *Piezas Claves del Sistema de Dirección*



Defectos del Sistema de Suspensión. El sistema de suspensión sostiene el vehículo y su carga. También, mantiene los ejes en su lugar. Por lo tanto, cualquier pieza quebrada puede ser sumamente peligrosa. Revise por lo siguiente:

- Cualquier soporte de muelle que permita el movimiento, fuera de su posición normal, del eje. Vea la Figura 2-2.
- Soportes de muelle agrietados o quebrados.
- Hojas faltantes o rotas en cualquier muelle de ballesta. La falta de una cuarta parte o más de las hojas, causará que el vehículo sea declarado “fuera de servicio” pero cualquier defecto puede ser peligroso. Vea la Figura 2-3.
- Láminas quebradas en un muelle multilaminar o láminas desplazadas de tal manera que puedan golpear una llanta o alguna otra pieza.
- Amortiguadores con alguna fuga.
- Barra o árbol de reacción, pernos en U, soportes de muelle u otras piezas de colocación del eje que estén agrietados, dañados o faltantes.
- Sistemas de suspensión de aire que estén dañados o con alguna fuga. Vea la Figura 2-4.
- Cualquier otra pieza de la estructura que falte, o que esté agrietada o rota.

Figura 2-2: *Piezas Claves del Sistema de Suspensión*

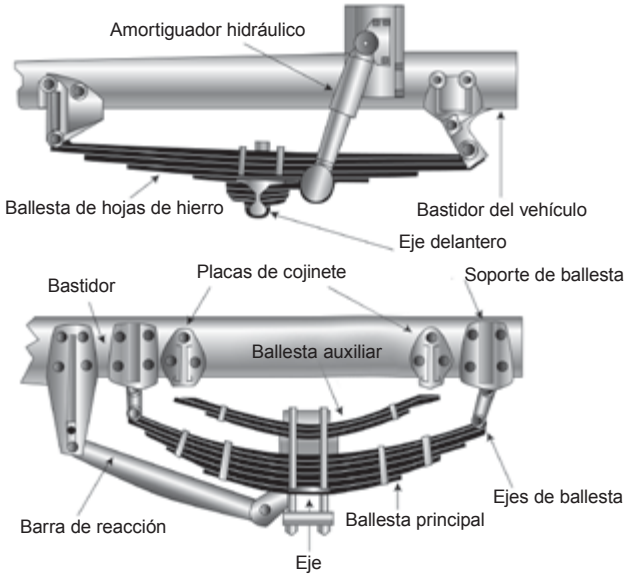


Figura 2-3: *Defecto de Seguridad: Hoja Quebrada de Ballesta*

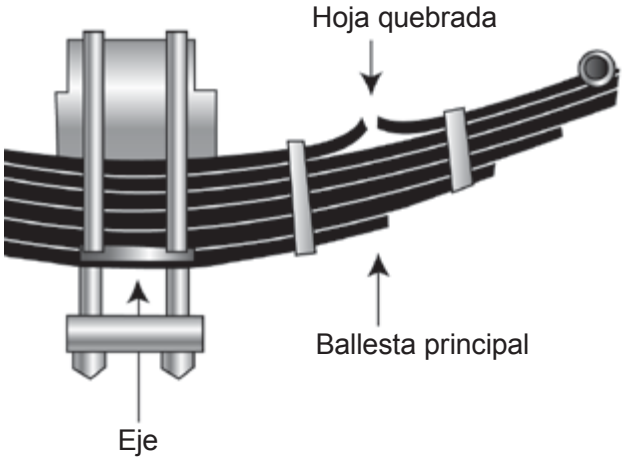
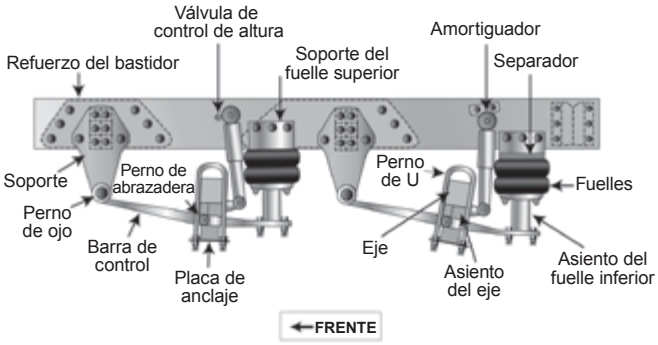


Figura 2-4: *Esquema de la Suspensión de Aire*



Defectos del Sistema de Escape. Un sistema de escape roto puede permitir la entrada de gases venenosos en la cabina o en el camarote. Usted debe revisar por si hay lo siguiente:

- Tubos de escape, silenciadores de escape (mofles), tubos de salida o chimeneas verticales flojos, rotos o faltantes.
- Abrazaderas de montaje, pernos o tuercas flojos, rotos o faltantes.
- Piezas del sistema de escape rozando con piezas del sistema de combustible, con llantas o con otras piezas que mueven del vehículo.
- Piezas del sistema de escape que tengan fugas.

Equipo de Emergencia. Los vehículos deben tener equipo de emergencia. Revise por lo siguiente:

- Extinguidor(es) de incendio.
- Fusibles eléctricos de repuesto (a menos que el vehículo esté equipado con interruptores automáticos).
- Dispositivos de advertencia para vehículos estacionados (por ejemplo, tres triángulos reflectores de advertencia, seis bengalas o tres llamaradas ardientes líquidos).

Camiones de Carga. Antes de cada viaje, debe asegurarse de que no lleve una carga excesiva y que la carga esté equilibrada y sujetada correctamente. Si hay materiales peligrosos en la carga, debe revisar que lleve los documentos apropiados y la rotulación requerida.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Cuál es la razón más importante por la cual debe realizar una inspección del vehículo?
2. ¿Qué cosas debe revisar durante un viaje?
3. Mencione algunas de las piezas claves del sistema de dirección.
4. Mencione algunos defectos de un sistema de suspensión.
5. ¿Cuáles son las tres clases de equipo de emergencia que usted debe tener?
6. ¿Cuál es la profundidad mínima de grabado que se permite en las llantas delanteras?
7. ¿Cuál es la profundidad mínima de grabado que se permite en las otras llantas?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las páginas 2:1–2:3.

2.1.4 EXAMEN DE INSPECCIÓN PREVIA AL VIAJE PARA LA LICENCIA COMERCIAL

Para obtener una licencia de conductor comercial (CDL por sus siglas en inglés), a usted se le exigirá aprobar un examen de inspección previa al viaje del vehículo. Se le evaluará su habilidad de determinar si el vehículo está en condiciones de circular de manera segura. Se le pedirá que haga una inspección previa al viaje de su vehículo y que le explique al examinador qué es lo que usted inspeccionaría y por qué. La Sección 11 de este manual le informa sobre qué inspeccionar y cómo inspeccionarlo. Se le permitirá utilizar el Guía Auxiliar de Inspección que se encuentra en la Sección 11 al presentar el examen. El siguiente procedimiento de siete pasos le será útil.

2.1.5 MÉTODO DE INSPECCIÓN DE SIETE PASOS

Método de Inspección. Usted debe realizar la inspección previa al viaje cada vez de la misma manera, para que usted aprenda todos los pasos, y así tenga menos probabilidades de que se le olvide algún paso.

Paso 1: Revisión General del Vehículo

Al Acercarse al Vehículo. Observe la condición general. Revise por si hay daños o si se inclina más hacia un lado. Revise debajo del vehículo por señales de aceite reciente, anticongelante, grasa o fugas de combustible. Revise el área alrededor del vehículo por si hay peligros al poner en movimiento el vehículo (tales como personas, otros vehículos, objetos, cables colgantes, ramas de árboles, etc.).

Revisar el Informe de la Última Inspección del Vehículo. Es posible que los conductores tengan que hacer un informe escrito cada día de la inspección del vehículo. El dueño del vehículo deberá reparar cualquier artículo anotado en el informe que afecte la seguridad y deberá certificar en el mismo reporte las reparaciones que se hayan hecho y las que no hayan sido necesarias hacer. Usted debe firmar el informe únicamente si algún defecto anotado está certificado de haberse reparado, o si está certificado de no haberse necesario reparar.

Paso 2: Inspeccione el Compartimiento del Motor

Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté puesto y / o las ruedas estén calzados. Es posible que tenga que levantar el cofre/capó, inclinar la cabina (sujete cualquier cosa suelta para que no vaya a caerse y romper otra cosa) o abrir la puerta del compartimiento del motor. Revise lo siguiente:

- Nivel de aceite del motor.
- Nivel de anticongelante del radiador; estado de las mangueras.
- Nivel del líquido de la dirección de potencia; estado de la manguera (si la tiene).
- Nivel del líquido lavador del parabrisas.
- Nivel del líquido de la batería, conexiones y abrazaderas (la batería puede estar ubicada en otra lugar).
- Nivel del líquido de la transmisión automática (puede requerir que el motor esté funcionando).
- Revise las bandas en cuanto a tensión y desgaste excesivo (la del alternador, de la bomba de agua, del compresor de aire); aprenda hasta dónde deben “dar de sí” las bandas cuando están debidamente ajustadas y revíselas una por una.
- Fugas en el compartimiento del motor (combustible, anticongelante, aceite, líquido de la dirección de potencia, aceite hidráulico, líquido de la batería.)
- Aislamiento de cables eléctricos agrietados o con desgaste.

Baje y asegure el cofre/capó, puerta del compartimiento del motor o de la cabina.

Paso 3: Encienda el Motor e Inspeccione el Interior de la Cabina

Suba al Vehículo y Encienda el Motor

- Asegúrese de que esté puesto el freno de estacionamiento.
- Ponga la palanca de cambios en neutro (o estacionamiento de “Park” si es transmisión automática).
- Encienda el motor; escuche por ruidos extraños.
- Si el vehículo está equipado con sistema de frenos antitrabados (ABS por sus siglas en inglés), revise las luces indicadoras correspondientes. La luz del ABS en el tablero de instrumentos debe encenderse y luego apagarse. Si se mantiene encendida es porque el ABS no está funcionando correctamente. Sólo en el caso de remolques, si la luz amarilla en la parte trasera izquierda del remolque se mantiene encendida, el ABS no está funcionando correctamente.

Observe los Indicadores

- **La presión del aceite.** Debe alcanzar el nivel normal en pocos segundos después de encender el motor.
- **La presión del aire.** Debe aumentar de 50 a 90 libras por pulgada (psi) en 3 minutos. Aumente la presión de aire del regulador de corte (generalmente entre 120 y 140 psi. Infórmese de los requisitos de su vehículo.
- **El amperímetro y / o voltímetro.** Deben estar dentro de los niveles normales.
- **La temperatura del anticongelante.** Debe empezar a aumentar gradualmente hasta llegar al nivel normal de funcionamiento.
- **La temperatura del aceite del motor.** Debe empezar a aumentar gradualmente hasta llegar al nivel normal de funcionamiento.
- **Luces y señales de advertencia.** Las luces de advertencia de aceite, de anticongelante, de advertencia de carga de circuito y los del sistema ABS deben apagarse de inmediato.

Figura 2-5

PRESIÓN DE ACEITE

- Al ralentí . . . . . 5–20 PSI
- Al manejar . . . 35–75 PSI
- Presión baja o fluctuante:

¡DETÉNGASE YA!

Se puede destruir el motor rápidamente sin aceite

Revise el Estado de los Controles. Revise todos los siguientes componentes para detectar si están flojos, pegados, dañados o instalados indebidamente.

- Volante de la dirección.
- Embrague (*clutch*)
- Acelerador
- Controles de los frenos.
  - » Freno de pie.
  - » Freno del remolque (si lo tiene el vehículo).
  - » Freno de estacionamiento.
  - » Controles del retardador (si los tiene el vehículo)
- Controles de la transmisión.
- Bloqueo del diferencial interaxial (si lo tiene el vehículo).
- Claxon (bocina).
- Limpiaparabrisas: goma y líquido.
- Luces.
  - » Faros delanteros.
  - » Interruptor de luces bajas/altas.
  - » Luces direccionales.
  - » Luces intermitentes de emergencia.
  - » Luces de estacionamiento, de despejo, de identificación y de interruptor(es) de luces demarcadoras.

Revise los Espejos y Parabrisas. Revise los espejos y el parabrisas para detectar rajaduras, suciedad, etiquetas adhesivas ilegales u otras cosas que puedan obstruir la vista. Límpielos y ajústelos según sea necesario.

Revise el Equipo de Emergencia

- Verifique el equipo de emergencia:
  - » Fusibles eléctricos de repuesto (a menos que el vehículo tenga interruptores automáticos).
  - » Tres triángulos reflectantes rojos, seis bengalas o tres llamaradas ardientes líquidos.
  - » Extinguidor de incendios con la debida carga y clasificación.
- Verifique artículos opcionales, tales como:
  - » Cadenas para las ruedas (en lugares donde las condiciones invernales las requieran).
  - » Equipo para cambiar las llantas.
  - » Lista de números telefónicos de emergencia.
  - » Los formularios (un paquete) para reportar accidentes.
- **Examine el Cinturón de Seguridad**. Compruebe que el cinturón de seguridad esté bien montado, se ajuste, se abroche correctamente y no esté rasgado o deshilachado.

Paso 4: Apague el Motor y Revise las Luces

Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté puesto, apague el motor y llévese la llave con usted. Encienda los faros delanteros (luces bajas) y las luces intermitentes de emergencia y bájese del vehículo.

Paso 5: Realice una Inspección Caminando Alrededor del Vehículo

- Diríjase a la parte delantera del vehículo y verifique que los faros (luces bajas) estén encendidos y que ambas luces intermitentes de emergencia funcionen.
- Oprima el interruptor de los faros y verifique que las luces altas funcionen.
- Apague los faros y las luces intermitentes de emergencia.
- Encienda las luces de estacionamiento, las de despejo, las luces demarcadoras laterales y las de identificación.
- Encienda la luz direccional de la derecha y empiece a hacer la inspección visual caminando alrededor del vehículo.

General

- Camine alrededor del vehículo y haga la inspección.
- Limpie todas las luces, reflectores y vidrios a medida que haga la inspección.

Parte Delantera Izquierda

- El vidrio de la puerta del conductor debe estar limpio.
- Los pasadores o las cerraduras de las puertas deben funcionar correctamente.
- La rueda delantera izquierda.
  - » Revise el estado de la rueda y del aro (*rin*) tornillos, abrazaderas y tuercas faltantes, doblados o rotos, y cualquier seña de mala alineación.
  - » Revise el estado de las llantas: presión del aire, vástago y tapón de la válvula en buenas condiciones, sin cortes, abultamientos ni desgaste importante de la banda de rodadura.
  - » Use una llave para comprobar que las tuercas de la rueda estén bien apretadas, sobre todo cuando tengan señas de oxidación que pueden indicar que estén flojas.
  - » Verifique el nivel correcto de aceite del cubo, sin fugas.
- Suspensión delantera izquierda.
  - » Revise el estado de los resortes, soportes de resorte, grilletes y pernos en U.
  - » Revise el estado del amortiguador.
- Freno delantero lado izquierdo.
  - » Revise el estado del tambor o del disco de freno.
  - » Revise el estado de las mangueras.

Parte Delantera

- Revise el estado del eje delantero.
- Revise el estado del sistema de dirección.
  - » No debe tener piezas flojas, deterioradas, torcidas, dañadas ni que falten.
  - » Debe agarrar con la mano el mecanismo de la dirección para comprobar si está flojo.
- Estado del parabrisas.
  - » Compruebe que no esté dañado y límpielo si está sucio.
  - » Revise los brazos de los limpiaparabrisas para ver si los resortes tienen la tensión correcta.
  - » Compruebe que las escobillas del limpiaparabrisas no estén dañadas, que la goma no esté "endurecida" y que estén bien aseguradas.
- Luces y reflectores.
  - » Revise que las luces de estacionamiento, las de gálibo y las de identificación estén limpias, en funcionamiente y que sean del color apropiado (ámbar para las delanteras).
  - » Revise que los reflectores estén limpios y que sean del color apropiado (ámbar para las delanteras).
  - » Revise que la luz direccional de la derecha esté limpia, funcione bien y sea del color apropiado (ámbar o blanco si están orientadas hacia delante).

Lado Derecho

- Parte delantera derecha: examine todos los artículos como lo hizo con la parte delantera izquierda.
- Que estén puestas las cerraduras primarias y secundarias de seguridad de la cabina (si es un diseño de cabina sobre el motor).
- Todo tanque de combustible del lado derecho debe:
  - » Estar firmemente montado, sin estar dañado ni tener fugas.
  - » Tener la línea de alimentación cruzada de combustible asegurada.
  - » Tener suficiente combustible.
  - » Tener tapa(s) bien colocada(s) y asegurada(s).
- Estado de las partes visibles.
  - » La parte trasera del motor: sin fugas.
  - » La transmisión: sin fugas.
  - » El sistema de escape: bien asegurado, sin fugas, sin que toque cables, conductos de combustible o aire.
  - » El chasis y las barras transversales: sin dobladuras ni grietas.
  - » Los conductos de aire y cableado eléctrico: asegurados para que no se enganchen, rocen o desgasten.
  - » Que el soporte o montura para llanta de repuesto (si el vehículo lo tiene) no esté dañado.
  - » Que la llanta y/o rueda de repuesto esté bien asegurada al soporte.
  - » Que la llanta y/o rueda de repuesto sea adecuada (tamaño correcto y con la presión de aire apropiada).
- Sujeción de la carga (camiones).
  - » La carga está debidamente inmovilizada, sujetada, amarrada, encadenada, etc.
  - » El tablón de la cabecera es adecuado y está asegurado (si se exige).
  - » Los tablones laterales y las estacas son lo suficientemente fuertes, no están dañados y están correctamente instalados (si los tiene).
  - » La lona o tela impermeable (si se requiere) está debidamente asegurada para evitar que se rasgue, se sobrevuele o que obstruya la visibilidad de los espejos.
  - » Si el tamaño de la carga supera los límites del vehículo, todas las señales requeridas (banderines, luces y reflectores) deben estar montadas de forma segura y correcta y todos los permisos exigidos deben estar en poder del conductor.
  - » Las puertas del lado del borde de la banqueta/acera del compartimiento de carga están en buen estado, bien cerradas con llave o pasador y con los sellos de seguridad requeridos en su lugar.

Parte Trasera Derecha

- Revise el estado de las ruedas y aros (rines): sin separadores, tornillos, abrazaderas o tuercas faltantes, doblados o rotos.
- Revise el estado de las llantas: con la presión de aire correcta, vástagos y tapas de válvulas en buenas condiciones, sin cortes, abultamientos o desgaste de la banda de rodadura; sin que las llantas se rocen entre sí y sin nada atascado entre ellas.
- Las llantas deben ser del mismo tipo; por ejemplo, no mezclar llantas radiales con llantas de cubierta diagonal.
- Las llantas deben ser uniformes (del mismo tamaño).

- Los baleros de las ruedas no deben tener fugas.
- Sistema de Suspensión.
  - » Revise el estado de los resortes, soportes de resorte, grilletes y pernos en U.
  - » Revise que el eje esté seguro.
  - » Revise que los ejes de tracción no tengan fugas del lubricante (aceite para engranaje).
  - » Revise el estado de los brazos de la barra de reacción y de los cojinetes.
  - » Revise el estado de los amortiguadores.
  - » Si está equipado con eje retráctil, revise el estado del mecanismo de ascenso. Si es de fuerza de aire, revise si hay fugas.
  - » Revise el estado de los componentes del sistema de aire, si el vehículo tiene dicho sistema.
- Frenos
  - » Revise el ajuste de los frenos.
  - » Revise el estado de los tambores o discos de freno.
  - » Revise el estado de las mangueras; verifique que no haya desgaste debido al roce.
- Luces y reflectores
  - » Las luces demarcadoras laterales estén limpias, en funcionamiento y del color apropiado (rojo en la parte trasera y ámbar para el resto).
  - » Los reflectores demarcadores laterales estén limpios y del color apropiado (rojo en la parte trasera y ámbar para el resto).

Parte Trasera del Vehículo

- Luces y reflectores
  - » Que las luces traseras de despejo y las de identificación estén limpias, en funcionamiento y del color apropiado (rojo para la parte trasera).
  - » Que los reflectores estén limpios y del color apropiado (rojo para la parte trasera).
  - » Que las luces traseras estén limpias, en funcionamiento y del color apropiado (rojo para la parte trasera).
  - » Que la luz direccional trasera esté en funcionamiento y del color apropiado (rojo, amarillo o ámbar para la parte trasera).
- Que las placas estén visibles, limpias y bien aseguradas.
- Que los guardafangos/defensas estén debidamente sujetados, no estén dañados, no arrastren sobre el suelo ni rocen las llantas.
- Que la carga esté bien sujetada (camiones).
  - » Que la carga esté debidamente inmovilizada, sujetada, amarrada, encadenada, etc.
  - » Que los tablones posteriores estén colocados y debidamente asegurados.
  - » Que las puertas traseras estén libres de daños y bien aseguradas con estacas.
  - » Que la lona o tela impermeable (si se requiere) esté debidamente sujetada para evitar que se rasgue, se sobrevuele o que obstruya la visibilidad de los espejos retrovisores o las luces traseras.
  - » Si el tamaño de la carga supera la longitud o el ancho del vehículo, verifique que todas las señales y/o luces y banderines adicionales estén montados de manera correcta y segura y que todos los permisos exigidos estén en poder del conductor.
  - » Que las puertas traseras estén debidamente cerradas con candado o pasador.

Lado Izquierdo

- Revise todos los artículos como lo hizo en el lado derecho y además:
  - » Batería(s) (si no están montadas en el compartimiento del motor).
  - » Caja(s) de batería(s) montada(s) de manera segura al vehículo.
  - » La caja tenga una tapa segura.
  - » Las batería(s) esté(n) bien sujetada(s) para evitar que se muevan.
  - » Las batería(s) no esté(n) rota ni tenga fugas.
  - » El nivel del líquido de la batería sea el correcto (excepto en las que no requieran mantenimiento).
  - » Las tapas de las celdas estén colocadas y correctamente ajustadas (excepto para baterías que no requieran mantenimiento).
  - » Los respiraderos de las tapas de las celdas estén libres de materiales extraños (excepto para baterías que no requieran mantenimiento).

Paso 6: Revise Las Luces Direccionales

Suba al Vehículo y Apague las Luces.

- Apague todas las luces.
- Encienda las luces de freno (ponga el freno de mano del remolque o pídale a alguien que presione el pedal de freno).
- Encienda las luces direccionales izquierdas.

Bájese y Revise las Luces.

- Que la luz direccional delantera a la izquierda esté limpia, en funcionamiento y del color apropiado (ámbar o blanco si apuntan hacia delante).
- Que la luz direccional trasera a la izquierda y ambas luces de freno estén limpias, en funcionamiento y del color apropiado (rojo, amarillo o ámbar).

Suba al Vehículo

- Apague las luces no necesarias para manejar.
- Compruebe que hay todo documento requerido, manifiestos de viaje, permisos, etc.
- Sujete todos los objetos sueltos que haya en la cabina (puede impedir el manejo de los controles o golpearlo a usted en caso de choque).
- Encienda el motor.

Paso 7: Encienda el Motor y Revise el Sistema de Frenos

Haga la Prueba para Fugas Hidráulicas. Si el vehículo tiene frenos hidráulicos, pisa el pedal del freno tres veces. Luego presione firmamente y manténgalo presionado durante cinco segundos. El pedal no debe moverse. Si se mueve, puede haber una fuga o algún otro problema. Arréglelo antes de manejar.

Si el vehículo tiene frenos de aire, haga las revisiones que se detallan en las Secciones 5 y 6 de este manual.

Ponga a Prueba el Freno de Estacionamiento

- Abróchese el cinturón de seguridad.
- Ponga el freno de estacionamiento (sólo en la unidad motriz).
- Quite el freno de estacionamiento del remolque (si corresponde).
- Ponga al vehículo en un cambio bajo.
- Avance lentamente hacia adelante con el freno de estacionamiento puesto para asegurarse de que el freno funcione.
- Repita los mismos pasos para el remolque con el freno de estacionamiento del remolque puesto y los frenos de la unidad motriz desactivados (si corresponde).
- Si el freno no detiene al vehículo, está defectuoso; hay que repararlo.

Pruebe si el Freno de Servicio (de pie) Detiene el Vehículo

- Avance a una velocidad de aproximadamente cinco millas por hora.
- Pise firmemente el pedal de freno.
- Si el vehículo "tira" hacia uno u otro lado, los frenos pueden tener problemas.
- Cualquier "sensación" extraña al oprimir el pedal de freno o cualquier acción demorada de parada puede indicar un problema.

Ya se termina la inspección previa al viaje.

Si durante la inspección previa al viaje usted encuentra cualquier cosa que no sea seguro, compóngalo. Las leyes federales y estatales prohíben manejar un vehículo que no sea seguro.

2.1.6 INSPECCIÓN DURANTE UN VIAJE

Revise el Funcionamiento del Vehículo Regularmente

Debe revisar:

- Los instrumentos.
- El medidor de presión de aire (si tiene frenos del aire).
- Los medidores de temperatura.
- Los medidores de presión.
- El amperímetro y voltímetro.
- Los espejos.
- Las llantas.
- La carga y los medios usados para cubrirla.
- Las luces.
- Cualquier otro artículo que se requiera para el manejo de manera segura de su vehiculo.

Si usted nota, por medio de ver, oír, oler o sentir, cualquier cosa extraña que podría indicar un problema, investíguelo.

Inspección de Seguridad. Los conductores de camiones y de tractores de camión, que transporten carga, deben inspeccionar que la carga esté bien sujetada dentro de las primeras 50 millas del viaje y luego cada 150 millas o cada 3 horas (lo que ocurra primero).

2.1.7 INSPECCIÓN E INFORME DESPUÉS DEL VIAJE

Es posible que usted tenga que hacer un informe escrito cada día sobre la condición del vehículo(s) que haya manejado. Reporte cualquier cosa que pueda afectar la seguridad o resultar en averías mecánicas.

El informe de inspección del vehículo le indica al autotransportista sobre problemas que puedan requerir ser reparados. Conserve una copia de su informe en el vehículo por un día. De este modo, el siguiente conductor puede enterarse de cualquier problema que usted haya encontrado.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. Mencione algunos de los artículos que usted debe revisar de la parte delantera de su vehículo durante la inspección caminando alrededor del vehículo.
2. ¿Qué se debe revisar de los baleros de las ruedas?
3. ¿Cuántos triángulos reflectantes rojos debe llevar?
4. ¿Cómo pone a prueba los frenos hidráulicos para saber si hay alguna fuga?
5. ¿Se permite que usted utilice la "Guía Auxiliar de Inspección" al presentar el examen de inspección de vehículo previa al viaje?
6. ¿Por qué debe llevarse consigo la llave del vehículo durante la inspección previa al viaje?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer la subsección 2.1.

2.2 Control Básico del Vehículo

Para manejar un vehículo con seguridad, tiene que ser capaz de controlar la velocidad y dirección. El manejo seguro de un vehículo comercial requiere habilidades en:

- Acelerar.
- Dirigir el volante.
- Detenerse.
- Retroceder de manera segura.

Abróchese el cinturón de seguridad cuando esté manejando. Ponga el freno de estacionamiento cuando salga del vehículo.

2.2.1 AL ACELERAR

No ruede hacia atrás cuando arranque. Podría atropellar a alguien detrás de usted. Si maneja vehículo con transmisión manual, oprima un poco el embrague (*clutch*) antes de quitar el pie derecho del freno. Aplique el freno de estacionamiento cuando sea necesario para prevenir rodar hacia atrás. Suelte el freno de estacionamiento sólo cuando el motor tenga suficiente potencia para evitar que el vehículo retroceda. En un camión remolque equipado con válvula manual de frenos de remolque, la válvula manual puede aplicarse para prevenir rodar hacia atrás.

Acelere suave y gradualmente, para que el vehículo no sacuda. Una aceleración brusca puede ocasionar daños mecánicos. Cuando jala un remolque, una aceleración brusca puede dañar el mecanismo de acoplamiento.

Acelere gradualmente cuando hay mala tracción, tal como al manejar en lluvia o nieve. Si le da demasiada potencia al motor, las ruedas motrices pueden patinar. Usted puede perder el control. Si las ruedas motrices empiezan a patinar, retire su pie del acelerador.

2.2.2 AL DIRIGIR EL VOLANTE

Sostenga firmemente el volante con ambas manos. Las manos deben estar en los lados opuestos del volante. Si usted chocara con un borde de la acera o pasara un bache, el volante se le podría zafar de las manos, a menos que lo sostenga con firmeza.

2.2.3 AL DETENERSE

Presione gradualmente el pedal de freno. La cantidad de presión que necesite para detener el vehículo dependerá de la velocidad del vehículo y de la rapidez con que necesite detenerse. Controle la presión para que el vehículo se detenga de manera suave y segura. Si su vehículo tiene transmisión manual, presione el embrague (*clutch*) cuando el motor esté casi en neutro o al ralentí.

2.2.4 PARA IR EN REVERSA CON SEGURIDAD

Debido a que usted no puede ver todo lo que está detrás de su vehículo, **ir en reversa es siempre peligroso**. Procure evitarlo siempre que sea posible. Cuando estacione el vehículo, trate de hacerlo de manera que podrá ir hacia adelante al salir. Cuando tenga que manejar en reversa, aquí hay algunas reglas simples de seguridad:

- Empiece en la posición correcta.
- Observe su trayectoria.
- Use los espejos de ambos lados.
- Retroceda lentamente con las luces intermitentes de emergencia encendidas.
- Retroceda y gire hacia el lado del conductor siempre que le sea posible.
- Haga uso de un ayudante siempre que le sea posible.
- Baje del vehículo para ver.

A continuación, dichas reglas se describen con mayores detalles:

Empiece en la Posición Correcta. Ponga el vehículo en la mejor posición para que le permita retroceder con seguridad. Esta posición dependerá del tipo de retroceso que deba hacer.

Observe su Trayectoria. Mire el trayecto que seguirá antes de comenzar. Baje del vehículo y camine alrededor del mismo. Verifique el espacio libre vertical y hacia los costados dentro de la trayectoria que hará el vehículo.

Use los Espejos de Ambos Lados. Revise frecuentemente los espejos exteriores de ambos lados. Si todavía no está seguro, salga del vehículo y revise su trayectoria.

Maneje en Reversa Lentamente. Prenda las luces intermitentes de emergencia antes de ir en reversa. Siempre maneje en reversa lo más despacio posible. Use el cambio de velocidades más bajo de reversa. De esa forma, podrá corregir con más facilidad cualquier error de dirección. También, podrá hacer alto rápidamente si es necesario.

Retroceda y Gire Hacia el Lado del Conductor para Ver Mejor. Ir en reversa hacia el lado derecho es muy peligroso, puesto que no puede ver muy bien. Si retroceda y gire hacia el lado del conductor, puede observar la parte posterior de su vehículo al asomarse por la ventana de lado. Use dicho método de ir en reversa hacia el lado del conductor, aun cuando usar el método signifique tener que darle la vuelta a la manzana entera para poner su vehículo en esa posición. La seguridad adicional vale la pena.

Haga Uso de un Ayudante Cuando Sea Posible. Hay puntos ciegos, el área de los cuales usted no puede observar. Por eso, un ayudante es importante.

El ayudante debe ubicarse cerca de la parte trasera del vehículo, en donde usted pueda verlo. Antes de comenzar a retroceder, póngase de acuerdo con el ayudante sobre el sistema de señales de maño que los dos van a entender. Pónganse de acuerdo sobre qué señal usar para indicar “alto.”

Para Retroceder Con Remolque

Al retroceder un auto, camión sencillo o autobús, gire el volante en la dirección que desea ir. Al retroceder un remolque, gire el volante en la dirección opuesta. Una vez que el remolque empiece a virar, gire el volante hacia el otro lado para seguir el remolque.

Siempre que usted vaya en reversa con un remolque, trate de acomodar al vehículo de tal forma que pueda ir en reversa en línea recta. Si tiene que ir en reversa en línea curva, vaya en reversa hacia el lado del conductor para que usted pueda ver.

Retroceda Despacio. Retroceder despacio le permitirá hacer correcciones antes de que se desvíe demasiado de su curso.

Use los Espejos. Los espejos le ayudarán a ver si el remolque se está desviándose hacia un lado u otro.

Corrija la Desviación Inmediatamente. Tan pronto como usted se dé cuenta de que el remolque se está desviando de la ruta deseada, corríjalo girando el volante en la dirección de la desviación.

Avance Hacia Adelante. Al retroceder con remolque, haga avances breves hacia adelante para acomodar su vehículo cuando sea necesario.

G.O.A.L. “Get Out And Look” o sea, “baje del vehículo para ver” si usted no está seguro qué está detrás de su vehículo.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Por qué debe manejar en reversa girando hacia el lado del conductor?
2. ¿Qué son los avances breves?
3. Si usted ha detenido el vehículo en una cuesta (pendiente), ¿cómo puede empezar a moverlo sin rodar hacia atrás?
4. ¿Por qué es importante hacer uso de un ayudante al ir en reversa?
5. ¿Cuál es la señal de mano más importante, sobre la cual deben ponerse de acuerdo su ayudante y usted?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer la subsección 2.2.

2.3 Para Cambiar de Velocidad

El cambiar de velocidades correctamente es importante. Si no puede poner su vehículo en el cambio adecuado mientras maneja, tendrá menos control del vehículo.

2.3.1 TRANSMISIÓN MANUAL

Método Básico para Cambiar a Alta Velocidad. La mayoría de los vehículos pesados con transmisión manual requieren embrague (*clutch*) doble para cambiar de velocidad. El método básico es el siguiente:

1. Suelte el acelerador, empuje el embrague y cambie a neutro al mismo tiempo.
2. Suelte el embrague (*clutch*).
3. Deje que el motor y las velocidades **disminuyan** a las revoluciones por minuto (RPM) que se requieren para la siguiente velocidad (esta acción requiere práctica).
4. Empuje el embrague y cambie a la velocidad más alta al mismo tiempo.
5. Suelte el embrague y presione el acelerador al mismo tiempo.

Se requiere práctica para hacer los cambios de velocidad usando el método de doble golpe del embrague (*clutch*). Si usted permanece demasiado tiempo en neutro, podría tener dificultades para poner la siguiente velocidad. Si eso ocurre, no trate de forzarla. Vuelva a neutro, suelte el embrague, aumente la velocidad del motor hasta alcanzar la velocidad de carretera y vuelva a intentarlo.

Saber Cuándo Cambiarse de Velocidad. Hay dos maneras de saber cuándo cambiar de velocidad:

- **Use la Velocidad del Motor (RPM).** Estudie el manual del propietario de su vehículo y aprenda a operar la escala de revoluciones por minuto (RPM). Observe el tacómetro y cambie a velocidad más alta cuando el motor alcance lo máximo de la escala. (Algunos vehículos más nuevos usan cambio de velocidades "progresivo": las revoluciones por minuto (RPM) a las que usted cambia de velocidad se vuelven más altas conforme va subiendo de velocidad. Averigüe lo que es correcto para el vehículo que usted manejará.)
- **Use la Velocidad en la Carretera o Millas Por Hora (MPH).** Aprenda para qué velocidad sirve cada cambio. Luego, al utilizar el velocímetro, usted sabrá cuándo debe hacer el cambio.

Con cualquiera método, puede aprender a usar los sonidos del motor para saber cuándo hacer el cambio.

Procedimientos Básicos para Cambiar a Baja Velocidad

1. Suelte el acelerador, empuje el embrague (*clutch*) y cambie a neutro al mismo tiempo.
2. Suelte el embrague.
3. Presione el acelerador, **aumente** la velocidad del motor y de la transmisión al número de revoluciones por minuto (RPM) que se requiera para la velocidad más baja.
4. Oprima el embrague y cambie a velocidad más baja al mismo tiempo.
5. Suelte el embrague y presione el acelerador al mismo tiempo.

El cambiar a baja velocidad, igual como el cambiar a alta velocidad, requiere saber cuándo hacer el cambio. Use el tacómetro o el velocímetro y haga el cambio una vez que el motor llegue a la correcta RPM o velocidad en la carretera.

Algunas condiciones especiales en las que debe cambiar a una velocidad baja son:

Antes de Empezar a Bajar una Cuesta (pendiente). Disminuya la velocidad del vehículo y haga el cambio a una velocidad que pueda controlar sin usar los frenos fuertemente. De lo contrario, los frenos pueden recalentar y perder la potencia de frenado.

Cambie a velocidad baja antes de empezar a bajar la cuesta. Asegúrese de estar en una velocidad lo suficientemente baja para bajar la cuesta. Seleccione la velocidad correcta conforme a qué tan inclinada esté la cuesta, las condiciones del tiempo, las condiciones del camino y el peso de su cargamento.

Antes de Entrar a una Curva. Disminuya a una velocidad segura y vaya haciendo cambios más bajos hasta cambiar a la velocidad correcta antes de entrar a la curva. Esta acción le permitirá usar algo de la potencia al manejar por la curva y ayuda a estabilizar al vehículo durante la misma. Además, le permitirá acelerar tan pronto como salga de la curva.

2.3.2 EJES POSTERIORES DE VELOCIDADES MÚLTIPLES Y TRANSMISIONES AUXILIARES

Los ejes traseros de velocidades múltiples y las transmisiones auxiliares se usan en muchos vehículos para brindar cambios adicionales. Normalmente usted los controla mediante un botón selector o de un interruptor en la palanca de cambios de la transmisión principal. Hay muchos modelos de cambios. Aprenda la forma correcta de hacer cambios en el vehículo que maneja.

2.3.3 TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

Algunos vehículos tienen transmisiones automáticas. Usted puede seleccionar un límite bajo para mayor frenado de motor cuando baje una cuesta. Los límites más bajos previenen que la transmisión suba a una velocidad mayor del cambio seleccionado (a menos que el regulador de RPM esté excedido). Es muy importante utilizar dicho efecto de frenado al bajar cuestas.

2.3.4 RETARDADORES

Algunos vehículos tienen "retardadores." Dichos mecanismos ayudan a disminuir la velocidad de un vehículo y, de esa forma, reducen la necesidad de usar los frenos. Los retardadores reducen el desgaste de los frenos y le ofrecen a usted otra alternativa para reducir su velocidad. Hay cuatro tipos básicos de retardadores (de escape, motor, hidráulicos, eléctricos). El conductor puede prender y apagar todos los retardadores. En algunos vehículos, se puede ajustar la potencia de retraso. Cuando están "prendidos," los retardadores proporcionan potencia de frenado (a las ruedas motrices únicamente) cada vez que usted suelte el pedal del acelerador por completo.

Por el hecho de que pueden ser ruidosos, asegúrese de conocer en qué lugares se permite el uso de los retardadores.

Precaución. Cuando las ruedas motrices tienen mala tracción, el retardador puede hacer que patinen. Por lo tanto, debe apagar el retardador siempre que el camino esté mojado, cubierto de hielo o de nieve.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Cuáles son dos situaciones especiales en las cuales usted debe cambiar a una velocidad más baja?
2. Al manejar un vehículo con transmisión automática, ¿cuándo debe de cambiar a velocidad más baja manualmente?
3. Los retardadores le previenen patinar cuando la carretera está resbalosa. ¿Verdadero o falso?
4. ¿Cuáles son las dos maneras de saber cuándo cambiar de velocidad?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si no usted puede contestarlas todas, vuelva a leer la subsección 2.3.

2.4 Observar

Para ser conductor seguro, usted necesita saber lo que sucede alrededor de su vehículo. El no observar adecuadamente es una causa principal de choques.

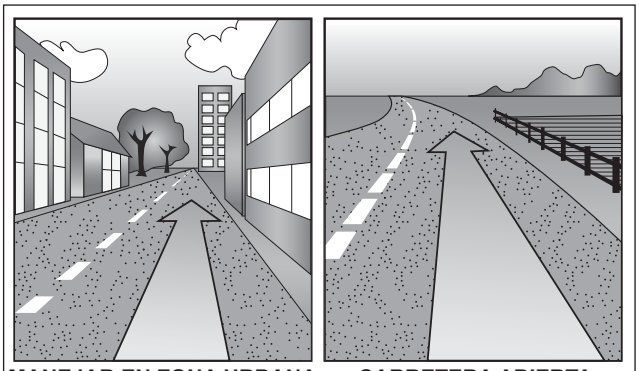
2.4.1 MIRAR HACIA ADELANTE

Todos los conductores miran hacia adelante pero muchos de ellos no miran lo suficientemente lejos hacia adelante.

La Importancia de Mirar Hacia Adelante a Suficiente Distancia. Puesto que hacer alto o cambiar de carril puede exigir mucha distancia, el saber qué sucede en el tránsito en todas las direcciones es muy importante. Usted necesita revisar bien hacia adelante para estar seguro de tener suficiente espacio para hacer dichas maniobras con seguridad.

Qué Tan Adelante Hay Que Observar. La mayoría de los buenos conductores miran hacia adelante de 12 a 15 segundos. Esto significa mirar hacia adelante la distancia que recorrerá en 12 a 15 segundos. A velocidades más bajas esta distancia equivale más o menos una cuadra. A las velocidades de carretera, es aproximadamente un cuarto de milla. Si no está revisando dicha distancia hacia adelante, es posible que tenga que hacer alto demasiado de prisa o hacer cambios repentinos de carril. Mirar hacia adelante de 12 a 15 segundos no significa dejar de prestar atención a las cosas que estén más de cerca. El buen conductor presta atención de un lado a otro, de cerca a lejos.

Figura 2-6: *Qué Tan Adelante Hay Que Observar.*



MANEJAR EN ZONA URBANA
12–15 segundos equivalen más o menos una cuadra

CARRETERA ABIERTA
12–15 segundos equivalen más o menos un cuarto de milla

Esté Pendiente por el Tránsito. Observe los vehículos que entran a la carretera, cambian al carril de usted o dan vuelta. Preste atención a las luces de freno de los vehículos delante de usted. Mirando lo que sucede más adelante le permitirá cambiar de velocidad o de carril, si es necesario, para evitar problemas.

Ponga atención a los semáforos y señales de tránsito. Si un semáforo ha permanecido en luz verde por mucho tiempo, es probable que cambie antes de que usted llegue al cruce. Comience a reducir la velocidad y prepárese para detenerse.

2.4.2 REVISAR HACIA LOS LADOS Y HACIA ATRÁS

Es importante saber lo que está sucediendo atrás y a los lados. Revise los espejos regularmente. Revíselos con más frecuencia en situaciones especiales.

Ajuste de los Espejos. El ajuste de los espejos se debe hacer previo al viaje y sólamente con los remolques derechos. Usted debe revisar y ajustar cada espejo de modo que muestre alguna parte del vehículo. Esto le dará un punto de referencia para evaluar la posición de las otras imágenes.

Revisiones Regulares. Usted necesita revisar los espejos regularmente para saber del tránsito a su alrededor y para revisar su propio vehículo.

Tránsito. Revise los espejos por vehículos a los lados y detrás de usted. En una emergencia, tendrá que saber si puede hacer un cambio rápido de carril. Use los espejos para observar los vehículos que lo estén alcanzando. Existen "puntos ciegos" que no se pueden ver en los espejos. Revise los espejos regularmente para saber dónde están los vehículos a su alrededor y para ver si dichos vehículos se mueven hacia sus puntos ciegos.

Revise Su Vehículo. Use los espejos para observar las llantas de su vehículo. Es una buena manera de detectar un incendio de llantas. Si lleva una carga al descubierto, puede usar los espejos para revisarla. Vea si hay correas, sogas o cadenas sueltas. Revise si hay lonas sacudiéndose o inflándose con el viento.

Situaciones Especiales. Ciertas situaciones especiales requieren más que una revisión regular de los espejos. Estas situaciones son cambios de carril, vueltas, al incorporarse al tránsito y maniobras con espacio limitado.

Cambios de Carril. Usted necesita revisar los espejos para asegurarse de que ningún vehículo esté a su lado o a punto de rebasarlo. Revise los espejos:

- Antes de cambiar de carril para estar seguro de tener suficiente espacio.
- Después de haber puesto la direccional para tener seguridad de que nadie haya entrado en su punto ciego.
- Inmediatamente después de comenzar a cambiar de carril para confirmar que tenga vía libre.
- Después de haber efectuado el cambio de carril.

Vueltas. Al hacer una vuelta, revise los espejos para asegurarse de que la parte de atrás de su vehículo no chocará con ninguna cosa.

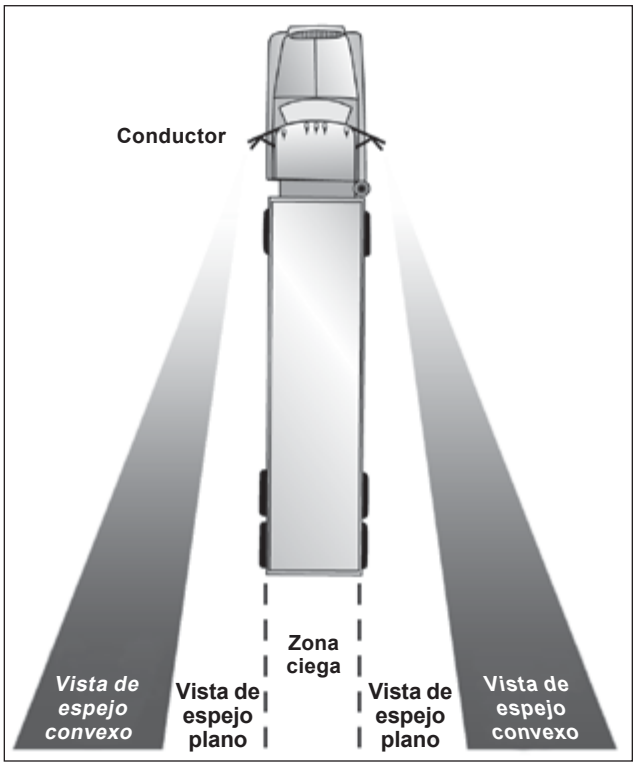
Al Incorporarse al Tránsito. Al unirse al tránsito, use los espejos para asegurarse de que el espacio disponible sea lo suficientemente grande como para permitirle incorporarse al tránsito con seguridad.

Maniobras Con Espacio Limitado. Siempre que usted tenga que manejar por sitios estrechos, revise los espejos con frecuencia. Asegúrese de tener suficiente espacio para hacer cualquier maniobra.

Cómo Usar Los Espejos. Use los espejos correctamente al revisarlos con rapidez y entender lo que ve en ellos.

- **Revise Con Rapidez.** Cuando use los espejos al manejar en carretera, revíselos rápidamente. Su mirada debe de cambiar constantemente del camino hacia adelante, a un espejo, y de nuevo hacia adelante. No pase demasiado tiempo mirando en los espejos. De lo contrario, habrá recorrido demasiada distancia sin saber qué está pasando más adelante.
- **Para Entender Lo Que Observe.** Muchos vehículos de gran tamaño tienen espejos curvos (convexos, "de ojo de pescado", "enfocados", "de ojo saltón") los cuales muestran un área más ancha que los espejos planos. Muchas veces es una ayuda. Pero en un espejo convexo, todo aparece más pequeño de lo que es de verdad si lo mirara directamente. También todo parece más lejano de lo que en realidad está. Es importante darse cuenta de este fenómeno y calcular el margen de diferencia.

Figura 2-7: *Vista de los espejos*



2.5 Para Comunicarse Con Otros Conductores

Otros conductores no tienen manera de saber lo que usted va a hacer hasta que usted se lo indique.

2.5.1 SEÑALE SUS INTENCIONES

El hacer señales sobre lo que se propone hacer es importante para la seguridad de todos. A continuación, se presentan algunas reglas generales para señalar sus intenciones.

Vueltas. Hay tres buenas reglas para el uso de las luces direccionales:

1. Ponga su direccional con anticipación. Prenda el direccional mucho antes de dar la vuelta. Es la mejor manera de evitar que otros conductores traten de rebasarlo.
2. Haga la señal continuamente. Usted necesita tener las dos manos en el volante para dar vuelta con seguridad. No apague la señal hasta que haya terminado de dar la vuelta.
3. Apague la señal. No se le olvide de apagar el direccional después de haber terminado de dar vuelta (si los direccionales no se apagan automáticamente).

Cambios de Carril. Encienda la señal direccional antes de cambiar de carril. Cambie de carril despacio y suavemente. De esta forma, algún conductor que usted no ha visto tendrá la oportunidad de tocarle el claxon (la bocina) o evitar su vehículo.

Al Disminuir Velocidad. Avise a los conductores detrás de usted cuando necesite disminuir su velocidad. Unas pisadas ligeras en el pedal del freno — en forma intermitente — alertarán a los conductores de atrás. Prenda las luces intermitentes de emergencia cuando maneje muy despacio

o cuando esté parado. Alerte a los otros conductores en cualquier de las siguientes situaciones:

- **Problemas Más Adelante.** El tamaño de su vehículo puede dificultar que los conductores de atrás vean peligros que hay más adelante. Si usted ve un peligro que exija reducir la velocidad, avise a los conductores de atrás usando las luces de freno en forma intermitente.
- **Vueltas Cerradas.** La mayoría de los conductores de automóvil no saben lo despacio que usted debe manejar para dar una vuelta cerrada con un vehículo grande. Avise a los conductores detrás de usted al frenar con anticipación y al reducir la velocidad gradualmente.
- **Al Detenerse en el Camino.** A veces los conductores de camiones y de autobuses se detienen en el camino para descargar mercancías, dejar pasajeros o para hacer alto total antes de cruzar vías de ferrocarril. Alerte a los conductores de atrás haciendo encender las luces de freno en forma intermitente. No pare repentinamente.
- **Al Manejar Lentamente.** A menudo, los demás conductores no se dan cuenta cuan rápidamente se aproximan a un vehículo lento hasta que están muy de cerca. Si usted tiene que manejar lentamente, adviértaselo a los conductores de atrás al prender las luces intermitentes de emergencia, si es legal. (Las leyes que regulan el uso de las luces intermitentes pueden ser diferentes de un estado a otro. Infórmese sobre las leyes de los estados por donde circulará.)

No Dirija al Tránsito. Algunos conductores tratan de ayudar a otros haciendo señales cuando es seguro rebasar. Usted no debe hacer dicha acción. Podría causar un choque. Otros conductores podrían culparlo por el choque y le podría costar muchos miles de dólares.

2.5.2 PARA COMUNICAR SU PRESENCIA

Puede suceder que otros conductores no se den cuenta de de la presencia de su vehículo, aun cuando esté en plena vista. Déjeles saber de su presencia para ayudar a prevenir choques.

Al Rebasar. Siempre que usted esté a punto de rebasar un vehículo, peatón o ciclista, hágase de cuenta que ellos no lo ven. Podrían moverse de repente delante de usted. Maneje con suficiente cuidado como para evitar un choque aun si ellos no lo ven o lo escuchan.

Cuando Está Difícil Ver. Al amanecer, anochecer o durante la lluvia o nieve, debe de facilitar que los demás lo vean. Si tiene dificultad de ver otros vehículos, los otros conductores también tendrán dificultad para ver su vehículo. Encienda las luces. Use los faros, no sólamente las luces de identificación o luces de despejo. Use los faros bajos; los altos pueden molestar a la gente, tanto de día como de noche.

Al Estacionar el Vehículo a un Lado del Camino. Cuando se salga del camino y se estacione en la orilla, asegúrese de encender las luces intermitentes de emergencia. Esta acción es muy importante por la noche. No se confíe en que las luces traseras den suficiente advertencia. Algunos conductores se han chocado contra la parte posterior de un vehículo estacionado porque creían que iba en marcha normal.

Si tiene que detenerse en una carretera o en el acotamiento (orilla) de un camino, debe colocar sus triángulos reflectores dentro de diez minutos de haber hecho alto. Coloque los dispositivos de advertencia en los siguientes sitios:

- En un camino de doble sentido con tránsito en ambas direcciones o en una carretera no dividida, coloque los dispositivos de advertencia dentro de diez pies (3 m) de distancia de las esquinas delanteras o traseras para marcar la ubicación del vehículo, y a 100 pies (30 m) detrás y delante del vehículo, en la orilla o en el carril en el que usted paró. Vea la Figura 2-8.
- Más allá de cualquier cuesta, curva u otra clase de obstáculo que impida que los demás conductores vean el vehículo a una distancia de 500 pies (150 m). Si la línea de vista está obstruida debido a la cuesta o curva, mueva el triángulo más atrás a un punto aún más lejos en el camino para así proporcionar advertencia. Vea la Figura 2-9.
- Si tiene que hacer alto en una carretera dividida o de un solo sentido, coloque los dispositivos de advertencia a 10 pies (3 m), a 100 pies (30 m) y a 200 pies (60 m) hacia el tránsito que se aproxime. Vea la Figura 2-10.

Al colocar los triángulos, llévelos con el lado reflectante hacia el tránsito que viene en sentido contrario, para su propia seguridad. Así los otros conductores podrán verlo a usted.

Usar el Claxon (bocina) Cuando Sea Necesario. El claxon puede informar a otros de su presencia. Puede servir para evitar un choque, también. Úselo cuando sea necesario. Sin embargo, también puede asustar a los demás y puede ser peligroso cuando se usa sin necesidad.

Figura 2-8: *Colocación de dispositivos de advertencia: Carretera de doble sentido o no dividida*

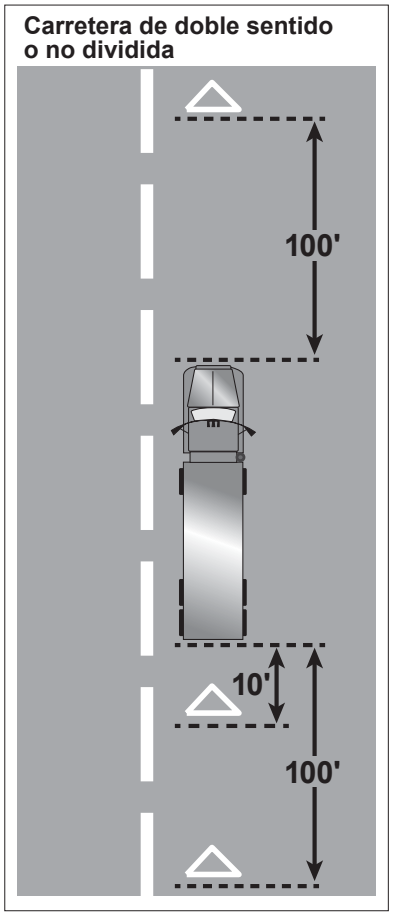


Figura 2-9: Colocación de dispositivos de advertencia: Vista Obstruida

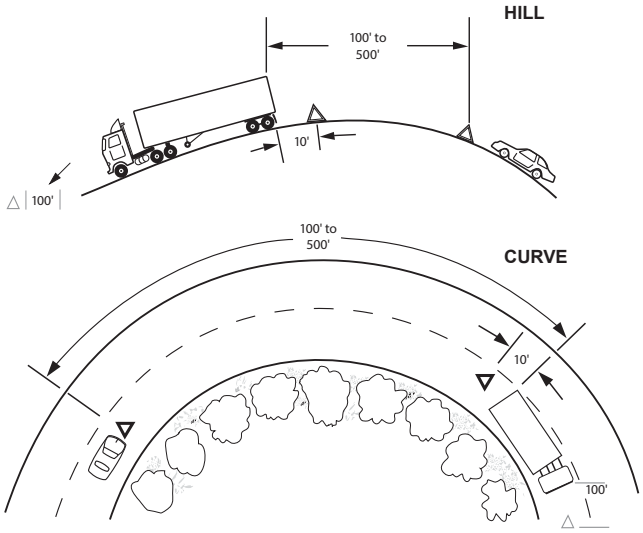
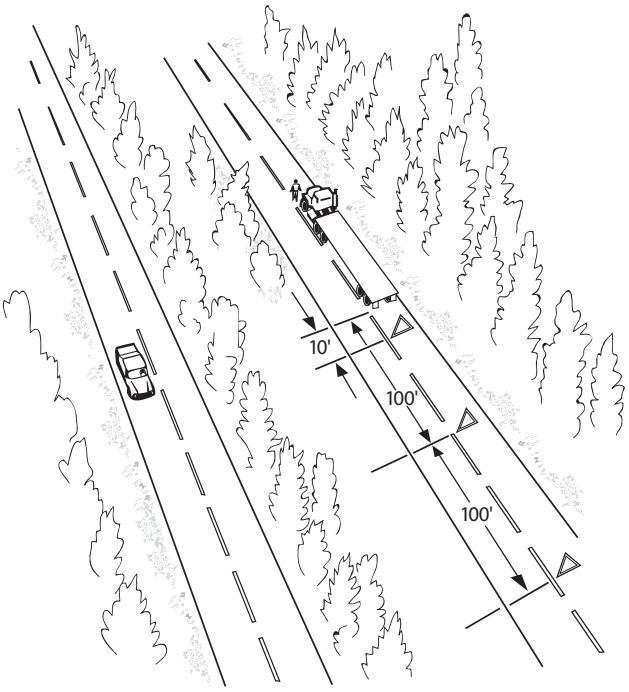


Figura 2-10: Colocación de dispositivos de advertencia: Carretera de un solo sentido o dividida



2.6 Para Controlar la Velocidad del Vehículo

Manejar a velocidad excesiva es una de las causas principales de choques mortales. Usted debe ajustar su velocidad de acuerdo con las condiciones del manejo. Dichas condiciones incluyen la tracción, curvas, visibilidad, tránsito y cuestas (lomas).

2.6.1 VELOCIDAD Y DISTANCIA DE PARADA

Hay tres factores que aumentan la distancia total de parada:

	Distancia de percepción
+	Distancia de reacción
+	Distancia de frenado
=	Distancia total de parada

- **Distancia de percepción.** Es la distancia que su vehículo recorre bajo condiciones ideales desde el momento en que sus ojos ven un riesgo hasta que su cerebro lo reconozca. Tenga en cuenta que ciertas condiciones físicas y mentales pueden afectar su percepción de distancia. Puede ser afectada mucho por la visibilidad y el propio peligro. El promedio de tiempo de percepción de un conductor alerta es de 1¾ segundos. A 55 millas por hora (mph), dicho tiempo representa **142** pies recorridos (43 m).
- **Distancia de reacción.** Es la distancia que su vehículo recorre desde el momento en que su cerebro le dice al pie que se retire del acelerador, hasta que su pie está de hecho pisando el pedal del freno. El conductor promedio tiene un tiempo de reacción de 3/4 a 1 segundo. Este tiempo añade **61** pies (18 metros) adicionales de distancia a 55 millas por hora.
- **Distancia de frenado.** Es la distancia necesaria para hacer alto bajo condiciones ideales una vez que se hayan aplicado los frenos. A 55 mph en pavimento seco, con buenos frenos, puede requerir aproximadamente **216** pies (66 m) para detenerse.
- **Distancia total de parada.** Es la distancia total que su vehículo recorre, bajo condiciones ideales, tomando en cuenta todo incluyendo la distancia de percepción, distancia de reacción y distancia de frenado, hasta que usted pueda detener su vehículo por completo. A los 55 millas por hora, el vehículo recorrerá un mínimo de **419** pies (127 m).

Efecto de la Velocidad en la Distancia de Parada. Cuanto más rápido maneje, mayor será el impacto o la fuerza del choque de su vehículo. Al duplicar su velocidad de 20 a 40 millas por hora el impacto es 4 veces mayor. La distancia de parada también es 4 veces más larga. Si triplica su velocidad de 20 a 60 millas por hora, el impacto y la distancia de parada serán nueve veces mayores. A 60 millas por hora, su distancia de parada es mayor que la longitud de un campo de fútbol americano. Si aumenta la velocidad a 80 millas por hora, el impacto y la distancia de parada serán 16 veces mayores que a 20 millas por hora. Las altas velocidades aumentan enormemente la gravedad de los choques y las distancias de parada. Al disminuir la velocidad, usted puede reducir mucho la distancia de parada.

El Efecto del Peso del Vehículo en la Distancia de Parada. Cuánto más pesado sea el vehículo, tanto más trabajo tendrán que hacer los frenos para pararlo, y tanto más calor absorberán. Pero los frenos, llantas, resortes y amortiguadores de vehículos pesados están diseñados para funcionar mejor cuando el vehículo está totalmente cargado Normalmente los camiones vacíos requieren mayores distancias de parada porque un vehículo vacío tiene menos tracción.

2.6.2 AJUSTAR LA VELOCIDAD SEGÚN LA SUPERFICIE DEL CAMINO

Usted no puede dirigir o frenar un vehículo a menos que tenga tracción. La tracción es la fricción entre las llantas y el camino. Hay condiciones de camino que reducen la tracción y requieren velocidades más bajas:

Superficies Resbaladizas. Le tomará más tiempo para detenerse y será más difícil dar vuelta sin patinar cuando el camino está resbaladizo. Usted debe manejar más despacio a fin de poder detenerse en la misma distancia que en una carretera seca. Las carreteras mojadas pueden aumentar al doble la distancia de parada. Disminuya la velocidad aproximadamente una tercera parte (por ejemplo, baje de 55 a aproximadamente 35 millas por hora) en una carretera mojada. Sobre nieve compacta, disminuya la velocidad a la mitad o más. Si la superficie está cubierta de hielo, disminuya la velocidad a vuelta de rueda y deje de manejar tan pronto que pueda hacerlo con seguridad.

Saber Distinguir las Superficies Resbaladizas. A veces es difícil saber si el camino está resbaladizo. A continuación se presentan algunas indicaciones de caminos resbaladizos.

- **Áreas Sombreadas.** Las partes sombreadas del camino permanecen cubiertas de hielo y resbaladizas mucho más tiempo después de que el hielo de las áreas al descubierto se haya derretido.
- **Puentes.** Cuando la temperatura baja, los puentes se congelan antes que las carreteras. Tenga cuidado adicional cuando la temperatura esté cerca de los 32 grados Fahrenheit (0 grados C).
- **Hielo Derritiéndose.** El derretimiento leve hace que el hielo se moje. El hielo mojado es mucho más resbaladizo que el hielo no mojado.
- **Hielo Negro.** El hielo negro es una capa fina de hielo, tan transparente que se puede ver el asfalto que está debajo. Da la impresión de que la carretera esté mojada. Siempre que la temperatura esté por debajo del punto de congelación y el camino parezca mojado, tenga cuidado con el hielo negro.
- **Hielo Sobre el Vehículo.** Una manera fácil de saber si hay hielo en el camino, consiste en abrir la ventanilla y tocar el frente de su espejo, el soporte del espejo o la antena. Si hay hielo sobre ellos, es probable que la superficie del camino esté comenzando a congelarse también.
- **Inmediatamente Después de que Empiece a Llover.** Inmediatamente después de que empiece a llover, el agua se mezcla con el aceite que dejan los vehículos en la carretera. Esta mezcla hace que el camino se ponga muy resbaladizo. Si la lluvia continúa, lavará el aceite del pavimento.
- **Hidroplanear.** En algunos condiciones de tiempo, el agua o la nieve a medio derretir se acumula en la carretera. Cuando sucede, su vehículo puede hidroplanear lo cual significa que las llantas pierden su contacto con la carretera y tienen poca o ninguna tracción. Es como esquiar sobre el agua. Es posible que usted no pueda dirigir o frenar el vehículo. Puede recuperar el control de su vehículo soltando el acelerador y presionando el embrague (*clutch*). Dicha acción reducirá la velocidad de su vehículo y permitirá que las ruedas giren libremente. Si el vehículo está hidroplaneando, no use los frenos para reducir la velocidad. Si las ruedas motrices empiezan a patinar, presione el embrague para dejarlas girar libremente.

No se necesita mucha agua para producir el efecto de hidroplanear. El hidroplanear puede ocurrir a velocidades tan bajas como a 30 millas por hora si hay mucha agua. El hidroplanear ocurre con mayor facilidad si la presión de las llantas es baja o la banda de rodadura está desgastada. (Las ranuras en la llanta desplazan el agua; si no son profundas, no funcionan bien.)

Las superficies donde se puede acumular agua pueden crear condiciones que provocan que el vehículo hidroplanee. Fíjese por si hay reflejos, salpicaduras producidas por las llantas o gotas de lluvia en la carretera. Ellos son indicadores de acumulación de agua.

2.6.3 VELOCIDAD Y CURVAS

Los conductores deben ajustar la velocidad por las curvas en el camino. Si usted toma una curva demasiad rápido, dos cosas pueden suceder. Las ruedas pueden perder su fuerza de tracción y continuar en línea recta, de modo que su vehículo patine y se desvíe de la carretera. O bien, las ruedas pueden mantener su tracción y el vehículo se volcará. Algunas investigaciones han demostrado que los camiones con un centro de gravedad alto pueden volcarse aun al límite de velocidad establecido para la curva.

Disminuya a una velocidad segura **antes** de entrar a una curva. El frenar en plena curva es peligroso porque es más fácil que se traben las ruedas y el vehículo patine. Baje la velocidad tanto como sea necesario. Nunca exceda el límite de velocidad establecido para una curva. Maneje a una velocidad que le permita acelerar ligeramente en la curva. Dicha acción le ayudará a mantener el control de su vehículo.

2.6.4 VELOCIDAD Y DISTANCIA HACIA ADELANTE

Usted siempre debe poder detenerse dentro de la distancia que alcance ver hacia adelante. La neblina, lluvia y otras condiciones de clima pueden requerir que disminuya su velocidad para poder detenerse dentro de la distancia que alcance ver. Por la noche, no puede ver tan lejos hacia adelante con los faros bajos como con los faros altos. Cuando tenga que usar los faros bajos, disminuya la velocidad.

2.6.5 VELOCIDAD Y CIRCULACIÓN DE TRÁNSITO

Cuando está manejando en medio de tráfico pesado, la velocidad más segura es la misma que la de los demás vehículos. Los vehículos que circulan en la misma dirección y a la misma velocidad tienen pocas probabilidades de chocar uno con otro. Maneje a la misma velocidad de los otros vehículos si puede hacerlo en forma que no sea ilegal o peligroso. Conserve una distancia segura de seguimiento.

La razón principal por la cual los conductores exceden el límite de velocidad establecido, es para ahorrar tiempo. Pero un conductor que circule en exceso de la velocidad del tráfico, no podrá ahorrar mucho tiempo. Los riesgos que se corren no valen la pena. Si usted maneja más aprisa que el resto del tráfico a su alrededor, tendrá que estar rebasando otros vehículos constantemente. Dicha acción aumentará la probabilidad de un choque. También es más cansado. La fatiga aumenta la posibilidad de un choque. El manejar a la misma velocidad que el resto del tráfico es más seguro y fácil.

2.6.6 VELOCIDAD EN CUESTAS DE BAJADA

La velocidad de su vehículo aumentará en cuestas de bajada debido a la gravedad. Su mayor objetivo es seleccionar y mantener una velocidad que no sea demasiado rápida por los siguientes factores:

- El peso total del vehículo y la carga.
- Longitud de la cuesta.
- Grado de inclinación del declive.
- Condiciones del camino.
- Condiciones del tiempo.

Si un límite de velocidad está marcado o hay una señal indicando la máxima velocidad segura, nunca exceda la velocidad indicada. También, observe las señales de advertencia indicando la longitud y la inclinación del declive. Debe usar el efecto de frenado del motor como el modo principal de controlar la velocidad de su vehículo en cuestas de bajada. El efecto de frenado del motor es mayor cuando está cerca de las revoluciones por minuto reguladas y la transmisión está en cambios bajos. Conserve los frenos para cuando necesite reducir la velocidad o hacer alto así como lo exijan las condiciones del camino y del tránsito. Use un cambio bajo de transmisión antes de empezar a bajar una cuesta y use las técnicas apropiadas de frenado.

Favor de leer con cuidado la Sección 2.16 “Para Manejar en Terreno Montañoso” sobre cómo bajar con seguridad las cuestas largas e inclinadas.

2.6.7 ZONAS DE OBRAS EN LAS CARRETERAS

El manejo a alta velocidad es la causa principal de lesiones o muerte en las zonas de obras en la carretera. Siempre respete el límite de velocidad señalado cuando se acerque o maneje en una zona de obras. El límite de velocidad puede ser más bajo en una zona de obras. Revise el velocímetro y no permita que su velocidad suba lentamente cuando maneja en un tramo largo de una zona de obras. Reduzca su velocidad en condiciones adversas del tiempo o de la carretera. Reduzca su velocidad aún más si un trabajador está cerca de la carretera.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿A qué distancia hacia adelante en el camino debe revisar el conductor?
2. ¿Cuáles son dos cosas principales por las cuales debe revisar hacia adelante en la carretera?
3. ¿Cuál es la manera más importante de observar a los lados y atrás de su vehículo?
4. ¿Qué significa “comunicar su presencia” con respecto a manejar con seguridad?
5. ¿Dónde deben colocarse los dispositivos reflectores cuando su vehículo está estacionado en una carretera dividida?
6. ¿Cuáles son los tres factores que aumentan la distancia total de parada?
7. Al duplicar su velocidad, ¿se aumentará la distancia de parada dos, o cuatro, veces?
8. Los camiones vacíos tienen el mejor efecto de frenado. ¿Falso o verdadero?
9. ¿Qué quiere decir hidroplanear?
10. ¿Qué quiere decir el hielo negro?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 2.4, 2.5 y 2.6.

2.7 Para Controlar el Espacio a Su Alrededor

Un conductor seguro mantiene espacio alrededor de su vehículo. Cuando las cosas salen mal, el espacio le da tiempo para pensar y para actuar.

Para tener espacio disponible cuando algo sale mal, necesita saber **controlar el espacio**. Aunque es cierto para todos los conductores, es muy importante para los vehículos de gran tamaño. Éstos ocupan más espacio y requieren más distancia para detener y dar vuelta.

2.7.1 ESPACIO ADELANTE

De todo el espacio alrededor de su vehículo, el área delante del mismo — el espacio hacia el cual usted dirige su vehículo — es el más importante.

La Necesidad de Espacio Adelante. Usted necesita espacio adelante en caso de que tenga que detener su vehículo de repente. Según los informes de choques, los camiones y autobuses chocan con mayor frecuencia contra el vehículo que va delante. La causa más frecuente de choques es de haber seguido muy de cerca al otro vehículo. Recuerde: si el vehículo delante de usted es más pequeño que el suyo, es probable que pueda parar más rápido que el vehículo de usted. Usted puede chocar con el vehículo adelante si lo sigue muy de cerca.

¿Cuánto Espacio? ¿Cuánto espacio debe mantener delante de usted? Una buena regla dice que usted necesita por lo menos un segundo por cada 10 pies (3 m) de largo de su vehículo a velocidades menores de 40 mph (64 km/h). A velocidades mayores, tiene que agregar un segundo más para seguridad. Por ejemplo, si está manejando un vehículo de 40 pies (12 m) de largo, debe dejar cuatro segundos entre usted y el vehículo de en frente. En un camión que mide 60 pies (18 m), necesitará 6 segundos. A más de 40 mph, necesita 5 segundos para un vehículo de 40 pies de largo y 7 segundos para un vehículo de 60 pies.

Para saber cuánto espacio tiene, espere hasta que el vehículo de en frente pase por una sombra en la carretera, una marca en el pavimento o algún otro punto claro de referencia. Entonces, cuente los segundos de la siguiente manera: “un segundo, dos segundos,” y así sucesivamente, hasta haber llegado al mismo sitio. Compare lo que ha contado con la regla de un segundo por cada 10 pies de largo de su vehículo.

Si está manejando un camión de 40 pies y sólo contó 2 segundos, usted maneja demasiado de cerca. Reduzca un poco su velocidad y vuelva a contar, hasta haber llegado a una distancia de seguimiento de 4 segundos (ó 5 segundos, si va manejando a más de 40 mph). Después de un poco de práctica, sabrá qué tan atrás del otro vehículo debe ir. Acuérdese de añadir un segundo adicional para las velocidades mayores de 40 mph. Recuerde además que cuando el camino está resbaladizo, necesitará mucho **más espacio para hacer alto**.

Figura 2-11: Fórmula de vehículos pesados

Distancia de seguimiento en segundos.

- Se requiere 1 segundo por cada 10 pies de longitud del vehículo al manejar menos de 40 MPH.
- Al manejar más de 40 MPH utilice esta misma fórmula y agregue 1 segundo más por la velocidad adicional.

Camión de 40 pies = 4 segundos
(menos de 40 MPH)

Camión de 50 pies = 5 segundos
(menos de 40 MPH)

Camión de 60 pies = 6 segundos
(menos de 40 MPH)

2.7.2 ESPACIO ATRÁS

Usted no puede evitar que otros conductores le sigan muy de cerca. Pero hay ciertas cosas que puede hacer para que sea más seguro.

Manténgase a la Derecha. Muchas veces, otros vehículos siguen muy de cerca a un vehículo pesado cuando éste no puede mantener la velocidad del resto del tránsito, tal como sucede a menudo al subir una cuesta. Si tiene que manejar despacio por llevar una carga pesada, manténgase en el carril de la extrema derecha, si es posible. Al subir una cuesta, no debe rebasar otro vehículo lento a menos que pueda rebasarlo de una manera rápida y segura.

Actúe de una Manera Segura a Conductores que Lo Siguen Muy de Cerca. Al manejar un vehículo de grand tamaño, muchas veces es difícil ver si otro vehículo lo sigue muy de cerca. Puede ser que otro vehículo lo siga muy de cerca en las siguientes circunstancias:

- Cuando usted maneja despacio. Los vehículos agrupados detrás de un vehículo lento frecuentemente lo siguen muy de cerca.
- Cuando hace mal tiempo. Muchos automovilistas siguen muy de cerca a vehículos de grand tamaño cuando hace mal tiempo, sobre todo cuando es difícil ver el camino adelante.

Si resulta que otro conductor lo sigue muy de cerca a usted, a continuación hay algunas acciones que puede hacer para reducir el riesgo de un choque:

- **Evite los cambios repentinos.** Si tiene que bajar la velocidad o dar vuelta, prenda el direccional con anticipación y disminuya la velocidad poco a poco.
- **Aumente su distancia de seguimiento.** El aumentar espacio delante le ayudará a evitar hacer cambios repentinos de velocidad o de dirección. Esta acción también facilitará que el conductor que lo sigue muy de cerca, lo rebase a usted.
- **No acelere.** Es más seguro ser seguido muy de cerca a baja velocidad que a alta velocidad.
- **Evite trucos.** No encienda las luces traseras, ni haga que se enciendan intermitentemente las luces de frenos. Siga las sugerencias anteriores.

2.7.3 ESPACIO A LOS LADOS

Los vehículos comerciales muchas veces son anchos y ocupan la mayor parte de un carril. Los conductores seguros saben aprovechar el poco espacio que tienen. Usted puede aprovechar el espacio al mantener su vehículo bien centrado en el carril y evitar manejar al lado de otros vehículos.

Para Mantenerse en Medio del Carril. Mantenga su vehículo centrado en el carril para conservar un espacio disponible y seguro a ambos lados. Si su vehículo es ancho, le sobra poco espacio.

Al Circular al Lado de Otros Vehículos. Hay dos peligros al conducir al lado de otros vehículos:

- El otro conductor puede cambiar de pronto de carril y chocar con usted.
- Usted puede quedarse atrapado cuando tenga necesidad de cambiar de carril.

Busque un espacio abierto en el que no maneje cerca de otros vehículos. Cuando el tránsito está pesado, puede ser difícil encontrar un espacio abierto. Si hay que manejar cerca de otros vehículos, trate de mantener el mayor espacio posible entre usted y los demás vehículos. Además, atrásese o adelántese para estar seguro de que el otro conductor pueda verlo.

Vientos Fuertes. Los vientos fuertes le dificultan mantenerse en su carril. El problema suele ser peor para vehículos más livianos. El problema puede ser peor al salir de un túnel. No maneje al lado de otros vehículos, si puede evitarlo.

2.7.4 ESPACIO LIBRE POR ENCIMA DEL VEHÍCULO

Es peligroso chocar contra objetos colgantes. Verifique que siempre haya espacio libre disponible por arriba de su vehículo.

No dé por seguro que la altura marcada en puentes y pasos superiores sea correcta. Una capa nueva de pavimento o de nieve amontonada puede haber reducido el espacio desde que la altura fue marcada.

El peso de una furgoneta cambia su altura. Una furgoneta vacía es más alta que una cargada. El hecho de haber pasado un puente cuando estaba cargada no quiere decir que podrá hacerlo cuando esté vacía.

Si duda contar con el espacio suficiente para pasar debajo de un objeto, avance lentamente. Si no está seguro de poder pasar, no lo intente. Tome otra ruta. Generalmente se colocan advertencias en los puentes o pasos a desnivel, pero a veces no se ponen.

Algunos caminos pueden hacer que un vehículo se incline. Puede haber problemas al evitar objetos en la orilla del camino, tales como una señal, árboles o los soportes de un puente. Cuando se presenta dicho problema, maneje un poco más cerca del centro del camino.

Antes de entrar en reversa a un sitio, "*G.O.A.L. - Get Out And Look*" o sea, salga del vehículo y revise que no haya objetos colgantes en su ruta, tales como ramas de árboles o cables eléctricos. Es difícil verlos cuando usted maneje en reversa. Asimismo, revise por otros peligros a la vez.

2.7.5 ESPACIO DEBAJO DEL VEHÍCULO

Muchos conductores se olvidan del espacio debajo de su vehículo. Ese espacio puede ser reducido cuando el vehículo lleva una carga pesada. Muchas veces dicho problema se presenta en los caminos de tierra y en terrenos sin pavimentar donde la superficie se desgasta. No corra el riesgo de quedarse atascado. Los canales de drenaje que atraviesan algunos caminos pueden ocasionar que algunos vehículos se arrastren. Cruce tales depresiones en el camino con cuidado.

Las vías del ferrocarril también pueden causar problemas, sobre todo al llevar un remolque con poco espacio por debajo. No arriesgue a quedarse atascado a mitad de las vías.

2.7.6 ESPACIO PARA DAR VUELTA

El espacio alrededor de un camión o autobús es muy importante al dar vuelta. Debido al gran espacio requerido para dar vuelta y la desviación de la ruta de las ruedas traseras, los vehículos de grand tamaño pueden chocar a otros vehículos u objetos al dar vuelta.

Vueltas a la Derecha. A continuación se presentan algunas reglas que le servirán para evitar los choques al dar vuelta a la derecha:

- Dé la vuelta despacio para darse más tiempo tanto a usted como a los demás y así evitar problemas.
- Si está manejando un camión o autobús que no puede dar vuelta a la derecha sin pasarse al otro carril, gire en forma amplia **al completar** la vuelta, como se muestra en la Figura 2-12. Mantenga la parte posterior de su vehículo cerca del bordillo. Dicha acción impide que otros conductores lo rebasen por la derecha.
- No dé la vuelta ampliamente a la izquierda al comenzar la vuelta, como se muestra en la Figura 2-13. Un conductor detrás de usted puede creer que va a dar vuelta a la izquierda y podría intentar rebasarlo por la derecha. Así, usted puede chocar con él al completar la vuelta.
- Si tiene que entrar en el carril del sentido contrario para dar la vuelta, esté muy pendiente de los vehículos que vienen hacia usted. Déles el espacio que necesitan para pasar o detenerse. Sin embargo, no retroceda para brindarles espacio porque puede chocar con un vehículo detrás de usted.

Figura 2-12: *Vuelta Correcta*

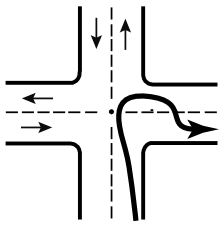
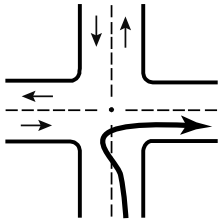


Figura 2-13: *¡Vuelta Incorrecta!*



Vueltas a la Izquierda. Al dar vuelta a la izquierda, asegúrese de haber llegado al centro de la intersección antes de empezar a girar a la izquierda. Si da la vuelta muy pronto, el lado izquierdo de su vehículo puede chocar a otro vehículo, debido a que se desvía de su camino.

Después haber dado la vuelta, cambie al carril de la extrema derecha una vez que no haya tránsito. Vea la Figura 2-14.

Si hay dos carriles para dar vuelta, debe utilizar el carril de la derecha, como se muestra en la Figura 2-15. No inicie la vuelta desde el carril interior porque es posible que tenga que abrirse a la derecha para dar la vuelta. Usted puede ver con mayor facilidad cualquier conductor que se encuentre al lado izquierdo de usted.

Figura 2-14: *Entre al carril más cerca al carril desde el cual usted da la vuelta. Deje espacio en caso de que la parte trasera de su vehículo desvíe del carril. Cambie al carril de la extrema derecha una vez que pueda hacerlo con seguridad. No cambie al carril de la extrema derecha en medio de, o muy cerca de, otra intersección.*

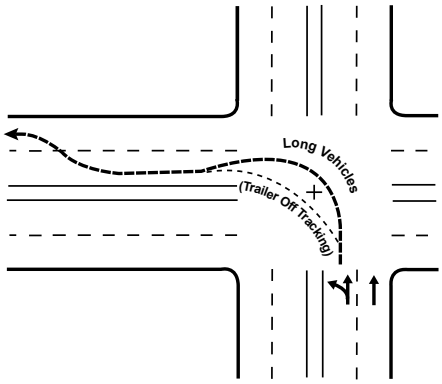
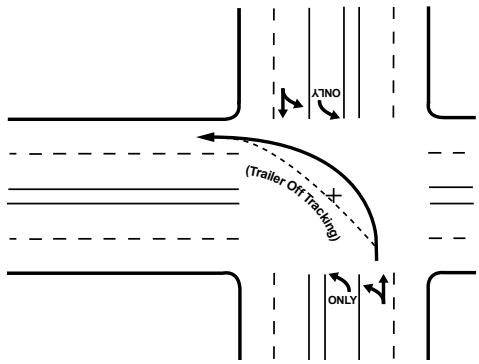


Figura 2-15: *Si hay dos carriles de donde dar vuelta a la izquierda, use el carril de la derecha.*



Intersecciones Circulares (Rotondas/glorietas)

Rotonda Moderna. Las rotondas modernas están diseñadas con un diámetro exterior promedio de 120 a 250 pies de acuerdo con del número de carriles que tengan. Están diseñadas para permitir una entrada de baja velocidad en todo momento: al entrar, al circular por la rotonda, y al salir.

- El tipo de entrada más simple de una rotonda moderna, se consiste de un solo carril.
- Con frecuencia se incluye un área pavimentada adicional por la orilla de la isla para que pasen las ruedas traseras de camiones de gran tamaño y para permitir que dichos vehículos puedan navegar más fácilmente por la intersección.

En general hay dos tipos de marcación en el pavimento de las entradas de una rotonda moderna de doble carril. Vea las Figuras 2.16 a-f en las páginas siguientes.

Rotondas Grandes. Se encuentran normalmente en la parte oriental de los EE.UU. Son intersecciones circulares más grandes, por lo general de 600 a 800 pies de diámetro.

Características Típicas:

- Tienen señales y marcaciones en el pavimento para exigir que los vehículos circulando por la rotonda cedan el paso a los vehículos entrando a la misma.
- Permiten velocidades de circular de 35 a 50 mph.
- Permiten que camiones de gran tamaño entren y circulen fácilmente.
- Pueden tener un área grande a lo largo del borde interior del círculo donde se permite estacionar vehículos.

Con el aumento de tránsito desde su instalación original, a veces este tipo de rotonda se ha convertido hasta cierto punto en un riesgo de seguridad. Por lo tanto se están eliminando y reemplazando algunas rotondas grandes con una rotonda moderna que es más pequeña, segura y eficiente.

Rotondas pequeñas. Se encuentran normalmente en zonas residenciales de una comunidad.

Características Típicas:

- Son como islas pequeñas con un bordillo elevado, de 10 a 50 pies de diámetro, en el centro de una intersección típica de 4 caminos.
- Muchas veces tendrá señales de alto en dos o posiblemente las cuatro entradas de la intersección.
- Por lo general dificultan que los camiones de gran tamaño hagan vueltas o circulen por la rotonda. En zonas de nieve, pueden dificultar que circulen los camiones quitanieve de tamaño completo.
- Se espera que un camión de gran tamaño pase un poco por encima de la línea entre los carriles al entrar a la rotonda, para poder hacer cualquier maniobra, ya que sea pasar por la rotonda o dar vuelta.
- En general, los camioneros tratarán de proteger el lado derecho de su vehículo al no permitir que automóviles circulen por su lado derecho (lado ciego).

Figura 2.16a: *Muestra* marcación típica en el pavimento, de una línea blanca que separa los carriles de entrada. El *WIS 30 y Thompson Drive en Madison.*

La Figura 2.16b: (a continuación) muestra una entrada con dos líneas blancas entre las cuales hay una separación más amplia entre los dos carriles de entrada. En tal entrada se espera que un caión de gran tamaño permanezca en su carril al aproximarse a la rotonda.

Figura 2.16b: *STH 35 y Hanley Road cerca de Hudson*

- Camioneros dando vuelta a la derecha deben de mantener el tractor cerca al lado izquierdo interior de la separación, y luego pasar un poco por encima de la línea a la izquierda sin pasar al carril izquierdo, para que las ruedas traseras pasen por el lado derecho del carril al terminar la vuelta.
- Camioneros dando vuelta a la izquierda deben de mantener el tractor al extremo izquierdo del carril de la izquierda. A medida que el tractor avance, las ruedas traseras del remolque pasarán hacia la derecha y ocuparán el espacio entre las líneas blancas. A medida que el tractor entre a la rotonda, el tractor debe de permanecer en el carril izquierdo, mientras las ruedas traseras del remolque pasarán por el área pavimentada de la orilla de la isla.
- Camioneros pasando por la rotonda (no dando vuelta) desde el carril de la derecha deben de mantener el tractor cerca al lado izquierdo interior de la separación, y luego, pasar un poco por encima de la línea a la izquierda sin pasar al carril izquierdo al entrar a la rotonda. Luego, deben de manejar el tractor a la extrema derecha del carril derecho.
- Camioneros pasando por la rotonda (no dando vuelta) desde el carril de la izquierda deben de mantener el tractor hacia el lado izquierdo del carril izquierdo y permitir que las ruedas traseras del remolque pasen por la zona de separación de la entrada. Al avanzar, deben de mantener el tractor en el carril y permitir que las ruedas traseras del remolque pasen por el área pavimentada de la orilla de la isla.

Figura 2.16c: (a continuación) El camión va desde la derecha hacia la izquierda. Se ve una sola línea blanca entre los carriles de entrada. El camión da vuelta a la izquierda, pasando un poco por encima de la línea entre los carriles y hasta pasando un poco al carril derecho al entrar y circular por la rotonda. Las ruedas traseras pasan por el área pavimentada de a orilla de la isla.

Figura 2.16c: *Separación de una sola línea blanca entre carriles de entrada; vuelta a la izquierda.*

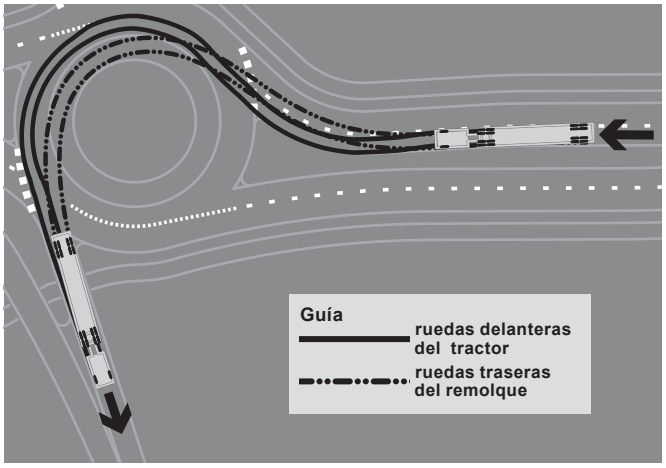


Figura 2.16d: (a continuación) El camión va desde la derecha hacia la izquierda. Se ven dos líneas blancas entre las cuales hay una separación más amplia entre los carriles de entrada. El camión da vuelta a la izquierda, pasando a la extrema izquierda del carril y permaneciendo en el carril. Las ruedas traseras pasan por la separación entre las líneas blancas en la entrada y luego por el área pavimentada de la orilla de la isla.

Figura 2.16d: *Separación amplia entre carriles de entrada; vuelta a la izquierda.*

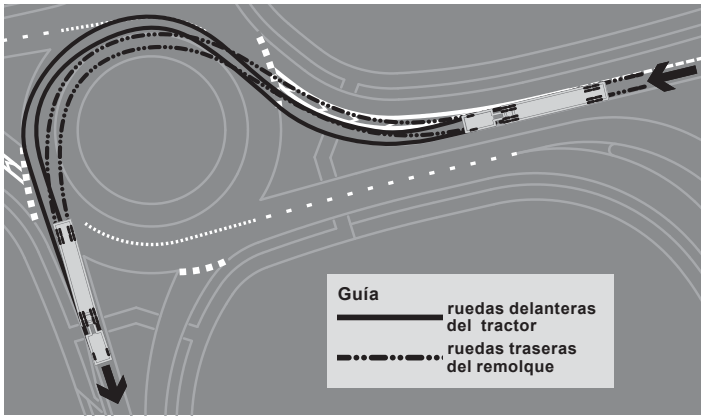


Figura 2.16e: (a continuación) El camión va desde la derecha hacia la izquierda. Se ven dos líneas blancas entre las cuales hay una separación más amplia entre los carriles de entrada. El camión da vuelta a la derecha al pasar a la extrema izquierda de la separación entre las dos líneas blancas, permanecer en el carril y dar vuelta abierta a la derecha, sin pasar por encima del bordillo de la carretera.

Figura 2.16e: *Separación amplia entre carriles de entrada; vuelta a la derecha.*

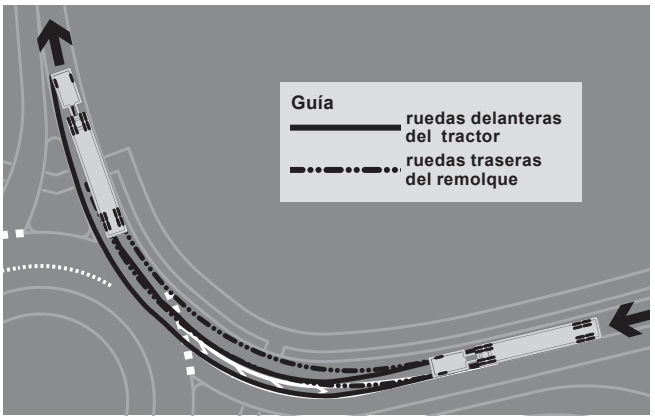
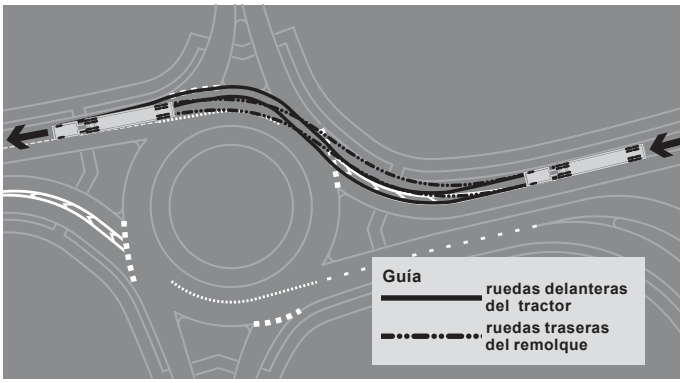


Figura 2.16f: (a continuación) El camión va desde la derecha hacia la izquierda. Se ven dos líneas blancas entre las cuales hay una separación más amplia entre los carriles de entrada. El camión pasa por la rotonda (no da vuelta) desde el carril de la derecha. Esto exige que el tractor comience cerca al lado izquierdo interior de la separación al entrar, mientras permanezca en el carril. Luego, a medida que avance hay que manejar el tractor a la extrema derecha del carril derecho. Tal maniobra reduce el riesgo de que las ruedas traseras pasen al carril izquierdo. Algunas rotondas estarán diseñadas para tener un carril exterior lo suficientemente amplio para permitir que el camión permanezca en su carril al circular por la rotonda.

Figura 2.16f: *Separación amplia entre carriles de entrada; pasar sin dar vuelta.*



2.7.7 ESPACIO NECESARIO PARA CRUZAR O INCORPORARSE AL TRÁNSITO

Esté consciente del tamaño y peso de su vehículo cuando cruce o se incorpore al tráfico. A continuación, se presentan algunos factores importantes que se deben tener en cuenta:

- Debido a la aceleración lenta y al espacio que requieren los vehículos de grand tamaño, es posible que necesite un espacio mucho más grande para incorporarse al tránsito que el espacio requerido al manejar un automóvil.
- La aceleración varía según la carga que lleva. Permita más espacio si su vehículo lleva una carga pesada.
- Antes de comenzar a cruzar un camino, asegúrese de poder atravesarlo completamente antes de que el tránsito que cruza, lo alcance.

2.8 Para Identificar Peligros

2.8.1 LA IMPORTANCIA DE IDENTIFICAR PELIGROS

¿Qué es un peligro? Un peligro es cualquier condición u obstáculo en la carretera o cualquier otro usuario (conductor, motociclista, ciclista o peatón) que podría ser un problema en potencia. Por ejemplo, un automóvil delante de usted se dirige hacia la salida de la autopista pero de repente las luces de freno se encienden y el conductor comienza a frenar fuertemente. Dicha acción puede significar que el conductor no está seguro de querer tomar la rampa de salida. Puede regresar repentinamente a la autopista. Este automóvil es un peligro. Si el conductor de dicho auto le corta el paso, ya no es sólo un peligro: se convierte en una emergencia.

El Identificar los Peligros le Permite Estar Preparado. Tendrá más tiempo de reaccionar si ve los peligros antes de que se conviertan en emergencia. En el ejemplo anterior, si el automóvil se le coloca delante, usted puede cambiar de carril o reducir su velocidad para evitar un choque si el vehículo le corta el paso. Observando este peligro le da tiempo para revisar sus espejos y señalar un cambio de carril. El estar preparado reduce el peligro. Un conductor que no sepa observar el peligro sino hasta que el auto lento regrese a la autopista y se meta delante, tendrá que tomar alguna medida muy repentina. Una frenada repentina o un cambio rápido de carril tiene muchas más probabilidades de ocasionar un choque.

Aprender a Identificar los Peligros. Muchas veces hay indicios que le ayudan a ver los peligros. Entre más maneje usted, más experto se volverá en ver los peligros. Esta sección informa de los peligros comunes que debe de tomar en cuenta.

Ley de Cambiar de Carril por Vehículos de Emergencia

Se aumenta de manera alarmante la cantidad de incidentes en los cuales oficiales de policía, personas brindando servicios médicos de emergencia, bomberos y personas trabajando en la carretera, salen golpeados durante el desempeño de su trabajo al lado de la carretera. Para disminuir el problema, muchos estados han establecido leyes para exigirles a los conductores que bajen de velocidad y cambien de carril al aproximarse a un incidente en la carretera. Hay señales en las carreteras de los estados que tienen dichas leyes.

Al aproximarse a un vehículo de policía u otro personal de emergencia, el cual está parado con las luces intermitentes prendidas en, o al lado de, una carretera de Wisconsin, usted debe manejar con precaución y ceder el derecho de paso al cambiar de carril a un carril alejado del vehículo de emergencia hasta que lo haya pasado de manera segura, si las condiciones de tránsito y la seguridad lo permiten. Si no es seguro cambiar de carril, baje de velocidad y maneje con precaución hasta que lo haya pasado de manera segura.

2.8.2 CONDICIONES PELIGROSAS DE LA CARRETERA

Disminuya su velocidad y tenga mucho cuidado si ve cualquiera de los siguientes peligros en la carretera:

- **Zonas de Obras**. Personas trabajando en obras de carretera pueden crear condiciones peligrosas. Puede haber carriles más angostos, vueltas pronunciadas o superficies desiguales. Otros conductores con frecuencia se distraen y manejan peligrosamente. Los obreros y los vehículos de construcción pueden interponer en su camino. Maneje despacio y con cuidado por zonas de obras. Use las luces intermitentes o las luces de los frenos para avisar a los conductores que van detrás de usted.
- **Desniveles Pronunciados.** A veces el pavimento se baja en forma pronunciada de la orilla de la carretera. Al manejar muy cerca de la orilla puede ocasionar que su vehículo se incline hacia un costado. Lo mismo puede causar que la parte superior de su vehículo golpee objetos al lado de la carretera (señales, ramas de árboles). También puede ser difícil maniobrar su vehículo al pasar por el desnivel, tanto al salirse de la carretera como al volver a entrar a la misma.
- **Objetos Extraños en la Carretera.** Los objetos que se han caído en la carretera pueden ser un peligro. Pueden representar un peligro para las llantas y los aros (rines). Pueden dañar las líneas eléctricas y las de los frenos. Pueden quedarse atrapados entre llantas dobles y causar daños serios. Algunos obstáculos que parecen inofensivos pueden ser muy peligrosos. Por ejemplo, una caja de cartón puede estar vacía, pero también puede contener algún material sólido o duro, capaz de causar daños, igual como las bolsas de papel y sacos de tela. Es importante permanecer alerta para ver toda clase de objetos con anticipación y evitarlos, sin tener que hacer movimientos repentinos que falten seguridad.
- **Rampas de Entrada / Salida.** Las salidas de carreteras y autopistas pueden ser muy peligrosas para vehículos comerciales. Las rampas de salida y de entrada suelen tener señales que indican el límite de velocidad establecido. Recuerde, esta velocidad puede ser segura para automóviles, **pero puede no ser segura para vehículos de gran tamaño o con carga pesada**. Las salidas que van en una pendiente curva al mismo tiempo pueden ser muy peligrosas. La pendiente hace difícil reducir la velocidad. El frenar y dar vuelta al mismo tiempo puede ser una práctica peligrosa. Asegúrese de manejar despacio antes de entrar en la parte curva de la entrada o salida.

2.8.3 CONDUCTORES QUE REPRESENTAN UN PELIGRO

Para protegerse a sí mismo y proteger a los demás, usted debe de reconocer con anticipación cuando los otros conductores pueden tomar una acción peligrosa. A continuación, se informa sobre algunos indicios para identificar esta clase de peligro:

- **Visibilidad obstruida.** La gente que no puede ver a los demás es un peligro grande. Permanezca alerta para percatarse de los conductores que tengan la visibilidad obstruida. Las furgonetas, camionetas cargadas y coches que tengan la ventana trasera bloqueada son ejemplos. Los camiones de alquiler se deben observar cuidadosamente. Con frecuencia, los conductores no están acostumbrados a la visibilidad limitada que tienen a los lados y en la parte trasera del vehículo. Durante el invierno, los vehículos con ventanillas escarchadas, cubiertas de hielo o de nieve, también son peligros.

  Los vehículos pueden estar parcialmente escondidos por las intersecciones ciegas o los callejones. Si usted sólamente puede ver la parte de atrás o la de adelante de un vehículo, pero no puede ver al conductor, quiere decir que éste tampoco lo puede ver a usted. Tenga cuidado porque puede retroceder o meterse en su carril. Esté siempre preparado para detenerse.
- **Los camiones de reparto pueden ser un peligro.** La visibilidad del conductor está muchas veces bloqueada por paquetes o por las puertas del vehículo. Los conductores de camiones de reparto, los vehículos que reparten el correo y otros vehículos de reparto local suelen estar deprisa y pueden bajarse de repente del vehículo o incorporarlo al carril del tráfico sin previo aviso.
- **Vehículos estacionados pueden ser peligros**, cuando la gente empiece a bajarse. También, puede arrancarlo de repente y entrar al camino de usted. Observe por movimiento dentro del vehículo estacionado o por movimiento del mismo vehículo que indica que hay gente adentro. Observe las luces de freno, de reversa, el escape y otros indicios que indican que el vehículo está a punto de moverse.
- **Tenga cuidado al acercarse a un autobús parado.** Los pasajeros pueden cruzar el camino por delante o por detrás del autobús y a veces no pueden verlo a usted.
- **Los peatones y ciclistas también pueden ser peligros.** Caminantes, corredores y ciclistas pueden estar en el camino, de espaldas al tráfico, de modo que no pueden verlo a usted. A veces llevan estéreos portátiles con audífonos, así que tampoco pueden oírlo. Dicha acción puede ser peligroso. En días lluviosos, es posible que los peatones no lo vean a causa de los sombreros o paraguas. Es posible que vayan deprisa, para salirse de la lluvia, y que no pongan atención al tráfico.
- **Distracciones.** Personas distraídas representan un peligro. Fíjese hacia dónde ellas están mirando. Si miran hacia otra parte, no pueden verlo. Tenga cuidado aun cuando lo estén mirando. Pueden creer que tienen el derecho de paso.
- **Niños.** Los niños tienden de actuar con rapidez, sin revisar el tráfico. Cuando están jugando, con frecuencia no se fijan en el tráfico y representan un peligro serio.
- **Personas que platican.** Los conductores o los peatones que van hablando entre ellos, tal vez no pongan la debida atención al tráfico.
- **Obreros.** La gente que trabaja en la carretera o cerca de ella es señal de peligro. El trabajo crea una distracción para los otros conductores y los mismos obreros posiblemente no lo vean a usted.
- **Camioncito de helados.** Una persona vendiendo helados es un indicio de peligro. Es posible que haya niños cerca y que no lo vean a usted.
- **Vehículo descompuesto.** Un conductor que está cambiando una llanta o arreglando un motor, a menudo no presta atención al peligro que le representa el tránsito de la carretera. Suele descuidarse. Las ruedas levantadas y los cofres/capó de motores abiertos son señales de peligro.
- **Choques.** Los choques representan un peligro especial. Puede ser que la gente involucrada en un choque no se fije en el tráfico. Los conductores que están pasando tienden a mirar al choque. Con frecuencia, la gente cruza la carretera corriendo, sin fijarse. Algunos vehículos pueden reducir la velocidad o detenerse de repente.
- **Gente de compra.** Las personas en los centros comerciales o sus alrededores muchas veces no se fija en el tráfico porque andan buscando los almacenes o mirando los escaparates (vitrinas).
- **Conductores confundidos.** Los conductores confundidos pueden cambiar repentinamente de dirección o detenerse sin previo aviso. Comúnmente se presta a haber confusión cerca de los pasos a desnivel e intersecciones principales de autopistas. Los turistas que no conocen la zona, pueden ser un peligro. Algunas pistas para reconocerlos son un coche llevando equipaje por encima o placas de otro estado. Las maniobras inesperadas (ej.: detenerse a media cuadra, cambiar de carril sin razón aparente, encender repentinamente las luces de reversa) son indicios de confusión. La vacilación es otro indicio, incluyendo el manejar muy despacio, frenar con frecuencia o parar en medio de una intersección. Usted también puede ver conductores que están leyendo los letreros de la calle, viendo mapas o buscando un número de casa. Es posible que estos conductores no le estén prestando atención a usted.
- **Conductores lentos.** Los conductores que no mantienen una velocidad normal representan un peligro. El observar con anticipación a los vehículos que viajan despacio, puede prevenir un choque. Algunos vehículos son por naturaleza lentos y representan un posible peligro (motonetas y bicimotos, maquinaria agrícola, maquinaria de construcción, tractores, etc.). Algunos de éstos llevan la señal de “Vehículo Lento” como advertencia. Es un triángulo rojo con un centro color anaranjado. Esté alerta por dicha señal.
- **Conductores manejando con la direccional prendida pueden representar un peligro**. Pueden disminuir la velocidad más de lo esperado o hasta parar. Si están dando una vuelta cerrada en un callejón o en una entrada particular, pueden ir muy despacio. Si hay peatones u otros vehículos en su camino que les impidan el paso, puede que el conductor tenga que hacer alto en plena calle. Asimismo, cualquier vehículo que da vuelta a la izquierda tiene que hacer alto para ceder el paso a los vehículos que vengan en sentido contrario.

- **Conductores que están deprisa.** Hay conductores que pueden pensar que su vehículo comercial les está impidiendo llegar a tiempo a su destino. Tales conductores pueden rebasarlo sin que haya suficiente espacio para el tráfico que viene en sentido contrario y meterse muy de cerca delante de usted. Los conductores que están entrando al camino pueden adelantarse para incorporarse al tráfico y evitar quedar detrás de usted, obligándolo a frenar. Esté alerta por dichas maniobras y por los conductores que están deprisa.
- **Conductores incapacitados.** Los conductores soñolientos, los que hayan bebido demasiado, que estén narcotizados o los que estén enfermos, representan un peligro. Algunos indicios de dichos conductores son las siguientes acciones:
  - » Zigzaguear por el camino o moverse de un lado a otro.
  - » Salirse del camino (manejando de manera que las ruedas derechas vayan en la orilla o chocan contra la banqueta/borde de la carretera al dar una vuelta).
  - » Detenerse cuando no deben hacerlo (hacer alto frente a una luz verde o esperar por largo tiempo en un alto).
  - » Llevar una ventana abierta en tiempo frío.
  - » Aumentar o reducir la velocidad repentinamente, manejar demasiado rápido o demasiado despacio.

Esté alerta por conductores ebrios y soñolientos que manejan muy noche.

El movimiento del cuerpo del conductor como un Indicio. Los conductores miran en la dirección en que van a dar vuelta. A veces usted puede darse cuenta por los movimientos de la cabeza y del cuerpo de un conductor cuando éste va a dar una vuelta, aunque las luces direccionales no estén encendidas. Un conductor que voltee la cabeza para mirar por encima del hombro puede estar preparándose para cambiar de carril. Dichos indicios son más fáciles de ver en motociclistas y ciclistas. Observe a los otros usuarios del camino y trate de anticipar si van a hacer alguna acción peligrosa.

Conflictos. Usted se halla en un conflicto cuando tiene que cambiar de velocidad o dirección para evitar chocar a otra persona. Los conflictos ocurren cuando los vehículos se encuentran en las intersecciones, en confluencias de rutas (tal como en las rampas de entrada a la autopista) y donde son necesarios los cambios de carril (por ejemplo, cuando un carril termina, lo que obliga que los vehículos cambien a otro carril). Otras situaciones incluyen un vehículo que avanza lentamente o que está estancado en un carril, y en las escenas de choques. Cuídese de los otros conductores que se encuentran en tales conflictos, porque representan un peligro a usted. Cuando ellos reaccionen al conflicto, pueden hacer alguna acción que los ponga en conflicto con usted.

2.8.4 TENGA SIEMPRE UN PLAN

Debe estar siempre alerta a los peligros. Siga aprendiendo a identificar los peligros en el camino. Sin embargo, no se le olvide por qué está buscándolos - pueden convertirse en **emergencias**. Fíjese en los peligros a fin de aprovechar del tiempo y **planear alguna manera de salir de la emergencia**. Cuando observe un peligro, piense en las emergencias que se puedan presentar e imagínese lo que podría hacer. Esté siempre preparado para actuar de acuerdo a sus planes. De esta manera, usted será un conductor preparado que maneja a la defensiva y mejorará no sólo su propia seguridad, sino también la de todos los otros usuarios de la carretera.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Cómo es que puede calcular la cantidad de segundos que corresponde a la distancia de seguimiento (distancia entre su vehículo y el vehículo hacia adelante)?
2. Si usted está manejando un vehículo de 30 pies (9 m) a 55 mph (88km / h), ¿cuántos segundos debe dejar de distancia de seguimiento?
3. Usted debe disminuir su distancia de seguimiento si otro vehículo lo sigue muy de cerca. ¿Verdadero o falso?
4. Si usted gira ampliamente a la izquierda antes de dar vuelta a la derecha, otro conductor puede intentar de rebasarlo por la derecha. ¿Verdadero o falso?
5. ¿Qué es un peligro?
6. ¿Por qué debe de hacer planes de emergencia cuando observe un peligro?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 2.7 y 2:8.

2.9 Manejar Cuando Hay Distracciones

Puede provocar una distracción cualquier actividad que desvíe su atención de la tarea de manejar. Cuando usted maneja un vehículo y no tiene la atención puesta en la carretera, está poniendo en peligro a sus pasajeros, a otros vehículos, a los peatones y a usted mismo. El manejo distraido puede causar choques que resultan en heridas, muerte y daño a propiedad.

Las actividades dentro del vehículo que lo pueden distraer incluyen: conversar con los pasajeros; sintonizar la radio, el reproductor de CD o los controles de climatización del vehículo; comer, beber o fumar; leer mapas u otro tipo de material escrito; recoger algo que se cayó; hablar por teléfono celular o radio CB; leer o enviar mensajes de texto; usar dispositivos telemáticos (como sistemas de navegación, localizador, computadores, etc.); soñar despierto u ocupar su pensamiento con otras distracciones mentales; y más.

Posibles distracciones que pueden ocurrir fuera de un vehículo en movimiento: el tránsito alrededor, otros vehículos o peatones; eventos tal como cuando la policía detiene a un conductor o una escena de choque; al salir o ponerse el sol; objetos en la carretera, obras de construcción en el camino; leer carteles publicitarios u otros anuncios, .

2.9.1 EL PROBLEMA DE CHOQUES POR MANEJE DISTRAÍDO

El Estudio de Choques Causados por Camiones de Tamaño Grande informó que el 8 por ciento de los choques de camiones grandes se produjo cuando los conductores de vehículos comerciales se distrajeron por eventos fuera del vehículo y 2 por ciento de los choques de camiones grandes se produjo cuando el conductor se distrajo por actividades dentro del vehículo.

Aproximadamente 5,500 personas mueren cada año en las carreteras de los EE.UU. y se calcula que 448.000 resultan heridas por choques de tránsito debido al manejo distraído (según los Datos Sobre la Seguridad del Tránsito: el Manejo Distraído del NHTSA).

Los estudios indican que la carga de hablar por teléfono celular – incluso un telefono que no exige el uso de las manos — ocupa el 39% de la energía que el cerebro normalmente dedicaría al manejo de forma segura. Los conductores que utilizan un aparato de mano tienen mayor probabilidad de encontrarse en un choque grave que causa lesiones. (según el NHTSA al www.distraction.gov).

2.9.2 LOS EFECTOS DEL MANEJO DISTRAÍDO

Los efectos del manejo distraído incluyen una percepción retardada que puede causar una demora al percibir o una falta de percibir en absoluto, un acontecimiento importante de tránsito; un retraso al tomar una decisión y la toma de una decisión equivocada, lo que puede causar una demora en tomar la acción apropiada o puede causar que se equivoca al dirigir, acelerar o frenar el vehículo.

2.9.3 LOS TIPOS DE DISTRACIONES

Hay muchas causas de las distracciones, todas con el potencial de aumentar el peligro.

- **Distracción física** Causa que se quiten sus manos del volante o su vista de la carretera, tal como cuando alcanza por un objeto.
- **Distracción mental** Son actividades que quiten su mente de la carretera, tales como conversar con un pasajero o pensar en un acontecimiento del día.
- **Tanto la distracción física y mental** Causa aún más posibilidad de un choque. Por ejemplo, hablar por teléfono celular; enviar o leer mensajes de texto.

2.9.4 TELÉFONOS CELULARES/MÓVILES

Las partes 383, 384, 390, 391 y 392 del 49 CFR Reglamento Federal de Seguridad de Autotransportes (FMCSR) y el Reglamento de Materiales Peligrosos (HMR) restringen el uso de cualquier teléfono móvil de mano por los conductores de vehículos comerciales (CMV); e impone sanciones de descalificación a los conductores de vehículos comerciales que no cumplan con dicha regla federal o que tengan infracciones múltiples de la ley estatal o ley u ordenanza local de tránsito que restringe el uso de los teléfonos móviles de mano. Además, a los transportistas se les prohíbe exigir o permitir que los conductores de vehículos comerciales utilicen cualquier teléfono móvil de mano.

El usar un teléfono móvil de mano significa, “usar al menos una mano para sostener el teléfono móvil a fin de llevar a cabo una comunicación de voz”; “Marcar un teléfono móvil presionando más de un sólo botón”; o “moverse de una posición sentada de conducir mientras está abrochado por el cinturón de seguridad a fin de alcanzar un teléfono móvil”. Si usted elige utilizar un teléfono móvil al manejar un vehículo comercial, sólo puede utilizar un teléfono móvil que no exija el uso de sus manos y que se encuentre cerca de usted y que se pueda usar de acuerdo con la regla de llevar a cabo una comunicación de voz.

Se descalificará su licencia de conductor comercial después de haber cometido dos o más infracciones de cualquier ley estatal sobre el uso de teléfono móvil de mano al manejar un vehículo comercial. El periodo de descalificación será de 60 días por la segunda infracción dentro de un periodo de 3 años y será de 120 días por tres o más infracciones dentro de 3 años. Además, la primera infracción y cada infracción que siga de dicha prohibición, están sujetas a sanciones civiles impuestas a dichos conductores, en cantidad de hasta $ 2,750. Los transportistas no deben permitir ni exigir que los conductores utilicen un teléfono móvil de mano al manejar. Los empleadores también pueden ser sujeto a sanciones civiles, en una cantidad de hasta $11.000. Hay una excepción de emergencia que le permite utilizar su teléfono móvil de mano siempre que sea necesario para comunicarse con oficiales de la policía u otro servicio de emergencia.

Las investigaciones demuestran que las probabilidades de estar involucrado en un ‘evento crítico de seguridad’ (o sea un choque; por poco no estar en un choque; o ser obligado desviar de carril) son 6 veces mayores para los conductores de vehículos comerciales que se ponen a marcar un teléfono móvil al manejar, que para los que no hacen dicha actividad. Al marcar un teléfono, los conductores dejaron de ver la carretera hacia adelante por un promedio de 3.8 segundos. A una velocidad de 55 millas por hora (80.7 pies de distancia por segundo), el conductor viajará 306 pies de distancia, que es lo largo de un campo de fútbol americano, sin mirar a la carretera.

Su responsabilidad principal es manejar su vehículo con seguridad. Para cumplir dicha responsabilidad, usted debe poner toda su atención a la tarea de manejar.

Tenga en cuenta que los teléfonos que se usan sin manos, no son menos propensos de distraerle que los teléfonos celulares de mano. Se distrae su atención de la tarea de manejar al utilizar cualquier de los aparatos.

2.9.5 LOS MENSAJES DE TEXTO

Las partes 383, 384, 390, 391 y 392 del 49 CFR Reglamento Federal de Seguridad de Autotransportes (FMCSR) prohíben que un conductor comercial lea o envíe cualquier mensaje de texto al manejar un vehículo comercial (CMV) en comercio interestatal. Dicho reglamento les impone sanciones de descalificación a conductores de vehículos comerciales que no cumplan con esta prohibición federal. También les sanciona a los conductores que tengan infracciones múltiples de la ley estatal o ley u ordenanza local de tránsito que prohíbe leer o enviar mensajes de texto al manejar. Además, a los transportistas se les prohíbe exigir o permitir que sus conductores participe en leer o enviar mensajes de texto al manejar.

La comunicación por texto abarca teclear manualmente o leer texto de un aparato electrónico. Lo mismo incluye, pero no se limita al servicio de mensajes cortos, correo electrónico, mensaje instantáneo, una orden o solicitud de acceder una página de Internet, participar en cualquier otra forma de recuperación de texto electrónico o la entrada del mismo, para comunicación en el momento o el futuro.

Aparato electrónico en este sentido incluye, pero no se limita a un teléfono celular; asistente digital personal; aparato buscapersonas; computadora; o cualquier otro dispositivo que se utilice para entrar, escribir, enviar, recibir o leer texto.

Se descalificará su licencia de conductor comercial después de dos o más infracciones de cualquier ley estatal en contra de comunicación por texto al manejar un vehículo comercial. El periodo de descalificación será de 60 días por el segundo delito dentro de un periodo de 3 años y será de 120 días por tres o más delitos dentro de 3 años. Además, la primera infracción y cada infracción que siga de tal prohibición, están sujetas a sanciones civiles impuestas a dichos conductores, en cantidad de hasta $ 2,750. No transportista les deberá permitir o exigir a sus conductores que participen en comunicación por texto al manejar. Hay una excepción de emergencia que permite la comunicación por texto si es necesario comunicarse con oficiales de la policía u otro servicio de emergencia.

Las pruebas sugieren que la comunicación por texto es aún más riesgoso que hablar por teléfono celular, ya que le obliga mirar una pantalla pequeña y teclear con las manos. La comunicación por texto es la distracción más alarmante porque abarca distracción tanto física como mental de manera simultánea.

Las investigaciones demuestran que las probabilidades de estar involucrado en un ‘evento crítico de seguridad’ (o sea un choque; por poco no estar en un choque; o ser obligado desviar de carril) son 23.2 veces mayores para los conductores de vehículos comerciales que se ponen a comunicar por texto al manejar que para los que no hacen dicha actividad. Al enviar o recibir texto, los conductores dejaron de ver la carretera hacia adelante durante un promedio de 4.6 segundos. A 55 mph, usted viajará 371 pies de distancia, que es lo largo de un campo de fútbol americano entero - sin mirar a la carretera.

2.9.6 NO MANEJE DISTRAÍDO

Su meta debe de ser la de eliminar toda distracción dentro del vehículo antes de empezar a manejar. Se puede lograr dicha meta al:

- Identificar toda distracción que pueda ocurrirse dentro de su vehículo antes de manejar.
- Desarrollar un plan de prevenir o reducir posibles distracciones.
- Contar con que se ocurra cierta distracción.
- Estudiar los posibles escenarios antes de manejar.

Basándose en la evaluación del potencial de distracciones, puede preparar un plan para reducir o eliminar las posibles distracciones.

Si a causa de distracciones los conductores reaccionan medio segundo tarde, los choques se duplican. Algunos consejos a seguir para no distraerse:

- Apague todos los aparatos de comunicación.
- Si hay que usar un teléfono móvil, asegúrese de tenerlo a su alcance mientras esté abrochado usted en su asiento, use audífono o la función de altavoz del teléfono, la función de marcar por voz y la de uso manos libres. Un conductor no está conforme a la ley si tiene que alcanzar el teléfono móvil de manera no segura, aún si tiene la intención de utilizar la función de manos libres.
- No escriba ni lea un mensaje de texto en un aparato móvil al manejar.
- Familiarícese con el vehículo y el uso de su equipo antes de empezar a manejar.
- Ajuste los espejos y todo control del vehículo a su gusto antes de manejar.
- Preseleccione las estaciones de radio y cargue previamente sus CDs favoritos.
- Saque del vehículo cualquier objeto innecesario y sujete cualquier carga.
- Revise los mapas, programe el sistema GPS y planifique su ruta antes de comenzar a manejar.
- No intente leer ni escribir mientras maneja.
- Evite fumar, comer y beber mientras maneja. Salga temprano con fin de tener tiempo de parar y comer.
- No participe en conversaciones complejas o intensas con otros ocupantes del vehículo.
- Obtenga el compromiso de otros ocupantes de actuar de manera responsable y ayudarle al conductor a reducir distracciones.

2.9.7 TENGA CUIDADO CON OTROS CONDUCTORES DISTRAÍDOS

Es necesario que usted pueda identificar a otros conductores que están distraídos por alguna razón. El no identificarlos, puede causar que usted no pueda percibir los riesgos que representan ni reaccionar correctamente y a tiempo para prevenir un choque. Tenga cuidado con:

- Vehículos que puedan desviarse y cruzar las líneas de división de carriles o de su propio carril.
- Vehículos que viajan a velocidades irregulares.
- Conductores que están ocupados con mapas, comida, cigarrillos, teléfonos celulares u otros objetos.
- Conductores que parecen estar conversando con sus pasajeros.

Déle suficiente espacio al conductor distraído y mantenga una distancia de seguimiento prudente.

Tenga mucho cuidado cuando rebase a un conductor que parece estar distraído. Es posible que el otro conductor no se haya dado cuenta de su presencia y que se desvíe delante de usted.

2.10 Conductores Agresivos/ Violencia en la Carretera

2.10.1 ¿QUÉ ES?

El manejo agresivo y la violencia en la carretera no son problemas recientes. Sin embargo, en el mundo actual donde la norma es que abunde el tránsito pesado y lento así como días muy ocupados, cada vez más los conductores desquitan su rabia y frustración al manejar.

Las carreteras congestionadas dejan poco margen para el error, lo que lleva a la sospecha y a la hostilidad entre los conductores y los incita a tomar como algo personal los errores de los demás conductores.

El manejo agresivo es el acto de conducir un vehículo motorizado de manera egoísta, audaz o prepotente sin importarle los derechos o la seguridad de los demás.

La violencia en la carretera consiste en manejar un vehículo motorizado con la intención de dañar a otros o agredir físicamente a un conductor o su vehículo.

2.10.2 NO SEA UN CONDUCTOR AGRESIVO

Su estado de ánimo, incluso antes de que arranque el vehículo, tiene mucho que ver en cómo le afectará el estrés mientras maneja.

- Reduzca su estrés antes y mientras maneje. Escuche música suave.
- Ponga toda su atención cuando maneje. No permita que se distraiga hablando por teléfono celular, comiendo, etc.
- Sea realista al calcular cuánto tiempo le tomará su viaje. Considere que puede haber retrasos a causa del tránsito, obras en el camino o del mal tiempo y téngalas en cuenta a la hora de hacer sus planes.
- Si va a llegar más tarde de lo esperado respire profundo y acepte el retraso.
- Déle a los otros conductores el beneficio de la duda. Trate de imaginar por qué el o ella está manejando de esa manera. Cualquiera que sea la razón, no tiene nada que ver con usted.
- Reduzca la velocidad y manténgase a una distancia razonable.
- No maneje lentamente en el carril izquierdo de tránsito.
- Evite los gestos. Mantenga las manos en el volante. Evite hacer gestos que puedan hacer enojar a otro conductor, aunque sean expresiones inofensivas de irritación, como mover la cabeza de un lado al otro.
- Sea un conductor prudente y cortés. Si otro conductor parece ansioso por rebasarlo, déjelo. Esta conducta pronto se convertirá en un hábito y no se sentirá tan ofendido por las acciones de otros conductores.

2.10.3 QUÉ HACER AL ESTAR CONFRONTADO POR UN CONDUCTOR AGRESIVO

- Lo primero y principal es hacer todo lo posible para salirse de su camino.
- Deje su orgullo en el asiento trasero. No lo desafíe acelerando o intentando demostrar que usted “manda” en su carril.
- Evite el contacto visual.
- Ignore los gestos y niéguese a reaccionar ante ellos.
- Denuncie a los conductores agresivos ante las autoridades correspondientes y provea la descripción del vehículo, el número de matrícula, la ubicación y si es posible el lugar hacia dónde se dirigían.
- Si tiene un teléfono celular y puede hacerlo de manera segura, llame a la policía.
- Si un conductor agresivo se ve involucrado en un choque más adelante en la carretera, deténgase a una distancia prudente del lugar del choque, espere a que llegue la policía y denuncie el comportamiento de conducción del que fue testigo.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Cuáles son algunos consejos a seguir para que no se convertirá en un conductor distraído?
2. ¿Cómo se utiliza el equipo de comunicaciones del vehículo con precaución?
3. ¿Cómo se reconoce a un conductor distraído?
4. ¿Cuál es la diferencia entre el manejo agresivo y la violencia en la carretera?
5. ¿Qué debe hacer al estar confrontado por un conductor agresivo?
6. ¿Cuáles son algunas cosas que puede hacer para reducir su estrés antes y mientras maneja?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 2.9 y 2.10.

2.11 Para Manejar de Noche

2.11.1 ES MÁS PELIGROSO

Usted corre un riesgo más grande cuando maneja de noche. Los conductores no pueden ver los peligros tan pronto como los pueden ver de día y, por lo tanto, tienen menos tiempo para reaccionar. Los conductores tomados por sorpresa tienen menos probabilidad de evitar un choque.

Los problemas al manejar de noche se refieren al conductor, a la carretera y al vehículo.

2.11.2 FACTORES DEL CONDUCTOR

Su Vista. El ver bien es fundamental para manejar con seguridad. Su control del freno, acelerador y volante se basa en lo que se ve. Si no puede ver con claridad, usted tendrá dificultad para identificar las condiciones del tránsito y carreteras, al reconocer problemas o responder a ellos de una manera oportuna.

Puesto que el ver bien es tan importante para el manejo seguro, debe de arreglar que un oculista le haga un examen de la vista regularmente. Puede ser que usted no sepa de problemas a menos que le hagan un examen. Si tiene que usar anteojos o lentes de contacto para manejar, recuerde lo siguiente:

- Siempre use los anteojos al manejar, aún si sólo va a manejar una distancia corta. Si según su licencia de conducir se le requieren usar lentes correctivos, es ilegal mover un vehículo sin usarlos.
- Mantenga un par adicional de lentes correctivos en su vehículo. Si sus lentes de uso normal se quiebran o se extravían, puede usar los lentes de repuesto para conducir con seguridad.
- Evite usar lentes correctivos oscuros o tintados de noche, incluso si usted piensa que le van a disminuir el deslumbramiento. Lentes tintados reducen la luz necesaria para ver con claridad al manejar de noche.

Resplandor. Los conductores pueden quedar cegados por un corto tiempo con una luz brillante. Se requiere cierto tiempo para recuperarse de esta ceguera. El resplandor es molesto especialmente para los conductores de mayor edad. Mucha gente ha quedado cegada temporalmente por el efecto del destello (flash) de una cámara fotográfica o por los faros altos de un vehículo que se acerca. Puede tardar varios segundos para recuperarse de dicho resplandor. Aun dos segundos de ceguera producida por un resplandor pueden ser peligrosos. Un vehículo que va a 55 mph (88 km / h) recorrería una distancia de más de la mitad de un campo de fútbol estadounidense durante ese tiempo. Al manejar, no mire directamente las luces altas. Mire hacia el lado derecho de la carretera. Observe la línea blanca de carril al lado derecho del camino, cuando otro conductor viene hacia usted con las luces altas.

Fatiga y Falta de Lucidez Mental. La fatiga es cansancio físico o mental que puede resultar de esfuerzo físico o mental, las tareas repetitivas, enfermedad o una falta de dormir. Igual como el alcohol y las drogas, afectará negativamente su juicio y la vista.

La fatiga provoca errores relacionados con velocidad y distancia, aumenta la probabilidad de chocar, causa que usted no vea ni reaccione a los peligros con el mismo rapidez, y afecta su capacidad de tomar decisiones críticas. Cuando se siente fatigado, puede quedarse dormido al manejar y chocar con un resultado de muertos y heridos, incluso a sí mismo.

El manejo al estar fatigado o somnoliento es una de las causas principales de los choques de tránsito. Según el NHTSA, 100,000 choques reportados a la policía por año son resultado de conducir con somnolencia. De acuerdo con una encuesta por la Fundación Nacional del Sueño, el 60% de los estadounidenses han manejado con somnolencia y más de una tercera parte (36 por ciento ó 103 millones de personas) admiten de haberse quedado dormido al manejar. Los conductores pueden pasar ráfagas breves de sueño que duran sólo unos pocos segundos o pueden quedarse dormidos durante períodos más largos de tiempo. De cualquier manera, se aumenta dramáticamente la probabilidad de un choque.

Los Grupos de Mayor Riesgo

El riesgo de tener un choque de tránsito debido al manejo con somnolencia no se distribuye igual por toda la población. Los choques suelen suceder cuando la somnolencia es más pronunciada, por ejemplo, de noche y de mediatarde. La mayoría de la gente se mantiene menos alerta durante la noche, sobre todo después de medianoche. Este fenómeno es especialmente cierto si ha estado manejando por largo rato. Por lo tanto las personas que manejan de noche son mucho más propensos a chocar debido al manejo con somnolencia.

Las investigaciones han identificado que los jóvenes machos, trabajadores por turnos, conductores comerciales sobre todo los de larga distancia y personas con trastornos de sueño no tratados o con falta de sueño de corto o largo plazo, tienen mayor riesgo de chocar debido al manejo con somnolencia. Por lo menos el 15% de todos los choques de camiones pesados tiene la fatiga como factor.

Según un estudio mandado por el Congreso de 80 conductores de camión de larga distancia en los Estados Unidos y Canadá, los conductores durmieron un promedio de menos de 5 horas por día (FMCSA, 1996). Así no extraña que el Concejo Nacional de Seguridad de Transporte (NTSB) informó que el manejo con somnolencia probablemente fue la causa de más de la mitad de los choques que resultaron en la muerte del conductor de camión (NTSB, 1990). Por cada muerte de conductor de camión, otros tres o cuatro personas también mueren (NHTSA, 1994).

Indicaciones de Fatiga

De acuerdo con una encuesta por la Fundación Nacional del Sueño, el 60% de los estadounidenses han manejado con somnolencia y más de una tercera parte (36 por ciento ó 103 millones de personas) admiten de haberse quedado dormido al manejar en el último año. Sin embargo, a mucha gente no se da cuenta cuando esté a punto de dormirse. A continuación se presentarán algunas indicaciones de la fatiga, las cuales le dicen detener el vehículo y descanzar.

- Dificultad de enfocar bien la vista, parpadeos frecuentes o se cierran los ojos.
- Bostezar repetidamente o frotarse los ojos.
- Dificultad para concentrarse y pensamientos distraídos.
- No se recuerda de haber manejado las últimas millas. Ha pasado rampas de salida o señales de tránsito sin darse cuenta.
- Le cuesta mantener la cabeza levantada.
- Se desvía de su carril, maneja muy de cerca al vehículo de enfrente o sale un poco del camino.
- Sentirse inquieto e irritable.

Cuando está cansado, el intentar de "seguir adelante" es mucho más peligroso que piensan la mayoría de los conductores. Es una causa principal choques fatales. Si se observa cualquier indicación de fatiga, deje de manejar y duerma la noche o tome una siesta de 15-20 minutos.

¿Está en Riesgo?

Antes de manejar, considere si:

- Le falta dormir o está fatigado (se triplica el riesgo con 6 horas o menos de sueño).
- Sufre de una pérdida de sueño (insomnio), de mala calidad del sueño o falta de sueño
- Maneja largas distancias sin descansos adecuados.
- Maneja de noche, media tarde o cuando normalmente duerme. Muchos choques de vehículos pesados ocurren entre la medianoche y las 6 a.m.
- Toma medicamentos sedantes (antidepresivos, pastillas para el resfriado, antihistamínicos).
- Trabaja más de 60 horas a la semana (lo que aumenta su riesgo en un 40%).
- Tiene más de un trabajo y su trabajo principal consiste en trabajar por turnos.
- Maneja solo o en un camino largo, rural, oscuro o aburrido.
- Ha viajado por avión, con cambios de zona horaria.

Para Prevenir la Somnolencia Antes de un Viaje

- Duerma lo suficiente - los adultos necesitan dormir de 8 a 9 horas para mantenerse alerta.
- Planifique su ruta con cuidado para identificar la distancia total, paradas y otras consideraciones logísticas.
- Programe los viajes para las horas en las que normalmente está despierto, no después de medianoche.
- Maneje con un pasajero.
- Evite los medicamentos que causan somnolencia.
- Consulte a su médico si usted sufre de somnolencia durante el día, tiene dificultad para dormir por la noche o toma siestas frecuentes.
- Incorpore el ejercicio en su rutina diaria para tener más energía.

Para Mantenerse Alerta al Manejar

- Protéjase contra el deslumbramiento y la fatiga de vista con gafas de sol.
- Mantenga un ambiente fresco al abrir una ventana o usar el aire acondicionado.
- Evite las comidas pesadas.
- Esté consciente del tiempo de inactividad durante el día.
- Arregle que otra persona lo acompañe, y que se turnen para manejar.
- Tome descansos periódicos, más o menos cada 100 millas ó 2 horas durante viajes largos.
- Deje de manejar para descansar o tomar una siesta.
- El consumo de cafeína puede mantenerlo despierto durante unas horas, pero no la tome demasiado. Con el tiempo se quita. No confíe en la cafeína para prevenir la fatiga.
- Evite las drogas. Aunque algunas pueden mantenerlo despierto por un tiempo, no lo mantendrán alerta.

Si usted tiene sueño, la única solución segura es salirse de la carretera y dormir un rato. Si no lo hace, arriesgará su vida y la de los demás.

2.11.3 FACTORES DE LA CARRETERA

Iluminación Escasa. Por lo general, durante el día hay suficiente luz y se ve bien. No sucede lo mismo de noche. Algunas zonas pueden tener luces brillantes en las calles, pero en muchas la iluminación estará escasa. En la mayoría de las carreteras, usted tendrá que depender totalmente de los faros delanteros.

Menos luz significa que no podrá ver los riesgos tan bien de noche como de día. Los usuarios de caminos que no tienen luces son difíciles de ver. Hay muchos choques por la noche que involucran a peatones, corredores, ciclistas y animales.

Aun cuando haya luces, el campo visual en el camino puede resultar confuso. Puede ser difícil ver los semáforos e identificar los peligros contra un fondo de letreros, vitrinas y otras luces.

Maneje despacio cuando la iluminación es escasa o confusa. Maneje lo suficientemente despacio para poder detenerse en la distancia que alcance ver adelante.

Conductores Ebrios. Los conductores bajo la influencia del alcohol y otras drogas son un peligro para ellos mismos y para usted. Manténgase especialmente alerta durante las horas en que cierran los bares y tabernas. Cuídese de los conductores que tengan dificultad de mantenerse en su carril, de mantener la velocidad, que se detengan sin razón o que muestren otras indicaciones de estar bajo la influencia del alcohol u otras drogas.

2.11.4 FACTORES DEL VEHÍCULO

Luces Delanteras. Generalmente en la noche los faros delanteros son su fuente principal de luz para ver y para que lo vean los demás. Usted no puede ver tanto con las luces delanteras como con la luz del día. Con los faros bajos puede ver aproximadamente 250 pies (75 m) hacia adelante y con los faros altos aproximadamente de 350 a 500 pies (105-150 m). Debe ajustar su velocidad para mantener la distancia de parada dentro del alcance de su visión. Esto significa conducir lo suficientemente despacio como para poder parar dentro del alcance de la luz de sus faros. De lo contrario, cuando haya visto un peligro, ya no tendrá tiempo para detenerse.

El manejar de noche puede ser más peligroso si tiene problemas con los faros. Faros sucios pueden proporcionarle únicamente la mitad de la luz que debieran dar. Tal problema reduce su capacidad de ver y hace más difícil que otros lo vean. Asegúrese de que sus faros estén limpios y funcionen bien. Los faros pueden estar mal ajustados. Si no apuntan en la debida dirección, no le brindarán una vista despejada y pueden cegar a los demás conductores. Una persona certificada debe verificar que estén debidamente ajustados.

Otras Luces. Para que lo puedan ver con facilidad, las siguientes luces de su vehículo deben estar limpias y funcionando apropiadamente:

- Reflectores.
- Luces demarcadoras.
- Luces de despejo.
- Luces traseras.
- Luces de identificación.

Luces Direccionales y Luces de Frenos. De noche, las luces direccionales y las luces de frenos son aún más importantes para indicar a los otros conductores lo que usted propone hacer. Asegúrese de que las luces direccionales y de frenos estén limpias y que funcionen bien.

Parabrisas y Espejos. Es más importante durante la noche que durante el día, el tener los parabrisas y espejos limpios. De noche, cualquier suciedad en los parabrisas y espejos puede causar que las luces brillantes ocasionen un resplandor propio que le estorba su visión. Mucha gente ha experimentado que, al manejar hacia el sol cuando éste acaba de salir o está a punto de ocultarse, casi no se ve nada por un parabrisas que en pleno día parecía estar limpio. Limpie el parabrisas por dentro y por fuera para manejar con seguridad.

2.11.5 PROCEDIMIENTOS AL MANEJAR DE NOCHE

Procedimiento Previo al Viaje. Asegúrese de haber descansado y de estar mentalmente alerta. Si tiene sueño, duerma antes de manejar. Hasta una breve siesta puede salvarle la vida a usted y la de los demás. Si usa lentes de aumento, asegúrese de que estén limpios y sin raspaduras. De noche no use anteojos oscuros. Realice una inspección completa del vehículo antes del viaje. Preste atención a revisar todas las luces y reflectores y a limpiar aquellas que pueda alcanzar.

Evite Cegar a Otros. El resplandor de sus faros delanteros puede ocasionarles problemas a los conductores que vienen hacia usted en el sentido contrario. También, puede ser molesto para los que van en la misma dirección de usted cuando las luces delanteras se reflejan en el espejo retrovisor. Cambie de los faros altos a los bajos antes de que ocasionen resplandor a otros conductores. Cámbielas a 500 pies (150 m) de un vehículo que viene en sentido contrario y del vehículo que usted está siguiendo.

Evite el Resplandor de Vehículos que Vienen en Sentido Contrario. No mire directamente hacia los faros de vehículos que vienen en dirección contraria. Mire un poco a la derecha hacia la línea que marca la orilla del carril, si la hay, o hacia la orilla del camino. Si otros conductores no cambian de los faros altos a los bajos, no intente “vengarse” poniendo usted sus luces de alta iluminación. Dicha acción aumenta el resplandor para los conductores que se acercan en sentido contrario e incrementa el peligro de un choque.

Use los Faros Altos Cuando Pueda. Algunos conductores cometen el error de usar siempre las luces bajas. Esta acción reduce seriamente su habilidad de ver hacia adelante. Use los faros altos cuando sea seguro y legal hacerlo. Úselos a menos que esté a 500 pies de un vehículo que se le acerca.

No Permita que el Interior de su Cabina se Ponga Demasiado Brilloso. Dificultará su habilidad de ver afuera. Mantenga apagada la luz interior y ajuste las luces del tablero a lo más bajas como pueda pero suficiente para poder leer los indicadores.

Si Le Da Sueño, Deje de Manejar en el Lugar más Cercano y Seguro. A menudo los conductores no se dan cuenta de lo cerca que están de quedarse dormidos mientras manejan, aun cuando se le están cerrando los ojos. Si lo puede hacer con seguridad, mírese la cara en el espejo. Si se ve o se siente soñoliento, ¡deje de manejar! Está en una condición bastante peligrosa. La única solución segura es dormir.

2.12 Para Manejar en Niebla

Se puede ocurrir en cualquier momento la niebla. Puede ser extremadamente peligroso cuando ocurre en las carreteras. A menudo la niebla es inesperada y la visibilidad puede deteriorarse rápidamente. Usted debe de fijarse en condiciones de niebla y ponerse listo para reducir la velocidad. No piense que se vaya a disipar la niebla después de entrar en la misma.

El mejor consejo para manejar en neblina es no hacerlo. Lo mejor es salirse de la carretera y estacionar su vehículo en una zona de descanso o un estacionamiento para camiones, hasta que la visibilidad se mejore. Si tiene que manejar, debe de seguir los siguientes consejos.

- Obedezca todas las señales de advertencia sobre la neblina.
- Reduzca su velocidad antes de entrar en la niebla.
- Use los faros bajos y las luces antiniebla para tener mejor visibilidad incluso durante el día, y estar alerta por otros conductores que no han encendido las luces de su vehículo.
- Prenda las luces intermitentes de emergencia. Dicha acción les facilitará a los conductores que se aproximan por detrás, una oportunidad más rápida de ver su vehículo.
- Observe por vehículos al lado del camino. Las luces traseras o delanteras más adelante de usted no siempre indican dónde está el camino por delante de usted. Puede ser que el otro vehículo ni siquiera esté en el camino.
- Utilice los reflectores al lado de la carretera como guía para determinar cómo el camino adelante puede curvar.
- Escuche por tránsito que no pueda ver.
- Evite rebasar a otros vehículos.
- No se detenga al lado de la carretera, a menos que sea absolutamente necesario.

2.13 Para Manejar en Invierno

2.13.1 REVISIÓN DEL VEHÍCULO

Asegúrese de que su vehículo esté listo antes de manejarlo en época de invierno. Al realizar la inspección previa a cada viaje, preste atención adicional a los siguientes artículos:

- **Nivel de refrigerante y anticongelante.** Asegúrese que el sistema de enfriamiento del motor esté lleno y que tenga suficiente anticongelante para protegerlo de una congelación. Se puede revisar la cantidad de anticongelante con un comprobador especial de refrigerante.

- **Equipo de desempañar y de calefacción.** Verifique que funcionen los desempañadores. Son necesarios para manejar con seguridad. Asegúrese de que el sistema de calefacción funcione y que usted sepa cómo hacerlo funcionar. Si utiliza otros calentadores y espera necesitarlos (calentadores de espejos, de la caja de la batería, del tanque de combustible), revise si están funcionando
- **Limpiaparabrisas y lavaparabrisas.** Revise que las gomas (hules) de los limpiaparabrisas estén en buenas condiciones. Asegúrese que éstas tengan suficiente presión contra el vidrio para mantenerlo limpio. De lo contrario, no limpiarán la nieve del parabrisas de manera adecuada. Revise que el lavaparabrisas funcione y de que haya suficiente líquido lavador en el recipiente.

  Utilice un líquido lavador anticongelante para evitar que éste se congele. Si no puede ver suficientemente bien mientras maneja (por ejemplo, si los limpiaparabrisas fallan), deténgase en un lugar seguro y arregle el problema.
- **Llantas.** Revise que las llantas tengan una banda de rodadura adecuada. Las llantas motrices deben proporcionar tracción para impulsar el vehículo sobre el pavimento mojado y sobre la nieve. Las llantas de la dirección deben tener tracción suficiente para dirigir el vehículo. El tener bastante banda de rodadura en las llantas es especialmente importante en condiciones invernales. Usted debe llevar por lo menos 4 / 32 de una pulgada de profundidad en cada ranura principal de las llantas delanteras y por lo menos 2 / 32 de una pulgada en las otras llantas. Mayor profundidad sería mejor. Use un calibrador para determinar si tiene suficiente banda de rodadura para manejar con seguridad.
- **Cadenas para llantas.** Usted puede encontrarse en situaciones en las cuales no podrá manejar sin cadenas, ni siquiera para llegar a un lugar seguro. Lleve consigo la cantidad indicada de cadenas y algunos eslabones adicionales. Asegúrese de que estén a la medida de las ruedas motrices. Revise las cadenas por si tienen ganchos rotos, eslabones gastados o quebrados, cadenas laterales dobladas o quebradas. Aprenda cómo poner las cadenas antes de tener la necesidad de hacerlo en la nieve y el hielo.
- **Luces y reflectores.** Revise que las luces y los reflectores estén limpios. Son sumamente importantes cuando hace mal tiempo. Revíselos de vez en cuando en mal tiempo para estar seguro de que estén limpios y funcionando bien.
- **Ventanas y espejos.** Antes de manejar, quite el hielo, nieve, etc., del parabrisas, de las ventanas y espejos. Use un raspador de parabrisas, cepillo para nieve y el desempañador de parabrisas, según sea necesario.
- **Agarraderas, escalones y pequeñas plataformas.** Quite todo hielo y nieve de las agarraderas, los escalones y las pequeñas plataformas que usted tiene que usar para entrar a la cabina o para moverse alrededor del vehículo. Dicha acción reducirá el peligro de deslizarse.
- **Rejillas del radiador y cubierta protectora para invierno.** Quite el hielo de las rejillas del radiador. Asegúrese de que la cubierta protectora para invierno no esté demasiado cerrada. Si las rejillas se congelan en posición cerrada o la cubierta está demasiado cerrada, el motor puede recalentarse y dejar de funcionar.
- **Sistema de escape.** Una fuga en el sistema de escape es muy peligrosa, sobre todo cuando la ventilación de la cabina es insuficiente (porque las ventanas están cerradas, etc.). Conexiones sueltas pueden permitir que fugas de monóxido de carbono venenoso entren al interior del vehículo. El gas monóxido de carbono hace que el conductor se ponga soñoliento. En grandes cantidades, puede ser mortal. Revise el sistema de escape por cualquier pieza suelta, por señales y ruidos de alguna fuga.

2.13.2 AL MANEJAR

Superficies Resbaladizas. Maneje despacio y suavemente en carreteras resbaladizas. Si la carretera está muy resbaladiza, no debe manejar en absoluto. Deténgase en el primer lugar seguro.

Observe las siguientes normas de seguridad:

- **Arranque suave y lentamente.** Al comenzar a manejar, familiarícese con la carretera. No se apresure.
- **Revise si hay hielo.** Revise si hay hielo en la carretera, especialmente en los puentes y pasos a desnivel. La falta de agua procedente de otros vehículos indica que se ha formado hielo en la carretera. Además, revise los espejos y las gomas de limpiaparabrisas por hielo. Si tienen hielo, a lo mejor el camino tendrá hielo también.
- **Ajuste las vueltas y frenado a las condiciones de la carretera.** Dé las vueltas con la mayor suavidad posible. No frene con más fuerza de lo necesario y no use el freno del motor ni el retardador de velocidad. (Éstos pueden causar que las ruedas motrices patinen en las superficies resbaladizas.)
- **Ajuste la velocidad a las condiciones.** No rebase a vehículos más lentos, a menos que sea necesario. Maneje despacio y revise el camino lo suficiente adelante para poder mantener una velocidad constante. Evite tener que reducir y aumentar la velocidad. Tome las curvas a menor velocidad y no frene mientras esté en la curva. Recuerde que cuando la temperatura sube hasta el punto en que el hielo empieza a derretirse, la carretera se pondrá aún más resbaladiza. Disminuya aún más la velocidad.
- **Ajuste el espacio a las condiciones.** No maneje al lado de otros vehículos. Conserve mayor distancia de seguimiento. Cuando observe una aglomeración de tránsito más adelante, reduzca la velocidad o deténgase y espere a que se descongestione. Trate de anticiparse a las paradas y reduzca su velocidad gradualmente. Esté atento por camiones quitanieve, así como por camiones de sal y arena, y bríndeles mucho espacio.
- **Frenos mojados.** Cuando maneja bajo una lluvia fuerte o por profundas cantidades de agua estancada, los frenos se mojarán. El agua sobre los frenos puede ocasionar que se debiliten, que se frene en forma desigual o que se traben. Se puede ocasionar una falta de potencia de frenado, un trabamiento de las ruedas, un jalón del vehículo hacia un lado o un plegamiento del remolque sobre el tractor, si jala un remolque.

Si es posible, evite manejar por charcos profundos o por agua corriente. Si no puede evitarlo, usted debe de:

- Reducir su velocidad.
- Poner la transmisión a una baja velocidad.
- Frenar suavemente. Dicha acción oprime los forros contra los tambores o las balatas de los discos de los frenos y así impide que se metan los sedimentos, el lodo, la arena y el agua.
- Aumentar las revoluciones por minuto del motor y atravesar por el agua, manteniendo una presión ligera sobre el pedal de los frenos.
- Al salir del agua, mantener esa presión ligera en los frenos durante una corta distancia para calentarlos y secarlos.
- Hacer una parada de prueba cuando sea seguro. Observe detrás de usted para asegurarse de que nadie lo siga, luego aplique los frenos para estar seguro de que funcionen correctamente. Si no funcionan bien, séquelos más según el procedimiento descrito anteriormente. (PRECAUCIÓN: No ponga demasiada presión en los frenos al mismo tiempo que pisa el acelerador porque puede recalentar los tambores y los forros de los frenos.)

2.14 Para Manejar en Tiempo de Mucho Calor

2.14.1 REVISIÓN DEL VEHÍCULO

Durante la inspección normal del vehículo antes del viaje, preste atención especial a las siguientes artículos.

Llantas. Revise el montaje y la presión de aire de las llantas. Inspeccione las llantas cada dos horas o cada 100 millas (160 km) cuando maneja en tiempo de calor. La presión del aire aumenta con la temperatura. No deje salir el aire de las llantas o la presión será muy baja cuando se enfríen. Si una llanta está demasiado caliente para tocarla, permanezca estacionado hasta que se enfríe. De lo contrario, la llanta puede reventarse o incendiarse.

Aceite del Motor. El aceite del motor ayuda a conservar el motor menos caliente, al mismo tiempo que lo lubrica. Asegúrese de que haya suficiente aceite en el motor. Si su vehículo tiene indicador de la temperatura del aceite, asegúrese que la temperatura se mantenga dentro de los límites normales mientras maneja.

Refrigerante del Motor. Antes de encender el motor, revise que el sistema de refrigeración del motor tenga suficiente agua y anticongelante, de acuerdo con las especificaciones del fabricante del motor. (El anticongelante ayuda al motor bajo condiciones de calor igual como de frío.) Al manejar, observe regularmente el indicador de la temperatura del agua o del refrigerante. Asegúrese de que se mantenga dentro de los límites normales. Si el indicador sube más allá de la temperatura más alta de seguridad, es posible que haya algo mal que podría causar que fallara el motor o incluso que se incendiara. Deténgase tan pronto como sea posible hacerlo con seguridad y trate de averiguar qué es lo que no esté funcionando bien.

Algunos vehículos tienen mirillas, recipientes transparentes de derrame o de recuperación de refrigerante. Dichos recipientes le permiten a usted revisar el nivel del refrigerante mientras el motor está caliente. Si el recipiente no es parte del sistema presurizado, el tapón puede quitarse sin peligro para agregar refrigerante, aun cuando el motor esté a temperatura de funcionamiento.

Nunca quite el tapón del radiador o cualquier otra pieza del sistema presurizado, hasta que el sistema se haya enfriado. El vapor y el agua hirviendo bajo presión pueden salpicarle y ocasionar quemaduras graves. Si usted puede tocar el tapón del radiador con la mano sin protección, a lo mejor está suficientemente enfriado para abrirse.

Si tiene que agregar refrigerante a un sistema que no tenga tanque de recuperación o de derrame, siga los siguientes pasos:

- Apague el motor.
- Espere hasta que el motor se haya enfriado.
- Protéjase las manos (use guantes o un trapo grueso).
- Gire lentamente el tapón del radiador hasta la primera parada, lo cual suelta el empaque de presión.
- Aléjese del motor mientras se libera la presión del sistema de enfriamiento.
- Una vez que se haya liberado toda la presión, presione el tapón y gírelo más para quitarlo.
- Revise visualmente el nivel del refrigerante y agregue más refrigerante según sea necesario.
- Vuelva a poner el tapón y gírelo totalmente hasta que quede en la posición de cerrado.

Bandas del Motor. Aprenda cómo revisar la tensión de las bandas V de su vehículo, apretándolas. Las bandas sueltas no hacen girar apropiadamente la bomba del agua y / o el ventilador. Esto puede ocasionar recalentamiento. Asimismo, revise las bandas por grietas u otras señales de desgaste.

Mangueras. Asegúrese de que las mangueras del refrigerante estén en buenas condiciones, ya que una manguera que se rompa en pleno camino puede ocasionar una falla en el motor y hasta un incendio.

2.14.2 AL MANEJAR

Cuídese del Sudor de la Brea. La brea en la carretera frecuentemente sube hacia la supervicie en tiempo de mucho calor. Los lugares en que la brea sube a la superficie son muy resbalosos.

Maneje Despacio Para Evitar Recalentamiento. Las velocidades altas producen más calor a las llantas y al motor. En condiciones de desierto, el calor puede elevarse hasta un grado que sea peligroso. El calor aumentará las posibilidades de una falla en las llantas, incendio de las mismas y falla en el motor.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. Usted debe usar las luces delanteras (faros) bajas siempre que pueda. ¿Falso o verdadero?
2. ¿Qué debe hacer antes de manejar si se siente soñoliento?
3. ¿Cuáles efectos pueden producir los frenos mojados? ¿Cómo puede evitar estos problemas?
4. Debe de dejar salir aire de las llantas calientes, para que la presión vuelva a un nivel normal. ¿Falso o verdadero?
5. Puede quitar con seguridad el tapón del radiador, siempre que el motor no se haya recalentado. ¿Verdadero o falso?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 2.11, 2.12, 2.13 y 2.14.

2.15 Cruces de Ferrocarril

Los cruces de ferrocarril en la carretera constituyen un cruce especial el los cuales la carretera cruza las vías. Siempre son peligrosos. Usted debe acercarse a todo cruce de ferrocarril con la expectativa de que se aproxima un tren. Es sumamente difícil calcular la distancia que está un tren del cruce y la velocidad de que se acerca.

2.15.1 TIPOS DE CRUCES

Cruce Pasivo. Este tipo de cruce no tiene ningún tipo de control del tráfico. La decisión de hacer alto o seguir adelante está completamente en sus manos. Los cruces pasivos requieren que usted reconozca el cruce, revise por cualquier tren que viene y decida si hay suficiente espacio para cruzar con seguridad. Los cruces pasivos tienen señal amarilla y redonda de advertencia, marcación en el pavimento y señal de vías para ayudarle a reconocer el cruce.

Cruce Activo. Este tipo de cruce tiene un control de tráfico instalado por el cruce para regular el tránsito en el mismo. Los controles activos incluyen luces rojas intermitentes con o y sin campanas y luces rojas intermitentes con campanas y barrera.

2.15.2 SEÑALES DE ADVERTENCIA Y CONTROLES

Señales de Advertencia. La señal redonda de advertencia de color negro con fondo amarillo, se coloca delante de un cruce de ferrocarril. Dicha señal de advertencia le indica que debe reducir la velocidad, mirar y escuchar por un tren, y estar preparado para detenerse ante las vías si se acerca un tren. Se le exige hacer alto a todo vehículo transportando materiales peligrosos o pasajeros. Vea la Figura 2.17.

Figura 2.17: *Señal Amarilla y Redonda de Advertencia*

Marcaciones en el Pavimento. Significan lo mismo que la señal redonda de advertencia. Se consiste de una “X” con las letras “RR” y marcaciones de no rebasar en carretera de doble sentido. Vea la Figura 2.18.

Figura 2.18: *Marcaciones en el Pavimento*

También hay una señal de no rebasar en las carreteras simples de dos carriles. Puede haber una línea blanca de alto pintada en el pavimento delante de las vías de ferrocarril. La parte delantera de un autobús debe permanecer detrás de dicha línea mientras está parado por el cruce.

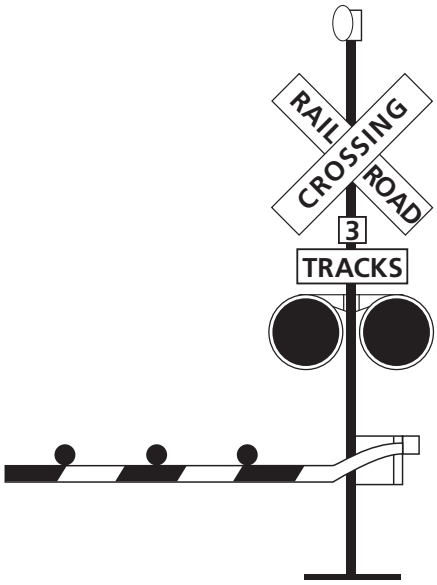
Señal de Vías. Dicha señal marca el cruce de ferrocarril en la carretera. Requiere que usted ceda el derecho de paso al tren. Si no hay una línea blanca pintada en el pavimento, los vehículos exijidos de hacer alto, deben hacer alto de 15 a 50 pies de distancia de las vías más cercanas. Cuando la carretera cruza más de un juego de vías, un letrero en la parte inferior de la señal indica el número de vías. Vea la Figura 2.19.

Figura 2.19: *Señal de Vías*

Luces Rojas Intermitentes. En muchos cruces de ferrocarril, en la carretera la señal de vías tiene luces rojas intermitentes y campanas. Cuando las luces comienzan a parpadear, ¡haga alto! Se acerca un tren. Está obligado a ceder el derecho de paso al tren. Si hay más de una vía, asegúrese de que todas las vías estén despejadas antes de cruzar. Vea la Figura 2.20.

Barreras. Muchos cruces de ferrocarril tienen barrera con luces rojas intermitentes y campanas. Deténgase cuando las luces comienzan a parpadear y antes de que la barrera baje sobre la carretera. Permanezca parado hasta que la barrera suba y las luces dejen de parpadear. Siga adelante cuando sea seguro. Vea la Figura 2.20.

Figura 2.20: *Barrera/Luces*



Procedimientos al Manejar

Nunca Intente Ganarle A Un Tren En Un Cruce No intente ganarle a un tren en un cruce. Es muy difícil calcular la velocidad de un tren que se aproxime.

Baje La Velocidad Hay que bajar la velocidad de acuerdo con su habilidad para ver si un tren se aproxima desde cualquier dirección. Debe manejar a una velocidad que le permita hacer alto antes de llegar a la vía del tren, en caso que sea necesario.

No Espere Oír El Tren Debido al ruido en la cabina, no puede esperar oír el silbato del tren hasta que el tren esté peligrosamente cerca del cruce.

No Confíe Unicamente En Señales Usted no debe de confiar sólamente en las señales de advertencia, barreras o abanderados para advertirle de un tren que se acerca. Esté especialmente alerta en cruces que no tienen barreras ni señales con luces rojas intermitentes.

Las Vías Dobles de Ferrocarril Requieren Revisión Doble. Recuerde que es posible que un tren en una vía esconda a otro en la otra vía. Revise en ambas direcciones antes de cruzar. Después de que un tren haya pasado un cruce, asegúrese de que no hay a otro tren cerca antes de empezar a cruzar las vías.

Las zonas de estacionamiento para tren y los cruces de ferrocarril en ciudades y pueblos son tan peligrosos como los cruces en zonas rurales. Acérquese a ellos con el mismo cuidado.

2.15.4 DETENERSE CON SEGURIDAD ANTE UN CRUCE DE FERROCARRIL EN LA CARRETERA

Se exige hacer alto total en los cruces de ferrocarril siempre que:

- La clase de carga haga obligatorio el alto, conforme a los reglamentos Federal o Estatal.
- Dicho alto sea exigido por ley.

Al hacer alto, asegúrese de:

- Revisar por tránsito detrás de usted mientras se detenga de forma gradual. Utilice el carril para vehículos que hacen alto, si está disponible.
- Encender sus luces intermitentes de emergencia.

2.15.5 AL CRUZAR LAS VÍAS

Los cruces de ferrocarril con acercamientos inclinados pueden ocasionar que su camión o remolque se atasque en las vías.

Nunca permita que las condiciones de tránsito lo dejen en una posición donde tiene que detenerse sobre las vías. Asegúrese de que pueda cruzar totalmente las vías antes de empezar a cruzarlas. Un camión remolque común tarda por lo menos 14 segundos en cruzar un cruce de ferrocarril de una sola vía y más de 15 segundos en cruzar una de doble vía.

No haga cambios de velocidad mientras cruza vías de ferrocarril.

2.15.6 SITUACIONES ESPECIALES

¡Tenga cuidado! Los siguientes remolques pueden quedar atascados en cruces elevados:

- Unidades de remolque bajas (plataforma baja, portador de coche, camión de mudanza, transporte de ganado).
- Tractor de un solo eje que jala un remolque largo con soportes fijados para acomodar un tractor de eje en tándem.

Si por alguna razón su vehículo queda atascado en las vías, salga del vehículo y aléjese de las vías. Revise los postes o caja de señales en el cruce por alguna información de cómo notificar en caso de emergencia. Llame al 911 u otro número de emergencia. Informe de la ubicación del cruce utilizando todos los puntos identificables, sobre todo el número de DOT, si se presenta.

2.16 Para Manejar en Terreno Montañoso

Al manejar en terreno montañoso, la fuerza de gravedad juega un papel importante. Entre más inclinada sea el declive, el largo y grado de inclinación o entre más pesada sea la carga – más tendrá que usar los cambios bajos de velocidad para subir la cuesta o montaña. Al bajar cuestas muy inclinadas, la gravedad tiende a hacerle aumentar de velocidad. Debe seleccionar una velocidad apropiada y segura, luego usar el cambio bajo y las técnicas apropiadas para frenar. Debe planificar con anticipación su ruta y obtener información acerca de cualquier pendiente larga y marcada a lo largo de dicha ruta. Si es posible, hable con otros conductores que estén familiarizados con las pendientes para averiguar cuáles velocidades son seguras.

Debe manejar lo suficientemente despacio a fin de que los frenos puedan detenerlo sin calentarse demasiado. Si los frenos se recalientan, pueden empezar a "debilitarse." Este fenómeno significa que usted tendrá que frenar cada vez más fuerte para lograr la misma potencia de frenado. Si continúa usando los frenos más fuertemente, éstos pueden continuar debilitándose (tendrán menos potencia de parada) hasta que usted ya no pueda disminuir la velocidad o parar en absoluto.

2.16.1 SELECCIONE UNA VELOCIDAD SEGURA

La más importante consideración es seleccionar una velocidad que no sea demasiado rápida para:

- El peso total del vehículo y la carga.
- El largo de la pendiente.
- El grado de inclinación de la pendiente.
- La condición de la carretera.
- El clima.

Si está marcada la velocidad máxima o hay un letrero que indique la velocidad máxima segura, nunca exceda la velocidad indicada. Asimismo, busque y obedezca las señales de advertencia que indican la distancia y la inclinación de la pendiente.

Hay que usar el efecto de frenado del motor como el modo principal de controlar su velocidad. El efecto de frenado del motor es mayor cuando está cerca de las revoluciones por minuto reguladas y la transmisión está en un cambio bajo. Conserve los frenos para cuando necesite reducir su velocidad o hacer alto, según lo exijan las condiciones de la carretera y del tránsito.

2.16.2 SELECCIONE LA VELOCIDAD APROPIADA ANTES DE INICIAR LA BAJADA

Cambie a una velocidad apropiada, de acuerdo con el grado de inclinación de la pendiente, el tipo de clima presente, las condiciones de la carretera y el peso de su vehículo, antes de empezar a bajar la pendiente. No intente cambiar a una velocidad más baja una vez que su vehículo haya aumentado de velocidad. Usted no podrá cambiarlo a baja velocidad. Es posible que ni siquiera vaya a poder regresarlo a ningún otro cambio de velocidad y se perderá todo el efecto de frenado del motor. El forzar una transmisión automática a un cambio de velocidad lento a alta velocidad podría dañar la transmisión y resultar también en una pérdida total del efecto de frenado del motor.

En los camiones más antiguos, una regla para escoger los cambios de velocidad, es usar el mismo cambio en el descenso que necesitaría para subir la cuesta. Sin embargo, los camiones nuevos cuentan con partes de baja fricción y con diseños aerodinámicos para ahorrar combustible. También pueden contar con motores mucho más potentes. Esto significa que pueden subir cuestas montañosas en cambios más altos de velocidad y tienen menos fricción y menos resistencia de aire para detenerlos al descender la cuesta. Por ello, los conductores de camiones más modernos tienen que usar los cambios más bajos de velocidad al descender, que los que necesitan para ascender. Averigüe qué es lo más apropiado para su vehículo.

2.16.3 DEBILITAMIENTO O FALLO DE FRENOS

Los frenos están diseñados de tal manera que las zapatas o forros froten contra el tambor o los discos del freno para detener el vehículo. La acción de frenar crea calor pero los frenos están diseñados para aguantar mucho calor. Sin embargo, los frenos pueden fallar por exceso de calor, lo que sucede cuando se usan frecuentemente en vez de disminuir la velocidad del vehículo con el efecto de frenado del motor.

Los frenos pueden debilitarse con mayor rapidez cuando no están ajustados correctamente. Para controlar con seguridad el vehículo, cada freno debe hacer su función. Si algunos frenos están fuera de ajuste, éstos dejarán de hacer su función. Entonces, los frenos en ajuste se pueden recalentar y debilitarse y no habrá suficiente potencia de frenado disponible para controlar el vehículo. Los frenos pueden salirse de ajuste rápidamente, sobre todo cuando se usan demasiado. También, los forros se desgastan cuando están calientes. Por eso, revise el ajuste de los frenos con frecuencia.

2.16.4 TÉCNICA DE FRENADO APROPIADO

Recuerde: El uso de los frenos en una pendiente larga o muy empinada, es sólamente un suplemento al efecto de frenado del motor. Una vez que el vehículo esté en el cambio bajo apropiado, la siguiente técnica de frenado es apropiada:

1. Aplique los frenos apenas lo necesario como para sentir definitivamente que está disminuyendo la velocidad.
2. Cuando se ha reducido la velocidad a aproximadamente 5 millas por hora (mph) debajo de su velocidad 'segura,' suelte los frenos. (Esta aplicación de los frenos debe de durar por aproximadamente tres segundos.)
3. Cuando la velocidad se ha aumentado a su velocidad 'segura,' repita los pasos 1 y 2.

Por ejemplo, si la velocidad 'segura' es 40 mph (64 km/h), usted no aplicaría los frenos hasta que la velocidad llegue a las 40 mph. Entonces, aplique los frenos lo suficientemente fuerte como para reducir gradualmente la velocidad a 35 mph y luego suelte los frenos. Repita el procedimiento anterior las veces que sean necesarias, hasta que haya terminado de bajar la pendiente.

Rampas de Escape

Se han construido rampas de escape en muchas pendientes montañosas pronunciadas. Se usan dichas rampas para detener con seguridad cualquier vehículo fuera de control, sin que salgan lesionados el conductor y los pasajeros. Las rampas de escape usan un lecho largo de material suelto y suave (gravilla y arena) para reducir la velocidad de un vehículo fuera de control, a veces en combinación con una cuesta ascendente.

Conozca los sitios de las rampas de escape en su ruta. Las señales indican a los conductores en dónde se encuentran. Las rampas de escape salvan vidas, equipo y carga. Ocupe una rampa de escape si los frenos dejan de funcionar.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Cuáles son los factores que determinan la selección de una velocidad 'segura' al manejar de bajada una pendiente larga y empinada?
2. ¿Por qué debe cambiar a una velocidad apropiada antes de empezar a bajar una pendiente?
3. Explique la técnica de frenado apropiado al bajar por una pendiente larga y empinada.
4. ¿Cuáles tipos de vehículos pueden quedarse atascados en un cruce de ferrocarril en la carretera?
5. ¿Cuánto tiempo tarda en cruzar vías dobles de ferrocarril un camión-remolque típico?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 2.15 y 2:16

2.17 Emergencias al Manejar

Las emergencias de tránsito ocurren cuando dos vehículos están a punto de chocar. Las emergencias de vehículo ocurren cuando fallan las llantas, los frenos u otro componente esencial. El seguir las prácticas de seguridad presentadas en este manual puede ayudarle a prevenir las emergencias. Pero si sucede una emergencia, sus posibilidades de evitar un choque dependen de las medidas que usted tome. Éstas se tratan a continuación.

2.17.1 GIRAR EL VOLANTE PARA EVITAR UN CHOQUE

Hacer alto no es siempre la medida más segura en una emergencia. Cuando usted no tiene suficiente espacio para detenerse, debe esquivar lo que hay por delante. Recuerde, casi siempre es más rápido girar para esquivar un objeto que parar. Sin embargo, los vehículos pesados en la parte superior (carga desequilibrada) y los tractores con remolques múltiples, pueden volcarse.

Mantenga Ambas Manos Sobre el Volante. Para hacer un viraje rápidamente, usted debe de sostener el volante firmemente con ambas manos. El mejor modo de tener las dos manos sobre el volante en caso de una emergencia, es de acostumbrarse a mantenerlas allí todo el tiempo.

Cómo Hacer un Viraje Rápidamente y de Manera Segura. Un viraje rápido puede hacerse con seguridad, si se hace correctamente. A continuación, se presentan algunas medidas que utilizan los conductores precavidos:

- **No** accione los frenos mientras está haciendo el viraje; es muy fácil trabar las ruedas mientras está virando. Si este fenómeno sucede, el vehículo puede patinarse fuera de control.
- **No** se desvíe más de lo necesario para esquivar lo que se encuentre en su camino. Entre más pronunciado sea su viraje, más grandes son las posibilidades de patinar o volcarse.
- Prepárese para "compensar la maniobra" es decir, girar el volante en sentido contrario una vez que haya pasado lo que estaba en su camino. A menos que esté preparado para hacer dicha maniobra, no podrá hacerla con suficiente rapidez. Debe de pensar que el giro en una emergencia y el girar en sentido contrario son dos partes de una misma maniobra.

Hacia Dónde Dirigirse. Si un vehículo que viene en sentido contrario se ha desviado y entrado al carril de usted, lo mejor es moverse hacia la derecha. Si el otro conductor se da cuenta de lo que ha pasado, su reacción natural será la de regresar a su propio carril.

Si algo está impidiéndole el paso de usted, la mejor dirección hacia dónde virar dependerá de la situación.

- Si ha estado usando sus espejos, entonces sabrá cuál carril está desocupado y puede utilizarlo con seguridad.
- Si el acotamiento (orilla) de la carretera está libre, lo mejor puede ser dirigirse hacia la derecha. No es probable que alguien esté manejando por el acotamiento, pero sí puede ser que alguien lo esté rebasando por la izquierda. Usted lo sabrá, si ha estado usando los espejos.
- Si a usted lo bloquean por ambos lados, lo mejor puede ser todavía virar hacia la derecha. Por lo menos no estará forzando a nadie a que entre en el carril opuesto al sentido del tránsito, lo que podría ocasionar un choque de frente.

Para Salirse de la Carretera. En algunas emergencias, es posible que usted tenga que salirse de la carretera. Puede ser menos arriesgado que tener un choque de frente con otro vehículo.

Normalmente los acotamientos (orillas) de carretera son lo suficientemente resistentes como para sostener el peso de un vehículo de gran tamaño y, por lo tanto, ofrecen una ruta disponible de escape. A continuación, se presentan algunas normas que seguir, en caso de que tenga que salirse de la carretera:

- **Evite frenar.** Si es posible, evite frenar hasta que la velocidad haya bajado a aproximadamente 20 millas por hora (30 km / h). Entonces, frene con mucha suavidad para evitar patinar en una superficie suelta.
- **Conserve las ruedas de un lado sobre el pavimento, si es posible.** Dicha acción le ayudará a mantener el control.
- **Permanezca en la orilla (acotamiento).** Si está desocupada, quédese en el acotamiento hasta que su vehículo se haya detenido. Ponga los direccionales y revise los espejos antes de regresar a la carretera.

Para Regresar a la Carretera. Si se ve obligado a regresar al camino antes de poder parar, siga el siguiente procedimiento:

- **Sostenga firmemente el volante.** Gire el volante con firmeza para regresar a la carretera con seguridad. No intente regresar poco a poco a la carretera porque si lo hace, las llantas de su vehículo pueden agarrarse inesperadamente y usted puede perder el control.
- Una vez que las dos ruedas delanteras estén sobre la superficie pavimentada, dé un giro de volante rápido y corto **en sentido contrario** inmediatamente. Los dos giros deben ser efectuados como una sola maniobra de "giro y giro en sentido contrario."

2.17.2 CÓMO DETENERSE CON RAPIDEZ Y DE MANERA SEGURA

Si alguien se mete de repente en frente de usted, su reacción natural es frenar. Esta es una buena reacción si tiene suficiente distancia para detenerse y usted aplica los frenos correctamente.

Usted debe frenar de una manera que mantenga su vehículo en línea recta y que le permita virar, si es necesario. Puede usar el método de "frenado controlado" o "frenado de golpe."

Frenado Controlado. Con este método, usted aplica los frenos tan fuerte como pueda **sin** trabar las ruedas. Haga lo mínimo de movimiento al volante mientras aplique los frenos. Si tiene que hacer un ajuste de dirección más amplio, o si las ruedas se traban, suelte los frenos. Vuelva a aplicarlos lo más pronto que pueda.

Frenado de Golpe.

- Aplique toda la fuerza de los frenos.
- Suelte los frenos cuando se traben las ruedas.
- Entonces, en cuanto las ruedas empiecen a rodar, vuelva a aplicar toda la fuerza de los frenos. (Puede tardarse hasta un segundo para que las ruedas comiencen a rodar de nuevo, después de soltar los frenos. Si vuelve a aplicar los frenos antes de que las ruedas comiencen a rodar, el vehículo no se enderezará.)

No Aplique los Frenos Bruscamente. El frenado de emergencia no quiere decir empujar el pedal de los frenos lo más fuerte posible. Dicha acción sólamente mantendrá trabadas las ruedas y hará que patinen. Si las ruedes están patinando, usted no podrá controlar el vehículo.

Nota: Si maneja un vehículo con frenos antitrabados, debe leer y seguir las instrucciones para detenerse rápidamente, que se encuentran en el manual del propietario.

2.17.3 FALLA DE LOS FRENOS

Los frenos que se mantienen en buenas condiciones rara vez fallan. La mayoría de las fallas de frenos hidráulicos ocurren por una de las dos razones siguientes.

- Pérdida de presión hidráulica.
- Frenos que se debilitan en bajadas largas.

(Los frenos de aire se tratan en la Sección 5.)

Perdida de presión hidráulica. Cuando el sistema no acumula presión, el pedal del freno se sentirá esponjoso o se pasará hasta el piso. A continuación, se presentan algunas acciones que puede tomar:

- **Cambiar a una velocidad más baja.** Cambiar a una velocidad más baja ayudará reducir la velocidad de su vehículo.
- **Bombear los frenos.** Algunas veces, bombeando el pedal del freno producirá la suficiente presión hidráulica para detener el vehículo.
- **Usar el freno de estacionamiento.** El freno de estacionamiento o de emergencia funciona independientemente del sistema hidráulico de frenos. Por lo tanto, se puede usar para reducir la velocidad del vehículo. Sin embargo, asegúrese de oprimir el botón de relevo o de jalar la palanca del relevo al mismo tiempo que usa el freno de emergencia para poder ajustar la presión del freno e impedir que las ruedas se traben.
- **Buscar una ruta de escape.** Mientras disminuye la velocidad del vehículo, busque una ruta de escape, tal como un campo abierto, una calle lateral o una rampa de escape. Ir en subida es una buena manera de reducir la velocidad del vehículo y de pararlo. Tenga cuidado que el vehículo no empiece a rodar hacia atrás una vez detenido. Use un cambio de velocidad bajo, ponga el freno de estacionamiento y, si es necesario, déjelo rodar un poco hacia atrás hasta llegar a un obstáculo que detenga el vehículo.

Falla de los frenos en descensos. La acción de manejar suficientemente despacio, de seleccionar la velocidad apropiada y frenar correctamente, casi siempre evitará que los frenos fallen en un descenso largo. Sin embargo, una vez que los frenos hayan fallado, usted tendrá que buscar algo fuera de su vehículo, para que lo pueda hacer parar.

La mejor esperanza es encontrar una **rampa de escape**. Si la hay, habrá avisos o señales que le indicarán dónde encontrarla. Úsela. Las rampas por lo general se encuentran a unas cuantas millas de la cima de un descenso. Cada año, cientos de conductores se salvan de lesiones personales o de averías en sus vehículos, gracias al uso de las rampas de escape. Algunas rampas de escape usan gravilla blanda que resiste el movimiento del vehículo y lo hace detener. Otras rampas tienen subidas; usan la cuesta para parar el vehículo y la gravilla blanda para mantenerlo en su lugar.

Cualquier conductor que se quede sin frenos en una cuesta de bajada, debe usar una rampa de escape, si la hay. Si usted no la usa, la probabilidad de tener un choque grave puede ser mucho mayor.

Si no hay rampa de escape disponible, diríjase a la vía de escape menos peligrosa, tal como un campo abierto, una carretera lateral plano o que vaya en subida. Haga tal maniobra en cuanto se dé cuenta que los frenos no funcionan. Entre más tiempo espere, más acelerado irá su vehículo y tanto más difícil será de pararlo.

2.17.4 FALLA DE LAS LLANTAS

Para Reconocer una Falla de Llantas. El reconocer rápidamente que se tiene una falla de llantas le da más tiempo para reaccionar. El tener siquiera unos segundos para recordar lo que se debe hacer, puede ser muy útil. Las señales principales de una falla de las llantas son:

- **Sonido.** El fuerte ruido del reventón es una señal fácil de reconocer. Debido a que el vehículo puede tardar unos segundos en reaccionar, usted puede pensar que fue otro vehículo. Siempre que oiga el reventón de una llanta, para estar seguro, es mejor suponer que ha sido la suya.
- **Vibración.** Si el vehículo se sacude o vibra con fuerza, puede ser señal de que una de las llanta se ha desinflado. Si se trata de una llanta trasera, es posible que esa vibración sea la única señal que usted notará.
- **Sensación.** Si la dirección se siente "pesada," ésta puede ser una señal de que una de las llantas delanteras ha fallado. A veces, la falla de una llanta trasera hará que el vehículo patine de un lado al otro ("colearse"). Sin embargo, las llantas traseras duales generalmente previenen dicha sensación.

Responda a una Falla de Llanta. Cuando falla una llanta, el vehículo está en peligro. Inmediatamente usted debe:

- **Sujetar el volante firmemente.** Si una llanta delantera falla, puede zafarle el volante de sus manos. La única forma de evitarlo es al sujetar el volante firmemente con las dos manos en todo momento.
- **No aplicar los frenos.** El querer frenar en una emergencia es una reacción natural. Sin embargo, al frenar cuando una llanta ha fallado, puede causar la pérdida de control del vehículo. A menos que usted esté a punto de chocar con algo, no aplique los frenos hasta que la velocidad del vehículo haya disminuido. Luego, frene suavemente, sálgase de la carretera y detenga el vehículo.
- **Revisar las llantas.** Después de haber hecho alto, baje del vehículo y revise todas las llantas. Haga esta revisión aun cuando el vehículo parezca estar funcionando bien. Si una de las llantas dobles falla, la única manera de poderlo saber es bajarse y comprobarlo visualmente.

2.18 Sistema de Frenos Antitrabado (ABS)

Un sistema de frenos antitrabados (ABS por sus siglas en inglés) es sistema computarizado que evita que las ruedas se traben cuando se aplican bruscamente los frenos.

El ABS es un complemento a sus frenos normales. No aumenta ni disminuye la capacidad de frenado normal. El ABS sólo se activa cuando las ruedas están a punto de trabarse.

El ABS no necesariamente acorta la distancia de parada pero sí ayuda a controlar el vehículo cuando usted frena bruscamente.

2.18.1 CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA DE FRENOS ANTITRABADO (ABS)

Los sensores detectan el posible trabado de las ruedas. Una unidad de control electrónico (ECU) disminuye la presión del freno para evitar que las ruedas se traben.

La presión del freno se ajusta para proveer el máximo frenado sin peligro de que las ruedas se traben.

El ABS funciona mucho más rápido que la reacción del conductor para responder a un posible trabado de las ruedas. El resto de las veces, el sistema de frenos funcionará normalmente.

2.18.2 VEHÍCULOS A LOS QUE SE LES EXIGE TENER SISTEMA DE FRENOS ANTITRABADO (ABS)

El Departamento de Transporte (DOT) exige sistemas ABS en los siguientes vehículos:

- Tractocamiones con frenos de aire fabricados a partir del 1º de marzo de 1997.
- Otros vehículos equipados con frenos de aire (camiones, autobuses, remolques y convertidor de remolques) fabricados a partir del 1º de marzo de 1998.
- Autobuses y camiones equipados con frenos hidráulicos con una clasificación del peso bruto del vehículo de 10,000 libras o más fabricados a partir del 1º de marzo de 1999.

Muchos vehículos comerciales fabricados antes de estas fechas han sido equipados de manera voluntaria con sistema ABS.

2.18.3 CÓMO SABER SI SU VEHÍCULO ESTÁ EQUIPADO CON ABS

Los tractocamiones, camiones y autobuses tendrán una lámpara amarilla en el tablero de instrumentos para indicar cuándo el ABS no funciona.

Los remolques tendrán una lámpara amarilla sobre el lado izquierdo, en la esquina delantera o trasera para indicar cuándo el ABS no funciona.

Los convertidores de remolques (dolly) fabricados a partir del 1º de marzo de 1998 deben tener una lámpara en el lado izquierdo.

Como revisión del sistema en los vehículos más nuevos la lámpara indicadora de mal funcionamiento se enciende momentáneamente al arranque como verificación de que la bombilla está funcionando y luego se apaga rápidamente. En los sistemas más viejos la lámpara indicadora puede permanecer encendida hasta que el vehículo acelere a más de 5 millas por hora.

Si el indicador permanece encendido después de la verificación de la bombilla o se enciende durante el recorrido, es posible que haya perdido el control del ABS.

En el caso de unidades remolcadas fabricadas antes de que este sistema fuera exigido por el DOT podría ser difícil determinar si están equipadas con ABS. Mire debajo del vehículo y busque la unidad de control electrónico (ECU) y los cables del sensor de velocidad que viene de la parte trasera de los frenos.

2.18.4 CÓMO AYUDA EL ABS

Cuando frena bruscamente sobre una superficie resbaladiza en un vehículo sin ABS, las ruedas se pueden trabar. Cuando las ruedas de dirección se traban, podría perder el control del vehículo. Cuando las otras ruedas se traban, el vehículo puede patinar, dar un coletazo o incluso dar vueltas.

El ABS contribuye a evitar el trabado de las ruedas y a mantener el control. Quizás no pueda detenerse más rápidamente con el ABS pero sí debería poder maniobrar y esquivar obstáculos mientras frena y evita patinar como consecuencia del frenado excesivo.

2.18.5 ABS SÓLO EN EL TRACTOCAMIÓN O REMOLQUE

El tener ABS sólo en el tractocamión, el remolque o incluso sólo en un eje todavía le dará mayor control sobre el vehículo durante el frenado. Frene normalmente.

Cuando sólo el tractocamión tenga ABS, deberá poder mantener el control de la dirección y hay menos probabilidades de que el vehículo dé un coletazo. Observe el remolque y suelte el pedal del freno (si puede hacerlo sin peligro) si éste comienza a desplazarse hacia los lados.

Cuando sólo el remolque tiene ABS, tiene menos probabilidades de desplazarse lateralmente pero si pierde el control de la dirección o el tractocamión comienza a colear, suelte el pedal del freno (si puede hacerlo sin peligro) hasta que recupere el control.

2.18.6 CÓMO FRENAR CON ABS

Cuando maneje un vehículo equipado con ABS, debe de frenar como siempre lo ha hecho. Dicho de otra manera:

- Sólo utilice la potencia de frenado necesaria para detener el vehículo sin peligro y para mantenerlo bajo control.
- Frene siempre de la misma manera independientemente de si el autobús, tractocamión, remolque o ambos cuentan con el ABS o no.
- A medida que reduzca la velocidad, observe el tractocamión y el remolque y vaya soltando el pedal de freno (si es seguro hacerlo) para mantener el vehículo bajo control.

Hay sólo una excepción a este procedimiento con el ABS; éste cambia la forma de frenar en una emergencia. Si maneja un camión sencillo o un vehículo de combinación con ABS en todos los ejes, en una parada de emergencia puede aplicar los frenos con toda fuerza.

2.18.7 CÓMO FRENAR SI NO ESTÁN FUNCIONANDO LOS FRENOS ABS

Incluso sin el ABS, las funciones normales de frenado permanecen intactas. Maneje y frene como siempre lo ha hecho.

Los vehículos con ABS tienen un indicador amarillo en el tablero que indica si algo no está funcionando.

Como verificación del sistema en los vehículos más nuevos la lámpara indicadora de mal funcionamiento se enciende momentáneamente durante el arranque como verificación de que la bombilla está funcionando y luego se apaga rápidamente. En los sistemas más viejos la lámpara indicadora puede permanecer encendida hasta que el vehículo acelere a más de 5 millas por hora.

Si la lámpara indicadora permanece encendida después de la verificación de la bombilla o se enciende durante el recorrido,, es posible que haya perdido el control del ABS en una o más ruedas.

Recuerde que si el ABS tiene un mal funcionamiento, todavía tiene sus frenos normales. Maneje normalmente pero repare pronto el sistema.

2.18.8 RECORDATORIOS DE SEGURIDAD

El ABS:

- No le permite manejar más rápido, seguir más de cerca o manejar con menos cuidado.
- No prevenirá derrapes producidos por aceleración o por girar. El ABS sí debería ayudar prevenir los derrapes producidos por frenar y coletazos pero no los que son causados por la aceleración excesiva de las ruedas motrices o por dar una vuelta a demasiada velocidad.
- No acorta la distancia de parada. El ABS le ayudará a mantener el control del vehículo pero no siempre le acortará la distancia de parada.
- No aumenta ni reduce la máxima potencia de frenado del vehículo. El ABS “complementa” los frenos normales pero no los sustituye.
- No cambia su forma normal de frenar. En situaciones normales de frenado, el vehículo se detendrá como siempre lo ha hecho. El ABS sólo entra en el asunto cuando las ruedas se hubieran trabado a causa de un frenado brusco.
- No compensa por frenos en mal estado o que no han recibido el mantenimiento debido.

Recuerde: El mejor componente de seguridad de un vehículo siempre es un conductor prudente.

Recuerde: Maneje de manera segura así nunca tendrá que usar el ABS.

Recuerde: En caso de necesidad, el ABS puede ayudar prevenir un choque grave.

2.19 Saber Cómo Controlar y Recuperarse de Patinajes

Un patinaje ocurre cuando las llantas pierden tracción o “agarre” con el pavimento de la carretera. Este fenómeno puede ser causado por cualquier de las siguientes cuatro acciones:

- **Frenar excesivamente.** Es frenar demasiado fuerte y trabar las ruedas. Un patinaje también puede suceder cuando se usa el retardador de velocidad en una carretera resbaladiza.
- **Girar el volante en exceso.** Es decir, girar las ruedas más pronunciadamente de lo que el vehículo puede virar.
- **Aceleración excesiva.** Dar demasiada potencia a las ruedas motrices, haciendo que den vueltas.
- **Manejar demasiado rápido.** La mayoría de los patinajes serios resultan por manejar demasiado rápido para las condiciones de la carretera. Los conductores que ajustan su manejo de acuerdo con las condiciones de la carretera no aceleran demasiado y tampoco tienen que frenar o dirigir excesivamente debido a exceso de velocidad.

2.19.1 PATINAJE DE LAS RUEDAS MOTRICES (LAS TRASERAS)

El patinaje más común es aquel en que las ruedas traseras pierden tracción debido a frenar o acelerar en forma excesiva. Los patinajes causados por aceleración generalmente suceden sobre el hielo o la nieve. Usted puede acabar con el patinaje fácilmente, quitando el pie del acelerador. (Si el camino está muy resbaloso, pise el pedal del embrague. De lo contrario, el motor puede impedir que las ruedas giren libremente y que recuperen la tracción.)

Los patinajes de las ruedas traseras debido al frenado, ocurren cuando las ruedas motrices de atrás se traban. Puesto que ruedas trabadas tienen menos tracción que las que giran, las ruedas traseras generalmente se deslizan hacia un lado en un esfuerzo por “alcanzar” las ruedas delanteras. Si se trata de un autobús o camión sencillo, el vehículo patinará de un lado a otro en un movimiento “de trompo.” Con vehículos que jalan remolques, un patinaje de las ruedas motrices puede hacer que el remolque empuje al vehículo remolcador lateralmente causando un doblaje (coletazo) repentino. Vea la Figura 2-21.

Figura 2-21: Doblaje de tractor (jackknife)

2.19.2 PARA CORREGIR UN PATINAJE DE LAS RUEDAS MOTRICES DEBIDO AL FRENADO

Para corregir un patinaje de las ruedas motrices debido al frenado, haga lo siguiente:

- **Deje de frenar.** Esta acción permitirá que las ruedas traseras vuelvan a girar, impidiendo que se deslicen más. Si está manejando sobre hielo, empuje el embrague para dejar que las ruedas giren libremente.
- **Gire el volante rápidamente.** Cuando el vehículo empieza a patinar de un lado al otro, gire el volante rápidamente en la dirección que usted desea que el vehículo vaya, o sea, siguiendo el camino. Hay que girar el volante rápidamente.
- **Gire en sentido contrario.** A medida que el vehículo regrese a su trayectoria, tendrá la tendencia a seguir girando. A menos que usted gire rápidamente el volante en la dirección opuesta, a lo mejor el vehículo acabará patinando en la dirección contraria.

Aprender a no tocar el freno, a girar el volante rápidamente, a presionar el embrague y a dar un giro rápido y corto en sentido contrario en un patinaje, requiere mucha práctica. El mejor sitio para llevar a cabo esta práctica es un campo de prácticas de manejo o una “pista para derrapar.”

2.19.3 PATINAJE DE LAS RUEDAS DELANTERAS

La mayoría de los patinajes de las ruedas delanteras, son ocasionados por manejar demasiado rápido para las condiciones de la carretera. Otras causas son el desgaste de la banda de rodadura de las llantas delanteras (llantas lisas) y el cargamento distribuido de tal manera que no haya suficiente peso sobre el eje delantero. En un patinaje de las ruedas delanteras, la parte delantera del vehículo tiende a dirigirse en línea recta sin importar qué tanto usted gire el volante. En una superficie muy resbaladiza, tal vez no pueda dirigir en una curva o vuelta.

Cuando ocurre un patinaje de las ruedas delanteras, la única manera de parar el patinaje es dejar que el vehículo disminuya la velocidad. Deje de volantear y/o frenar tan fuertemente. Disminuya la velocidad del vehículo tan pronto como le sea posible, sin patinar.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. Parar (detenerse) no es siempre la medida más segura que tomar en una emergencia. ¿Falso o verdadero?
2. ¿Cuáles son algunas de las ventajas de virar por la derecha para esquivar un obstáculo en vez de virar por la izquierda?
3. ¿Qué es una rampa de escape?
4. Si se revienta una llanta, usted debe frenar fuertemente para detenerse rápidamente. ¿Falso o verdadero?
5. ¿Cómo puede saber si su vehículo cuenta con un sistema de frenos antitrabado (ABS)?
6. ¿Cuál es la manera correcta de frenar al manejar un vehículo equipado con sistema de frenos antitrabado?
7. ¿Cómo le ayuda frenar un sistema de frenos antitrabado?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 2.17, 2.18 y 2.19.

2.20 Procedimientos en Caso de Choque

Si usted se encuentra en un choque y no ha salido seriamente herido, hay que actuar para prevenir mayores daños o lesiones. Los pasos básicos a seguir después de cualquier choque son:

- Proteger el área.
- Notificar a las autoridades.
- Prestar ayuda a personas lesionadas.

2.20.1 PROTEGER EL ÁREA

Lo primero que hacer en el sitio de un choque es impedir que suceda otro en el mismo sitio. Para proteger el área del choque, debe de hacer lo siguiente:

- Si su vehículo está involucrado en el choque, trate de moverlo hacia un lado de la carretera. Esta acción impedirá que suceda otro choque y permitirá que el tránsito siga circulando.
- Si usted se detiene para prestar ayuda, estaciónese lejos del incidente. El área inmediatamente alrededor del choque se necesitará para los vehículos de emergencia.
- Encienda las luces intermitentes de emergencia.
- Coloque los triángulos reflectantes para avisar a lo demás del tránsito. Asegúrese de que los otros conductores puedan verlos a tiempo para evitar el choque.

2.20.2 NOTIFICAR A LAS AUTORIDADES – POR RADIO CB O AL MARCAR 911

Si tiene un teléfono celular o radio CB, llame para pedir ayuda antes de salir de su vehículo. Si no tiene, espere hasta que el sitio del choque haya sido adecuadamente protegido, entonces llame por teléfono al 911 o mande a alguien que llame a la policía. Trate de determinar dónde exactamente se encuentra, para que pueda dar la ubicación exacta.

2.20.3 PRESTAR AYUDA A LAS PERSONAS LESIONADAS

Si hay una persona capacitada en el sitio del choque ya prestando ayuda a las personas lesionadas, usted debe mantenerse a una distancia a menos que le pida ayuda. De lo contrario, trate de ayudar a cualquier persona lesionada lo mejor que pueda. A continuación, se presentarán algunas medidas sencillas que seguir para poder ayudar:

- No mueva a ninguna persona gravemente herida a menos que haya peligro de incendio o que la circulación de tránsito lo haga necesario.
- Detenga un desangramiento al aplicar presión directa sobre la herida. Mantenga abrigado al herido.

2.21 Incendios

Los incendios de vehículos pueden causar daños y lesiones. Aprenda las causas de los incendios y cómo prevenirlos. Aprenda cómo extinguir los incendios.

2.21.1 CAUSAS DE INCENDIOS

A continuación se anotan algunas causas sobre incendios de vehículos.

- **Después de un choque.** El combustible derramado, el uso incorrecto de señales luminosas.
- **Llantas.** Llantas poco infladas y llantas duales que se rozan entre sí.
- **Sistema eléctrico.** Cortocircuitos relacionados con aislamiento dañado y conexiones sueltas.
- **Combustible.** Un conductor fumando, poner de manera incorrecta combustible en el vehículo, conexiones sueltas del sistema de combustible.
- **Cargamento.** Cargamento inflamable, indebidamente empacado o colocado, ventilación deficiente.

2.21.2 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Preste atención a los siguientes aspectos:

- **Inspección previa al viaje.** Haga una inspección completa del sistema eléctrico, sistema de combustible y de escape, las llantas y la carga. Asegúrese de que el extinguidor de incendios esté debidamente cargado.
- **Inspección en la carretera.** Revise las llantas, ruedas y la carrocería del camión cada vez que usted pare durante el viaje por si hay indicaciones de recalentamiento.
- **Observe los procedimientos de seguridad.** Observe los procedimientos correctos de seguridad en cuanto a poner combustible en el vehículo (permanezca con el vehículo y vigile la boquilla para prevenir que el combustible se riegue), uso de los frenos, colocación de señales luminosas y otras actividades que puedan ocasionar un incendio.
- **Vigilancia.** Revise con frecuencia los instrumentos e indicadores por si hay señales de recalentamiento y use los espejos para observar si hay humo procedente de las llantas del vehículo.
- **Precaución.** Tome la precaución normal al tratar con cualquier material inflamable.

2.21.3 CÓMO COMBATIR UN INCENDIO

Saber cómo combatir incendios es muy importante. Algunos incendios se han empeorado por conductores que no sabían qué hacer. Sepa cómo funciona el extinguidor de incendios. Estudie las instrucciones impresas en el extinguidor antes de que usted lo necesite. A continuación, se presentarán algunos procedimientos que seguir en caso de incendio:

- **Salga de la carretera.** El primer paso es hacer que el vehículo salga de la carretera y se detenga. Al hacer eso:
  - » Estaciónese en un área al descubierto, alejada de edificios, árboles, arbustos, otros vehículos y cualquier otra cosa que pueda incendiarse.
  - » ¡No entre a una gasolinera!
  - » Avise a los servicios de emergencia del problema y de su ubicación.

- **Impida que el fuego se extienda.** Antes de tratar de apagar el incendio, asegúrese de que no se extienda aún más.
  - » En caso de un incendio de **motor**, apague el motor lo más pronto que pueda. No abra el capó (cofre) del motor, si puede evitarlo. Use los extinguidores por entre las rejas de ventilación, radiador o por debajo del vehículo.
  - » En caso de incendio del **cargamento** en una furgoneta o remolque cerrado, mantenga las puertas cerradas, sobre todo si en su cargamento hay materiales peligrosos. El abrir las puertas suministrará oxígeno al fuego y puede acelerar el incendio.
- **Apague el incendio.** A continuación se presentan algunas reglas que seguir para apagar un incendio:
  - » Al usar el extinguidor, manténgase lo más alejado posible del fuego.
  - » Apunte al origen o raíz del fuego, no hacia arriba a las llamas.
- **Use el extinguidor de incendios apropiado.**
  - » Un extinguidor tipo B:C está diseñado para apagar incendios eléctricos y de líquidos inflamables.
  - » Un tipo A:B:C está diseñado para apagar además incendios de madera, papel y tela.
  - » El agua puede ser usada contra incendios de madera, papel y tela pero no se debe usar en incendios eléctricos (usted podría electrocutarse) ni en un incendio de gasolina (el agua esparcirá las llamas).
  - » Una llanta ardiendo tiene que enfriarse. Puede requerirse una gran cantidad de agua.
  - » Si usted no está seguro sobre qué usar, sobre todo para un incendio de materiales peligrosos, espere a bomberos capacitados.
  - » Manténgase de espaldas al viento. Deje que el viento lleve la sustancia apagafuegos al incendio y no las llamas a usted.
  - » Continúe la acción hasta que lo que estaba quemando se haya enfriado. La ausencia de humo o llamas no significa que el fuego está apagado por completo o que no pueda volver a encenderse.

Figure 2-22. *Clase/Tipo de Incendio*

CLASE	TIPO
A	Madera, Papel, Combustibles Ordinarios **Apague al enfriar y sofocar con agua o producto químico seco**
B	Gasolina, Aceite, Grasa, Otros Líquidos Grasosos **Apague al enfriar, sofocar o bloquear el calor con dióxido de carbono o productos químicos secos**
C	Incendios de Equipo Eléctrico **Apague con sustancias no conductores de electricidad, tales como dióxido de carbono o productos químicos secos. NO USE AGUA**
D	Incendios de metales combustibles **Apague con polvos especializadas de extinguir**

Figure 2-23. *Clase de Incendio/Tipo de Extinguidor*

CLASE DE INCENDIO	TIPO DE EXTINGUIDOR
B o C	Químico seco regular
A, B, C, o D	Químico seco de uso múltiple
D	Químico seco ‘K’ morado
B o C	Químico seco KCL
D	Polvo seco especializado
B o C	Dióxido de carbono (seco)
B o C	Agente halogenado (Gas)
A	Agua
A	Agua con anticongelante
A o B	Agua, estilo de vapor cargado
B, un poco de A	Espuma

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Qué puede hacer en el sitio de un choque para impedir que suceda otro choque en el mismo sitio?
2. Mencione dos causas de incendios de llantas.
3. ¿Para cuáles clases de incendio **no** se debe usar un extinguidor B:C?
4. Al usar un extinguidor, ¿debe usted acercarse lo más que pueda al fuego?
5. Mencione algunas causas de incendios de vehículos.

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 2.20 y 2.21.

2.22 Para Permanecer Alerta y en Buen Estado para Manejar

El manejar un vehículo durante muchas horas cansa mucho. Hasta los mejores conductores se volverán menos alertas. Sin embargo, hay cosas que los buenos conductores hacen para mantenerse alertas y seguros.

Preparése Para Manejar

Duerma lo Suficiente. El sueño no es como el dinero, no puede ahorrarlo por adelantado ni lo puede pedir prestado. Pero al igual que con el dinero, puede tener una deuda de sueño. Si no duerme lo suficiente, tiene una "deuda" de sueño con usted mismo. Esta deuda sólo se puede pagar durmiendo. No se puede superar con la fuerza de voluntad y no va a desaparecer por sí misma. Una persona necesita un promedio de entre siete y ocho horas de sueño cada 24 horas. Es peligroso iniciar un viaje largo cuando ya está cansado. Si ha programado un viaje largo, asegúrese de dormir lo suficiente antes de partir.

Programe los Viajes para Mayor Seguridad. Procure organizar su horario para que no tenga 'deuda' de sueño antes de un viaje largo. Su cuerpo se acostumbra a dormir durante ciertas horas. Si maneja durante esas horas, estará menos alerta. Si es posible, procure programar sus viajes durante las horas que normalmente está despierto. Muchos de los choques de vehículos pesados ocurren entre la medianoche y las 6:00 a.m. de la mañana. Los conductores cansados pueden fácilmente quedarse dormidos a esas horas, sobre todo si por lo regular no manejan a tales horas. El tratar de esforzarse y terminar un viaje largo durante estas horas, puede ser muy peligroso.

Haga Ejercicio Con Regularidad. Resistencia a la fatiga y una habilidad de dormir mejor son algunos de los beneficios de hacer ejercicio físico con regularidad. Trate de incorporar la actividad física a su vida diaria. En lugar de sentarse a ver televisión en el vehículo, camine o trote unas vueltas alrededor del estacionamiento. Un poco de ejercicio diario le brindará energía para todo el día.

Coma de una Manera Sana. A menudo es difícil que los conductores encuentre comida saludable. Pero con un poco de esfuerzo, puede comer sano, incluso sobre el camino. Busque restaurantes que ofrecen comida sana y nutritiva. Si tiene que comer en restaurantes de comida rápida, elija platos con bajo contenido de grasas. Otra manera sencilla de reducir el consumo de calorías es eliminar los bocadillos que contienen grasa. En su lugar, coma fruta o verduras.

Evite Medicamentos. Muchas medicinas le pueden producir sueño. Éstas tendrán una etiqueta de advertencia de que no se deben manejar vehículos u operar máquinas mientras se está bajo sus efectos. Los medicamentos contra el resfrío son los más comunes dentro de ese tipo. Si debe manejar cuando está resfriado, es mejor que sufra los síntomas del resfrío que los efectos del medicamento.

Consulte a Su Médico. Los controles regulares pueden literalmente salvar vidas. Enfermedades como la diabetes, las cardiopatías, el cáncer de piel y de colon se pueden detectar fácilmente y son tratables si se detectan a tiempo.

Debe consultar a su médico o un centro local de tratamiento de trastornos del sueño si con frecuencia tiene sueño durante el día, tiene dificultades para dormir de noche, duerme siestas a menudo, se duerme en momentos insólitos, ronca muy fuerte, jadea o se ahoga mientras duerme y/o se levanta sintiendo que no ha dormido lo suficiente.

Al Manejar

Manténgase Fresco. Una cabina caliente, con mala ventilación, puede darle sueño. Mantenga la ventanilla o el respiradero un poco entreabierto o use el aire acondicionado, si lo tiene.

Tome Descansos. Descansos cortos lo pueden mantener alerta. Pero el momento de tomarlos es antes de sentirse somnoliento o cansado. Haga paradas frecuentes. Camine un poco e inspeccione el vehículo. Le puede ayudar el hacer algunos ejercicios físicos.

Asegúrese de tomar un descanso de media tarde y programar dormir entre la medianoche y las 6 a.m.

Reconozca las Indicaciones de Peligro de Manejar con Sueño. Dormir no es un acto voluntario. Si usted está somnoliento, puede quedarse dormido sin saberlo. Si tiene sueño es probable que tenga "microsueños." Son siestas breves que duran entre cuatro y cinco segundos. A 55 millas por hora, ese tiempo equivale a más de 100 yardas y es bastante para tener un choque. Aunque no se dé cuenta de su estado de somnoliento, si tiene una 'deuda' de sueño, corre peligro. A continuación se indican cómo saber si está a punto de quedarse dormido. Si se presenta cualquier de las siguientes indicaciones de peligro, tómela una advertencia de poder quedarse dormido sin querer.

- Se cierran los ojos o no puede enfocar bien la vista.
- Le cuesta mantener la cabeza levantada.
- No puede dejar de bostezar.
- Tiene pensamientos distraídos.
- No recuerda de haber manejado las últimas millas.
- Se desvía de un carril a otro, maneja muy de cerca al vehículo de enfrente o pasa señales de tránsito sin darse cuenta.
- Constantemente hace maniobras bruscas para volver a su carril. Ha salido un poco de la carretera y por poco no se ha chocado.

Si tiene siquiera uno de dichos síntomas, puede estar en peligro de quedarse dormido. Salga del camino en un lugar seguro y tome una siesta.

Cuando Tiene Sueño

Cuando le da sueño, el tratar de "esforzarse" y seguir manejando es mucho más peligroso de lo que piensan la mayoría de los conductores. Es una de las **causas principales de choques mortales**. A continuación, se presentan algunas reglas importantes que seguir:

- **Deténgase para dormir.** Cuando su cuerpo necesita dormir, el sueño es lo único que dará buen resultado. Si de cualquier modo tendrá que hacer una parada, hágala cuando sienta los primeros indicios de tener sueño, aunque sea más pronto de lo que había programado. Al levantarse un poco más temprano el día siguiente, usted puede mantener el horario programado sin peligro de manejar cuando no está alerta.
- **Tome una siesta.** Si no puede detenerse durante toda la noche, al menos salga de la carretera en un lugar seguro, como un área de descanso o una parada de camiones. y duerma un rato. Para superar la fatiga, una siesta de sólo media hora le ayudará más que una parada de media hora para tomar café.

- **Evite las drogas.** No hay drogas que superen el cansancio. Aunque pueden mantenerlo despierto por un rato, no lo mantendrán alerta. Y, al final, se sentirá aún más cansado de que si no las hubiera tomado en absoluto. Lo único que puede vencer la fatiga es dormir.
- **No haga lo siguiente.** No confíe en el café u otra fuente de cafeína para mantenerse despierto. No cuente con la radio, una ventana abierta u otros trucos para mantenerse despierto.

2.22.1 EL ALCOHOL Y EL MANEJO

Tomar bebidas alcohólicas y manejar después, es un problema muy serio. Las personas que beben alcohol se ven involucradas en choques de tránsito que resultan en más de 20,000 muertes al año. El alcohol afecta la coordinación muscular, el tiempo de reaccionar, la percepción de distancia y la vista de noche. También afecta a las partes del cerebro que controlan el juicio y la inhibición. Para algunas personas, sólo un trago les afecta.

Cómo Actúa el Alcohol. El alcohol pasa directamente del estómago a la sangre, la cual lo lleva al cerebro. Después de pasar por el cerebro, un porcentaje pequeño se elimina en la orina, en la transpiración y por la respiración, mientras lo demás llega al hígado. El hígado sólo puede eliminar una tercera parte de una onza de alcohol por hora, cantidad que es mucho menos que la cantidad del alcohol en una bebida normal. Es un proceso fijo, así que sólo por el tiempo se recuperará la sobriedad, no por tomar el café negro ni al bañarse en agua fría. Si toma las bebidas más rápido de lo que el cuerpo puede eliminarlas, tendrá más alcohol en el organismo y será afectado más su modo de manejar. La cantidad de alcohol que hay en el cuerpo se mide comúnmente por la Concentración de Alcohol en la Sangre (BAC por sus siglas en inglés).

Todas las siguientes bebidas **contienen la misma cantidad de alcohol:**

- Un vaso de 12 onzas de cerveza del 5%.
- Un vaso de 5 onzas de vino del 12%.
- Una trago de una onza y media de licor del grado 80.

¿Qué Determina la Concentración del Alcohol en la Sangre (BAC)? El BAC se determina de acuerdo con la cantidad de alcohol que toma (tomar más alcohol significa mayor BAC), qué tan rápido toma (entre más rápido toma, mayor será el BAC) y su peso (una persona pequeña no tiene que beber tanto para lograr el mismo BAC que una persona más corpulenta).

El Alcohol y el Cerebro. A medida que el BAC se acumula, el alcohol afecta más y más el cerebro. La parte del cerebro que se afecta primero es la que controla el juicio y el autocontrol. Dicho fenómeno impide que el bebedor se dé cuenta de que se está emborrachando. Y por supuesto, el buen juicio y el autocontrol son absolutamente necesarios para manejar con seguridad.

A medida que la concentración del alcohol en la sangre (BAC por sus siglas en inglés) se aumenta, el control muscular, la vista y la coordinación son afectados más y más. Eventualmente, la persona perderá el sentido.

Dichos efectos aumentan las probabilidades de un choque y de perder su privilegio de manejar. Las estadísticas sobre choques demuestran que la probabilidad de un choque es mucho mayor entre conductores que han estado bebiendo que entre los sobrios.

La Manera en que el Alcohol Afecta la Habilidad de Conducir. A todos los conductores les afecta el beber alcohol. El alcohol afecta el juicio, la vista, la coordinación y el tiempo de reacción. Es causa de serios errores de manejo, tales como:

- Tener mayor tiempo de reacción a peligros.
- Manejar demasiado rápido o demasiado despacio.
- Manejar en el carril equivocado.
- Pasar por encima de la banqueta o bordillo.
- Zigzaguear (serpentear).
- Manejar ocupando parte de ambos carriles.
- Arrancar rápida y bruscamente.
- No poner las señales, ni usar las luces.
- Pasar señales de alto y semáforos en rojo.
- Rebasar vehículos en forma inapropiada.

2.22.2 OTRAS DROGAS

Además del alcohol, otras drogas legales e ilegales se están usando con más frecuencia. Las leyes prohíben la posesión y el uso de muchas drogas mientras el conductor esté en el trabajo. Prohíben estar bajo los efectos de cualquier “sustancia controlada,” tales como una anfetamina (incluyendo las píldoras “pep” y “bennies”), narcóticos o cualquier otra sustancia que lo haga manejar con menos seguridad. Entre estas sustancias pueden incluirse una variedad de medicamentos que se venden con receta médica y otros que pueden adquirirse sin receta (tales como los medicamentos para resfriados), que pueden dar sueño al conductor o afectar de otra manera su capacidad de manejar con seguridad. Sin embargo, se permite la posesión y el uso de un medicamento prescrito al conductor por un médico, si el médico le informa al conductor que tal medicamento no afectará su habilidad de manejar.

Preste atención a las etiquetas de advertencia de las drogas legítimas, de medicinas y a las órdenes de su médico respecto a posibles efectos secundarios. Aléjese de las drogas ilegales. No use ninguna sustancia que oculte la fatiga. El único remedio para la fatiga es el descanso. El alcohol puede empeorar mucho los efectos de otras drogas. La regla más segura es no combinar en absoluto el uso de las drogas y medicinas con el manejo.

El uso de drogas puede ocasionar choques de tránsito que resultan en muerte, lesiones y daños a propiedad. Además, puede resultar en arresto, multas y sentencias de cárcel. También puede significar el fin de la carrera de una persona como conductor.

2.22.3 ENFERMEDAD

De vez en cuando, usted puede enfermarse al grado que no puede manejar con seguridad un vehículo automotor. Si esto le sucede, no debe manejar. En caso de emergencia, puede manejar hasta el lugar más cercano donde pueda parar con seguridad.

2.23 Reglamento Sobre Materiales Peligrosos para Todo Conductor Comercial

Todos los conductores deben saber cierta información sobre materiales peligrosos. Usted debe ser capaz de reconocer materiales peligrosos y de saber si puede, o no puede, transportarlos sin tener la certificación para transportar materiales peligrosos en su licencia de conductor comercial.

2.23.1 ¿QUÉ SON LOS MATERIALES PELIGROSOS?

Materiales peligrosos son los productos que constituyen un riesgo para la salud, la seguridad y la propiedad por su transporte. La Figura 2-24 es la tabla de materiales peligrosos que se encuentra en el reglamento federal. Dicha tabla tiene 9 clases distintas de materiales peligrosos.

La Figura 2-24: *Tabla de materiales peligrosos*

CLASE	DIVISIÓN	NOMBRE DE CLASE O DIVISIÓN	EJEMPLO
1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6	Explosivos en masa Projecciones peligrosas Fuego peligroso en masa Peligro menor Muy insensible Extremanente insensible	Dinamita Fusibles Exhibición de cuetes Munición Agentes explosivos Agentes explosivos
2	2.1 2.2 2.3	Gases inflammables Gases no flammables Gases venenosos / tóxicos	Propano Helio Flúor compreso
3	-	Líquidos inflammables	Gasolina
4	4.1 4.2 4.3	Sólidos flammables Combustible espontáneo Combustible espontáneo mojado	Amonio picrico Fósforo blanco Sodio
5	5.1 5.2	Oxidantes Peróxidos orgánicos	Amonio nitrato Meilo etilo cetona
6	6.1	Veneno (material tóxico)	Peróxido
	6.2	Sustancias infectuosas	Virus anthrax
7	-	Radiactivo	Uranio
8	-	Corrosivos	Líquido de bateria
9	-	Materiales peligrosos misceláneos	Policlorinado
Ninguna	-	Otros materials domésticos regulados	Color para alimentos
Ninguna	-	Combustibles líquidos	Aceite combustible

2.23.2 ¿CUÁL ES EL PROPÓSITO DE LAS REGLAS?

Debe seguir muchas reglas sobre el transporte de materiales peligrosos. El propósito de las reglas es:

- Envasar el producto.
- Comunicar el riesgo.
- Tener conductores y equipos seguros.

Envasar el Producto: Muchos productos peligrosos pueden lesionar o matar al contacto. Para proteger a los conductores y a los demás del contacto, las reglas indican a los expedidores cómo envasar los productos de forma segura. Reglas similares indican a los conductores cómo cargar, transportar y descargar los tanques de producto a granel. Estas son las reglas de envase.

Comunicar el Riesgo: El expedidor usa un documento de embarque y las etiquetas de empaque en forma de diamante para alertar a los estibadores y los conductores del riesgo.

Después de un choque o fuga de material peligroso, usted puede resultar lesionado e incapaz de comunicar los peligros de los materiales que está transportando. Los bomberos y la policía pueden impedir que haya más daños o lesiones si saben cuáles materiales peligrosos se transportan. La vida de usted, así como la de otros, pueden depender de la rapidez con que se encuentren los documentos del embarque de un cargamento peligroso. Por esta razón, usted debe marcar los documentos de embarque relacionados con materiales peligrosos o llevarlos encima de los demás documentos de embarque. También debe mantener los documentos de embarque:

- En una bolsa, en la portezuela del conductor, o
- A la vista y al alcance de la mano mientras maneja, o
- Sobre el asiento del conductor cuando sale de la cabina.

2.23.3 LISTAS DE LOS PRODUCTOS REGULADOS

Se usan **rótulos** para avisar a los demás sobre la carga de materiales peligrosos. Los rótulos son señales que se colocan al exterior del vehículo, para identificar la clase de productos peligrosos que se transporte a bordo. Un vehículo rotulado debe tener por lo menos cuatro rótulos idénticos. Se colocan los rótulos enfrente, atrás y a ambos lados del vehículo. Se debe poder leer los rótulos por los cuatro lados del vehículo. Miden 10 ¾ pulgadas de ancho y de altura y se colocan en posición vertical, con una punta hacia arriba, en forma de diamante. Vea la Figura 2-25. Camiones de tanque deben enseñar el número de identificación de su contenido en los rótulos o en avisos de color anaranjado.

Figura 2-25: *Ejemplos de rótulos*

Los números de identificación son códigos de cuatro dígitos que los servicios de primera respuesta a emergencias utilizan para identificar los materiales peligrosos. Un número de identificación puede ser utilizado en la documentación de transporte para identificar más de una sustancia química. Estará precedido por las letras “NA” o “UN”. La Guía de Respuesta ante Emergencias (ERG) del Departamento de Transporte de los Estados Unidos enumera los productos químicos y sus correspondientes números de identificación.

No todos los vehículos que transportan materiales peligrosos necesitan llevar rótulos. Las reglas sobre rótulos se presentan en la Sección 9 de este manual. Usted puede manejar un vehículo que transporta materiales peligrosos, si ellos no requieren rotulación. Si los materiales peligrosos requieren rotulación, no debe manejar el vehículo a menos que su licencia de conducir tenga la certificación para transportar materiales peligrosos.

Tener Conductores y Equipo Seguros. Las reglas requieren que todos los conductores de vehículos rotulados aprendan a cargar y transportar con seguridad los productos peligrosos. Deben tener una licencia de conductor comercial con la certificación para materiales peligrosos. Para obtener la certificación requerida, usted deberá aprobar un examen de conocimientos sobre la información de la Sección 9 de este manual. Se requiere la certificación de camión cisterna al manejar ciertos vehículos que transportan líquidos o materiales gaseosos. El líquido o gas no tiene que ser material peligroso. Se requiere la certificación de camión cisterna sólo si se exige un CDL clase A o B para manejar su vehículo y el vehículo tiene un tanque de carga de cualquier capacidad, montado de manera permanentemente; o si su vehículo transporta tanque(s) portátil(es) con capacidad en conjunto de 1,000 galones o más.

Los conductores que necesitan la certificación de materiales peligrosos deben aprender las reglas sobre el uso de rótulos. Si usted no sabe si su vehículo necesita llevar rótulos, pregunte a su patrón o empleador. **Nunca maneje un vehículo que necesite rótulos a menos que usted tenga la certificación para transportar materiales peligrosos.** Al hacerlo es cometer un delito. Cuando lo detengan, a usted le corresponderá la infracción y ya no se le permitirá que maneje más su camión. Le costará tiempo y dinero. La falta de usar rótulos cuando se requieren arriesgará su vida y la de los demás, si llega a tener un choque. Las personas que ayudan en una emergencia, no sabrán de su carga peligrosa.

Los conductores que transportan materiales peligrosos también tienen que saber cuáles son los productos que pueden cargar juntos, y cuáles no. Estas reglas también se encuentran en la Sección 9. Antes de cargar el camión con más de una clase de producto, debe saber si es seguro cargarlos juntos. Si no lo sabe, pregunte a su patrón/ empleador y revise el reglamento.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. Los medicamentos que se toman comúnmente para un resfriado pueden causarle sueño. ¿Falso o verdadero?
2. ¿Qué debe hacer si le da sueño mientras maneja?
3. Tomar café y un poco de aire fresco le ayudará a un bebedor a ponerse sobrio. ¿Falso o verdadero?
4. ¿Qué es un rótulo de materiales peligrosos?
5. ¿Por qué se usan los rótulos?
6. ¿Qué quiere decir tener ‘deuda de sueño?
7. ¿Cúales son indicaciones de peligro del manejo con sueño?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 2.22 y 2.23.

Sección 3: Transportar Carga con Seguridad

Esta sección incluye:

- Inspeccionar la carga
- Peso y equilibrio
- Para Sujetar la carga
- Carga que requiere atención especial

Esta sección le informa sobre cómo transportar la carga con seguridad. Usted debe entender las reglas básicas sobre seguridad de la carga para obtener su licencia de conductor comercial.

Si usted carga su vehículo de manera incorrecta o si no sujeta bien un cargamento, puede ser un peligro para los demás y usted mismo. La carga suelta que se cae del vehículo puede causar problemas de tránsito y puede causar heridas y hasta la muerte de otros usuarios de la carretera. El cargamento suelto puede lesionarlo a usted al frenar de repente o en un choque. Su vehículo puede dañarse con una sobrecarga. El manejo de la dirección puede ser afectado, de forma negativa, por la manera en que se haya puesto un cargamento, y puede resultar difícil controlar su vehículo.

Ya sea usted mismo, u otra persona quien carga el camión y sujeta el cargamento, usted tendrá la responsabilidad de:

- Inspeccionar su carga.
- Reconocer la sobrecarga y la mala distribución del peso.
- Saber que su carga esté sujeta apropiadamente y no estorbe su vista adelante ni a los lados.
- Saber que su carga no limite acceso al equipo de emergencia.

Los aspectos antes mencionados se examinarán más adelante.

Nota: Si usted piensa llevar material peligroso que requiere rótulos externos en su vehículo, deberá tener también la certificación para materiales peligrosos. La Sección 9 de este manual tiene la información que necesitará para aprobar el examen de materiales peligrosos.

3.1 Inspeccionar La Carga

Como parte de su inspección previa al viaje, verifique que no se sobrecargue el camión y que el cargamento esté equilibrado y sujeto apropiadamente.

Después de Arrancar. Vuelva a inspeccionar el cargamento y los amarres después de las primeras 50 millas (65 km) del viaje. Haga los ajustes necesarios.

Vuelva a Revisar. Vuelva a revisar el cargamento y los amarres cuantas veces sea necesario durante un viaje para mantener bien sujeta la carga. Vuelva a inspeccionar la carga en las siguientes circunstancias:

- Después de haber manejado 3 horas o 150 millas (240 km)
- Después de cada descanso que tome durante el viaje.

Reglamentos federales, estatales y locales relacionados con peso, seguridad de la carga, carga cubierta y donde puede manejar, pueden variar de lugar a lugar. Conozca los reglamentos de los sitios por donde usted va a manejar.

3.2 Peso y Equilibrio

Usted es responsable de asegurarse que su vehículo no esté sobrecargado.

3.2.1 DEFINICIONES QUE DEBE SABER

Clasificación de Peso Bruto del Vehículo (GVWR). La máxima clasificación de peso de un vehículo especificado por el fabricante para un vehículo sencillo, incluyendo la carga.

Clasificación de Peso Bruto de una Combinación de Vehículos (GCWR). El máximo peso bruto especificado por el fabricante para un vehículo de combinación, incluyendo la carga. Si el fabricante no especifica el máximo peso bruto, se determinará el GCWR al sumar el GVWR de la unidad de fuerza motriz y el peso total de cualquier vehículo remolcado, incluyendo la carga.

Peso de los Ejes. El peso transmitido al suelo por un eje o juego de ejes.

Peso que Soportan las Llantas. La máxima clasificación de peso seguro que una llanta puede soportar a una presión específica. Esta clasificación se indica en la banda lateral de cada llanta

Sistemas de Suspensión. Los sistemas de suspensión tienen una una clasificación de capacidad de peso hecha por el fabricante.

Capacidad del Mecanismo de Acoplamiento. Los mecanismos de acoplamiento son clasificados según el peso máximo que pueden pueden jalar y / o cargar.

3.2.2 LÍMITES LEGALES DE PESO

Usted debe mantener los pesos dentro de los límites legales. Los estados cuentan con límites de peso máximo para pesos GVWR, GCWR y pesos de ejes. Con frecuencia, los pesos máximos de eje se fijan mediante una fórmula para puente. La fórmula para puente permite menos peso máximo de eje para los ejes que están más cerca uno al otro. Eso es para prevenir sobrecargar los puentes y las carreteras.

La sobrecarga puede tener efectos negativos en la operación del volante, los frenos y el control de velocidad. Los camiones sobrecargados tienen que marchar a paso muy lento en subidas. Peor aún, pueden aumentar mucho la velocidad en las cuestas de bajada. La distancia para detenerse se aumenta. Los frenos pueden fallar cuando se les obliga a funcionar con demasiada fuerza.

Al manejar durante mal tiempo o en terreno montañoso, puede resultar que no sea seguro manejar dentro del peso máximo legal. Tome eso en cuenta, antes de manejar.

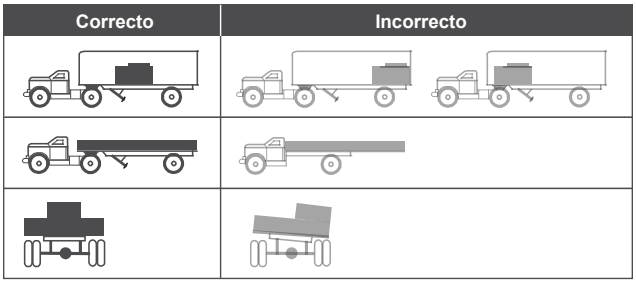
3.3.3 EVITE CARGAS PESADAS QUE TENGAN MAYOR PESO EN LA PARTE SUPERIOR

La altura del centro de gravedad del vehículo es muy importante para manejarlo con seguridad. Un centro de gravedad alto (carga amontonada muy alta o carga pesada en la parte superior) significa que el vehículo tiene más probabilidades de volcarse. Es más peligroso en las curvas, o si usted tiene que desviarse para evitar un peligro. Es muy importante distribuir el cargamento de modo que quede tan bajo como sea posible. Cargue las piezas más pesadas del cargamento debajo de las más ligeras.

3.2.4 EQUILIBRE EL PESO DE LA CARGA

La mala distribución del peso puede hacer que el vehículo no se pueda manejar con seguridad. Demasiado peso sobre el eje de la dirección puede dificultar el manejo de la dirección del vehículo. También puede dañar el eje y las llantas de la dirección. Ejes delanteros con poco peso (cargando el peso demasiado hacia atrás) pueden hacer que el peso sobre el eje de dirección sea demasiado liviano para dirigir el volante sin peligro. Muy poco peso sobre los ejes motrices puede ser causa de una tracción deficiente. Las ruedas de tracción pueden hacer giros “de trompo” con más facilidad. Cuando hace mal tiempo, es posible que el camión no siga bien hacia adelante. Peso que se carga con un centro de gravedad alto crea una mayor probabilidad de que se vuelque el vehículo. En los vehículos de plataforma plana hay también una mayor probabilidad de que la carga se desplace hacia un lado o se caiga. La Figura 3-1 muestra ejemplos de modos correctos e incorrectos de equilibrar el peso del cargamento.

Figura 3-1: *¡Siempre coloque la carga del modo correcto!*



Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Cuáles son las cuatro cosas relacionadas con el cargamento por las cuales los conductores son responsables?
2. ¿Qué tan frecuente debe usted parar en carretera para revisar su cargamento?
3. ¿En qué se distingue la Clasificación de Peso Bruto de una Combinación del Peso Bruto de Combinación?
4. Mencione dos situaciones en las que puede ser que el peso máximo legal no sea seguro.
5. ¿Qué puede suceder si usted no lleva suficiente peso en el eje delantero?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 3.1 y 3.2.

3.3 Para Sujetar La Carga

3.3.1 CUÑAS Y ANCLAJES

Las cuñas se usa al frente, atrás y/o a los lados de la carga para impedir que se deslice. Las cuñas tienen una forma especial para que se fijen ceñidamente a la carga. Se sujetan a la cubierta de la carga para prevenir el movimiento de la misma.

Los anclajes también se usan para prevenir que la carga se mueva. Los anclajes se colocan desde la parte superior de la carga hasta el piso y/o las paredes del compartimiento de la carga.

3.3.2 AMARRES DE CARGAMENTO

En los remolques de plataforma o remolques sin costados, el cargamento debe sujetarse para impedir que se mueva o se caiga. En remolques cerrados, el amarre puede ser importante también para impedir que el cargamento se mueva de manera que afecte al control del vehículo. Los amarres deben ser de material apropiado y tener la fuerza necesaria. El reglamento federal requiere que la fuerza combinada del sistema de amarres utilizado para sujetar un cargamento contra movimiento, sea por lo menos la mitad del total de peso del cargamento que se haya amarrado. Debe usarse el equipo de amarraduras apropiado, incluyendo sogas, correas, cadenas y aparatos de tensión (tornos, aldabas y componentes de cinchadura). Los amarres deben estar atados correctamente al vehículo (con ganchos, pernos, barandillas, argollas).

Debe haber por lo menos un amarre por cada 10 pies (3m) de cargamento. Asegúrese de tener suficientes amarres para cumplir con este requisito. Por muy pequeño que sea el cargamento, debe sujetarse con un mínimo de dos amarres.

Figura 3-2: *Amarres de cargamento*

La carga debe tener por lo menos un amarre por cada 10 pies de cargamento. Asegúrese de tener suficientes amarres para cumplir con este requisito. No importa qué tan pequeña sea la carga, debe sujetarse con un mínimo de dos amarres.

Hay requisitos especiales para sujetar diversas piezas pesadas de metal. Infórmese de cuáles son, si debe transportar esta clase de cargamento.

3.3.3 PAREDES DE RETENCIÓN

Las paredes de retención de la parte delantera (headache racks) le protegen de la carga en caso de un choque o parada de emergencia. Asegúrese de que la estructura delantera esté en buena condición. Esta estructura debe bloquear el movimiento hacia adelante de cualquier carga que lleve.

3.3.4 CUBRIR EL CARGAMENTO

Hay dos razones básicas para cubrir el cargamento:

- Para proteger a la gente de cualquier derrame de carga, y
- Para proteger la carga de las condiciones del clima.

La protección sobre derrames es un requisito de seguridad en muchos estados. Familiarícese con las leyes de los estados por donde maneja.

Mientras maneja debe mirar periódicamente por los espejos las cubiertas de la carga. Una cubierta que va sacudiéndose puede desgarrarse y destapar la carga y posiblemente obstruya su visibilidad o la de alguien más.

3.3.5 CARGA SELLADA O ENVASADA

Se envasa la carga generalmente para ser transportada parte del camino por tren o barco. La entrega por camión ocurre al principio y / o al final del viaje. Algunos envases cuentan con sus propios sistemas de amarre o cerraduras sujetadas directamente a un armazón especial. Otros envases tienen que estar cargados en remolques de plataforma. Se deben sujetar apropiadamente, igual como cualquier otra carga.

Usted no puede inspeccionar cargas selladas pero debe revisar que no se exceda de los límites de peso bruto y del peso de los ejes.

3.4 Carga Que Requiere Atención Especial

3.4.1 CARGA SECA A GRANEL

Tanques de carga seca a granel requieren cuidado especial, porque a menudo tienen un centro de gravedad alto y la carga se puede mover. Tenga mucho cuidado (lento y cauto) al manejar por curvas y al dar vueltas pronunciadas.

3.4.2 CARNE COLGANTE

Carne que se transporta colgada (de res, puerco, cordero) suspendida en un camión refrigerado, puede ser una carga muy inestable con un alto centro de gravedad. Hay que tener cuidado especial en las curvas cerradas, tales como rampas de salida o entrada. Vaya despacio.

3.4.3 GANADO

El ganado puede moverse dentro del remolque, causando inseguridad en el manejo. Con una carga que no llene completamente el espacio, use compuertas para mantener al ganado junto. Aún cuando estén amontonados, hay que tener especial cuidado porque el ganado se puede inclinar en las curvas. Este movimiento cambia el centro de gravedad y aumenta la probabilidad de un vuelco.

3.4.4 CARGAS DE TAMAÑO EXCESIVO

Cargas demasiado largas, demasiado anchas y / o demasiado pesadas requieren permisos especiales de tránsito. El manejo suele limitarse a ciertas horas del día. Se puede requerir equipo especial tal como avisos de carga ancha (wide load), luces intermitentes, banderas, etc. Tales cargas pueden requerir escolta de policía o de vehículos pilotos que llevan avisos de advertencia y / o luces intermitentes. Estas cargas especiales exigen cuidado de manejo especial.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Cuál es el número mínimo de amarres necesarios para sujetar una carga sobre alguna plataforma abierta?
2. ¿Cuál es el número mínimo de amarres necesarios para sujetar una carga de 20 pies (6 metros)?
3. Mencione las dos razones básicas por las cuales se debe cubrir carga sobre una plataforma abierta.
4. ¿Qué es lo que usted debe revisar antes de transportar una carga sellada?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 3.3 y 3.4.

SEGUNDA PARTE

4. Transportación de Pasajeros
5. Frenos de Aire
6. Vehículos de Combinación
7. Dobles y Triples
8. Vehículos Tanque
9. Materiales Peligrosos
10. Autobús Escolar

Sección 4: Transportación de Pasajeros de Manera Segura

Esta sección abarca:

- Inspección del vehículo previa al viaje
- Al cargar
- En el camino
- Inspección del vehículo después del viaje
- Prácticas prohibidas
- Uso de interbloqueo de frenos-puertas

Conductores de autobuses deben tener una licencia de conductor comercial si van a manejar un vehículo diseñado para transportar 16 personas o más, incluyendo el conductor.

Conductores de autobús deben tener una certificación para transportación de pasajeros en su licencia de conductor comercial. Para obtener dicha certificación, usted debe aprobar un examen de conocimientos sobre las secciones 2 y 4 de este manual. (Si su autobús tiene frenos de aire, debe aprobar además un examen de conocimientos sobre la sección 5.) También, debe aprobar los exámenes prácticos requeridos para la clase de vehículo que va a manejar.

4.1 Inspección del Vehículo Previa al Viaje

Antes de conducir un autobús, usted debe asegurarse que el vehículo sea seguro. Usted debe revisar el informe de inspección hecha por el conductor anterior. Fírmelo sólo si hay una certificación de que los defectos reportados con anterioridad han sido reparados o si no fue necesaria una reparación. Ésta es su constancia de que los defectos reportados anteriormente han sido arreglados.

4.1.1 SISTEMAS DEL VEHÍCULO

Verifique que los siguientes componentes estén en condiciones seguras de funcionamiento antes de empezar a manejar:

- Frenos de servicio (de pie), incluyendo los acoples de las mangueras de aire (si su autobús tiene remolque o semiremolque).
- Freno de estacionamiento.
- Mecanismo de la dirección.
- Luces y reflectores.
- Llantas (las delanteras no deben haber sido recubiertas o volcanizadas).
- Claxon (pito).
- Limpiaparabrisas
- Espejo(s) retrovisor(es).
- Mecanismos de acoplamiento (si los hay).
- Ruedas y aros (rines).
- Equipo de emergencia.

4.1.2 PUERTAS Y SECCIONES DE ACCESO

Al revisar lo exterior del autobús, cierre cualquier salida de emergencia que esté abierta. Cierre también las secciones o paneles de acceso (para el equipaje, el servicio de baño, el motor, etc.), antes de empezar a manejar.

4.1.3 INTERIOR DE AUTOBÚS

A veces la gente estropea los autobuses no vigilados. Revise siempre el interior del autobús antes de manejar para asegurar la seguridad del pasajero. Los pasillos y escaleras siempre deben estar sin estorbos. Las siguientes partes de su autobús deben estar en condiciones seguras de funcionamiento:

- Cada pasamano y barandilla.
- Cubierta de piso.
- Dispositivos de señales, incluyendo el timbre de emergencia del servicio de baño si el autobús tiene baño.
- Agarraderas de salidas de emergencia.

Los asientos deben ser seguros para los pasajeros. Todos los asientos deben estar bien sujetados al autobús.

Nunca maneje con una puerta o ventana de emergencia abierta. La señal de “Salida de Emergencia” en una puerta de emergencia debe ser claramente visible. Si hay una luz roja de emergencia en la puerta, se debe funcionar. Enciéndala en la noche o a cualquier hora en que usted use las luces externas.

4.1.4 RESPIRADEROS DE TECHO

Puede dejar algunos respiraderos de emergencia del techo en posición de entreabiertos para que entre aire fresco. No los deje abiertos por costumbre. Tenga en cuenta que la altura del autobús aumenta cuando las compuertas están abiertas.

Asegúrese de que su autobús tenga el extinguidor de incendios y los reflectores de emergencia requeridos por la ley. El autobús debe tener también repuesto de fusibles eléctricos, a menos que esté equipado con interruptores automáticos.

4.1.5 USE SU CINTURÓN DE SEGURIDAD

El asiento del conductor debe tener su cinturón de seguridad. Úselo siempre para mayor seguridad.

4.2 Al Cargar su Vehículo y el Principio del Viaje

No permita que los pasajeros dejen equipaje de mano a la entrada de la puerta o en el pasillo. En el pasillo no debe haber nada que pueda hacer tropezar a los pasajeros. Guarde el equipaje y la carga de una manera que evite daños y que:

- Permita al conductor moverse con libertad y facilidad.
- Permita a los pasajeros salir por cualquier ventana o puerta en caso de una emergencia.
- Proteja a los pasajeros de lesiones si el equipaje de mano se cae o se mueve.

4.2.1 MATERIALES PELIGROSOS

Fíjese si hay carga o equipaje con materiales peligrosos. La mayoría de los materiales peligrosos no se permite transportar en autobús.

La Tabla Federal de Materiales Peligrosos especifica cuáles son los materiales peligrosos. Dichos materiales representan un riesgo para la salud, seguridad y propiedad durante su

transporte. Las reglas requieren que los embarcadores marquen los envases de materiales peligrosos con el nombre del material, el número de identificación y la etiqueta de peligroso. Hay nueve clases de materiales peligrosos diferentes, de cuatro pulgadas en forma de diamante, como los ejemplos que se ven en la Figura 4-1. Esté siempre pendiente por las etiquetas en forma de diamante. No transporte ningún material peligroso, a menos que usted esté seguro que el reglamento permite su transporte.

Materiales peligrosos prohibidos

Los autobuses pueden transportar municiones para armas pequeñas etiquetados ORM-D, provisiones y medicinas de emergencia para hospitales. Usted puede transportar pequeñas cantidades de ciertos otros materiales peligrosos, si el remitente no puede enviarlos de otra manera. Autobuses **jamás** deben transportar los siguientes materiales:

- Gas veneno de la División 2.3, veneno líquido de la Clase 6, gases lacrimógenos, material irritante.
- Más de 100 libras (45 kilos) de venenos sólidos de la Clase 6.
- Explosivos en el espacio ocupado por personas, excepto municiones para armas pequeñas.
- Materiales radiactivos con etiqueta en el espacio ocupado por personas.
- Más de 500 libras (unos 230 kilos) en un total de materiales peligrosos permitidos y no más de 100 libras de una sola clase de material peligroso.

Algunas veces los pasajeros suben al autobús con material peligroso sin etiquetas. No permita a los pasajeros llevar materiales peligrosos comunes, tales como baterías de automóvil o gasolina.

Figura 4-1: *Ejemplos de etiquetas*

4.2.3 LÍNEA DE PERMANENCIA DE PIE

Ningún pasajero puede estar de pie más adelante del respaldo del asiento del conductor. Los autobuses diseñados para permitir pasajeros de pie deben tener en el piso una raya de 2 pulgadas de ancho o alguna otra señal para indicarles a los pasajeros donde no pueden permanecer de pie. Esta señal se llama línea de permanencia de pie (*standee line*). Todos los pasajeros de pie deben permanecer detrás de dicha línea.

4.2.4 AL LLEGAR A SU DESTINO

Al llegar a su destino o en paradas intermedias, anuncie la siguiente información:

- El lugar
- El motivo de la parada
- La próxima hora de salida y
- El número del autobús.

Recuérdeles a los pasajeros que lleven consigo su equipaje de mano si van a bajar del autobús. Si el pasillo está a un nivel más bajo que los asientos, informe a los pasajeros del desnivel. Lo mejor es informarles antes de hacer alto total.

Conductores de autobuses alquilados no deben permitir pasajeros en el autobús hasta la hora de salida. Esta acción previene robo o vandalismo en el autobús.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. Mencione algunas cosas que debe revisar en el interior de un autobús durante la inspección previa al viaje.
2. ¿Cuáles son algunos materiales peligrosos que usted **sí puede** transportar por autobús?
3. ¿Cuáles son algunos materiales peligrosos que **no puede** transportar por autobús?
4. ¿Qué es la línea de permanencia de pie?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 4.1 y 4.2.

4.3 En el Camino

4.3.1 SUPERVISIÓN DE PASAJEROS

Muchos vehículos de alquiler y vehículos interurbanos tienen reglas de comodidad y seguridad para los pasajeros. Avise de las reglas sobre fumar, beber o usar radios y tocacintas MP3 al principio del viaje. El explicar las reglas al principio servirá para evitar problemas más tarde.

Mientras maneja, observe periódicamente el interior de su autobús, así como la carretera hacia adelante, hacia los lados y hacia atrás de su vehículo. Quizás tenga que recordarles a los pasajeros acerca de las reglas y que deben mantener la cabeza y los brazos dentro del autobús.

4.3.2 POR PARADAS

Los pasajeros pueden tropezarse al subir o bajar del autobús y cuando el autobús se arranca o se detiene. Prevenga a los pasajeros para que caminen con cuidado al salir del autobús. Espere a que se sienten o se preparen antes de arrancar. La acción de arrancar y frenar el autobús debe ser lo más suave posible para evitar que los pasajeros se lesionen.

De vez en cuando, puede ser que usted lleve un pasajero ebrio o perturbador. Usted tiene que garantizar la seguridad de este pasajero lo mismo que la de los demás. No haga que tales pasajeros se bajen donde pudiera serles peligroso. Podría ser más seguro que se bajen en la próxima parada o en un sitio bien alumbrado donde haya más gente. Muchas empresas de autobús tienen pautas sobre cómo tratar a pasajeros perturbadores.

4.3.3 CAUSAS COMUNES DE CHOQUES

Los choques más comunes de los autobuses ocurren con frecuencia en las intersecciones. Tenga precaución, aún cuando un semáforo o una señal de alto controle la circulación de tránsito. Autobuses escolares y autobuses de transporte colectivo a veces pegan los espejos de otros vehículos o golpean los vehículos alrededores al arrancarse de una parada. Conozca cuánto espacio libre necesita su autobús y esté pendiente de postes y ramas de árbol presentes en paradas. Conozca cuánto espacio necesita el autobús para acelerar e incorporarse al tránsito. Espere a que haya el espacio adecuado antes de salir de su parada. Nunca suponga que los demás conductores frenarán para darle el paso al encender usted su direccional o al intentar a entrar al tránsito.

4.3.4 VELOCIDAD POR CURVAS

Los choques en las curvas que matan a gente y destruyen los autobuses, resultan por velocidad excesiva, muchas veces cuando la lluvia o la nieve han hecho la carretera resbaladiza. Toda curva con inclinación tiene una “velocidad designada” para seguridad. En clima favorable, esa velocidad es segura para automóviles, pero puede ser demasiado alta para la mayoría de los autobuses. Con buena tracción, el autobús puede volcarse; con tracción deficiente, puede patinar, saliéndose de la curva. ¡**Reduzca la velocidad** en las curvas! Si su autobús se inclina hacia la parte exterior de una curva inclinada, es que está manejando demasiado de prisa.

4.3.5 HACER ALTO ANTE VÍAS DE FERROCARRIL

Deténgase antes de cruzar vías de ferrocarril. Detenga su autobús a una distancia entre 15 y 50 pies (entre unos 5 y 15 metros) antes de cruzar la vía. Escuche y observe en las dos direcciones por tren. Debe abrir la puerta delantera, si esta medida le ayuda ver u oír mejor que se acerque un tren. Cuando ha pasado un tren, antes de cruzar, asegúrese de que no venga otro en la dirección opuesta o por una otra vía. Si su autobús tiene transmisión manual, no cambie de velocidad mientras cruza la vía.

Usted no tiene que hacer alto total pero debe reducir la velocidad y revisar cuidadosamente por otros vehículos en los siguientes circunstancias:

- En cruceros de tranvía.
- Cuando un policía o un oficial abanderado esté dirigiendo el tránsito.
- Si un semáforo está en luz verde.
- En cruce de ferrocarril marcado “cruce exento” o “abandonado” (*exempt crossing*” o “*abandoned*).

NOTA DE WISCONSIN: En Wisconsin, autobuses **escolares** deben hacer alto total antes de las vías de ferrocarril que se usan para cambios industriales.

4.3.6 PUENTES LEVADIZOS

Deténgase frente a puentes levadizos que no tengan semáforo o un vigía para controlar el tráfico. Deténgase por lo menos 50 pies (15m) antes de la parte levadiza del puente. Asegúrese de que la parte levadiza esté completamente cerrada antes de cruzar. No tiene que hacer alto total pero debe disminuir la velocidad y asegurarse de poder proceder con seguridad:

- Cuando haya semáforo en luz verde.
- Cuando haya un operador u oficial de tránsito en el puente controlando el tránsito cuando el puente se abra.

4.4 Inspección de Vehículo Después del Viaje

Inspeccione su autobús al final de cada turno. Si trabaja para una línea interestatal, debe llenar un informe escrito de inspección por cada autobús que haya manejado. El informe debe especificar cada autobús y alistar todos los defectos encontrados que puedan influir en la seguridad o dar por resultado una descompostura. Si no hay defectos, el informe debe notar eso también.

A veces los pasajeros estropean componentes del autobús relacionados con la seguridad, tales como agarraderas, asientos, salidas de emergencia y ventanas. Si usted reporta estos problemas al final de su turno, los mecánicos pueden hacer las reparaciones necesarias, antes de que el autobús vuelva a salir de nuevo. Conductores de transporte público deben también asegurarse de que los aparatos de señal que usan los pasajeros, y los aparatos de interbloqueo de frenos-puertas funcionen apropiadamente.

4.5 Prácticas Prohibidas

Evite abastecer de combustible a su autobús con pasajeros a bordo a menos que sea absolutamente necesario. Nunca ponga combustible al autobús en un edificio cerrado con pasajeros a bordo.

No participe en ninguna conversación con los pasajeros ni en ninguna otra actividad que le distraiga mientras esté manejando.

No remolque ni empuje un autobús dañado que tenga pasajeros a bordo, a menos que fuera peligroso que se bajaran los pasajeros. Sólo remolque o empuje el otro autobús hasta el lugar más cercano de seguridad para bajar a los pasajeros. Siga las normas de su empleador sobre remolcar o empujar autobuses averiados.

4.6 Uso del Interbloqueo de Frenos-Puertas

Autobuses de transito público pueden tener un sistema de interbloqueo de frenos y acelerador. El sistema acciona los frenos y mantiene el regulador (ahogador) neutral cuando la puerta trasera esté abierta. El interbloqueo se suelta cuando usted cierre la puerta trasera. No use este sistema de seguridad en lugar del freno de estacionamiento.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Tiene alguna importancia el lugar dónde usted hace que se baje del autobús un pasajero perturbador?
2. ¿A qué distancia antes de las vías de ferrocarril debe usted hacer alto?
3. ¿Cuándo debe detenerse antes de cruzar un puente levadizo?
4. Describa, de memoria, las “prácticas prohibidas” mencionadas en el manual.
5. La puerta trasera de un autobús de tránsito público debe estar abierta para poder poner el freno de estacionamiento. ¿Falso o verdadero?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6.

Sección 5: Frenos de Aire

Esta sección abarca:

- Componentes de un sistema de frenos de aire
- Sistemas duales de frenos de aire
- Inspección de frenos de aire
- Uso de frenos de aire

Esta sección le informa sobre los frenos de aire. Si usted desea conducir camión o autobús con frenos de aire, usted necesita leer esta sección. Si usted desea jalar remolques con frenos de aire, debe leer además la Sección 6: Vehículos de Combinación.

Los frenos de aire utilizan el aire **comprimido** para hacer funcionar los frenos. Los frenos de aire son un medio seguro de detener vehículos grandes y pesados, siempre que dichos frenos se mantengan bien y se usen en la forma debida.

Frenos de aire abarcan tres sistemas distintas de frenos: el sistema de frenos de servicio (de pie), el sistema de frenos de estacionamiento y el sistema de frenos de emergencia.

- El sistema de **freno de servicio** acciona y suelta los frenos cuando usted usa el pedal de freno durante el manejo normal.
- El sistema de **freno de estacionamiento** acciona y suelta los frenos de estacionamiento cuando usted usa el control de freno de estacionamiento.
- El sistema de **freno de emergencia** usa partes de los sistemas de freno de servicio y freno de estacionamiento, para detener el vehículo en caso de una falla del sistema de frenos.

A continuación se estudian más en detalle las partes de dichos sistemas.

5.1 Componentes de un Sistema de Frenos de Aire

Hay muchas piezas en un sistema de frenos de aire. Usted debe conocer las que se tratan aquí.

5.1.1 COMPRESOR DE AIRE

El compresor de aire bombea aire a los tanques (depósitos) de almacenamiento de aire. El compresor de aire está conectado al motor mediante engranajes o por una banda en V (*V-belt*). El compresor puede ser enfriado por aire o por el sistema de enfriamiento del motor. Puede tener su propio surtidor de aceite o ser lubricado por el aceite del motor. Si el compresor cuenta con su propio surtidor de aceite, revise el nivel de aceite antes de manejar.

5.1.2 REGULADOR DEL COMPRESOR DE AIRE

El regulador controla cuando el compresor de aire bombea aire a los tanques de almacenamiento. Cuando la presión del tanque de aire sube al nivel de “corte” (unas 125 libras por pulgada cuadrada o “psi,”), el regulador hace que el compresor deje de bombear aire. Cuando la presión del tanque baja a presión de “bombeo” (unas 100 psi), el regulador permite que el compresor vuelva a bombear aire y acumular la presión.

5.1.3 TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AIRE

Los tanques de almacenamiento de aire sirven para conservar el aire comprimido. El número y el tamaño de los tanques de aire varían de un vehículo a otro. Los tanques contendrán suficiente aire para permitir que los frenos se usen varias veces aunque el compresor deje de funcionar.

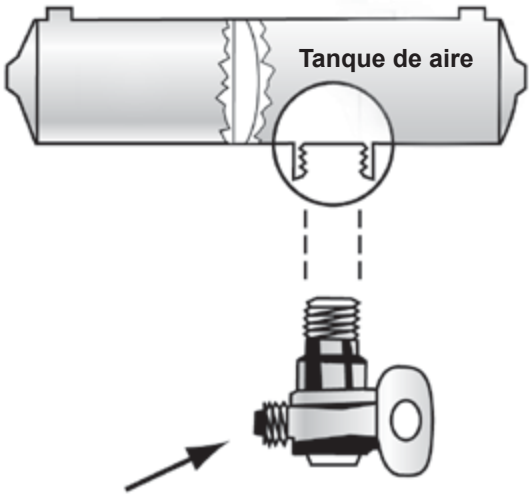
5.1.4 PURGAR TANQUES DE AIRE

El aire comprimido suele tener un poco de agua y también un poco de aceite del compresor, lo que es malo para el sistema de frenos de aire. Por ejemplo, el agua puede congelarse durante el tiempo frío y provocar una falla de los frenos. El agua y el aceite tienden a acumularse en el fondo del tanque de aire. Por eso, cada tanque de aire viene equipado con una válvula de purga en el fondo. Hay dos clases de válvulas:

- La válvula que se maneja manualmente al girarla un cuarto de vuelta, como se muestra en la Figura 5-1, ó al jalar por un cable. Usted mismo debe purgar los tanques al final de cada día de manejo;
- La válvula automática - El agua y el aceite son purgados automáticamente. Dichos tanques pueden estar equipados para la purga manual, también.

Las automáticas pueden incluir un dispositivo de calefacción eléctrica que sirve para impedir la congelación de la purga automática en tiempo frío.

Figura 5-1: *Válvula manual de purga*



5.1.5 EVAPORADOR DE ALCOHOL

Algunos sistemas de frenos de aire tienen un evaporador de alcohol que introduce el alcohol en el sistema de aire. El alcohol ayuda a reducir el riesgo de hielo en las válvulas de frenos de aire y otras piezas durante el tiempo frío. El hielo en el sistema puede hacer que los frenos dejen de funcionar.

Revise el recipiente del alcohol y llénelo como sea necesario todos los días durante el tiempo frío. **La purga diaria del tanque de aire siempre es necesaria para eliminar el agua y el aceite** (a menos que el sistema tenga válvulas de purga automáticas).

5.1.6 VÁLVULA DE SEGURIDAD

Una válvula de seguridad está instalada en el primer tanque donde el compresor bombea el aire. La válvula de seguridad proteje el tanque y el resto del sistema de una presión excesiva. Normalmente la válvula está adaptada para abrirse a 150 psi. Si la válvula de seguridad descarga el aire, hay algo que está mal con el sistema de frenos. Haga que un mecánico componga el defecto.

5.1.7 PEDAL DE FRENO

Usted acciona los frenos al oprimir el pedal del freno. (Se llama también válvula de pie o válvula de pedal.) Cuanto más fuerte oprime el pedal, más presión de aire se acciona de los tanques de almacenamiento. Al soltar el pedal del freno, se reduce la presión de aire y se suelta el freno. Al soltar el freno, se deja salir del sistema un poco de aire comprimido, así que se reduce la presión del aire en los tanques. Esta pérdida de aire se debe reponer por el compresor de aire. Oprimir y soltar el pedal sin necesidad puede dejar salir el aire más rápido de lo que el compresor lo puede reemplazar. Si la presión se baja demasiado, los frenos no funcionarán.

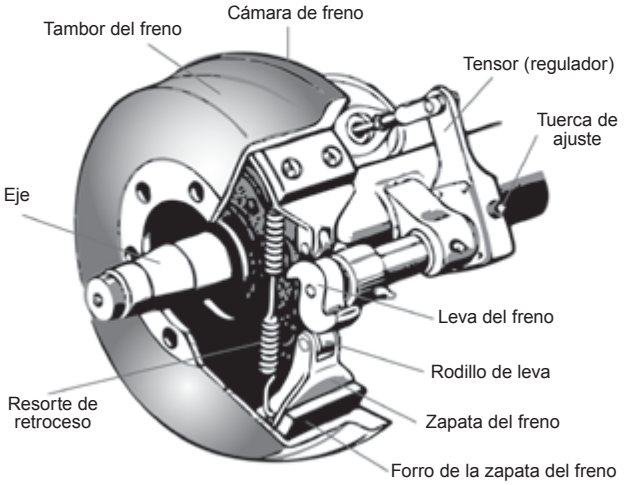
5.1.8 FRENOS DE TAMBOR

Se usan los frenos de tambor (frenos de base) en cada rueda. El tipo más común de frenos de tambor es el de leva S (S-cam), que se muestra en la Figura 5-2. A continuación se examinarán las piezas del freno:

- **Tambores, zapatas y forros de freno.** Los tambores de frenos se hallan en cada extremo de los ejes del vehículo. Las ruedas están empernadas a los tambores. El mecanismo de freno se halla dentro del tambor. Para frenar, las zapatas y los forros del freno se empujan contra el interior del tambor. Dicha acción produce una fricción que disminuye la velocidad del vehículo (y crea calor). El calor que un tambor puede tolerar sin dañarse depende de qué tan fuerte y por cuánto tiempo se usen los frenos. Demasiado calor puede hacer que los frenos dejen de trabajar.
- **Frenos de leva S (*S-cam*).** Cuando usted oprime el pedal de freno, se deja entrar aire a cada recámara de freno. La presión de aire empuja la varilla hacia afuera, moviendo el regulador y en esa forma torciendo la varilla de la leva del freno. Esta acción gira la leva S (así llamada porque su forma es de la letra “S”). La leva S obliga que las zapatas de freno se separen una de otra y las oprime contra el interior del tambor de freno. Cuando usted suelta el pedal de freno, la leva S vuelve a su lugar y un resorte separa las zapatas de freno del tambor, dejando que las ruedas vuelvan a girar libremente. Vea la Figura 5-2.
- **Frenos de cuña.** En esta clase de freno, la varilla de empuje de la cámara del freno empuja una cuña directamente entre los extremos de dos zapatas de freno. Esta acción las separa y las presiona contra el interior del tambor de freno. Los frenos de cuña pueden tener una cámara sencilla de freno, o dos cámaras de freno, empujando las cuñas hacia adentro en ambos extremos de las zapatas de freno. Los frenos de tipo cuña pueden ser de ajuste automático o pueden necesitar un ajuste manual.
- **Frenos de disco.** En frenos de disco accionados por aire, la presión del aire actúa sobre una cámara de freno y un regulador, igual a los frenos de leva S. Pero en lugar de una leva S se usa un “tornillo de potencia.” La presión de la cámara de freno sobre el regulador hace girar al tornillo de potencia. El tornillo de potencia sujeta el disco o rotor entre los forros de freno, como una abrazadera grande en C.

Los frenos de cuña y los de disco son menos comunes que los de leva S.

Figura 5-2: *Leva S del freno de Tambor*



5.1.9 MEDIDORES DE PRESIÓN DEL SUMINISTRO DE AIRE

Todos los vehículos con frenos de aire tienen un medidor de presión conectado al tanque de aire. Si el vehículo tiene un sistema dual de frenos de aire, habrá un medidor para cada mitad del sistema o un medidor sencillo con dos agujas. Los sistemas duales se explicarán más adelante. Estos medidores le muestran a usted cuánta presión hay en los tanques de aire.

5.1.10 MEDIDOR DE PRESIÓN APLICADA

Este medidor muestra la cantidad de presión de aire que usted está aplicando a los frenos. (Nota: Este medidor no se encuentra en todos los vehículos.) Cuando va en cuestas de bajada, **una creciente aplicación de presión para mantener la misma velocidad significa que los frenos están perdiendo potencia**. Usted debe disminuir su velocidad y embragar en una velocidad más baja. La necesidad de presión aumentada puede también ser causada por frenos desajustados, fugas de aire o problemas mecánicos.

5.1.11 ADVERTENCIA DE BAJA PRESIÓN DE AIRE

Se exige una señal de advertencia de baja presión de aire en los vehículos con frenos de aire. Una señal de advertencia que usted puede ver, debe encenderse antes de que la presión de aire en los depósitos descienda a menos de 60 psi o la mitad de la presión de corte del regulador del compresor en vehículos más antiguos. La advertencia suele ser una luz roja. Es posible que también se encienda un zumbador.

Otro tipo de advertencia es la “señal oscilante” (wig wag). Este dispositivo deja caer frente a usted un brazo mecánico cuando la presión en el sistema baja a menos de 60 psi. Dicha señal automática sube y desaparece de su vista cuando la presión del sistema sube por encima de 60 psi. El tipo manual de esta señal debe colocarse manualmente en la posición de “fuera de vista” una vez que se haya subido

la presión de aire. No permanecerá en su lugar hasta que la presión del sistema esté más de 60 psi.

En autobuses grandes, es común que los mecanismos de advertencia de baja presión hagan señales cuando la presión sea de 80 a 85 psi.

5.1.12 INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO

Los conductores detrás de usted tienen que ser advertidos cuando usted acciona los frenos. El sistema de frenos de aire lo hace con un interruptor eléctrico que funciona por medio de la presión de aire. El interruptor enciende las luces de freno cuando usted acciona los frenos de aire.

5.1.13 VÁLVULA LIMITANTE DEL FRENO DELANTERO

Algunos vehículos viejos (fabricados antes de 1975) tienen una válvula limitante de freno delantero y un control en la cabina. El control suele tener las marcas de “normal” y “resbaladiza.” Cuando usted coloca el control en la posición de “resbaladiza” la válvula limitante corta la presión normal de aire al freno del frente por la mitad. Las válvulas limitantes se usaban para reducir el riesgo de que las ruedas delanteras patinen en superficies resbaladizas. Sin embargo, reducen también la potencia de detenerse el vehículo. El frenado de las ruedas delanteras es bueno bajo cualquier circunstancia. Pruebas han demostrado que los patinamientos de las ruedas delanteras al frenar no son probables ni siquiera sobre hielo. **Asegúrese de que el control esté en posición “normal” para tener una potencia normal de detenerse.**

Muchos vehículos tienen válvulas limitantes automáticas para las ruedas delanteras. Dichas válvulas reducen el aire en los frenos delanteros, excepto cuando se aplican los frenos con mucha fuerza (60 psi o más presión por aplicación). El conductor no puede controlar estas válvulas.

5.1.14 FRENOS DE RESORTE

Todos los camiones, tractores de camión y autobuses deben estar equipados con frenos de emergencia y frenos de estacionamiento. Deben sujetarse por medio de una fuerza mecánica (porque la presión de aire puede eventualmente escaparse). Suelen usarse los frenos de resorte para cumplir con los requisitos de emergencias y estacionamiento. Al manejar, resortes potentes están retenidos por la presión de aire. Si se quita la presión de aire, los resortes accionan los frenos. Un control de frenos de estacionamiento en la cabina le permite al conductor dejar salir el aire de los frenos de resorte. Esto hace que los resortes accionen los frenos. Una fuga en el sistema de frenos de aire, por la cual se pierde todo el aire, hará también que los resortes accionan los frenos.

Los frenos de resorte de tractor camión y de camión sencillo, se accionarán completamente cuando la presión de aire baja a un nivel de 20 a 45 psi (el nivel típico es entre 20 y 30 psi). No espere a que los frenos se accionan automáticamente. Cuando la luz indicadora de baja presión de aire y / o el zumbador se enciendan por primera vez, inmediatamente detenga el vehículo con mucha seguridad mientras aún pueda controlar los frenos.

La potencia de frenado de los frenos de resorte depende de que los frenos estén ajustados. Si los frenos no están bien ajustados, ni los frenos regulares ni los de emergencia / estacionamiento funcionarán correctamente.

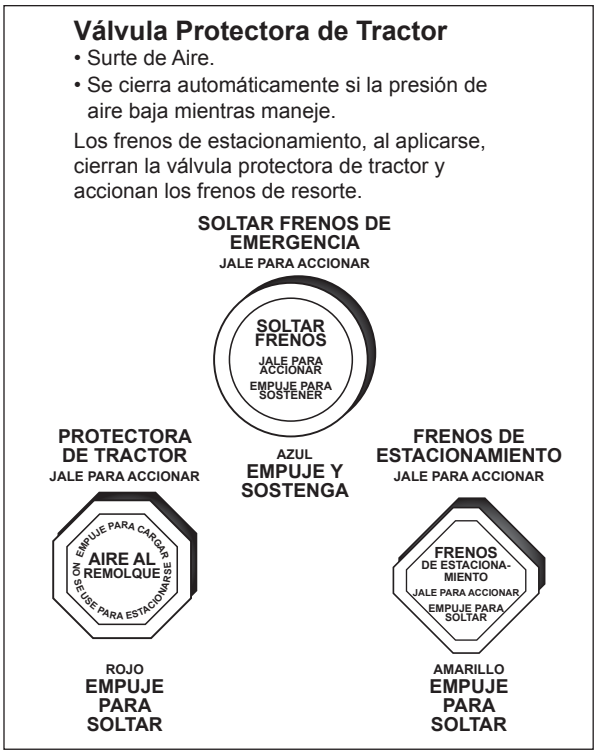
5.1.15 CONTROLES DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO

En vehículos más nuevos con frenos de aire, usted acciona los frenos de estacionamiento usando un botón de oprimir - jalar de color amarillo en forma de diamante. Para accionar los frenos de estacionamiento (frenos de resorte) usted jala el botón hacia afuera y para soltarlos lo oprime hacia adentro. En vehículos antiguos es posible que los frenos de estacionamiento se controlen por medio de una palanca. Use los frenos de estacionamiento siempre que se estacione su vehículo.

Precaución: Nunca oprima el pedal de freno cuando los frenos de resorte estén puestos. Si lo hace, los frenos podrían dañarse por las fuerzas combinadas de los resortes y la presión del aire. Muchos sistemas de frenos están diseñados de modo que este daño no suceda. Pero no todos los sistemas están hechos así, y los que sí están construidos así, no siempre funcionan. Es mucho mejor adquirir la costumbre de no oprimir el pedal de frenos cuando estén puestos los frenos de resorte.

Válvulas de control moduladoras. En algunos vehículos puede usarse una palanca de control que está en el tablero, para accionar los frenos de resorte poco a poco. Se llama válvula moduladora. Está accionada por un resorte que le da una idea de la acción de frenado. Entre más mueva la palanca de control, más fuertes se aplican los frenos de resorte. Funcionan de esta manera para que usted pueda controlar los frenos de resorte, si es que fallan los frenos de servicio. Al estacionar un vehículo con una válvula de control moduladora, mueva la palanca lo más lejos como pueda llegar, y sosténgala en su lugar por medio del mecanismo de cierre.

Figura 5-3: *Válvula Protectora de Tractor y Frenos de Emergencia de Reomolque*



Válvulas duales de control de estacionamiento. Cuando se pierde la presión principal de aire, se accionan los frenos de resorte. Algunos vehículos, como autobuses, tienen un tanque de aire aparte que puede usarse para soltar los frenos de resorte. El motivo de tener dicho tanque es para que usted pueda mover el vehículo en caso de emergencia. Una de las válvulas es del tipo de empujar y jalar y se usa para accionar los frenos de resorte al estacionarse. La otra válvula está provista de un resorte en posición de "afuera" ('out'). Cuando usted empuja el control hacia adentro, el aire del tanque independiente suelta los frenos de resorte para que usted pueda mover su vehículo. Cuando suelta el botón, los frenos de resorte vuelven a accionar. En el tanque separado sólo hay aire suficiente para hacer esta acción unas cuantas veces. Por lo tanto, al mover el vehículo, haga sus planes con mucho cuidado. De lo contrario, puede quedarse parado en un sitio peligroso cuando el suministro de aire independiente se agote.

5.1.16 SISTEMAS DE FRENOS ANTITRABADOS (ABS)

Los tractores de camión con frenos de aire fabricados a partir del 1º de marzo de 1997 ó después y otros vehículos equipados con frenos de aire (camiones, autobuses, remolques y plataformas de conversión de remolques) fabricados a partir del 1º de marzo de 1998 ó después deben ser equipados con sistema de frenos antitrabados (ABS por sus siglas en inglés). Muchos vehículos comerciales fabricados antes de dichas fechas han sido equipados de manera voluntaria con sistemas ABS. Busque la fecha de fabricación en la etiqueta de certificación de su vehículo para determinar si está equipado con ABS. El ABS es un sistema computarizado que evita que las ruedas se traben al aplicar bruscamente el freno.

Los vehículos con ABS tienen un indicador amarillo en el tablero que le indica si algo no está funcionando.

Los tractores, camiones y autobuses tendrán lámparas amarillas en el tablero de instrumentos que indican el mal funcionamiento del ABS al arrancar el motor.

Los remolques tendrán lámparas amarillas que indican el mal funcionamiento del ABS sobre el lado izquierdo, en la esquina delantera o trasera. Las plataformas de conversión (*dollies*) fabricadas a partir del 1º de marzo de 1998 ó después deben tener una lámpara en el lado izquierdo.

En vehículos más nuevos la lámpara indicadora de mal funcionamiento se enciende al arrancar para verificar que la bombilla funcione y luego se apaga rápidamente. En los sistemas más viejos la lámpara indicadora puede permanecer encendida hasta que usted maneje a más de 5 millas por hora.

Si la lámpara indicadora permanece encendida después de la verificación de la bombilla o se enciende al manejar, es posible que haya perdido el control del ABS en una o más ruedas.

En el caso de unidades remolcadas fabricadas antes de que este sistema fuera exigido por el Departamento de Transportes, podría ser difícil determinar si están equipadas con ABS. Mire debajo del vehículo y busque la unidad de control electrónico (ECU) y los cables del sensor de velocidad que vienen de la parte trasera de los frenos.

El ABS es un complemento a sus frenos normales. No aumenta ni disminuye la capacidad de frenado normal. El ABS sólo se activa cuando las ruedas están a punto de trabarse.

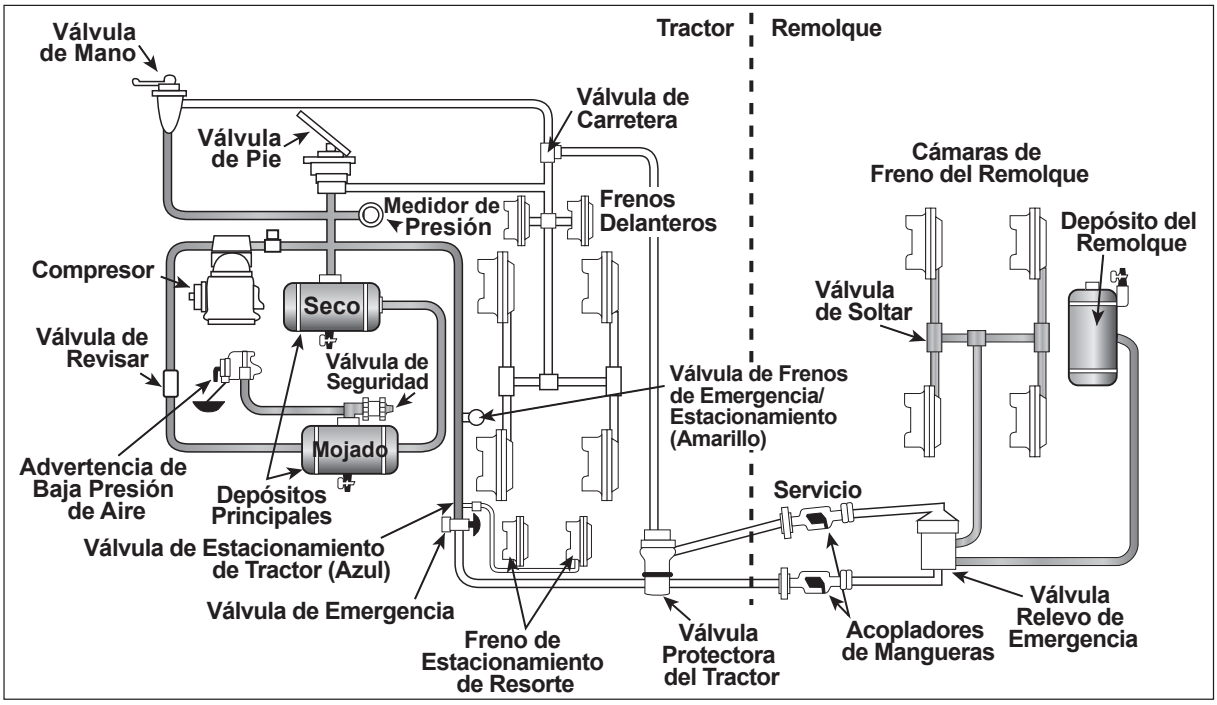
El ABS no necesariamente acorta la distancia de parada pero sí ayuda a controlar el vehículo al frenar bruscamente.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Por qué deben purgarse los tanques de aire?
2. ¿Para qué se usa el medidor de presión de suministro?
3. Todos los vehículos con frenos de aire deben tener una señal indicadora de baja presión de aire. ¿Falso o verdadero?
4. ¿Qué son frenos de resorte?
5. Los frenos de las ruedas delanteras son buenos en todas las circunstancias. ¿Falso o verdadero?
6. ¿Cómo sabe si su vehículo está equipado con sistema de frenos antitrabados?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer la subsección 5.1.

Figura 5-4: *Componentes del Sistema de Frenos de Aire (sistema de un solo circuito)*



5.2 Sistema Dual de Frenos de Aire

La mayoría de vehículos nuevos, de trabajo pesado, usan un sistema dual de frenos de aire para mayor seguridad. Un sistema dual de frenos de aire tienen dos sistemas separados de frenos de aire, los cuales están controlados por un sólo juego de controles de frenos. Cada sistema cuenta con sus propios tanques de aire, mangueras, tubos, etc. Un sistema típicamente hace funcionar los frenos regulares del eje, o los ejes, traseros. El otro sistema hace funcionar los frenos regulares del eje delantero y posiblemente los de un eje trasero. Ambos sistemas suministran aire al remolque (si hay remolque). El primer sistema se llama sistema "primario." El otro se llama sistema "secundario."

Antes de manejar un vehículo con sistema dual de aire, déle tiempo al compresor para que aumente la presión a un mínimo de 100 psi, tanto en el sistema primario como en el secundario. Observe los medidores primario y secundario de la presión de aire (o las agujas, si el sistema tiene dos agujas en un solo medidor). Ponga atención en la luz indicadora de la baja presión de aire y / o en el zumbador. Tanto la luz como el zumbador deben apagarse cuando la presión de aire en los dos sistemas suba hasta el valor establecido por el fabricante. Este valor debe ser mayor de 60 psi.

La luz y / o el zumbador deben encenderse antes de que la presión de aire caiga por debajo de 60 psi en los dos sistemas. **Si esta acción sucede al manejar, usted debe detener el vehículo inmediatamente y estacionarlo en un lugar seguro**. Si un sistema de aire tiene muy poca presión, los frenos delanteros o traseros no funcionarán a toda su capacidad, lo que significa que usted tardará más tiempo en detenerse. Detenga su vehículo en forma segura y hacer que se componga el sistema de frenos de aire.

5.3 Inspección de los Sistemas de Frenos de Aire

Usted debe seguir el procedimiento básico de siete pasos que se describe en la Sección 2 para inspeccionar su vehículo. En un vehículo con frenos de aire, hay más partes que inspeccionar que en un vehículo que no tenga frenos de aire. A continuación, examinaremos las partes que inspeccionar, en el orden en el que corresponden dentro del método de siete pasos.

5.3.1 DURANTE EL 2º PASO; REVISIONES DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

Revise la correa activadora del compresor de aire (si el compresor está activado por una correa). Si el compresor está activado por una correa, revise el estado y la tensión de ella. La correa debe estar en buenas condiciones.

5.3.2 DURANTE EL 5º PASO; INSPECCIÓN ALREDEDOR DEL VEHÍCULO

Revise los reguladores manuales en los frenos de leva S. Estacione el vehículo en terreno nivelado y calce las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Suelte los frenos de estacionamiento para poder mover los reguladores de tensión. Use guantes y jale con fuerza cada uno de los reguladores (ajustadores) que logre alcanzar. Si uno de ellos se mueve más de una pulgada del punto en el que el regulador se fija a la varilla de empuje, lo probable es que necesite ajuste. Ajústelo usted mismo o mande que lo ajusten. Los vehículos que tengan frenos muy flojos pueden ser muy difíciles de detener. Los frenos mal ajustados son el problema más común que se encuentra en las inspecciones que se hacen al lado del camino. Procure seguridad. Revise los reguladores de tensión.

Todos los vehículos fabricados a partir de 1994 tienen reguladores de tensión automáticos. Aunque los reguladores de tensión automáticos se ajustan por sí mismos cuando los frenos se accionan por completo, debe examinarlos.

Los reguladores de tensión automáticos no necesitan ajustes manuales excepto cuando se realiza mantenimiento en los frenos y durante la instalación de los reguladores de tensión. En un vehículo equipado con reguladores de tensión automáticos, si el recorrido de la varilla de empuje supera el límite de ajuste exigido, es una indicación de que haya un problema mecánico en el regulador mismo, un problema relacionado con los componentes del freno de base o que el regulador de tensión no fue instalado correctamente.

El ajuste manual de un regulador de tensión automático para ajustar el recorrido de la varilla de empuje dentro de los límites exigidos generalmente oculta y no repara un problema mecánico. Además, es probable que el ajuste de rutina de la mayoría de los reguladores de tensión automáticos provoque el desgaste prematuro del propio regulador. Cuando los frenos equipados con reguladores de tensión automáticos no estén correctamente ajustados, el conductor debe llevar al vehículo a un taller de reparaciones tan pronto como sea posible para corregir el problema. **El ajuste manual de un regulador de tensión automático puede ser peligroso** porque le puede dar al conductor un sentido falso de seguridad que el sistema de frenos esté funcionando bien.

El ajuste manual de un regulador de tensión automático sólo debe realizarse como medida temporal para corregir el ajuste en una situación de emergencia, ya que es probable que el freno pronto vuelva a salir de su punto de ajuste dado que por lo general este procedimiento no repara el problema subyacente.

Los reguladores de tensión automáticos son producidos por diferentes fabricantes y no todos funcionan de la misma manera. Por lo tanto, consulte el manual de servicio del fabricante correspondiente antes de intentar resolver un problema de ajuste de los frenos.

Revise los tambores (o discos), forros y mangueras de los frenos. Los tambores de freno (o discos) no deben tener grietas más largas que la mitad del ancho del área de fricción. Los forros (material de fricción) no deben estar sueltos ni empapados de aceite o grasa. No deben ser peligrosamente delgados. Las piezas mecánicas deben estar en su lugar, no deben estar rotas, ni faltar. Revise las mangueras de aire conectadas a las cámaras de freno para asegurarse de que no estén cortadas ni gastadas debido al rozamiento.

5.3.3 PASO 7; REVISIÓN FINAL DEL FRENO DE AIRE

Favor de hacer las siguientes revisiones en lugar de seguir "Paso 7: Revisión del Sistema de Frenos" en la Sección Dos sobre la revisión del freno hidráulico:

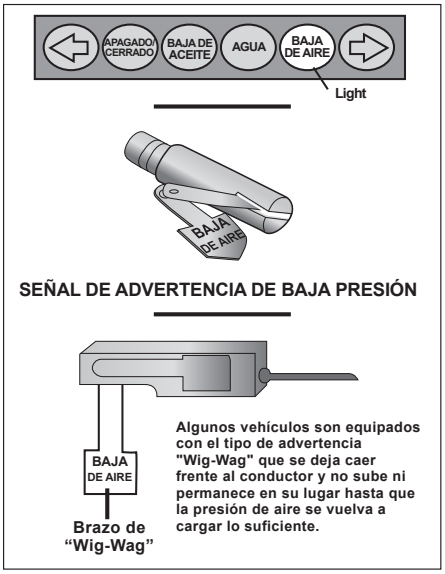
Prueba de Fuga en el Sistema de Frenos de Aire. Con un sistema de aire básicamente cargado por completo (típicamente 125 psi), apague el motor, calce las ruedas si es necesario, suelte la válvula de suministro de aire y válvula de frenos de estacionamiento (oprímalas) y aplique presión

firme y constante al pedal del freno por un minuto. Observe el indicador de presión de aire para ver si la presión baja más de tres psi por minuto (vehículo sencillo) o más de cuatro psi por minuto (vehículo de combinación). Si la presión baja más de tres psi por minuto para vehículos sencillos o más de cuatro psi por minuto para vehículos de combinación, hay demasiada pérdida de aire. Revise por fugas de aire y haga que se arreglen antes de manejar el vehículo. De lo contrario, se pueden fallar los frenos de su vehículo mientras maneje.

Ponga a Prueba el Indice de Fuga de Aire. Apague el motor cuando el sistema de aire esté suficientemente cargado a fin de evitar que la señal de advertencia de baja presión se encienda. Prenda la potencia eléctrica y bombee el pedal del freno para reducir la presión del tanque de aire. La señal de advertencia de baja presión debe encenderse antes de que la presión baje a menos de 60 psi en el tanque de aire (o el tanque con menos presión de aire en sistemas de aire duales). Vea la Figura 5.5.

Si la señal de advertencia no funciona, podría perder presión de aire sin saberlo. Esto podría causar un frenado repentino de emergencia en un sistema de aire de circuito sencillo. En sistemas duales, la distancia de parada será aumentada. Sólo se podrá efectuar un frenado limitado antes de que se accionen los frenos de resorte.

Figura 5-5: *Señal de Advertencia de Baja Presión*



Revise que los frenos de resorte funcionen automáticamente. Continúe bombeando el pedal de freno para reducir la presión en el tanque de aire. El botón de válvula de suministro de aire y él de válvula de frenos de estacionamiento deben cerrarse (saltar hacia afuera) en vehículos de combinación tractor-remolque y la válvula de frenos de estacionamiento debe cerrarse (saltar) en otros vehículos de combinación y en vehículos sencillos cuando la presión de aire caiga a la especificación del fabricante (20-45 psi). Tal nivel de presión causará que se accionen los frenos de resorte.

Revise la proporción de aumento de presión de aire. Con el motor funcionando a revoluciones operativas, la presión debe aumentar desde 85 hasta 100 psi dentro de 45 segundos en los sistemas de aire duales. Si el vehículo tiene tanques de aire más grandes que los de tamaño mínimo, el tiempo de aumento puede ser más largo y aún ser seguro. Revise las especificaciones del fabricante. En sistemas de aire sencillos (anteriores a 1975) los requisitos típicos son un aumento de presión desde 50 hasta 90 psi en 3 minutos con el motor a una velocidad en marcha neutral de 600-900 rpm.

Si la presión de aire no aumenta lo bastante rápido, la presión puede bajarse demasiado al manejar, exigiendo una parada de emergencia. No maneje hasta que se arregle el problema.

Revise las presiones de corte y de bombeo del regulador del compresor de aire. El bombeo del compresor de aire debe comenzar a unas 100 psi y pararse a unas 125 psi. (Revise las especificaciones del fabricante.) Haga funcionar el motor en marcha neutral a altas revoluciones. El regulador del compresor de aire debe cortar el compresor de aire cerca de la presión especificada por el fabricante. La presión de aire que se lee en el indicador(es) dejará de subir. Con el motor marchando en neutral, bombee el pedal de los frenos para reducir la presión del tanque de aire. El compresor deberá empezar a acumular aire más o menos a la presión especificada por el fabricante. La presión debe comenzar a subir.

Si el regulador del compresor de aire no funciona como se describe anteriormente, es posible que necesite un arreglo. Un regulador de compresor que no trabaja bien no puede mantener una presión de aire suficiente para manejar con seguridad.

Ponga a prueba el freno de estacionamiento. Detenga el vehículo, ponga el freno de estacionamiento y con suavidad trate de mover el vehículo lentamente a una marcha baja para verificar que el freno de estacionamiento se mantenga firme.

Ponga a prueba los frenos de servicio (de pie). Espere hasta que haya una presión normal de aire, suelte el freno de estacionamiento, mueva el vehículo lentamente hacia adelante (a unas 5 mph) y frene firmemente, usando el pedal del freno. Revise por cualquier acción del vehículo de jalarse hacia un lado, cualquier cosa anormal que se sienta o cualquier acción demorada del frenado.

Dicha prueba puede revelarle problemas que, de otro modo, usted no los notaría sino hasta necesitar accionar los frenos ya en carretera.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Qué es un sistema dual de frenos de aire?
2. ¿Qué son los reguladores (ajustadores) de tensión?
3. ¿Cómo puede revisar los reguladores de tensión?
4. ¿Cómo puede poner a prueba la señal indicadora de baja presión?
5. ¿Cómo puede asegurarse de que los frenos de resorte se accionen de forma automática?
6. ¿Cuáles son los índices máximos de fuga?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 5.2 y 5.3.

5.4 El Uso de Frenos de Aire

5.4.1 PARADAS NORMALES

Empuja el pedal del freno. Controle la presión para que el vehículo se detenga con suavidad y seguridad. Si el vehículo tiene transmisión manual, no empuje el pedal del embrague (*clutch*) hasta que las RPM del motor hayan bajado cerca de la marcha en neutral. Una vez parado el vehículo, seleccione un cambio bajo para arrancar.

5.4.2 PARA FRENAR CON FRENOS ANTITRABADOS (ABS)

Al frenar bruscamente en superficies resbaladizas con un vehículo sin ABS, las ruedas pueden trabarse. Cuando las ruedas de dirección se traban, pierde el control de dirigir el vehículo. Cuando las otras ruedas se traban, el vehículo puede patinar, colear o incluso el vehículo puede dar vueltas.

El ABS contribuye a evitar que se traben las ruedas. La computadora percibe el posible bloqueo de las ruedas y disminuye la presión del freno a un nivel seguro para que usted mantenga el control del vehículo.

Quizás no pueda detenerse más rápidamente con el ABS pero sí debería poder maniobrar y esquivar obstáculos mientras frena y evitar patinar como consecuencia del frenado excesivo.

El tener ABS sólo en el tractorcamión, el remolque o incluso sólo en un eje le dará todavía mayor control sobre el vehículo durante el frenado. Frene normalmente.

Cuando sólo el tractorcamión tenga ABS, deberá poder mantener el control de la dirección y habrá menos probabilidades de que el vehículo dé un coletazo. Observe el remolque y suelte el pedal del freno (si puede hacerlo sin peligro) si éste comienza a desplazarse hacia los lados.

Cuando sólo el remolque tiene ABS, dicho remolque tiene menos probabilidades de desplazarse lateralmente pero si usted pierde el control de la dirección o el tractorcamión comienza a colear, suelte el pedal del freno (si puede hacerlo sin peligro) hasta que recupere el control.

Cuando maneje una combinación tractor-remolque equipado con ABS, deberá frenar como siempre lo ha hecho. Dicho de otra manera:

- Sólo utilice la potencia de frenado necesaria para detener el vehículo sin peligro y para mantenerlo bajo control.
- Frene siempre de la misma manera, independientemente de si usted tiene ABS en el tractocamión, remolque o ambos.
- A medida que reduzca la velocidad, observe el tractocamión y el remolque y vaya soltando el pedal de freno (si es seguro hacerlo) para mantener el vehículo bajo control.

Hay sólo una excepción a este procedimiento. Si siempre maneja un camión sencillo o un vehículo de combinación con ABS funcionando en todos los ejes, en una parada de emergencia puede aplicar los frenos completamente.

Sin el ABS, las funciones normales de frenado permanecen intactas. Maneje y frene como siempre lo ha hecho.

Recuerde que si el ABS tiene un mal funcionamiento, usted todavía tiene los frenos normales. Maneje normalmente pero repare pronto el sistema.

5.4.3 PARADAS DE EMERGENCIA

Si alguien de repente se mete en frente de usted, su instinto normal es de frenar. Esta acción es correcta si hay distancia suficiente para detener el vehículo y usted usa los frenos correctamente.

Usted debe frenar de modo que su vehículo se mantenga en línea recta y que le permita dar vuelta si dicha acción es necesaria. Usted puede usar el método de “frenado controlado” o el método de “frenado a piquetes.”

Frenado controlado. Con este método, aplique los frenos lo más fuerte que pueda **sin** trabar las ruedas. No gire el volante mucho al frenar así. Si necesita hacer ajustes grandes de dirección o si siente que la ruedas patinan, suelte los frenos. Vuelva a frenar tan pronto como las llantas recobren la tracción.

Frenado “a piquetes.”

- Empuja el pedal del freno lo más fuerte que pueda.
- Suelte los frenos cuando se traben las ruedas.
- En cuanto las ruedas empiecen a girar, vuelva a aplicar toda la fuerza de los frenos. (Se puede tardar hasta un segundo para que las ruedas empiecen a rodar después de soltar los frenos. Asegúrese de no volver a frenar por el tiempo suficiente para que las ruedas empiecen a rodar. De lo contrario, es posible que el vehículo no permanezca en línea recta.)

Nota: Si usted maneja un vehículo con frenos anti-trabados, debe leer y seguir las instrucciones que se encuentran en el manual del propietario sobre cómo detener el vehículo rápidamente.

5.4.4 DISTANCIA DE PARADA

Hemos discutido ya de la distancia necesaria para detener un vehículo en la Sección 2, bajo “Velocidad y Distancia de Parada.” Con los frenos de aire hay una demora adicional: el tiempo que requieren los frenos para funcionar después de haberse oprimido el pedal del freno. Con los frenos hidráulicos (usados en automóviles y camiones de peso liviano / mediano), los frenos funcionan instantáneamente. Sin embargo, con frenos de aire se requiere un poco de tiempo (medio segundo o más) para que el aire fluya por las líneas hasta los frenos. Por eso, la distancia total de parada para los vehículos con sistema de frenos de aire consta de cuatro factores diferentes.

Distancia de percepción
+ Distancia de reacción
+ Distancia de demora en frenar
+ Distancia efectiva de frenado
= Distancia total de parada

La distancia de demora en frenar con frenos de aire a 55 mph (88 km / hora) sobre pavimento seco añade unos 32 pies (casi 10 metros). Por lo tanto, a 55 mph para un conductor promedio bajo buenas condiciones de tracción y frenado, la distancia total de parada es de más de 450 pies (más de 137 metros). Esta distancia es mayor que la de un campo de fútbol americano.

5.4.5 DEBILITAMIENTO O FALLA DE FRENOS

Los frenos están diseñados de tal manera que las zapatas o forros froten contra el tambor o los discos del freno para detener el vehículo. El frenar genera calor pero los frenos están diseñados para soportar bastante calor. Sin embargo, los frenos pueden debilitarse o fallar a causa de calor excesivo cuando se usan demasiado y no se recurre al efecto de frenado del motor.

El uso excesivo de los frenos de servicio ocasiona el recalentamiento y lleva al debilitamiento de los frenos. El debilitamiento de los frenos es consecuencia del calor excesivo el cual causa cambios químicos en los forros de los frenos y causa la expansión de los tambores de los frenos. Conforme los tambores recalentados se van expandiendo, las zapatas y forros de los frenos tienen que moverse más lejos para ponerse en contacto con los tambores y la fuerza de este contacto también es reducida. El uso excesivo continuo puede aumentar el debilitamiento de los frenos hasta que el vehículo ya no pueda reducir la velocidad o detenerse.

El debilitamiento de frenos también es afectado por el ajustamiento. Para controlar el vehículo de forma segura, cada freno debe hacer su función. Si algunos frenos están fuera de ajuste dejarán de funcionar antes de los que están ajustados. Los otros frenos se pueden recalentar y debilitarse y entonces no habrá suficiente potencia de frenado disponible para controlar el vehículo(s). Los frenos pueden desajustarse rápidamente especialmente cuando están calientes. Por lo tanto, revise el ajuste de los frenos con frecuencia.

5.4.6 TÉCNICA APROPIADA DE FRENAR

Recuerde: El uso de los frenos en cuesta de bajada es sólo un suplemento al efecto de frenado del motor. Una vez el vehículo esté en el cambio bajo apropiado, la siguiente técnica de frenado es apropiada:

- Aplique los frenos apenas lo suficiente fuerte para sentir que está disminuyendo la velocidad.
- Cuando se ha reducido la velocidad a aproximadamente cinco millas por hora (mph) debajo de su velocidad “segura,” suelte los frenos. (Esta aplicación de frenos debe durar aproximadamente tres segundos.)
- Cuando su velocidad se ha aumentado a su velocidad “segura,” repita los pasos 1 y 2.

Por ejemplo, si su velocidad “segura” (prudente) es de 40 mph, no aplique los frenos hasta que la velocidad llegue a las 40 mph. Entonces aplique los frenos lo suficiente fuerte como para reducir gradualmente la velocidad a 35 mph y luego suelte los frenos. Repita este procedimiento hasta que haya terminado de bajar la cuesta.

5.4.7 SEÑAL DE ADVERTENCIA DE BAJA PRESIÓN DE AIRE

Si se enciende la señal de advertencia de baja presión de aire, **detenga y estacione con seguridad su vehículo tan pronto que sea posible.** Puede haber una fuga de aire en el sistema. El frenado controlado sólo es posible mientras haya suficiente aire en los tanques de aire. Los frenos de resorte se accionarán cuando la presión de aire llega a un nivel entre 20 y 45 psi. Un vehículo con carga pesada ocupará mayor distancia para detenerse porque los frenos de resorte no funcionan en todos los ejes. Los vehículos con carga ligera, o los que van sobre caminos resbaladizas, pueden patinar y perder el control cuando se accionan los frenos de resorte. Es mucho más seguro detener el vehículo cuando todavía queda suficiente aire en los tanques de aire para poder usar el freno de pie.

5.4.8 FRENOS DE ESTACIONAMIENTO

Siempre que se estacione, use los frenos de estacionamiento, excepto en los casos que se indican a continuación. Jale el botón de control del freno de estacionamiento para aplicar dicho freno y empújelo para soltarlo. En vehículos más modernos, el control será un botón amarillo, en forma de diamante o rombo, con etiqueta que dice frenos de estacionamiento (*parking brakes*). En vehículos antiguos, el control puede ser una perilla o botón azul y redondo o de otra forma (incluyendo una palanca que se mueve de lado a lado o hacia arriba y abajo).

No use los frenos de estacionamiento si los frenos están muy calientes (por haber bajado una cuesta empinada), o si los frenos están muy mojados en temperatura de congelación. Si se usan cuando están muy calientes, el calor puede dañarlos. Si se usan en temperatura de congelación y los frenos están muy mojados, pueden congelarse y no permitir que el vehículo se mueva. Sobre terreno nivelado calce las ruedas para inmovilizar al vehículo. Deje que los frenos calientes se enfríen antes de usar los frenos de estacionamiento. Si los frenos están mojados, úselos ligeramente mientras maneja a baja velocidad para calentarlos y secarlos.

Si su vehículo no cuenta con una purga automáticamente en los tanques de aire, purge los tanques al final de cada día de trabajo para quitarles la humedad y el aceite. De lo contrario, los frenos podrían fallar.

Nunca deje solo su vehículo sin haber puesto los frenos de estacionamiento o haber calzado las ruedas. Su vehículo puede irse rodando y causar lesiones y daños.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Por qué debe cambiar a la velocidad apropiada, **antes** de empezar a bajar una cuesta?
2. ¿Cuáles factores pueden causar el debilitamiento o la falla de los frenos?
3. El uso de los frenos en una cuesta de bajada es sólamente un suplemento al efecto de frenado del motor. ¿Falso o verdadero?
4. Si usted se aleja de su vehículo sólamente por un breve tiempo, no necesita poner el freno de estacionamiento. ¿Falso o verdadero?
5. ¿Qué tan frecuente debe purgar los tanques (depósitos) de aire?
6. ¿Cómo debe frenar al manejar un vehículo de combinación tractor-remolque equipado con ABS?
7. Su vehículo todavía tiene las funciones normales de frenado si no funciona el ABS. ¿Falso o verdadero?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer la subsección 5.4.

Sección 6: Vehículos de Combinación

Esta sección abarca:

- Manejar Vehículos de Combinación con Seguridad
- Frenos de Aire en Vehículos de Combinación
- Sistema de Frenos Antitrabado
- Para Acoplar y Desacoplar
- Al Inspeccionar Vehículos de Combinación

Esta sección proporciona la información necesaria para aprobar los exámenes para vehículos de combinación (tractor-remolque, dobles, triples, camión sencillo con remolque). La información le proporciona a usted sólamente el mínimo de conocimiento necesario para manejar vehículos comunes de combinación. Usted también debe estudiar la Sección 7 si necesita aprobar los exámenes para dobles y triples.

6.1 Manejar Vehículos de Combinación con Seguridad

Los vehículos de combinación son, en general, más pesados, más largos y requieren más habilidades de manejo que los vehículos comerciales sencillos. Este hecho significa que los conductores de vehículos de combinación necesitan más conocimientos y habilidades que los conductores de vehículos sencillos. En esta sección, trataremos de algunos factores importantes sobre la seguridad que se aplican específicamente a vehículos de combinación.

6.1.1 RIESGOS DE VOLCARSE

Más de la mitad de las muertes de conductores de camiones en choques suceden debido a vuelcos del camión. A medida que se coloca más carga en un camión, el "centro de gravedad" sube, quedando más alejado de la carretera. El camión se vuelve más vulnerable a volcarse. Los camiones completamente cargados tienen diez veces más probabilidad de volcarse en un choque que los camiones vacíos. Las siguientes dos medidas le ayudarán a evitar un vuelco:

- Mantenga la carga lo más cerca posible del piso
- Dé vueltas lentamente.

El mantener la carga más baja es aún más importante en vehículos de combinación que en camiones sencillos.

Lleve la carga centrada sobre su plataforma. Si la carga está más hacia un lado, de modo que hace que el remolque se incline hacia ese lado, la probabilidad de un vuelco es mayor. Asegúrese de que su carga esté centrada y extendida lo máximo posible. (Se incluye información sobre la distribución de carga en la Sección 3 de este manual.)

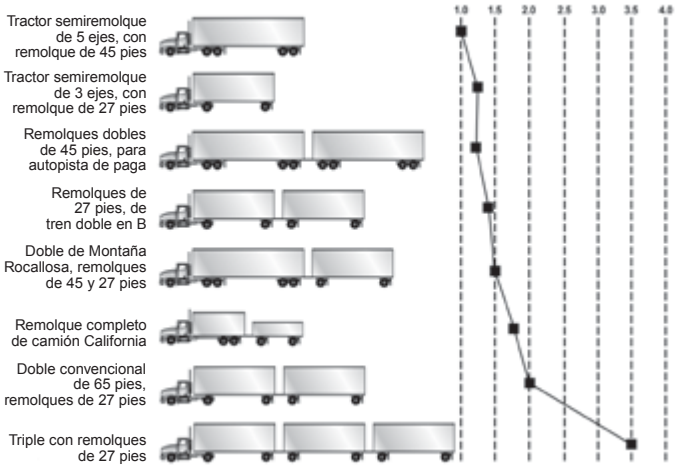
Los vuelcos suceden cuando usted da vuelta muy rápidamente. Maneje despacio alrededor de las esquinas, rampas de entrada y rampas de salida. Evite cambios repentinos de carril, sobre todo cuando está completamente cargado.

6.1.2 DIRIJA EL VEHÍCULO CON SUAVIDAD

Los camiones con remolques tienen un peligroso efecto de "latigazo." Cuando usted hace un cambio de carril rápido, el efecto de latigazo puede volcar el remolque. Hay muchos choques en los cuales sólo el remolque se ha volcado.

La "amplificación hacia atrás" es lo que causa el efecto de latigazo. La Figura 6-1 muestra ocho clases de vehículos de combinación y la amplificación hacia atrás que cada una sufre al hacer un cambio de carril rápido. Las plataformas con el mínimo efecto de latigazo se muestran hacia arriba y las que sufren el máximo efecto, hacia abajo. La amplificación hacia atrás con el nivel de 2.0 en la tabla significa que el remolque trasero tiene dos veces la probabilidad de volcarse que el tractor. Usted puede ver que los triples tienen una amplificación hacia atrás de 3.5. Esta información significa que usted puede volcar el último remolque de un triple con 3.5 veces más facilidad que un tractor remolque de 5 ejes.

Figura 6-1: *Influencia del tipo de combinación en la amplificación hacia atrás*



(Tomado de R.D. Ervin, R.L. Nisonger, C.D. MacAdam y P.S. Fancher, "Influencia de las variables de tamaño y peso en las propiedades de establidad y control de camiones pesados." U. of Michigan Trans. Research Institute, 1983.)

Dirija su vehículo con cuidado y suavidad cuando jala remolques. Si usted hace un movimiento repentino con el volante, podría volcar el remolque. Siga a otros vehículos lo suficientemente alejado (por lo menos un segundo por cada diez pies ó 3 metros de longitud de su vehículo, más otro segundo si maneja a más de 40 mph). Mire lo suficientemente lejos hacia adelante para evitar ser sorprendido y tener que hacer un cambio repentino de carril. De noche, maneje lo suficiente despacio para poder ver obstáculos con los faros de su vehículo antes de que sea demasiado tarde para cambiar de carril o parar con suavidad. Disminuya a una velocidad segura **antes** de dar una vuelta.

6.1.3 FRENAR CON ANTICIPACIÓN

Controle la velocidad ya sea cuando está completamente cargado o vacío. Vehículos de combinación grandes que están vacíos tardan más en detenerse que cuando están completamente cargados. Con carga ligera, los resortes muy rígidos de suspensión y los frenos potentes tienen poca tracción y es fácil que se traben las ruedas. Su remolque puede girar hacia afuera y chocar con otro vehículo. Su tractor puede doblarse rápidamente (Figura 6-2). Tenga mucho cuidado también al manejar tractores cortos o "rabones" (tractores sin semirremolque). Las pruebas han demostrado que los tractores cortos (rabones) pueden ser muy difíciles de parar suavemente. Requieren más tiempo para detenerse que un tractor-semirremolque cargado con el máximo peso bruto.

Al manejar cualquier vehículo de combinación, deje suficiente distancia de seguimiento y revise el camino bien adelante para así poder frenar con anticipación. No sea sorprendido de manera que tenga que hacer alto "de pánico."

Figura 6-2: *Doblaje de tractor (tractor jackknife)*

6.1.4 CRUCES DE FERROCARRIL-CARRETERA

Los cruces de ferrocarril también pueden causar problemas, sobre todo al jalar remolques que tienen poco espacio libre por debajo.

Los siguientes remolques pueden quedar atascados en los cruces de ferrocarril elevados:

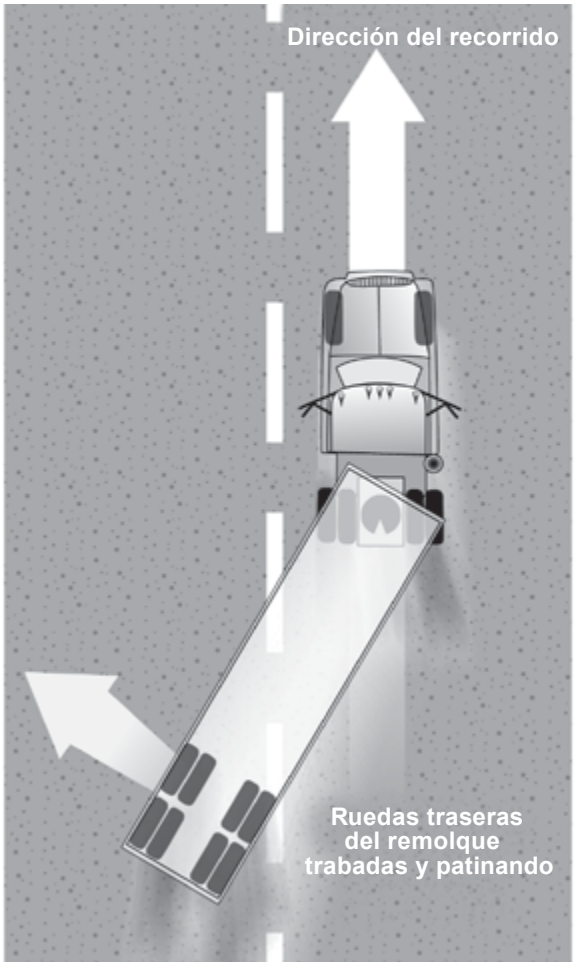
- Unidades bajas (plataformas de transporte, transportadores de automóviles, camiones de mudanzas, remolques de dos pisos para transporte de ganado);
- Camiones de un sólo eje que llevan un remolque largo con ruedas de soporte para cargar un tractorcamión con ejes dobles.

Si por alguna razón se queda atascado en las vías, salga del vehículo y aléjese. Busque carteles indicadores o soportes con luces de señalización en los cruces a fin de obtener información para casos de emergencia. Llame al 911 ó a otro número de emergencia. Dé la ubicación del cruce de ferrocarril con todos los puntos de referencia identificables, especialmente el número del departamento de transporte (DOT), si estuviera disponible.

6.1.5 EVITE PATINAJES DE REMOLQUE

Cuando las ruedas de un remolque se traban, el remolque tendrá la tendencia de girar hacia afuera. Es más probable que dicha acción suceda cuando el remolque está vacío o con carga ligera. Este tipo de patinaje a menudo se llama "doblaje de remolque." Vea la Figura 6-3.

Figura 6-3: *Doblaje de remolque (trailer jackknife)*



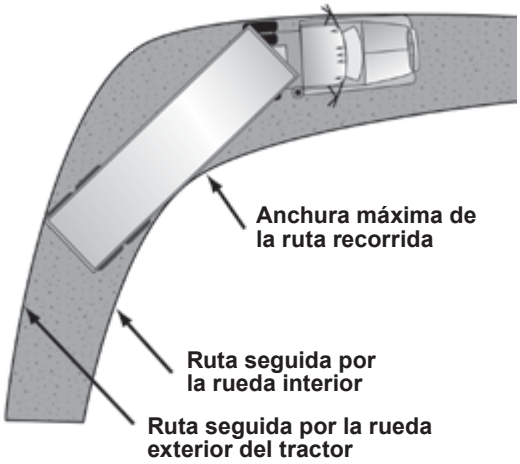
El procedimiento para detener un patinaje de remolque es el siguiente:

- **Reconozca el patinaje.** La mejor y más anticipada forma de reconocer que un remolque ha empezado a patinar, es viéndolo en los espejos. Siempre que frene con fuerza, observe en los espejos para asegurarse de que el remolque permanezca donde debe estar. Una vez que el remolque se sale de su carril, es muy difícil evitar un doblaje (coletazo).
- **Deje de usar los frenos.** Suelte los frenos para volver a tener tracción. **No use** el freno de mano del remolque (si lo tiene) para "enderezar el camión." Es una medida equivocada, ya que son los frenos del remolque los que han causado el patinaje en primer lugar. Una vez que las ruedas del remolque vuelvan a agarrar la carretera, el remolque empezará a seguir el tractor y se enderezará.

6.1.6 DÉ VUELTAS ABIERTAS

Cuando un vehículo da la vuelta por una esquina, las ruedas traseras siguen un camino diferente al de las ruedas delanteras. Este fenómeno se llama **desviarse**. La Figura 6-4 muestra cómo la desviación hace que el camino seguido por un tractor semirremolque sea más amplio que el propio vehículo. Los vehículos más largos se desviarán más. Las ruedas traseras del vehículo impulsor (camión o tractor) se desviarán un poco y las ruedas traseras del remolque se desviarán aún más. Si hay más de un remolque, las ruedas traseras del último remolque se desviarán más. Dirija la parte delantera del vehículo en forma suficientemente amplia alrededor de la esquina para que la parte trasera no pase por encima de la banqueta/acera o atropelle a peatones o choque a otros vehículos, etc. Sin embargo, mantenga la parte de atrás del vehículo cerca de la banqueta. Esta acción evitará que otros conductores lo rebasen a usted por la derecha.

Figura 6-4: *Desviación en una vuelta de 90 grados*



Si no puede terminar la vuelta sin entrar en otro carril de tráfico, ábrase al **completar la vuelta** (Figura 6-5). Esta acción es mejor que girar ampliamente a la izquierda (Figura 6-6) antes de empezar la vuelta porque evitará que otros conductores lo rebasen por la derecha.

Figura 6-5: *Dé vuelta de esta manera para que los autos no traten de rebasarlo por la derecha.*

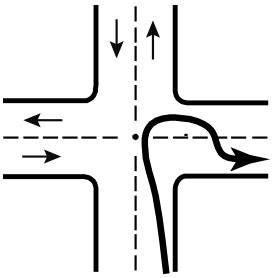
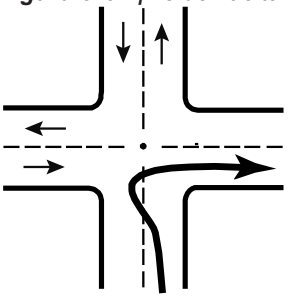


Figura 6-6: *¡No dé vuelta de esta manera!*



6.1.7 PARA RETROCEDER CON UN REMOLQUE

Para retroceder con un remolque. Al retroceder un auto, camión sencillo o autobús gire el volante en la dirección que desea ir. Al retroceder un remolque, gire el volante en la dirección opuesta. Una vez que el remolque empiece a virar, gire el volante hacia el otro lado para seguir el remolque.

Siempre que retroceda con un remolque, trate de acomodar al vehículo de tal forma que pueda retroceder en línea recta. Si tiene que retroceder en línea curva, retroceda hacia el lado del conductor para que pueda ver.

Observe su trayectoria. Mire el trayecto que seguirá antes de comenzar. Salga de su vehículo y camine alrededor del mismo. Verifique el espacio libre vertical y hacia los costados dentro del trayecto que realizará el vehículo.

Use los espejos de ambos lados. Mire frecuentemente por los espejos de ambos lados. Baje del vehículo y vuelva a revisar su trayectoria si todavía no está seguro.

Retroceda despacio. Retroceda despacio para que pueda hacer correcciones antes de que se desvíe demasiado de su curso.

Corrija la desviación inmediatamente. Tan pronto como se dé cuenta de que el remolque se está desviando de la ruta deseada, corríjalo girando el volante en la dirección de la desviación.

Avance. Al retroceder con un remolque, avance brevemente para acomodar su vehículo siempre que sea necesario.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Cuáles son las dos cosas importantes que hacer para evitar un vuelco?
2. Cuando usted da vuelta de repente al llevar dobles, ¿cuál remolque es él que tiene mayor probabilidad de volcarse?
3. ¿Por qué no debe usar el freno de mano del remolque para enderezar un doblaje de remolque?
4. Explique ¿qué quiere decir desviación?
5. Al retroceder con un remolque, debe de acomodar al vehículo de tal forma que pueda retroceder en línea curva hacia el lado del conductor. ¿Falso o verdadero?
6. ¿Cuáles remolques pueden quedar atascados en los cruces de ferrocarril-carretera?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer la subsección 6.1.

6.2 Frenos de Aire en Vehículos de Combinación

Usted debe estudiar "Sección 5: Frenos de Aire de Vehículo Sencillo" antes de leer esta sección. En vehículos de combinación, el sistema de frenos tiene piezas para controlar los frenos de remolque, además de las que se describen en la Sección 5. A continuación se describen las piezas adicionales del sistema de frenos en vehículos de combinación.

6.2.1 VÁLVULA MANUAL DEL REMOLQUE

La válvula manual del remolque (también llamada válvula del trole o barra Johnson) hace funcionar los frenos del remolque. La válvula manual del remolque debe ser usada únicamente para poner a prueba los frenos del remolque. No la use al manejar debido al peligro de hacer patinar al remolque. El freno de pie envía el aire a todos los frenos del vehículo, incluyendo los del remolque(s). Hay mucho menos peligro de causar un patinaje o doblaje (coletazo) cuando se usa sólamente el freno de pie.

Nunca use la válvula manual al estacionarse porque todo el aire puede escaparse y hacer que se suelten los frenos (en remolques que no tienen frenos de resorte). Siempre use los frenos de estacionamiento cuando se estacione. Si el remolque no tiene frenos de resorte, use cuñas para evitar que el remolque se mueva.

6.2.2 VÁLVULA PROTECTORA DEL TRACTOR

La válvula protectora del tractor conserva el aire en el sistema de frenos del tractor o camión si el remolque se desprende o da señales de una fuga seria. Esta válvula es controlada por la válvula de control del suministro de aire del remolque que está en la cabina. La válvula de control le permite a usted abrir y cerrar la válvula protectora. Se cerrará automáticamente si la presión del aire está a un nivel bajo (dentro de una escala de 20 a 45 psi). Cuando la válvula protectora del tractor se cierra, impide que el aire se escape del tractor. Además, deja escapar el aire de la línea de emergencia del remolque, lo que causa que se accionen los frenos de emergencia del remolque, posiblemente causando una pérdida de control. (Los frenos de emergencia se explicarán más adelante.)

6.2.3 CONTROL DEL SUMINISTRO DE AIRE AL REMOLQUE

El control de suministro de aire al remolque en vehículos más nuevos, es un botón rojo de ocho lados (octagonal), el cual usted utiliza para controlar la válvula protectora del tractor. Oprímalo para abastecer aire al remolque y jálelo para apagar el flujo de aire y accionar los frenos de emergencia del remolque. La válvula se botará (así cerrando la válvula protectora del tractor) cuando la presión del aire baja a un nivel entre 20 a 45 psi. Es posible que los controles de la válvula protectora del tractor, o las válvulas de "emergencia" en vehículos viejos, no funcionen en forma automática. Puede haber una palanca, en vez de un botón o perilla. La posición "normal" se usa para jalar un remolque. La posición de "emergencia" se usa para detener el flujo de aire y accionar los frenos de emergencia del remolque.

6.2.4 LÍNEAS DE SERVICIO DE AIRE DEL REMOLQUE

Todo vehículo de combinación tiene dos líneas de servicio de aire: la línea de **servicio** y la de **emergencia**. Éstas pasan entre cada vehículo (tractor al remolque, remolque a la plataforma (*dolly*), plataforma al segundo remolque, etc.).

Línea de Servicio de Aire. La línea de servicio (también llamada línea de control o línea de señal) lleva aire que es controlado por el freno de pie o el freno de mano del remolque. La presión en la línea de servicio cambiará en forma semejante dependiendo de qué tan fuerte presione el freno de pie o la válvula de mano. La línea de servicio está conectada a unas válvulas transmisoras. Dichas válvulas ponen en movimiento los frenos del remolque con mayor rapidez de que de otra manera sería posible.

Línea de Aire de Emergencia. La línea de emergencia (también llamada la línea de suministro) tiene dos propósitos. Primero, suministra aire a los tanques de aire del remolque. Segundo, la línea de emergencia controla los frenos de emergencia en los vehículos de combinación. La pérdida de presión de aire en la línea de emergencia hace accionar los frenos de emergencia del remolque. La pérdida de presión podría ser causada por un remolque que se está separando del vehículo, rompiendo la manguera de aire de emergencia. También podría ser causada porque se rompe una manguera, tubería de metal u otra pieza, dejando que el aire se escape. Cuando la línea de emergencia pierde presión, hace también que la válvula protectora del tractor se cierre (el botón de suministro de aire saltará).

Es frecuente que las líneas de emergencia tienen como clave distintiva el color rojo (manguera roja, acoples y otras piezas rojas) para evitar que se confundan con la línea de servicio, que es de color azul.

6.2.5 ACOPLADORES (CONECTADORES) DE MANGUERAS

Los conectadores de manguera son aparatos de acoplamiento que se usan para conectar las líneas de aire de servicio y de emergencia desde el camión o tractor al remolque. Los acopladores tienen un empaque de goma que impide que el aire se escape. Limpie los acopladores y empaques de goma antes de hacer conexiones. Al conectar los conectadores de mangueras, presione los dos empaques juntos con los acopladores a un ángulo de 90 grados uno al otro. Una vuelta a los conectadores de mangueras pegados a la manguera unirá y cerrará los acopladores.

Al hacer la conexión, asegúrese de estar conectando los acopladores apropiados. Para evitar errores, a veces se usan colores. El color azul se usa para las líneas de servicio y el rojo para las de emergencia (suministro). A veces hay etiquetas de metal pegadas a las líneas con las palabras "*service*" o "*emergency*" (servicio o emergencia) estampadas en ellas.

Si usted cruza las líneas de servicio de aire, se surtirá aire a la línea de servicio en lugar de cargar los tanques de aire del remolque. No habrá aire disponible para soltar los frenos de resorte del remolque (frenos de estacionamiento). Si los frenos de resorte no se sueltan cuando usted empuja el control de servicio de aire del remolque, revise las conexiones de las líneas de servicio de aire.

Los remolques viejos no tienen frenos de resorte. Si el abastecimiento de aire en el tanque de aire del remolque se ha fugado, no habrá frenos de emergencia y las ruedas del remolque girarán libremente. Si usted cruzó las líneas de aire, podría manejar el vehículo pero no tendrá frenos en el remolque. **Dicha situación sería muy peligrosa.** Antes de manejar, pruebe siempre los frenos del remolque con la válvula manual o al jalar el control del suministro de servicio de aire (la válvula protectora del tractor.) Jale suavemente a los frenos con el vehículo en un cambio bajo para asegurarse de que los frenos funcionen.

Algunos vehículos tienen "finales muertos" o acopladores falsos para que las mangueras puedan estar acopladas cuando no se usan. Esta medida evitará que el agua y la mugre entren al acoplador y las líneas de aire. Use los acopladores falsos cuando las líneas de aire no están conectadas a un remolque. Si no hay acopladores falsos, a veces los protectores pueden empalmarse uno al otro (según el tipo de acoplador). Es muy importante mantener limpio el abastecedor de aire.

6.2.6 TANQUES DE AIRE DEL REMOLQUE

Cada remolque y plataforma de conversión (*dolly*) tienen uno o más de un depósito (tanque) de aire. Se llenan por la línea surtidora de emergencia del tractor. Suministran la presión de aire usada para hacer funcionar los frenos del remolque. La presión de aire es enviada desde los tanques de aire a los frenos por medio de válvulas transmisoras.

La presión en la línea de servicio indica cuánta presión deben enviar las válvulas transmisoras a los frenos del remolque. La presión en la línea de servicio es controlada por el pedal del freno y el freno de mano del remolque.

Es importante no dejar que haya acumulación de agua y aceite en los tanques de aire. Si eso sucede, puede que los frenos no funcionen correctamente. Cada tanque tiene una válvula de purga y usted debe purgar cada tanque todos los días. Si los tanques tienen purga automática, éstas eliminarán la mayoría de la humedad. Sin embargo, usted debe aún abrir las purgas para estar seguro.

6.2.7 VÁLVULAS DE CIERRE

Las válvulas de cierre (también llamadas llaves o grifos de estrangulación) son usadas en las líneas de servicio y suministro de aire en la parte de atrás de remolques dedicados a jalar a otros remolques. Estas válvulas permiten cerrar las líneas de aire cuando no está jalándose otro remolque. Usted debe asegurarse de que todas las válvulas de cierre estén en la posición de **abierto** (*open*), excepto aquellas en la parte trasera del último remolque, las cuales deben estar en posición de **cerrado** (*closed*).

6.2.8 FRENOS DE SERVICIO, DE ESTACIONAMIENTO Y DE EMERGENCIA DEL REMOLQUE

Los remolques más nuevos tienen frenos de resorte, igual que camiones y tractor de camiones. Sin embargo, a las plataformas de conversión (*dollies*) y remolques fabricados antes de 1975, no se les exige tener frenos de resorte. Los que no tienen frenos de resorte, tendrán frenos de emergencia que funcionan por medio del aire almacenado en el tanque de aire del remolque. Los frenos de emergencia son accionados siempre que se ha perdido la presión en la línea de emergencia. Estos remolques no tienen frenos de estacionamiento. Los frenos de emergencia se accionarán siempre que se jale el botón de abastecimiento o cuando se desconecte el remolque. Una fuga mayor en la línea de emergencia causará que la válvula protectora del tractor se cierre y que los frenos de emergencia del remolque se accionen. Pero los frenos se funcionarán únicamente mientras que haya presión de aire en el tanque del remolque. Eventualmente, el aire se fugará y luego no habrá frenos. Por lo tanto, es muy importante para seguridad que usted use cuñas cuando estaciona los remolques sin frenos de resorte.

Usted quizás no notará una fuga mayor en la línea de servicio hasta que intente usar los frenos. Entonces, la pérdida de aire por la fuga bajará rápidamente la presión de aire en el tanque. Si la presión se baja lo suficiente, los frenos de emergencia del remolque se accionarán.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Por qué no debe usar la válvula manual del remolque al manejar?
2. Describa lo que hace el control de suministro de aire del remolque.
3. Describa el propósito de la línea de servicio.
4. ¿Cuál es el propósito de la línea de aire de emergencia?
5. ¿Por qué debe usted usar cuñas cuando estaciona un remolque sin frenos de resorte?
6. ¿Dónde se encuentran las válvulas de cierre?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer la subsección 6.2.

6.3 Sistema de Frenos Antitrabado (ABS)

6.3.1 REMOLQUES A LOS QUE SE LES EXIGE TENER ABS

A todos los remolques y plataformas de conversión de remolques fabricados a partir del 1º de marzo de 1998 ó después, se les exige tener sistema de frenos antitrabados (ABS por sus siglas en inglés). No obstante, muchos vehículos comerciales fabricados antes de estas fechas han sido equipados de manera voluntaria con sistemas ABS.

Los remolques tienen lámparas amarillas que indican el mal funcionamiento del ABS sobre el lado izquierdo, en la esquina delantera o trasera. Las plataformas de conversión (*dollies*) fabricadas a partir del 1º de marzo de 1998 ó después, deben tener una lámpara en el lado izquierdo.

En el caso de vehículos fabricados antes de que dicho sistema fuera exigido, podría ser difícil determinar si están equipados con ABS. Mire debajo del vehículo y busque la unidad de control electrónico (ECU) y los cables del sensor de velocidad que vienen de la parte trasera de los frenos.

6.3.2 FRENAR CON ABS

El ABS es un complemento a sus frenos normales. No aumenta ni disminuye la capacidad de frenado normal. El ABS sólo se activa cuando las ruedas están a punto de trabarse.

El ABS no necesariamente acorta la distancia de parada pero sí ayuda a controlar el vehículo cuando frena bruscamente.

El ABS contribuye a evitar que se traben las ruedas. La computadora percibe el posible trabado de las ruedas y disminuye la presión del freno a un nivel seguro para que mantenga el control del vehículo.

El tener ABS sólo en el remolque o incluso sólo en un eje, todavía le dará mayor control sobre el vehículo al frenar.

Cuando sólo el remolque tiene ABS, tiene menos probabilidades de desplazarse lateralmente pero si pierde el control de la dirección o el tractor camión comienza a colear, suelte el pedal del freno (si puede hacerlo sin peligro) hasta que recupere el control.

Al manejar una combinación camión remolque equipado con ABS, debe frenar como siempre lo ha hecho. Dicho de otra manera:

- Sólo utilice la potencia de frenado necesaria para detenerse sin peligro y mantener el vehículo bajo control.
- Frene siempre de la misma manera, independientemente de si tiene ABS en el tractor, remolque o ambos.
- A medida que reduzca la velocidad, observe el tractor-camión y el remolque y vaya soltando el freno (si es seguro hacerlo) para mantener el vehículo bajo control.

Recuerde que si el ABS tiene un mal funcionamiento, usted todavía tiene los frenos normales. Maneje normalmente pero repare pronto el sistema.

El ABS no le permite manejar más rápido, seguir más de cerca o manejar con menos cuidado.

6.4 Para Acoplar y Desacoplar

Saber acoplar y desacoplar correctamente es lo básico para el manejo seguro de vehículos de combinación. El acoplar o desacoplar en forma incorrecta puede ser muy peligroso. A continuación, se enumeran los pasos generales para acoplar y desacoplar. Hay diferencias entre los diferentes camiones, así que conozca los detalles de acoplar y desacoplar el camión o los camiones que usted maneja.

6.4.1 PARA ACOPLAR TRACTOR-SEMI REMOLQUES

Paso 1: Inspeccione la Quinta Rueda

- Revise por si hay piezas dañadas o faltantes.
- Asegúrese de que el montaje al tractor esté seguro, sin grietas en la estructura, etc.
- Asegúrese de que el plato de la quinta rueda esté engrasado según se requiere. El no mantener lubricado el plato de la quinta rueda puede causar problemas con el volante de dirección debido a la fricción entre el tractor y el remolque.
- Revise que la quinta rueda esté en posición apropiada para acoplarse.
  - » Rueda inclinada hacia la parte trasera del tractor.
  - » Las mandíbulas abiertas.
  - » La palanca para quitar el cierre de seguridad debe estar en posición de cierre automático.
- Si usted tiene una quinta rueda corrediza, asegúrese de que esté cerrada.
- Asegúrese de que el perno maestro y la envoltura del remolque no estén doblados, agrietados o rotos.

Paso 2: Inspeccione el Área y Calce las Ruedas

- Asegúrese de que el área alrededor del vehículo esté despejada.
- Asegúrese de que las ruedas del remolque estén calzadas o que los frenos de resorte estén puestos.
- Revise que la carga (si la hay) esté sujeta contra movimiento causado por el acoplamiento.

Paso 3: Coloque el Tractor

- Coloque el tractor directamente delante del remolque. Nunca retroceda debajo de un remolque en ángulo porque podría empujarlo de lado y romper los soportes del remolque.
- Revise la posición, usando los espejos exteriores, mirando por ambos lados del remolque.

Paso 4: Retroceda Muy Despacio

- Retroceda hasta que la quinta rueda toque ligeramente el remolque.
- No choque contra el remolque.

Paso 5: Asegure el Tractor

- Ponga el freno de estacionamiento.
- Ponga la transmisión en neutral.

Paso 6: Revise la Altura del Remolque

- El remolque debe estar lo suficientemente bajo para ser levantado ligeramente por el tractor cuando éste es colocado debajo del remolque. Suba o baje el remolque, según sea necesario. (Si el remolque está demasiado bajo, el tractor puede chocar con la parte delantera del

remolque y dañarlo. Si el remolque está demasiado alto, puede que no se acople correctamente.)

- Revise que el perno maestro y la quinta rueda estén alineados.

Paso 7: Conecte las Líneas de Servicio de Aire al Remolque

- Revise los empaques de los acopladores y conecte la línea de servicio de aire de emergencia del tractor al acoplador de emergencia del remolque.
- Revise los empaques de los acopladores y conecte la línea de servicio de aire del tractor al acoplador del remolque.
- Asegúrese de que las líneas de servicio de aire estén sujetadas con seguridad, donde no puedan ser aplastadas o quedar prensadas mientras el tractor retroceda debajo del remolque.

Paso 8: Suministre Aire al Remolque

- Desde la cabina, empuje el botón de "suministro de aire" o mueva la válvula protectora del tractor de la posición de "emergencia" a la de "normal" para suministrar aire al sistema de frenos del remolque.
- Espere hasta que la presión del aire sea normal.
- Revise el sistema de frenos por si hay líneas de servicio de aire entrecruzadas.
  - » Apague el motor para poder escuchar los frenos.
  - » Aplique y suelte los frenos del remolque y escuche el sonido de los frenos del remolque que se hace al ponerse y soltarse. Usted debe escuchar que los frenos se muevan al ser accionados y que el aire se escape al soltarlos.
  - » Revise el indicador de presión de aire del sistema de frenos por si hay indicios de pérdida mayor de aire.
- Al estar seguro de que los frenos del remolque estén funcionando, arranque el motor.
- Asegúrese de que la presión del aire llegue al nivel normal.

Paso 9: Cierre los Frenos del Remolque

- Jale el botón de "suministro de aire" o mueva el control de la válvula protectora del tractor de "normal" a "emergencia."

Paso 10: Retroceda Debajo del Remolque

- Use el cambio de reversa más bajo.
- Retroceda el tractor lentamente debajo del remolque para evitar chocar contra el perno maestro.
- Pare cuando el perno maestro quede enganchado a la quinta rueda.

Paso 11: Revise la Conexión por Razones de Seguridad

- Levante **un poco** del suelo los soportes del remolque.
- Mueva **suavemente** el tractor hacia adelante, con los frenos del remolque aún cerrados, para asegurarse de que el remolque esté enganchado con seguridad al tractor.

Paso 12: Asegure el Vehículo

- Ponga la transmisión en neutral (punto muerto).
- Ponga los frenos de estacionamiento.
- Apague el motor y llévese la llave, para que nadie mueva el camión mientras usted esté debajo.

Paso 13: Inspeccione el Acoplamiento

- Use una linterna, si es necesario.
- Asegúrese de que no haya espacio entre las partes superiores e inferiores de la quinta rueda. Si hay espacio, algo no está bien (el perno maestro puede estar **encima** de las mandíbulas cerradas de la quinta rueda; el remolque se desprenderá fácilmente).
- Entre debajo del remolque y examine la parte posterior de la quinta rueda. Asegúrese de que las mandíbulas estén cerradas alrededor del vástago del perno maestro (Vea la Figura 6-7).

Figura 6-7: *Perno Maestro del Remolque*

- Revise que la palanca de cierre esté en posición de cerrado (*lock*).
- Revise que la aldaba de seguridad esté en su posición encima de la palanca de cierre. (En algunas quintas ruedas, hay que colocar manualmente la aldaba en su lugar.)
- Si el acoplamiento no está correctamente hecho, **no maneje la unidad acoplada**; arregle el acoplamiento.

Paso 14: Conecte el Cable Eléctrico y Revise las Líneas de Servicio de Aire

- Conecte el cable eléctrico al remolque y abroche la aldaba de seguridad.
- Revise las líneas de aire y la línea eléctrica por indicios de daño.
- Asegúrese de que las líneas de aire y el cable eléctrico no choquen contra ninguna parte que esté en movimiento.

Paso 15: Levante los Soportes Delanteros del Remolque (Landing Gear)

- Use la escala de cambios bajos (si está equipado con la misma) para empezar a levantarlos soportes del remolque. Una vez que esté libre de peso, cambie a la escala de cambios altos.
- Levante completamente los soportes. Nunca maneje con los soportes levantados apenas parcialmente, ya que pueden chocar contra rieles de ferrocarril y otras cosas.
- Después de levantar los soportes del remolque, sujete la manija de la manivela.

- Cuando todo el peso del remolque esté descansando encima del tractor:
  - » Revise si hay suficiente espacio libre entre la parte trasera de la estructura del tractor y los soportes. (Cuando el tractor da una vuelta cerrada, no debe chocar contra los soportes.)
  - » Revise si hay suficiente espacio libre entre la parte superior de las llantas del tractor y el frente del remolque.
  - » Revise si hay suficiente espacio libre entre la parte trasera del tractor y la parte delantera del remolque. Puede que la quinta rueda corrediza se tenga que volver a colocar para evitar que el tractor choque contra el remolque al dar vuelta.

Paso 16: Quite las Cuñas de las Ruedas del Remolque

- Quite las cuñas de las ruedas y guárdelas en un lugar seguro.

6.4.2 AL DESACOPLAR EL TRACTOR-SEMI REMOLQUE

Los siguientes pasos le ayudarán a desacoplar con seguridad:

Paso 1: Coloque el Camión

- Asegúrese de que la superficie del área de estacionamiento puede sostener el peso del remolque.
- Haga que el tractor se alinee con el remolque. Salirse en ángulo puede dañar los soportes.

Paso 2: Alivie la Presión de las Mandíbulas de Cierre

- Apague el suministro de aire al remolque para trabar los frenos del mismo.
- Alivie la presión sobre las mandíbulas de cierre de la quinta rueda al retroceder suavemente. Esta acción le ayudará a soltar la palanca de cierre de la quinta rueda.
- Ponga los frenos de estacionamiento mientras el tractor empuja contra el perno maestro. Dicha acción sujetará la unidad sin presión en las mandíbulas de cierre.

Paso 3: Calce las Ruedas del Remolque

- Calce las ruedas del remolque, si éste no tiene frenos de resorte o si usted no está seguro si tiene. El aire podría fugarse del tanque de aire del remolque, soltando los frenos de emergencia. Sin calzar las ruedas, el remolque puede moverse.

Paso 4: Baje los Soportes del Remolque

- Si el remolque está vacío, baje los soportes hasta que hagan contacto firme con el suelo.
- Si el remolque está cargado, después de que los soportes hagan contacto firme con el suelo, cuando esté en cambio bajo, gire la manivela unas cuantas vueltas más. Esta acción quitará un poco del peso al tractor. (No levante el remolque de la quinta rueda.) Dicha acción:
  - » Facilitará soltar la quinta rueda.
  - » Facilitará el próximo acoplamiento.

Paso 5: Desconecte las Líneas de Aire y el Cable Eléctrico

- Desconecte las líneas de servicio de aire del remolque. Conecte los acopladores de las líneas de aire a los acopladores falsos en la parte de atrás de la cabina o acóplelos juntos.
- Cuelgue el cable eléctrico con el enchufe hacia abajo para prevenir que le entre humedad.
- Asegúrese de que las líneas estén sostenidas para que no se dañen mientras maneja el tractorremolque.

Paso 6: Desenganche la Quinta Rueda

- Levante el seguro de la manija de sujeción.
- Jale la manija de sujeción a la posición de “abierto” (*open*).
- Mantenga las piernas y pies fuera de las ruedas traseras del tractor para evitar lesiones graves en caso de que se mueva el vehículo.

Paso 7: Maneje el Tractor un Poco Hacia Adelante, Separándolo del Remolque

- Avance el tractor hasta que la quinta rueda salga de debajo del remolque.
- Pare con el bastidor del tractor debajo del remolque (para prevenir que el remolque caiga al suelo si el soporte de remolque se dobla o se hunde).

Paso 8: Asegure el Tractor

- Aplique el freno de estacionamiento.
- Ponga la transmisión en neutral.

Paso 9: Inspeccione los Soportes del Remolque

- Asegúrese de que el suelo esté sosteniendo al remolque.
- Asegúrese de que los soportes no estén dañados.

Paso 10: Aleje el Tractor del Remolque

- Suelte los frenos de estacionamiento.
- Revise el área y maneje el tractor hacia adelante hasta que quede libre del remolque.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Qué podría suceder si el remolque está muy alto cuando usted trata de acoplar?
2. Después de acoplar, ¿qué tanto espacio debe haber entre la parte superior y la parte inferior de la quinta rueda?
3. Usted debe revisar la parte de atrás de la quinta rueda para ver si está bien sujeta al perno maestro. ¿Falso y verdadero?
4. Para manejar, usted tiene que levantar los soportes del remolque sólo hasta que se haya levantado un poco del pavimento. ¿Falso y verdadero?
5. ¿Cómo sabe si el remolque es equipado con sistema de frenos antitrabados?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 6.3 y 6.4.

6.5 Al Inspeccionar un Vehículo de Combinación

Use el procedimiento de inspección de siete pasos que se describe en la Sección 2 para inspeccionar su vehículo de combinación. Hay más piezas para inspeccionar en un vehículo de combinación que en un vehículo sencillo. Por ejemplo, hay más llantas, ruedas, luces, reflectores, etc. También, hay piezas adicionales para revisar. De éstas se habla a continuación.

6.5.1 PIEZAS ADICIONALES QUE REVISAR DURANTE LA INSPECCIÓN CAMINANDO ALREDEDOR DEL VEHÍCULO

Haga las siguientes revisiones además de las anotadas en la Sección 2, "*Paso 5: Hacer una Inspección Caminando Alrededor del Vehículo*."

Áreas del Sistema de Acoplamiento

- Revise la quinta rueda (inferior).
  - » Montada en forma segura al chasis.
  - » Sin piezas faltantes o dañadas.
  - » Adecuadamente engrasada.
  - » Sin espacio visible entre la quinta rueda superior e inferior.
  - » La mandíbula de cierre alrededor del vástago y no la cabeza del perno maestro. Vea la Figura 6-7.
  - » Brazo de desenganche debidamente asentado y el pasador/candado de seguridad enganchado.
- Quinta rueda (superior).
  - » Placa corrediza montada con seguridad al chasís (bastidor) del remolque, sin estar doblada, agrietada o rota.
  - » Perno maestro no dañado.
- Líneas de servicio de aire y el cable eléctrico al remolque.
  - » Cable eléctrico enchufado y sujetado firmemente.
  - » Líneas de aire debidamente conectadas a los acopladores, sin fuga alguna de aire y debidamente sujetadas con suficiente soltura para facilitar las vueltas.
  - » Todas las líneas libres de daños.
- Quinta rueda corrediza.
  - » Deslizadera no dañada y no faltando ninguna pieza.
  - » Debidamente engrasada.
  - » Con todas las clavijas de cierre y cerradas en su lugar.
  - » Si está impulsado por aire, que no haya fugas de aire.
  - » Revise que la quinta rueda no esté tan adelante para resultar que el chasís del tractor choque con los soportes o que la cabina choque con el remolque al dar vuelta.

Soportes

- Completamente levantados, sin piezas faltantes, no torcidos ni dañados en cualquier forma.
- Manivela en su lugar y bien sujetada.
- Si maneja por fuerza motriz, que no haya fugas hidráulicas ni de aire.

6.5.2 REVISIÓN DE FRENOS DE VEHÍCULOS DE COMBINACIÓN

Haga las siguientes revisiones **además** de las indicadas en la Sección 5.3: *Inspección de Sistemas de Frenos de Aire*.

La siguiente sección explica cómo revisar los frenos de aire en vehículos de combinación. Revise los frenos de un remolque doble o triple igual como usted revisaría los frenos de cualquier vehículo de combinación.

Revise que el Aire Pase a Todos los Remolques. Use el freno de estacionamiento del tractor y / o calce las ruedas para inmovilizar el vehículo. Espere a que la presión del aire suba a un nivel normal y luego oprima el botón rojo del suministro de aire al remolque. Esta acción surtirá aire a las líneas de emergencia. Use el freno de mano del remolque para surtir aire a la línea de servicio. Vaya a la parte de atrás del camión. Abra la válvula de cierre de la línea de emergencia de la parte trasera del último remolque. Usted debe escuchar el escape del aire, lo cual significa que todo el sistema está cargado. Cierre la válvula de la línea de emergencia. Abra la válvula de la línea de servicio para comprobar que la presión de servicio pase por todos los remolques (dicha prueba supone que esté puesto el freno de mano o el pedal de freno de servicio), luego cierre la válvula. Si NO escucha el escape de aire de las dos líneas, revise que las válvulas de cierre del otro(s) remolque(s) y la de la plataforma(s) estén en posición de ABIERTO (*OPEN*). TIENE QUE HABER aire a lo largo de toda la línea, hasta la parte de atrás del último remolque, para que todos los frenos funcionen.

Ponga a Prueba la Válvula Protectora del Tractor. Cargue el sistema de frenos de aire del remolque. (O sea, aumente una presión normal de aire y oprima el botón del suministro de aire.) Apague el motor. Bombee el pedal de freno varias veces para reducir la presión de aire en los tanques. El control del suministro de aire del remolque (también llamado control de la válvula protectora del tractor) debe saltar hacia afuera (o pasar de la posición de "normal" a la de "emergencia") cuando la presión de aire cae dentro de la escala de presión especificada por el fabricante, generalmente dentro de la escala de 20 a 45 psi.

Si la válvula protectora del tractor no funciona como debe funcionar, una fuga en la manguera de aire o en el freno del remolque podría vaciar todo el aire del tractor. Dicho suceso causará que los frenos de emergencia se accionen, con una posible pérdida de control.

Ponga a Prueba los Frenos de Emergencia del Remolque. Cargue el sistema de frenos de aire del remolque y asegúrese de que el remolque ruede libremente. Luego, detenga el vehículo y jale el control del suministro de aire del remolque (también llamado control de la válvula protectora del tractor o válvula de emergencia del remolque) o colóquela en la posición de "emergencia." Jale suavemente hacia adelante el remolque con el tractor para comprobar que los frenos de emergencia del remolque estén puestos.

Ponga a Prueba los Frenos de Servicio del Remolque. Revise que haya presión normal de aire, luego suelte los frenos de estacionamiento, mueva el vehículo lentamente hacia adelante y aplique los frenos del remolque usando el control de mano (válvula trole), si la tiene. Usted debe sentir que se accionen los frenos. Esta acción le indica que

los frenos del remolque están conectados y funcionando. (Los frenos del remolque deben probarse con la válvula de mano pero deben controlarse en su operación normal con el pedal de pie, lo cual surte aire a los frenos de servicio en todas las ruedas).

Nota: La Sección 11 tiene una lista de auxiliares para la memoria con información sobre vehículos sencillos, autobuses de pasajero y vehículos de combinación.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Cuáles válvulas de cierre deben estar abiertas y cuáles deben estar cerradas?
2. ¿Cómo puede usted comprobar que el aire pase a todos los remolques?
3. ¿Cómo puede usted poner a prueba la válvula protectora del tractor?
4. ¿Cómo puede usted poner a prueba los frenos de emergencia del remolque?
5. ¿Cómo puede usted poner a prueba los frenos de servicio del remolque?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer la subsección 6.5.

Sección 7: Remolques Dobles y Triples

Esta sección abarca:

- Al Llevar Remolques Dobles/Triples
- Para Acoplar y Desacoplar
- Inspección de Dobles y Triples
- Inspección de los Frenos de Aire de Dobles/Triples

Esta sección contiene información que usted necesita para aprobar el examen de conocimientos para la licencia de conductor comercial (CDL) y manejar con seguridad vehículos con remolques dobles y triples. Le informa sobre la importancia de tener mucha precaución al manejar dicha clase de vehículos, cómo acoplar y desacoplar correctamente y de llevar a cabo cuidadosamente la inspección de dobles y triples. (Usted también debe estudiar las Secciones 2, 5 y 6.)

7.1 Al Llevar Remolques Dobles/Triples

Tenga especial cuidado cuando jala dos o tres remolques. Hay más cosas que pueden salir mal y los dobles y triples tienen menos estabilidad que otros vehículos comerciales. A continuación, trataremos de algunos aspectos importantes que tomarse en cuenta.

7.1.1 PREVENGA LOS VUELCOS DE REMOLQUE

Para prevenir que los remolques se vuelquen, usted tiene que dirigir con suavidad y manejar despacio por las esquinas, rampas de entrada, de salida y por las curvas. La velocidad segura en una curva para camiones sencillos o vehículo de combinación sencilla puede ser demasiado alta para un juego de remolques dobles o triples.

7.1.2 ESTÉ CONSCIENTE DEL EFECTO DE MOVIMIENTO SÚBITO QUE PRODUCE EL “LATIGAZO”

Los dobles y triples corren más peligro de volcarse que otros vehículos de combinación debido al efecto de movimiento súbito que produce el “latigazo.” Tiene que dirigir el volante suavemente al llevar dobles o triples. El último remolque de una combinación es él que tiene la mayor probabilidad de volcarse. Si usted como conductor no entiende el efecto de movimiento súbito que produce “latigazo,” estudie la Sección 6.1 y la Figura 6.1 de la sección sobre *Vehículos de Combinación* de este manual.

7.1.3 INSPECCIONE COMPLETAMENTE

Hay más piezas críticas para revisar cuando usted lleva dos o tres remolques. Revíselas todas. Siga los procedimientos que se describen más adelante en esta sección.

7.1.4 OBSERVE UNA DISTANCIA SUFICIENTEMENTE HACIA ADELANTE DE SU VEHÍCULO

Hay que manejar remolques dobles y triples de forma suave para evitar vuelcos o coletazos. Por lo tanto, **observe bien hacia adelante** para poder disminuir la velocidad o cambiar de carril gradualmente cuando sea necesario.

7.1.5 MANTENGA SUFICIENTE ESPACIO A SU ALREDEDOR

Los dobles y triples ocupan mucho más espacio que otros vehículos comerciales. No sólo son más largos, sino que también necesitan más espacio porque no pueden dar vuelta o detenerse de repente. Deje más distancia entre su vehículo y él de enfrente. Asegúrese de tener suficiente espacio libre antes de cruzar o incorporarse al tránsito. Antes de cambiar de carril, asegúrese de que el carril al cual va a cambiar, tenga suficiente espacio libre. Ponga su direccional, revise el tránsito alrededor y evite hacer movimientos y cambios repentinos.

7.1.6 CONDICIONES ADVERSAS

Sea más cuidadoso en malas condiciones de tiempo. Cuando maneja y hace mal tiempo, en condiciones resbaladizas y en terreno montañoso, debe tomar cuidado especial si maneja vehículo doble o triple. Su vehículo tendrá más longitud y más ejes muertos para jalar con los ejes motrices, que vehículos de otros conductores. Hay mayor probabilidad de patinajes y pérdida de tracción.

7.1.7 AL ESTACIONAR EL VEHÍCULO

Evite estacionarse en un lugar donde no se pueda salir hacia adelante. Fíjese cómo están organizados los espacios de estacionamiento para evitar que la salida sea lenta y complicada.

7.1.8 SISTEMA DE FRENOS ANTITRABADOS EN PLATAFORMAS DE CONVERSIÓN

Las plataformas de conversión (dollies) fabricadas a partir del 1º de marzo de 1998 ó después, deben tener frenos antitrabados. Dichas plataformas de conversión tienen una lámpara amarilla en el lado izquierdo.

7.2 Para Acoplar y Desacoplar

Saber cómo acoplar y desacoplar correctamente es básico para el manejo seguro de vehículos dobles y triples. El acoplar y desacoplar de forma incorrecta puede ser muy peligroso. A continuación, se enumeran los pasos para acoplar y desacoplar remolques dobles y triples.

7.2.1 AL ACOPLAR REMOLQUES GEMELOS

Asegure el Segundo Remolque (él de atrás)

- Si el segundo remolque no tiene frenos de resorte, maneje el tractor cerca del remolque, conecte la línea de emergencia, cargue el tanque de aire del remolque y desconecte la línea de emergencia. Esta acción hace que se apliquen los frenos de emergencia del remolque (si los tensores están ajustados correctamente). Calce las ruedas si tiene alguna duda sobre los frenos.

Precaución: Para manejar con mayor seguridad en la carretera, el semirremolque cargado con mayor peso debe estar en primera posición detrás del tractor. El remolque más liviano debe estar en la parte de atrás.

Una plataforma de conversión de remolque (dolly) es un aparato de acoplamiento de uno o dos ejes y una quinta rueda, por la cual un semirremolque se puede acoplar a la parte de atrás de una combinación de tractor-remolque para formar un camión de doble remolque.

Coloque la Plataforma de Conversión (dolly) Delante del Segundo Remolque (el remolque trasero)

- Suelte los frenos de la plataforma de conversión abriendo la llave de purga del tanque de aire. (O, si la plataforma tiene frenos de resorte, use el control de frenos de estacionamiento de la plataforma.)
- Si la distancia no es demasiado grande, ruede manualmente la plataforma en posición, de modo que quede alineada con el perno maestro.
- O bien, use el tractor y el primer semirremolque para mover la plataforma de conversión:
  - » Coloque la combinación lo más cerca posible de la plataforma de conversión.
  - » Mueva la plataforma a la parte de atrás del primer semirremolque y acóplela al remolque.
  - » Cierre el gancho perno (gancho de seguridad).
  - » Sujete el soporte de la plataforma en posición levantada.
  - » Jale la plataforma para ponerla en posición lo más cerca posible del frente del segundo semirremolque.
  - » Baje el soporte de la plataforma.
  - » Desenganche la plataforma del primer remolque.
  - » Ruede la plataforma para colocarla en posición delante del segundo remolque, alineado con el perno maestro.

Conecte la Plataforma de Conversión al Remolque Delantero

- Retroceda el primer semirremolque para ponerlo en posición delante de la lengüeta de la plataforma.
- Enganche la plataforma al remolque delantero.
- Cierre el gancho perno (gancho de seguridad.
- Sujete el soporte de la plataforma de conversión en posición levantada.

Conecte la Plataforma de Conversión al Remolque Trasero

- Asegure los frenos del remolque y/o calce las ruedas.
- Asegúrese de que la altura del remolque esté correcta. (Ésta tiene que ser un poco más baja que el centro de la quinta rueda, de modo que el remolque se levante ligeramente cuando la plataforma se coloque debajo del remolque.)
- Retroceda la plataforma de conversión debajo del remolque trasero.
- Levante los soportes del remolque un poco del suelo para evitar daños si el remolque se mueve.
- Pruebe el acoplamiento al jalar contra el perno del segundo remolque.
- Revise visualmente el acoplamiento. No debe haber ningún espacio entre la quinta rueda superior e inferior. Las mandíbulas deben estar cerradas alrededor del perno maestro.
- Conecte las cadenas de seguridad, mangueras de aire y los cables eléctricos.
- Cierre la llave de purga del tanque de aire de la plataforma de conversión.
- Cierre las válvulas de cierre que están en la parte de atrás del segundo remolque (las de las líneas de servicio y de emergencia).
- Abra las válvulas de cierre de la parte de atrás del primer remolque (y de la plataforma de conversión, si las tiene).
- Levante completamente los soportes del remolque.
- Cargue los remolques con aire (oprima el botón de "suministro de aire") y revise si hay presión de aire en la parte de atrás del segundo remolque al abrir la válvula de cierre de la línea de emergencia. Si no hay presión de aire, algo anda mal y los frenos no funcionarán.

7.2.2 DESACOPLAMIENTO DE REMOLQUES GEMELOS

Desacople el Remolque Trasero

- Estacione el vehículo en línea recta, sobre terreno firme y nivelado.
- Aplique los frenos de estacionamiento para que el vehículo no se mueva.
- Calce las ruedas del segundo remolque si éste no tiene frenos de resorte.
- Baje los soportes del segundo remolque lo suficiente para quitar un poco del peso de la plataforma de conversión.
- Cierre las válvulas de aire en la parte de atrás del primer semirremolque (y de la plataforma, si la tiene).
- Desconecte todas las líneas eléctricas y de aire de la plataforma y sujételas.
- Suelte los frenos de la plataforma.
- Suelte el enganche de la quinta rueda de la plataforma de conversión.
- Mueva lentamente hacia adelante el tractor, el primer semirremolque y la plataforma, para sacar la plataforma de debajo del semirremolque trasero.

Desacople la Plataforma de Conversión (dolly)

- Baje los soportes de la plataforma.
- Desconecte las cadenas de seguridad.
- Ponga los frenos de resorte del engranaje de la plataforma o calce las ruedas.
- Suelte el gancho perno del primer semirremolque.
- Avance lentamente para alejar el vehículo de la plataforma.

Precaución: Nunca abra el gancho perno (gancho de seguridad) mientras la plataforma esté aún debajo del remolque de atrás. La barra de tracción de la plataforma puede subirse de repente, causando lesiones y dificultando mucho un nuevo acople.

7.2.3 ACOPLAMIENTO Y DESACOPLAMIENTO DE REMOLQUES TRIPLES

Acople el Tractor/Primer Remolque al Segundo/Tercer Remolques

- Acople el tractor al primer remolque. Use el mismo método ya descrito para el acoplamiento de tractor-semirremolques.
- Mueva la plataforma de conversión a su posición y acople el primer remolque al segundo remolque de la misma manera que se acoplan los dobles. El montaje de triples ya está completo.

Desacople el Camión del Triple Remolque

- Desacople el tercer remolque, sacando la plataforma y luego desenganchándola de la misma manera que se desacoplan los dobles.
- Desacople lo demás del camión de igual forma que lo haría con cualquier vehículo de combinación de doble remolque, usando el método que ya descrito.

7.2.4 AL ACOPLAR Y DESACOPLAR OTROS VEHÍCULOS DE COMBINACIÓN

Los métodos descritos hasta ahora se refieren a las combinaciones más comunes de tractor-remolque. Sin embargo, hay otras formas de acoplar y desacoplar los muchos tipos de combinaciones de camión-remolque y tractor-remolque que se usan hoy día. Hay demasiados para exponerlos en este manual. Aprenda la manera correcta de acoplar los vehículos que usted va a manejar de conformidad con las especificaciones del fabricante y/o dueño.

7.3 Inspección de Dobles y Triples

Use el procedimiento de siete pasos que se describe en la Sección 2 para inspeccionar su vehículo de combinación. Hay más artículos para inspeccionar en un vehículo de combinación que en un vehículo sencillo. Muchas de estos artículos simplemente son más de los que encontraría en vehículos sencillos. (Por ejemplo, llantas, ruedas, luces, reflectores, etc.) Sin embargo, también hay cosas nuevas para revisar. Éstos se tratan a continuación.

7.3.1 REVISIONES ADICIONALES

Haga las siguientes revisiones además de las ya descritas en la Sección 2, Paso 5: Hacer una Inspección Caminando Alrededor del Vehículo.

Áreas del Sistema de Acoplamiento

- Quinta rueda (parte inferior).
  - » Montada al bastidor (chasís) en forma segura.
  - » Sin piezas faltantes o dañadas.
  - » Adecuadamente engrasada.
  - » Sin espacio visible entre la quinta rueda superior e inferior.
  - » Las mandíbulas cerradas alrededor del vástago, y ***no*** la cabeza del perno maestro.
  - » El brazo de desenganche debidamente asentado y el pasador/candado de seguridad enganchado.
- Quinta rueda (parte superior).
  - » Placa corrediza montada con seguridad al chasís del remolque y sin estar torcida, agrietada o rota.
  - » Perno maestro no dañado.
- Líneas de servicio de aire y el cable eléctrico al remolque.
  - » Cable eléctrico firmemente enchufado y sujetado.
  - » Líneas de aire debidamente conectadas a los acopladores, sin fuga alguna de aire y debidamente sujetadas con suficiente soltura para facilitar las vueltas.
  - » Todas las líneas libres de daños.
- Quinta rueda corrediza.
  - » Rueda corrediza no dañada; sin ninguna pieza faltante.
  - » Debidamente engrasada.
  - » Con todas las clavijas de cierre y cerradas en su lugar.
  - » Si está impulsado por aire, que no tenga fugas de aire.
  - » Revise que la quinta rueda no esté tan adelante para hacer que el chasís del tractor choque con los soportes o que la cabina choque con el remolque al dar vuelta.

Soportes

- Totalmente levantados, sin piezas faltantes, ni torcidos o dañados en cualquier forma.
- Manivela asegurada en su lugar.
- Si tiene fuerza motriz, que no haya fugas hidráulicas, ni de aire.

Remolques Dobles y Triples

- Válvulas de cierre (están en la parte de atrás de los remolques, en las líneas de servicio y de emergencia):
  - » En la parte de atrás de los remolques delanteros: ABIERTA (*OPEN*).
  - » En la parte de atrás del último remolque: CERRADA (*CLOSED*).
  - » Válvula de purga del tanque de aire de la plataforma de conversión: CERRADA (*CLOSED*).
- Asegúrese de que las líneas de aire estén sostenidas y los conectadores debidamente acoplados.
- Si la llanta de repuesto se lleva en la plataforma de conversión, asegúrese de que esté sujetada.
- Asegúrese de que el perno de ojo de la plataforma de conversión esté en su lugar en el gancho de seguridad del remolque(s).
- Asegúrese de que el gancho de seguridad esté enganchado.
- Las cadenas de seguridad deben estar sujetadas al remolque(s).
- Asegúrese de que los cables eléctricos estén firmes en los enchufes de los remolques.

7.3.2 PIEZAS ADICIONALES QUE REVISAR DURANTE LA INSPECCIÓN CAMINANDO ALREDEDOR DEL VEHÍCULO

Haga las siguientes revisiones **además** de las ya descritas en la Sección 5.3: Inspección de los Sistemas de Frenos de Aire

7.4 Inspección de Frenos de Aire de Dobles/Triples

Revise los frenos de remolques dobles o triples de la misma manera en que usted lo haría en cualquier vehículo de combinación. La Sección 6.2 explica cómo revisar los frenos de aire en vehículos de combinación. También, hay que hacer las siguientes revisiones de los frenos de aire de remolques dobles y triples:

7.4.1 REVISIONES ADICIONALES PARA FRENOS DE AIRE

Revise que el aire pase a todos los remolques (remolques dobles y triples)

Use el freno de estacionamiento del tractor y/o calce las ruedas para inmovilizar el vehículo. Espere a que la presión del aire suba a un nivel normal y luego oprima el botón rojo del suministro de aire al remolque. Esta acción surtirá aire a las líneas de emergencia. Use el freno de mano del remolque para surtir aire a la línea de servicio. Vaya a la parte de atrás del camión. Abra la válvula de cierre de la línea de emergencia de la parte trasera del último remolque. Usted debe escuchar el escape del aire, lo cual significa que todo el sistema está cargado. Cierre la válvula de la línea de emergencia. Abra la válvula de la línea de servicio para comprobar que la presión de servicio pase por todos los remolques (dicha prueba supone que esté puesto el freno de mano o el pedal de freno de servicio), luego cierre la válvula. Si NO escucha el escape de aire de las dos líneas, revise que las válvulas de cierre del otro(s) remolque(s) y la de la plataforma(s) estén en posición de ABIERTO (OPEN). TIENE QUE HABER aire a lo largo de toda la línea, hasta la parte de atrás del último remolque, para que todos los frenos funcionen.

Ponga a prueba la válvula protectora del tractor

Cargue el sistema de frenos de aire del remolque. (O sea, aumente una presión normal de aire y oprima el botón del suministro de aire.) Apague el motor. Bombee el pedal de freno varias veces para reducir la presión de aire en los tanques. El control del suministro de aire del remolque (también llamado control de la válvula protectora del tractor) debe saltar hacia afuera (o pasar de la posición de “normal” a la de “emergencia”) cuando la presión de aire cae dentro de la escala de presión especificada por el fabricante, generalmente dentro de la escala de 20 a 45 psi.

Si la válvula protectora del tractor no funciona como debe funcionar, una fuga en la manguera de aire o en el freno del remolque podría vaciar todo el aire del tractor. Dicho suceso causará que los frenos de emergencia se accionen, con una posible pérdida de control.

Ponga a prueba los frenos de emergencia del remolque

Cargue el sistema de frenos de aire del remolque y asegúrese de que el remolque ruede libremente. Luego, detenga el vehículo y jale el control del suministro de aire del remolque (también llamado control de la válvula protectora del tractor o válvula de emergencia del remolque) o colóquela en la posición de “emergencia.” Jale suavemente hacia adelante el remolque con el tractor para comprobar que los frenos de emergencia del remolque estén puestos.

Ponga a prueba los frenos de servicio del remolque

revise que haya presión normal de aire, luego suelte los frenos de estacionamiento, mueva el vehículo lentamente hacia adelante y aplique los frenos del remolque usando el control de mano (válvula trole), si la tiene. Usted debe sentir que se accionen los frenos. Esta acción le indica que los frenos del remolque están conectados y funcionando. Los frenos del remolque deben probarse con la válvula de mano pero deben controlarse en su operación normal con el pedal de pie, lo cual surte aire a los frenos de servicio en todas las ruedas.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Qué es una plataforma de conversión?
2. ¿Tienen frenos de resorte las plataformas de conversión?
3. ¿Cuáles son los tres métodos que usted puede usar para mantener fijo el segundo remolque antes de acoplarlo?
4. ¿Cómo debe asegurarse de que la altura del remolque esté la correcta, antes de acoplarlo?
5. ¿Qué es lo que se debe revisar visualmente en un acoplamiento?
6. ¿Por qué debe sacar la plataforma de debajo de un remolque antes de desacoplarla del remolque de enfrente?
7. ¿Qué es lo que usted debe revisar al inspeccionar la plataforma de conversión? ¿Al inspeccionar el gancho perno?
8. ¿Deben estar abiertas o cerradas las válvulas de cierre en la parte de atrás del último remolque? ¿En el primer remolque de un juego de remolques dobles? ¿En el remolque de en medio de un juego de remolques triples?
9. ¿Cómo puede revisar que el aire pase a lo largo de toda la línea de todos los remolques?
10. ¿Cómo sabe usted si la plataforma de conversión es equipada con frenos antitrabados?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer la subsección 7.

Sección 8: Vehículos Tanque (Camión Cisterna)

Esta sección abarca:

- Inspección de Vehículos Tanque (Cisternas)
- Manejo de Vehículos Tanque (Cisternas)
- Reglas para Manejar de Manera Segura

Esta sección contiene información necesaria para aprobar el examen de conocimientos de licencia de conductor comercial (CDL por sus siglas en inglés) para manejar un vehículo tanque (camión cisterna). También debe de estudiar las Secciones 2, 5, 6 y 9. Se requiere la certificación de vehículo tanque al manejar ciertos vehículos que transportan líquidos o materiales gaseosos. El líquido o gas no tiene que ser material peligroso. Se requiere la certificación de vehículo tanque si se exige un CDL clase A o B para manejar su vehículo y usted desea transportar cualquier líquido o material gaseoso en tanque(s) montado(s) al vehículo o chasís de manera temporal o permanente, con capacidad individual mayor de 119 galones y con capacidad en conjunto de 1,000 galones o más. También se requiere la certificación de vehículo tanque al manejar un vehículo clase C al transportar materiales peligrosos en líquido o gas en tanques de las capacidades descritas anteriormente.

Antes de cargar, descargar o manejar un vehículo tanque, inspeccione el vehículo. Esta medida asegura que el vehículo sea seguro para transportar el líquido o gas y para manejarse.

8.1 Inspección de Vehículos Tanque

Los vehículos tanque (cisternas) tienen artículos especiales que usted necesita revisar. Camiones tanque vienen en muchas clases y tamaños. Usted debe de consultar el manual del operador del vehículo para asegurarse de saber cómo inspeccionar su vehículo tanque.

8.1.1 FUGAS

En todos los vehículos tanque lo más importante de revisar es si hay fugas. Revise debajo y alrededor del vehículo por indicios de cualquier fuga. No transporte líquidos o gases en un tanque con fugas. Es contra la ley. Le multarán y no podrá manejar más. Además, usted puede ser responsable por la limpieza de cualquier derrame. En general, hay que revisar lo siguiente:

- La carrocería o armazón del tanque por si hay abolladuras o fugas.
- Las válvulas de entrada, de desagüe y de corte. asegúrese que las válvulas estén en la posición correcta antes de cargar, descargar o mover el vehículo.
- Los tubos, conexiones y mangueras por si tienen fugas, especialmente alrededor de las uniones.
- Las tapas de acceso y respiraderos. Asegúrese que las tapas tengan empaques y que cierren correctamente. Mantenga los respiraderos despejados para que funcionen correctamente.

8.1.2 REVISE EL EQUIPO PARA OBJETIVOS ESPECIALES

Si su vehículo cuenta con cualquiera de los siguientes equipos, asegúrese que funcionen:

- Los sistemas para recuperación de vapor.
- Los cables para conectar con tierra y cables de enlace.
- Los sistemas de interruptores de emergencia.
- El sistema y/o extinguidor de incendios integrado.

Nunca maneje un camión tanque con válvulas o tapas de acceso abiertas.

8.1.3 EQUIPO DE EMERGENCIA

Revise el equipo de emergencia requerido para su vehículo. Averigüe qué equipo se le exige llevar, asegúrese de tenerlo y de que funcione.

8.2 Manejo de Vehículos Tanque (Camión Cisterna)

El transporte de líquidos en tanques requiere habilidades especiales debido al alto centro de gravedad y por el movimiento del líquido.

8.2.1 CENTRO ALTO DE GRAVEDAD

El centro alto de gravedad significa que la carga está colocada muy arriba de la carretera. Este fenómeno hace que el vehículo sea demasiado pesado en la parte alta y más fácil de volcarse. Los camiones cisterna pueden volcarse con mucha facilidad. Las pruebas han demostrado que los camiones cisterna pueden volcarse aun a las velocidades indicadas para las curvas. Tome las curvas de las carreteras, y las curvas por las entradas y salidas, a velocidades mucho más bajas que indican las señales de tránsito.

8.2.2 PELIGRO DE OLEAJE (AGITACIÓN) DEL LÍQUIDO

El oleaje del líquido resulta del movimiento en los tanques parcialmente llenos. Este movimiento puede dar resultados desfavorables para el manejo del vehículo. Por ejemplo, al llegar a un alto, el líquido se agitará hacia adelante y hacia atrás. Cuando la oleada pega contra la parte final del tanque, tiende a empujar el camión en la dirección en la que la oleada se mueve. Si el camión está en una superficie resbaladiza, como el hielo, la oleada puede empujar un camión parado a que entre a una intersección. El conductor de un camión cisterna debe estar muy familiarizado con el manejo del vehículo.

8.2.3 TABIQUES/COMPUERTAS

Algunos tanques de líquidos están divididos en otros más pequeños por medio de tabiques (compuertas o paredes de retención). Al cargar o descargar los tanques más pequeños, el conductor debe prestar atención a la distribución del peso. No ponga demasiado peso sobre la parte delantera o trasera, del vehículo.

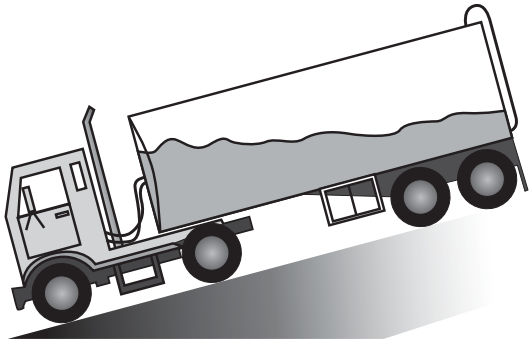
8.2.4 TANQUES CON DEFLECTORES

Algunos tanques tienen compartimientos adentro que tienen agujeros. Las paredes con agujeros se llaman deflectores. Los deflectores permiten que el líquido atraviese y fluya y ayudan a controlar el oleaje del líquido hacia adelante y atrás. Sin embargo, el oleaje de un lado a otro aún puede ocurrir y ocasionar un vuelco.

8.2.5 TANQUES SIN DEFLECTORES (DE INTERIOR LISO)

Los tanques sin deflectores (a veces llamados “de interior lizo”) no tienen nada adentro para reducir el fluido del líquido. Por lo tanto, el oleaje moviéndose hacia adelante y atrás es muy fuerte. Los tanques sin deflectores son generalmente aquellos que transportan productos alimenticios (la leche, por ejemplo). Las reglas de sanidad excluyen el uso de deflectores dada la dificultad en limpiar el interior del tanque. Tenga mucha precaución (lento y cauto) al manejar un vehículo tanque de interior liso, sobre todo al arrancar o frenar.

Figura 8-1: *Camión cisterna de interior liso*



8.2.6 DILATACIÓN Y ESPACIO SIN LLENAR

Nunca cargue un tanque totalmente lleno. Los líquidos se dilatan (expanden) al calentarse y usted debe dejar espacio para el líquido dilatado. Se llama dilatación. Ya que diferentes líquidos se dilatan en diferentes cantidades, requieren diferentes cantidades de espacio libre. Usted debe saber cuánto espacio libre hay que dejar en el tanque cuando transporte líquidos en volumen.

8.2.7 CUÁNTO DE CARGAR

Un tanque lleno de un líquido denso (tales como algunos ácidos) pueden exceder los límites legales de peso. Por eso, a menudo usted sólo puede llenar los tanques parcialmente con líquidos pesados. La cantidad de líquido que se debe cargar en un tanque depende de lo siguiente:

- La cantidad de dilatación (expansión) que el líquido tendrá durante el viaje.
- El peso del líquido.
- Los límites legales de peso.

8.3 Reglas para Manejar con Seguridad

Para poder manejar un vehículo tanque con seguridad, tiene que seguir todas las reglas sobre manejo seguro. Algunas de estas reglas son las siguientes:

8.3.1 MANEJAR EN FORMA SUAVE

Por el alto centro de gravedad y el oleaje del líquido, tiene que arrancar despacio, frenar y hacer alto muy suavemente. También dé vueltas y haga cambios de carril suavemente.

8.3.2 CONTROLAR EL OLEAJE

Mantenga una presión continua sobre los frenos. No suelte los frenos demasiado pronto al hacer alto.

Frene con mucha anticipación a una parada y aumente la distancia de seguimiento.

Si debe detener el vehículo repentinamente para evitar un choque, use un frenado controlado o frene “a piquetes.” Si no recuerda como frenar usando dichos métodos, revise la Sección 2.17, Emergencias. También, recuerde que si mueve el volante repentinamente mientras frena, su vehículo puede volcarse.

8.3.3 CURVAS

Disminuya la velocidad antes de las curvas, luego acelere ligeramente al salir de las curvas. La velocidad señalada para una curva puede ser demasiado rápida para los camiones cisterna.

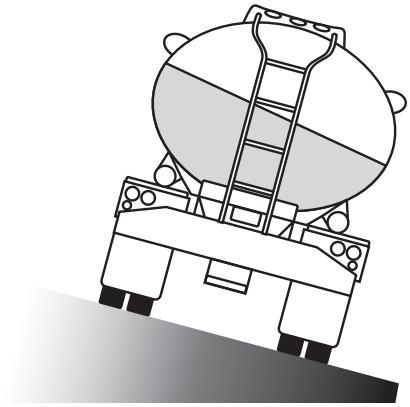
Movimiento de carga incompleta puede ser problema

Conductores de vehículos tanque dicen que el movimiento de cargamento líquido puede ser un problema, sobre todo cuando llevan un cargamento líquido incompleto. El movimiento del cargamento ocurre cuando el conductor hace un cambio de carril repentino, toma medidas para evadir un peligro en la carretera y maneja por una curva larga en una cuesta de bajada. Los puntos de mayor posibilidad de movimiento de un cargamento líquido incompleto son por las rampas de salida y entrada de carretera.

Salidas laterales representan un peligro especial

Un accidente puede iniciarse de la siguiente manera: Un conductor hace vuelta a la derecha en una carretera y entra a la rampa de salida, que tiene una velocidad máxima indicada de 25 millas por hora. El conductor está observando el tránsito de adelante y de atrás. Tiene su direccional de la derecha encendida y cambia de velocidad, bajando a más o menos 40 millas por hora al entrar a la rampa de salida. Él frena un poco y está viendo la línea de tráfico, en la cual se va a meter, que pasa por debajo de la carretera de que él acaba de dejar. El tránsito en la rampa de salida se detiene más y el conductor cambia a una velocidad más baja y frena un poco más fuerte y entonces él siente que el lado derecho de su vehículo empieza a “flotar.” En este momento él recuerda que los dos compartimientos de en medio del tanque de su vehículo están vacíos y que hay dos compartimientos medio llenos, el número 1 y 4. Si él maneja hacia la izquierda para corregir el desequilibrio, se subirá a la banqueta y entrará directamente a la línea del tránsito que pasa por debajo de la carretera que él acaba de dejar. Si él frena fuertemente y mantiene su vehículo en la rampa de salida, el movimiento hacia la izquierda de su cargamento se puede aumentar y finalmente hacer que se vuelque su vehículo tanque.

Figura 8-2: Movimiento de carga



No está la solución en un libro, sólamente el tiempo y cualquier acción que el conductor tome—y la esperanza de que el movimiento de la carga sea superado por el peso del tractor y remolque mientras se reduzca la velocidad del vehículo.

Cuidado con cargamentos incompletos

Aunque son más frecuentes los viajes con cargamento completo o vacío que los con cargamento incompleto, hay y habrá necesidad de llevar cargamentos incompletos. Un manejo especial de un cargamento incompleto requiere que el conductor siempre esté consciente de todos los cambios en las características del vehículo. Para que el manejo especial sea posible de llevarlo a cabo, el conductor debe de distribuir bien el peso de su cargamento, manejar siempre a una velocidad baja, frenar y hacer cambios de carril cuidadosamente.

Disminuir la velocidad ANTES de entrar a curvas

Si usted ya se encuentra en una curva, puede ser demasiado tarde para disminuir la velocidad con seguridad. Por lo tanto, la mejor solución es tener mucho cuidado y disminuir la velocidad antes de entrar a una curva.

8.3.4 DISTANCIA PARA DETENERSE

Esté consciente cuánto espacio pueda necesitar para detener su vehículo. Recuerde que en carreteras mojadas se duplica la distancia de parada normal. Vehículos con tanque vacío pueden tardar más en parar que los cargados.

8.3.5 PATINADAS

No mueva el volante excesivamente, ni acelere o frene en exceso. Si usted hace dichas acciones, es posible que su vehículo patine. En remolque de tanque (cisterna), si las ruedas de potencia o las ruedas del remolque empiezan a patinar, puede que su vehículo dé un coletazo. Cuando su vehículo empiece a patinar, hay que tomar medidas para recuperar la tracción de las ruedas.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Cuál es la diferencia entre tabiques y deflectores en un camión cisterna?
2. ¿Debe un vehículo tanque tomar las curvas, rampas de entrada o salida de carretera a la velocidad indicada?
3. ¿En qué manera son diferentes de manejar un camión cisterna de interior lizo y uno con deflectores?
4. ¿Cuáles tres factores determinan cuánto líquido se puede cargar en un camión cisterna?
5. ¿A qué se refiere la dilatación de un líquido y el espacio sin llenar?
6. ¿Cuáles medidas ayudan a controlar el oleaje de un líquido?
7. ¿Cuáles dos factores hacen necesario que el conductor tome precauciones especiales al manejar un camión cisterna?

Estas preguntas pueden encontrarse en el examen. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer la subsección 8.

Esta página dejada en blanco intencionalmente.

Sección 9: Materiales Peligrosos

Esta sección abarca:

- Cuál es la Intención de los Reglamentos
- Las Responsabilidades del Conductor
- Reglas de Comunicación
- Cargar y Descargar
- Camiones Cisterna de Gran Volumen – Cargar, Descargar y Marcación
- Reglas para Manejar y Estacionar
- Emergencias

Los materiales peligrosos son productos que presentan un riesgo a la salud, la seguridad y la propiedad durante el transporte. El término de materiales peligrosos es comúnmente abreviado con las letras HAZMAT, las cuales se pueden observar en rótulos en las carreteras. Otras letras que identifican materiales peligrosos son HM y se encuentran comúnmente en reglamentos gubernamentales. Materiales peligrosos abarcan explosivos, varios tipos de gases, sólidos, líquidos combustibles y flamables y otros materiales. Debido a los riesgos y las posibles consecuencias que los riesgos representan, el transporte de materiales peligrosos es regulada rigurosamente por todos los niveles gubernamentales.

El Reglamento de Materiales Peligrosos (HMR) se encuentra en el Título 49 del Código Federal de Regulaciones (CFR), partes 100–185. El número de referencia de dicha parte de las regulaciones es 49 CFR 100-185.

La Tabla de Materiales Peligrosos, que se encuentra en el Reglamento, contiene una lista de materiales peligrosos. Sin embargo, dicha lista no es completa. Ya sea o no que un material es considerado peligroso, se basa en sus características y en la decisión del expedidor, en que ya sea o no que el material reúna las características de la definición de material peligroso, de acuerdo con las regulaciones.

El Reglamento exige que los vehículos que transportan cierto tipo y cantidades de materiales peligrosos, muestren avisos, los cuales tienen forma de diamante y se colocan en posición vertical sobre uno de sus vértices. Dichos avisos se llaman rótulos.

Esta sección está diseñada para ayudarle a entender su participación y responsabilidad en el transporte de materiales peligrosos. Debido a cambios constantes en las regulaciones gubernamentales, es imposible garantizar que la información de esta sección esté completamente al día. Es indispensable que usted tenga una copia al día del Reglamento. El Reglamento también incluye un glosario completo de términos.

Usted debe tener una licencia de conductor comercial (CDL por sus siglas en inglés) con la certificación para materiales peligrosos antes de manejar un vehículo de cualquier tamaño utilizado para transportar material peligroso según se define en el 49 CFR 383.5. Debe aprobar un examen escrito sobre las regulaciones y los requisitos que cumplir, para obtener dicha certificación.

Todo lo que usted necesita saber para aprobar el examen escrito se encuentra en esta sección. Sin embargo, esta información sólo es un comienzo. La mayoría de conductores necesitan saber mucho más información para realizar su trabajo. Usted puede aprender más información al leer y entender las regulaciones federales y estatales sobre materiales peligrosos, así que también al asistir cursos de entrenamiento sobre materiales peligrosos. Su empleador, institutos, universidades y varias otras organizaciones normalmente ofrecen dichos cursos. Puede obtener copias del Reglamento Federal (49 CFR) a través de la oficina local de la imprenta del gobierno federal o de varias empresas editoriales. A menudo, las oficinas de los sindicatos o de las empresas tienen copias de las reglas para uso de los conductores. Entérese del sitio donde puede conseguir su propia copia para usar en el trabajo.

Las regulaciones requieren que todos los conductores involucrados en el transporte de materiales peligrosos presenten los exámenes necesarios y lleven cursos de entrenamiento. Su empresario o representante designado está obligado a proporcionarle el entrenamiento y hacer que usted realice los exámenes. Todo empresario cuyo empresa transporta materiales peligrosos está obligado a mantener un expediente del entrenamiento que cada empleado haya realizado, por el periodo de tiempo que el empleado esté trabajando con materiales peligrosos, y por 90 días después de haber dejado de trabajar en el transporte de materiales peligrosos. El reglamento también requiere que todo empleado que trabaja con materiales peligrosos tenga el entrenamiento necesario y que presente los exámenes necesarios por lo menos una vez cada tres años.

Todo conductor debe ser entrenado sobre los riesgos a la seguridad que representa el transporte de materiales peligrosos. Dicho entrenamiento debe incluir cómo reconocer y responder a posibles amenazas a la seguridad.

Los reglamentos también requiere que todo conductor reciba entrenamiento especial antes de conducir un vehículo que transporte ciertos gases flamables, o que transporte por carretera material radiactivo en cantidades controladas. Adicionalmente, conductores que transportan tanques (cisternas) de carga y tanques portátiles deben recibir un entrenamiento especial. El empresario o representante designado de cada conductor, debe proporcionar dicho entrenamiento al conductor.

Algunas localidades requieren permisos para transportar ciertos explosivos o desperdicios peligrosos de gran volumen. Los estados y condados individuales también pueden requerir que los conductores sigan rutas designadas para el transporte de materiales peligrosos. El gobierno federal puede requerir que se obtenga un permiso o exención para el transporte de un material peligroso especial, tal como combustible de cohetes. Entérese de cualquier permiso o exención que se necesite, y de las rutas especiales, donde usted vaya a manejar.

9.1 Cuál es la Intención de los Reglamentos

9.1.1 CONTENER EL MATERIAL

El transporte de materiales peligrosos puede ser un riesgo. La intención de las reglas es de protegerles a usted y aquellas personas alrededor de usted y al medio ambiente. Las reglas les informan a los expedidores cómo empacar los materiales peligrosos con seguridad, y a los conductores cómo cargar, transportar y descargar dichos materiales. Éstos se llaman “reglas de contener.”

9.1.2 COMUNICAR EL RIESGO

Para comunicar el riesgo, los expedidores deben advertirles a los conductores y a otros acerca de los riesgos de los materiales peligrosos. Los reglamentos requieren que los expedidores pongan etiquetas de advertencia en los paquetes, proporcionen documentos correctos de embarcación, información de qué hacer en caso de emergencia y rótulos. Estas medidas comunican el riesgo al expedidor, transportista y al conductor.

9.1.3 GARANTIZAR CONDUCTORES SEGUROS Y EQUIPO SEGURO

Usted debe aprobar un examen escrito sobre el transporte de materiales peligrosos para obtener la certificación de materiales peligrosos en su licencia CDL. Para aprobar dicho examen, debe saber cómo hacer lo siguiente:

- Identificar (reconocer) las cargas de materiales peligrosos.
- Cargar materiales peligrosos con seguridad.
- Rotular correctamente su vehículo según el reglamento.
- Transportar las cargas con seguridad.

Aprenda las reglas y obsérvelas. Al observar las reglas, se disminuye el riesgo de lesiones y accidentes con materiales peligrosos. Tomar “atajos” al no seguir las reglas (desviar del reglamento) no es seguro. El no cumplir con las reglas puede resultar en multas y cárcel.

Inspeccione su vehículo antes y durante cada viaje. Las autoridades policiales pueden detenerlo e inspeccionar su vehículo. Pueden revisar sus documentos de embarque, los rótulos, la certificación de materiales peligrosos en su licencia y poner a prueba sus conocimientos sobre materiales peligrosos.

9.2 Transporte de Materiales Peligrosos: ¿Quién se encarga y de qué?

9.2.1 EL EXPEDIDOR (EMBARCADOR)

- Envía productos de un lugar a otro por medio de camión, ferrocarril, barco o avión.
- Utiliza las reglas sobre materiales peligrosos, para decidir, en cuanto al producto, cuál es:
  - » El número de identificación
  - » El nombre apropiado del embarque
  - » La clase de riesgo
  - » Grupo de empaque
  - » El empaque correcto
  - » La etiqueta correcta y las marcaciones debidas
  - » Los rótulos correctos
- Debe empacar, marcar y etiquetar los materiales peligrosos.
- Prepara los documentos de embarque.
- Proporciona la información de como responder en caso de emergencia.
- Proporciona los rótulos.
- Certifica en el documento de embarque que se ha preparado el envío de mercancía de acuerdo con las reglas (a menos que usted transporte tanques de carga suministrados por usted o por su empleador).

9.2.2 EL TRANSPORTISTA (LA EMPRESA)

- Recibe la carga del expedidor y la transporta hasta su destino.
- Antes de transportar la carga, revisa que el expedidor la haya descrito, marcado y etiquetado correctamente, y que la haya preparado debidamente para su transporte.
- Se niega a aceptar cargas impropias.
- Reporta todos los choques e incidentes involucrando materiales peligrosos a la agencia gubernamental apropiada.

9.2.3 EL CONDUCTOR

- Se asegura de que el expedidor ha identificado, marcado y etiquetado el material peligroso debidamente.
- Rechaza paquetes y cargamentos con fugas.
- Pone rótulos a su vehículo al cargarlo, si es necesario.
- Transporta el cargamento de manera segura y sin demoras.
- Sigue todo reglamento especial sobre el transporte de materiales peligrosos.
- Mantiene los documentos del embarque e información de qué hacer en caso de emergencia, en el lugar debido.

9.3 Reglas de Comunicación

9.3.1 DEFINICIONES

Algunas palabras y frases tienen un significado especial cuando se habla de materiales peligrosos. Algunas de ellas pueden tener un significado diferente al uso común. Las palabras y frases en esta sección pueden aparecer en su examen. Los significados de otras palabras importantes se encuentran en el glosario al final de la Sección 9.

La clase de peligro de un material indica los riesgos asociados con dicho material. Hay nueve clases diferentes de peligro. La tabla de Figura 9.1 indica los tipos de materiales incluidos en las nueve clases.

Figura 9-1: *Tabla de Materiales Peligrosos por Clase / División*

CLASE	DIVISIÓN	NOMBRE DE CLASE O DIVISIÓN	EJEMPLO
1	1.1	Mass Explosion	Dynamite
	1.2	Projection Hazard	Flares
	1.3	Fire Hazard	Display Fireworks
	1.4	Minor Explosion	Ammunition
	1.5	Very Insensitive	Blasting Agents
	1.6	Extremely Insensitive	Explosive Devices
2	2.1	Flammable Gases	Propane
	2.2	Non-Flammable Gases	Helium
	2.3	Poisonous / Toxic Gases	Fluorine, Compressed
3	-	Flammable Liquids	Gasoline
4	4.1	Flammable Solids	Ammonium Picrate, Wetted
	4.2	Spontaneously Combustible	White Phosphorus
	4.3	Dangerous When Wet	Sodium
5	5.1	Oxidizers	Ammonium Nitrate
	5.2	Organic Peroxides	Methyl Ethyl Ketone Peroxide
6	6.1	Poison (Toxic Material)	Potassium Cyanide
	6.2	Infectious Substances	Anthrax Virus
7	-	Radioactive	Uranium
8	-	Corrosives	Battery Fluid
9	-	Miscellaneous Hazardous Materials	Polychlorinated Biphenyls (PCB)
e	-	ORM-D (Other Regulated Material - Domestic)	Food Flavorings, Medicines
	-	Combustible Liquids	Fuel Oil

Un documento de embarque (factura de carga) describe los materiales peligrosos que se transportan. Todas las ordenes de embarque, guías de embarque y manifiestos son documentos de embarque. La Figura 9-6 enseña un ejemplo de un documento de embarque.

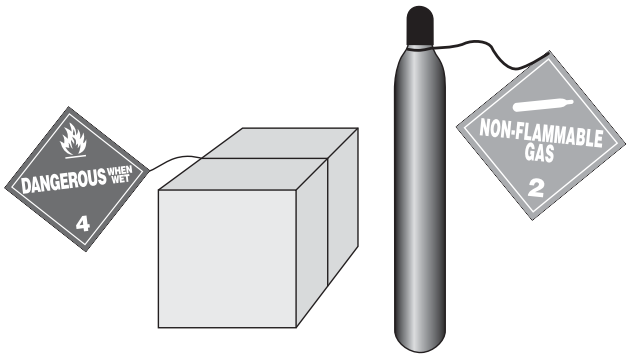
Después de un choque, un derrame o una fuga de materiales peligrosos, es posible que usted esté lesionado y no pueda hablar y comunicar los riesgos de los materiales peligrosos que transporta. Los bomberos y la policía pueden evitar o reducir lesiones a personas o daños a propiedad si ellos saben cuáles materiales peligrosos se encuentran en el cargamento. Su vida y la vida de otros pueden depender de la capacidad de ellos de encontrar rápidamente los documentos de embarque de materiales peligrosos. Por tal razón, las reglas requieren que:

- Los expedidores describan los materiales peligrosos correctamente en el documento de embarque e incluyan un número telefónico para responder en caso de emergencia;
- Los transportistas y conductores rápidamente identifiquen los documentos de embarque, o que mantengan dichos documentos encima de otros documentos de embarque, y que guarden la información exigida para responder en caso de emergencia junto con los documentos de embarque de materiales peligrosos.
- Los conductores mantengan los documentos de embarque de materiales peligrosos en los siguientes lugares:
  - » En una bolsa en la puerta del conductor, o bien;
  - » A plena vista y dentro del alcance del conductor mientras está abrochado el cinturón de seguridad al manejar, o bien;
  - » En el asiento del conductor cuando éste no está en el vehículo.

9.3.2 ETIQUETAS DE EMPACAR

Expedidores deben adherir etiquetas de aviso, las cuales tienen forma de diamante, en los paquetes de materiales peligrosos. Dichas etiquetas avisan a otras personas del peligro de la carga. Si una etiqueta en forma de diamante no cabe en el paquete, los expedidores pueden adherir la etiqueta en un cartel, el cual es atado seguramente al paquete. Por ejemplo, cilindros de gas comprimido que no pueden llevar etiquetas adheridas, tendrán carteles o etiquetas agregadas o de tipo engomado. Las etiquetas se ven como los ejemplos en la Figura 9-2.

Figura 9-2: *Ejemplos de paquetes con etiqueta*



Rótulos. Se utilizan rótulos para advertir a otros de una carga peligrosa. Son señales puestas en la parte exterior de un vehículo y en paquetes de gran volumen para mostrar la clase de peligro de la carga.

Un vehículo rotulado tiene que llevar por lo menos cuatro rótulos idénticos. Se colocan en cada lado y en cada extremo del vehículo. Vea la Figura 9-3.

Los rótulos deben ser fáciles de leer desde las cuatro direcciones. Miden por lo menos 10 y 3/4 pulgadas cuadradas, van de manera vertical sobre uno de sus vértices, en forma de diamante.

Los tanques de carga y otros paquetes de gran volumen muestran el número de identificación de su contenido en rótulos o en carteles anaranjados rectangulares o configuraciones simples, blancas, cuadradas colocadas en forma de diamante en posición vertical sobre uno de sus vértices con las mismas dimensiones que los rótulos.

Figura 9-3: Los números de identificación de materiales peligrosos pueden exhibirse en rótulos o carteles color naranja

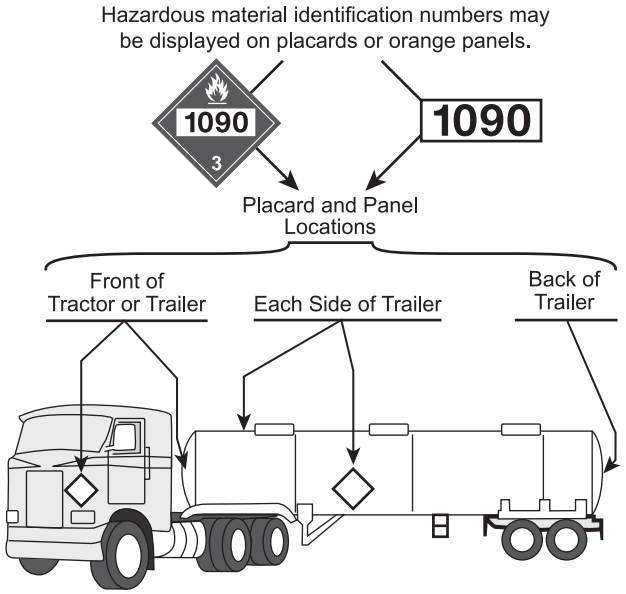
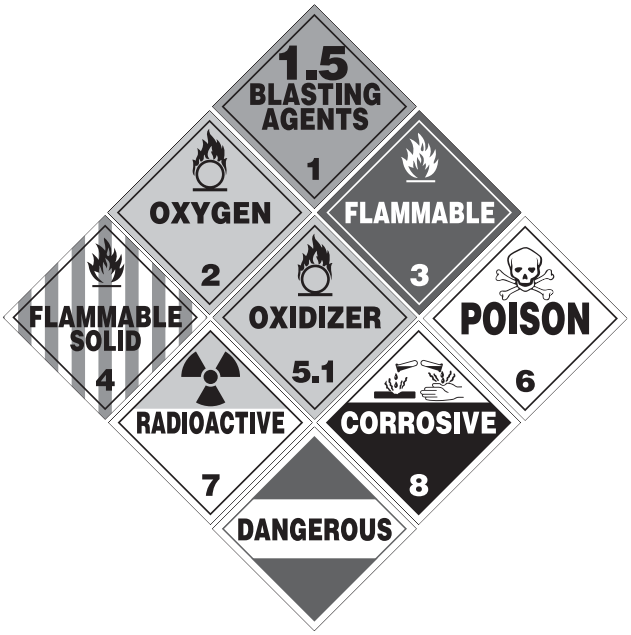


Figura 9-3a: Ejemplos de rótulos



Los números de identificación son códigos de cuatro dígitos que los servicios de primera respuesta a emergencias utilizan para identificar los materiales peligrosos. Un número de identificación puede ser utilizado en la documentación de transporte para identificar más de una sustancia química. Estará precedido por las letras “NA” o “UN”. La Guía de Respuestas a Emergencias (ERG) del Departamento de Transporte de los Estados Unidos enumera los productos químicos y sus correspondientes números de identificación.

9.3.3 LISTAS DE PRODUCTOS REGULADOS

Hay tres listas principales utilizadas por los expedidores, transportistas y conductores para identificar materiales peligrosos. Antes de transportar un producto desconocido, busque su nombre en cada una de las tres listas. Algunos productos están en todas las listas; otros pueden aparecer sólo en una lista. Revise siempre las siguientes listas:

- Sección 172.101, Tabla de Materiales Peligrosos (*Hazardous Materials Table*), Vea el ejemplo en la Figura 9-4;
- Apéndice A, Sección 172.101 Lista de Sustancias Peligrosas y Cantidades por Reportar (*List of Hazardous Substances and Reportable Quantities*), Vea el ejemplo en la Figura 9-5; y bien,
- Apéndice B, Sección 172.101 Lista de Contaminantes Marítimos (*List of Marine Pollutants*).

Tabla de Materiales Peligrosos. La Figura 9-4 muestra una parte de la Tabla de Materiales Peligrosos. **La columna 1** le indica qué modo de transporte es afectado por los datos ingresados y cualquier otra información que corresponda a la descripción del embarque. Las próximas cinco columnas indican el nombre de embarque de cada material, la clase o división de peligro, número de identificación, el grupo de empaque y las etiquetas requeridas.

Hay seis símbolos diferentes que se pueden presentar en la **columna 1** de la Tabla.

+ Muestra el nombre apropiado del embarque, clase de peligro y grupo de empaque que se usará, inclusive si un material no concuerda con la definición de la clase de peligro.

A Significa que el material peligroso descrito en la columna 2, está sujeto al reglamento de materiales peligrosos (HMR) sólo cuando se ofrece o se destina para transporte aéreo a menos que sea una sustancia o desperdicio peligroso.

W Significa que el material peligroso descrito en la columna 2 está sujeto al HMR sólo cuando se ofrece o se destina para transporte marítimo o fluvial, a menos que sea sustancia o desperdicio peligroso o contaminante marítimo.

D Significa que el nombre apropiado de embarque es apropiado para describir los materiales de transporte doméstico pero puede ser inapropiado para su transporte internacional.

I Identifica un nombre apropiado de embarque que se utiliza para describir materiales en transporte internacional. Se puede utilizar un nombre diferente de embarque cuando el transporte es únicamente doméstica.

G Significa que el material peligroso descrito en la columna 2 es de nombre genérico. Un nombre genérico de embarque debe estar acompañado por un nombre técnico en el documento de embarque. Un nombre técnico es la sustancia química que hace peligroso el producto.

La columna 2 indica los nombres apropiados de embarque y las descripciones de los materiales regulados. Los datos ingresados están en orden alfabética para que usted pueda encontrar el nombre más rápido. La tabla muestra los nombres apropiados de embarque en letra normal. El documento de embarque debe mostrar el nombre apropiado del material. Nombres que están en letra cursiva (*itálica*) no son nombres apropiados de embarque.

Figura 9-4: Una parte de la Tabla de Materiales Peligrosos

49 CFR 172.101 HAZARDOUS MATERIALS TABLE									
							Packaging 173.***		
Symbols (1)	Hazardous materials description and proper shipping names (2)	Hazard class or Division (3)	Identification Numbers (4)	PG (5)	Label Codes (6)	Special provisions (172.102) (7)	Exceptions (8a)	Non-bulk (8b)	Bulk (8c)
A	Acetaldehyde ammonia	9	UN1841	III	9	1B8, 1P6	155	204	240

La columna 3 indica la clase o división de peligro de un material, o indicará la palabra "*Forbidden*" (Prohibido). Nunca transporte un material "Prohibido". Rotular las cargas de materiales peligrosos según la cantidad y clase de peligro. Usted puede decidir cuáles rótulos debe usar si sabe las tres cosas a continuación:

- La clase de peligro del material;
- La cantidad enviada;
- La cantidad total de todas las clases de materiales peligrosos que lleva en su vehículo.

La columna 4 indica el número de identificación de cada nombre apropiado de embarque. Precedente a cada número de identificación están las letras "UN" o "NA." Las letras "NA" se asocian con los nombres apropiados de embarque que sólo se usan en los Estados Unidos de América y para ida y vuelta de Canadá. El número de identificación debe aparecer en el documento de embarque como parte de la descripción del embarque y también en el paquete. También debe ponerse en tanques de carga y otros empaques en gran volumen. Los bomberos y la policía utilizan el número de identificación para identificar rápidamente los materiales peligrosos.

La columna 5 indica el grupo de empaque (en número romano) asignado al material.

La columna 6 indica la(s) etiqueta(s) de advertencia del peligro, que los expedidores deben poner en los paquetes de materiales peligrosos. Algunos productos requieren el uso de más de una etiqueta porque existen peligros duales.

La columna 7 indica las condiciones adicionales (especiales) exigidos por el material que se expide. Cuando hay una anotación en esta columna, debe consultar el reglamento federal para información específica. Los números de 1 a 6 en esta columna significan que el material peligroso tiene peligro de inhalación (PIH por sus siglas en inglés). Materiales PIH tienen requisitos especiales para los documentos de embarque, marcaciones y rótulos.

La columna 8 está dividida en tres partes que muestran los números de secciones que cubren los requisitos de empaque de cada material peligroso.

Nota: Las columnas 9 y 10 no se aplican al transporte por carretera.

Apéndice A de 49 CFR 172.101 : Lista de Sustancias Peligrosas y Cantidades Reportables. El Departamento de Transportes (DOT) y la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) requieren que se les reporten derrames de sustancias peligrosas. Estas sustancias están anotadas en la Lista de Sustancias Peligrosas y de Cantidades Reportables (vea la Figura 9-5). La columna 3 de la lista muestra la cantidad reportable (RQ) de cada producto. Cuando se transporta cualquier de estos materiales en cantidad igual o mayor a la cantidad reportable en un paquete, el expedidor anota las letras "RQ" en el documento de embarque y en el paquete. Se pueden aparecer las letras "RQ" antes o después de la descripción básica. Usted o su empleador debe reportar cualquier derrame de estos materiales cuando el derrame sea de una cantidad reportable.

Si las palabras "*INHALATION HAZARD*" (peligro de inhalación) aparecen en un documento de embarque o un paquete, las reglas requieren que se utilicen los rótulos de "*POISON INHALATION HAZARD*" (peligro de inhalación venenosa) o "*POISON GAS*" (gas venenoso), según sea el caso. Dichos rótulos se deben usar además de cualquier otro rótulo requerido por la clase de riesgo del producto. Siempre se deben mostrar el rótulo de la clase de riesgo y el rótulo de "*POISON INHALATION HAZARD*" (peligro de inhalación venenosa), aun cuando sea pequeña la cantidad.

Figura 9-5: Una parte de la Lista de Sustancias Peligrosas y Cantidades Reportables

APPENDIX A TO 49 CFR 172 LIST OF HAZARDOUS SUBSTANCES AND REPORTABLE QUANTITIES	
Hazardous Substance	Reportable Quantity (RQ) Pounds (kilograms)
Phenyl mercaptan@	100 (45.4)
Phenylmercuric acetate	100 (45.4)
N-Phenylthiourea	100 (45.4)
Phorate	10 (4.54)
Phosgene	10 (4.54)
Phosphine	100 (45.4)*
Phosphoric acid	5000 (2270)
Phosphoric acid, diethyl 4-nitrophenyl ester	100 (45.4)
Phosphoric acid, lead (2+) salt (2:3)	10 (4.54)

**Derrames de 10 libras o más deben reportarse*

Apéndice B de 49 CFR 172.101 : Lista de Contaminantes Marinos Apéndice B es una lista de sustancias químicas que son tóxicas a vida marina. Para transporte por carretera, se utiliza dicha lista sólo al transportar una sustancia en un recipiente con capacidad igual o mayor de 119 galones sin rótulo o etiqueta según especifica el HMR.

Cualquier paquete con cantidad en gran volumen de un contaminante marino debe mostrar la marcación de Contaminante Marino (un triángulo blanco con pez adentro y una "X" encima del pez). También se debe mostrar dicha marcación (no es rótulo) en la parte exterior del vehículo. Además, se debe incluir la anotación de *MARINE POLLUTANT* en los documentos de embarque, cerca a la descripción del material.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. Los expedidores empacan materiales para (llene el espacio) el material.
2. Los conductores ponen rótulos en su vehículo para (llene el espacio) el riesgo.
3. ¿Cuáles son las tres cosas que usted necesita saber para decidir cuáles rótulos usted debe usar (o bien si se exigen rótulos)?
4. El número de identificación de un material peligroso debe aparecer en (llene el espacio) y en (llene el espacio). El número también se debe aparecer en tanques de carga y en otros paquetes con cantidad en gran volumen.
5. ¿Dónde debe guardar los documentos de embarque que describen los materiales peligrosos?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las páginas 9:1 al 9:6.

9.3.4 DOCUMENTO DE EMBARQUE

El documento de embarque mostrado en la Figura 9-6 describe lo que es un embarque de materiales peligrosos. Éste debe incluir la siguiente información:

- Los números de las páginas si el documento tiene más de una página. La primera página debe indicar el número total de páginas. Por ejemplo: "página 1 de 4."
- Una descripción apropiada de embarque de cada material peligroso.
- Una **certificación del expedidor** firmada por el expedidor, indicando que ha preparado el embarque de acuerdo a los reglamentos.

9.3.5 DESCRIPCIONES DE LOS ARTÍCULOS EN EL DOCUMENTO DE EMBARQUE

Si el documento de embarque describe productos, tanto peligrosos como no peligrosos, se deben identificar los materiales peligrosos en las siguientes maneras:

- Describir materiales peligrosos primero, o
- Hacer resaltar los nombres de materiales peligrosos con un color contrastante, o
- Identificar los materiales peligrosos con una "X" indicada antes del nombre del embarque, en una columna titulada "HM". Las letras RQ pueden ser usados en lugar de la "X" si el embarque es por una cantidad reportable.

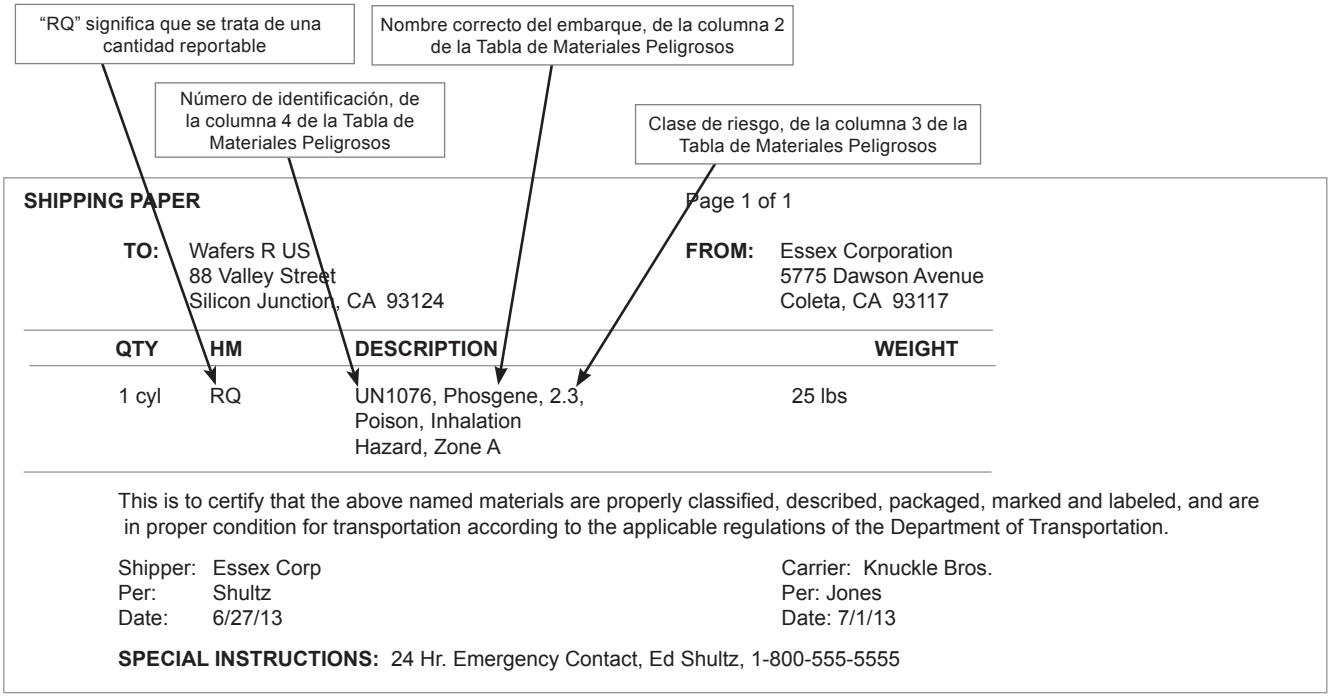
La descripción básica de un producto peligroso incluye el número de identificación, nombre de embarque apropiado, clase o división de riesgo y el grupo de empaque, si lo hay, en ese orden. El grupo de empaque se escribe con números Romanos y las letras "PG" pueden preceder dichos números.

El número de identificación, el nombre de embarque y la clase de riesgo no podrán abreviarse, a menos que el reglamento de materiales peligrosos explícitamente lo autorice. La descripción también deberá mostrar la siguiente información:

- La cantidad total y la unidad de medida;
- El número y tipo de paquetes (por ejemplo: "6 barriles");
- Las letras RQ si es una cantidad reportable;
- Si aparecen las letras RQ, el nombre de la sustancia peligrosa (si el mismo no está incluido en el nombre de embarque);
- Para todos los materiales con una letra "G" (indica descripción genérica) en la columna 1, hay que anotar el nombre técnico del material peligroso.

Documentos de embarque deben indicar un número telefónico de emergencia (a menos que sea exento). El número telefónico de emergencia es la responsabilidad

Figura 9-6: *Ejemplo de un documento de embarque*



del expedidor. Dicho número puede ser utilizado por los que respondan a emergencias para obtener respuesta e información acerca de cualquier material peligroso presente en un derrame o incendio. El número telefónico de ser:

- El número de teléfono de la persona solicitando el transporte de los materiales peligrosos si el expedidor es la entidad que proporciona la información de respuesta a emergencia; o bien,
- El número de teléfono de una agencia u organización capaz de, y aceptando la responsabilidad de, proveer la información completa requerida por el párrafo (a) (2) de esta sección. La persona inscrita con dicha entidad debe ser identificada por su nombre, número de contrato u otro dato único de identificación en el documento de embarque.

El expedidor debe proporcionarle información al transportista, de qué hacer en caso de emergencia por cada material peligroso que se transporte. Dicha información se debe poder utilizar alejado del vehículo y debe informar qué hacer en caso de una emergencia en la cual se presenta el material. Debe incluir la información sobre el nombre de embarque del material peligroso, riesgos a la salud, incendio, explosión y los métodos iniciales para contener derrames, incendios y fugas del material peligroso. De mínimo, debe incluir la siguiente información:

- Una descripción basica y el nombre técnico del material peligroso;
- Peligros inmediatos a la salud;
- Riesgo de incendio o explosión;
- Medidas inmediatas que se deben tomar en el caso de un incidente o choque;
- Métodos inmediatos para combatir incendios;
- Métodos iniciales para controlar derrames o fugas sin encendio presente;
- Información preliminar de primeros auxilios.

Dicha información puede encontrarse en el documento de embarque o en algún otro documento que incluye la descripción básica y el nombre técnico del material peligroso. O bien, puede encontrarse en un libro guía, tal como el libro guía que se llama "*Emergency Response Guidebook* (ERG)" (Guía de Cómo Responder a Emergencias). Transportistas pueden asistir a los expedidores al mantener una copia de dicho libro guía en cada vehículo que transporte materiales peligrosos. El conductor debe proporcionar la información de qué hacer en caso de emergencia a cualquier autoridad federal, estatal o local que responda o investigue un incidente de materiales peligrosos.

La cantidad total del material peligroso podrá ser indicada antes o después de la descripción básica. El tipo de empaque y la unidad de medida pueden ser abreviados. Por ejemplo:

10 ctns. UN1263, Paint, 3, PG II, 500 lbs.

El expedidor de desperdicios peligrosos debe poner la palabra "*WASTE*" (desperdicios) antes del nombre propio del material, en el documento de embarque (el manifiesto de desperdicios peligrosos). Por ejemplo:

UN1090, Waste Acetone, 3, PG II

Un material no peligroso no podrá describirse usando una clase de riesgo o un número de identificación.

El expedidor debe guardar una copia del documento de embarque (o copia electrónica) por un periodo de 2 años (3 años en caso de desperdicios peligrosos) después de que el transportista inicial acepte el material.

Si una empresa sólo brinda servicio de transportista y no es el originador del envío, se le exige guardar copia del documento de embarque (o copia electrónica) por un periodo de 1 año.

NOTA: Para ver los requisitos completos del reglamento sobre el transporte de materiales peligrosos, debe referirse al Título 49 del Código Federal de Regulaciones, las partes 100–185.

9.3.6 CERTIFICACIÓN DE EXPEDIDOR

Cuando un expedidor empaqueta materiales peligrosos, él / ella certifica que el paquete ha sido preparado de acuerdo con los reglamentos. La certificación firmada por el expedidor, aparece en el documento de embarque original. Las únicas excepciones son cuando el expedidor es transportista privado que transporta su propio producto y cuando el paquete es suministrado por el transportista (por ejemplo, un tanque de carga). A menos que un paquete sea obviamente un riesgo o no cumpla con el Reglamento Federal, usted puede aceptar la certificación del expedidor relacionada al empaque apropiado. Algunos transportistas tienen reglas adicionales sobre el transporte de productos peligrosos. Siga las reglas de su empleador cuando se trate de aceptar embarques.

9.3.7 MARCACIONES Y ETIQUETAS DE PAQUETE

Los expedidores imprimen las marcaciones requeridas directamente en los paquetes, en una etiqueta adherida al paquete o en una etiqueta de embarque atada al paquete. Una marcación muy importante del paquete es el nombre del material peligroso. Es el mismo nombre que aparece en el documento de embarque. Los requisitos de las marcaciones pueden variarse según el tamaño del paquete y el tipo de material que se transporte. Cuando se exija, el expedidor pondrá la siguiente información en el paquete:

- El nombre y dirección del expedidor o consignatario.
- El número de identificación y nombre de embarque del material peligroso.
- Las etiquetas requeridas.

Es importante comparar el documento de embarque con las marcaciones y etiquetas. Asegúrese siempre de que el expedidor haya indicado la descripción básica correcta en el documento de embarque y que haya verificado las etiquetas apropiadas en cada paquete. Si usted no está familiarizado con el material, pide que el expedidor se comunique con su oficina.

Si las reglas lo exigen, el expedidor también pondrá *RQ, MARINE POLLUTANT, BIOHAZARD, HOT o INHALATION HAZARD* sobre el paquete. Cajas de cartón que contienen envases de líquidos también tendrán marcaciones de orientación con flechas indicando el lado correcto hacia arriba. Las etiquetas utilizadas siempre indicarán la clase de riesgo del producto. Si un paquete necesita más de una etiqueta, las etiquetas deberán estar juntas unas de otras, cerca del nombre de embarque apropiado.

9.3.8 RECONOCER MATERIALES PELIGROSOS

Aprenda a reconocer los envíos (embarques) de materiales peligrosos. Para averiguar si un envío incluye materiales peligrosos, vea el documento de embarque. ¿Tiene...

- Una anotación con un nombre apropiado de embarque, clase de riesgo y número de identificación apropiados?
- Una anotación que esté resaltada, o una X o RQ en la columna de materiales peligrosos?

Otras pistas que sugieren un material peligroso:

- ¿A qué clase de negocio se dedica el expedidor? ¿Es comerciante en pinturas? ¿Es suministrador de químicos? ¿Vende suministros científicos? ¿Es surtidor de control de plagas o productos agrícolas? ¿Es comerciante de explosivos, municiones o fuegos artificiales?
- ¿Hay tanques con rótulos o etiquetas en forma de diamante en el terreno del negocio?
- ¿Qué tipo de paquete se está enviando? Con frecuencia se usan cilindros y barriles para envíos de materiales peligrosos.
- ¿Lleva el paquete una etiqueta que indica la clase de riesgo, nombre de embarque apropiado o número de identificación?
- ¿Hay cualquier precaución especial sobre el manejo del material?

9.3.9 MANIFIESTO DE DESECHOS (DESPERDICIOS) PELIGROSOS

Al transportar desechos peligrosos, usted deberá firmar y llevar en el vehículo un Manifiesto Uniforme de Desechos Peligrosos (*Uniform Hazardous Waste Manifest*). El nombre y el número de registro de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los expedidores, transportistas y el destino deben formar parte del manifiesto. Los expedidores deben preparar, fechar y firmar a mano el manifiesto. Trate al manifiesto como un documento de embarque al transportar los desechos. Sólo debe entregarle el embarque de desechos a otro transportista registrado o a una instalación registrada para el tratamiento de deshechos. Cada transportista que lleve el embarque debe firmar a mano el manifiesto. Luego de entregar el embarque, conserve su copia del manifiesto. Cada copia debe tener todas las firmas y fechas necesarias, incluyendo las de la persona a la cual usted entregó los desechos.

9.3.10 ROTULACIÓN

Fije los rótulos apropiados al vehículo antes de empezar a manejarlo. Usted sólamente puede mover un vehículo indebidamente rotulado en caso de emergencia, para proteger la vida o propiedad.

Los rótulos deberán estar fijados en ambos lados y en ambos extremos del vehículo. Cada rótulo deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser visto fácilmente desde la dirección hacia la cual se dirija.
- Estar colocado de modo que las palabras o números estén nivelados y se puede leer de izquierda a derecha.
- Estar por lo menos a tres pulgadas de distancia de cualquier otra marcación.
- Mantenerse libre de accesorios o aparatos tales como escaleras, puertas y cubiertas de lona.
- Estar fijado a un fondo que tiene contraste de color.
- Se prohíbe el uso de cualquier lema tal como *Drive Safely*.
- El rótulo de en frente del vehículo se permite colocar de en frente del tractor o del remolque.
- Mantenerse limpio y sin daños para que el color, forma y mensaje se puedan ver fácilmente.

Para decidir cuáles rótulos usar, necesita saber:

- La clase de riesgo de los materiales peligrosos.
- La cantidad enviada de materiales peligrosos.
- El peso total de toda clase de materiales peligrosos que lleve su vehículo.

9.3.11 TABLAS DE ROTULACIÓN

Existen dos tablas de rotulación: La Tabla 1 y la Tabla 2. Los materiales en la Tabla 1 siempre exigen el uso de rótulos al transportar **cualquier cantidad**. Vea la Figura 9-7.

Figura 9-7: *TABLA 1 DE ROTULACIÓN*
Cualquier Cantidad Requiere Rotulación

IF YOUR VEHICLE CONTAINS ANY AMOUNT OF...	PLACARD AS...
1.1 Mass Explosives	Explosives 1.1
1.2 Project Hazards	Explosives 1.2
1.3 Mass Fire Hazards	Explosives 1.3
2.3 Poisonous/Toxic Gases	Poison Gas
4.3 Dangerous When Wet	Dangerous when wet
5.2 (Organic peroxide, Type B, liquid or solid, temperature controlled)	Organic Peroxide
6.1 (Inhalation hazard zone A and B only)	Poison/Toxic Inhalation
7 (Radioactive Yellow III label only)	Radioactive

Excepto por empaques en gran volumen, las clases de riesgo de la Tabla 2 necesitan rótulos sólo si la cantidad transportada es de 1001 libras o más, incluyendo el empaque. Hay que sumar las cantidades de todos los documentos del embarque para todos los productos de la Tabla 2 que usted lleve a bordo.

Puede usar rótulos de "*DANGEROUS*" (peligroso) en vez de rótulos específicos para cada clase de riesgo de la Tabla 2 cuando:

- Lleve en total 1,001 libras o más, de dos o más clases de materiales peligrosos de la Tabla 2, los cuales requieren rótulos distintos, y
- No haya cargado en ningún sitio, 2,205 libras (1,000 kg.) o más de cualquier material de riesgo de la Tabla 2. (Deberá usar los rótulos específicos para este material.)

El uso del rótulo de *DANGEROUS* es una opción, no es requisito. Siempre puede usar los rótulos específicos para los materiales.

Si las palabras "*INHALATION HAZARD*" (peligro de inhalación) están en el documento de embarque o paquete, deberá exhibir los rótulos de "*POISON GAS*" (gas venenoso) o *POISON INHALATION* (peligro de inhalación venenosa) además de cualquier otro rótulo requerido por la clase de riesgo del producto. No se aplica la excepción de 1,000 libras a dichos materiales.

Los materiales con un riesgo secundario de 'peligroso al mojarse' exigen el uso del rótulo *DANGEROUS WHEN WET* además de cualquier otro rótulo requerido por la clase de riesgo del producto. No se aplica la excepción de 1,000 libras a dichos materiales.

Rótulos utilizados para identificar la clase de riesgo principal o secundaria de un material peligroso, deben tener exhibido la clase de riesgo o el número de la división, en la esquina más hacia abajo del rótulo. Rótulos de una clase de riesgo secundaria, fijados permanentemente que no exhiben el número de clase de riesgo, pueden ser usados siempre que coincidan con las especificaciones de color.

Se pueden exhibir rótulos de materiales peligrosos aunque no estén requeridos, siempre y cuando el rótulo identifique el riesgo del material que se transporta.

Un empaque en gran volumen es un recipiente único con capacidad de 119 ó más galones. Un empaque en gran volumen y el vehículo que lo transporta, deberán ser rotulados, aun cuando sólo tenga los residuos de un material peligroso. Ciertos empaques en gran volumen sólo requieren ser rotulados en los dos lados opuestos o pueden exhibir etiquetas. Todos los demás empaques en gran volumen deberán ser rotulados en los cuatro lados.

Figura 9-8: *TABLA 2 DE ROTULACIÓN si su vehículo contiene 1001 libras o más*

CATEGORY OF MATERIAL (HAZARD CLASS OR DIVISION NUMBER AND ADDITIONAL DESCRIPTION, AS APPROPRIATE)	PLACARD NAME
1.4 Minor Explosion	Explosives 1.4
1.5 Very Insensitive	Explosives 1.5
1.6 Extremely Insensitive	Explosives 1.6
2.1 Flammable Gases	Flammable Gas
2.2 Non-Flammable Gases	Non-Flammable Gas
3 Flammable Liquids	Flammable
Combustible Liquid	Combustible*
4.1 Flammable Solids	Flammable Solid
4.2 Spontaneously Combustible	Spontaneously Combustible
5.1 Oxidizers	Oxidizer
5.2 (Other than organic peroxide, Type B, liquid or solid, Temperature controlled)	Organic Peroxide
6.1 (other than inhalation hazard zone A or B)	Poison
6.2 Infectious Substances	(None)
8 Corrosives	Corrosive
9 Miscellaneous Hazardous Materials	Class 9**
ORM-D	(None)

** Rótulos de FLAMMABLE pueden ser utilizados en lugar de COMBUSTIBLE en tanque de carga o tanque portátil.*

*** No se exige rótulo de la Clase 9 para el transporte doméstico.*

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Qué es una certificación de expedidor? ¿En qué documento aparece? ¿Quién firma la certificación?
2. ¿Cuándo se puede describir un material no peligroso con palabras de la clase de riesgo o con número de identificación?
3. Mencione cinco clases de riesgo que requieren rotulación, no importa qué tan pequeña sea la cantidad de material peligroso.
4. Un embarque que se describe en el Manifiesto de Desechos Peligrosos no puede entregarse más que a otro transportista (llene el espacio) o a una instalación registrada para el tratamiento de deshechos, que deberá firmar el (llene el espacio) y darle a usted una copia, la cual usted deberá conservar.
5. Su carga incluye 20 libras de gas de la División 2.3 y 1001 libras de gas inflamable. ¿Cuáles rótulos se deben exhibir en su vehículo, si necesita alguno?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las páginas 9:1 a la 9:9.

9.4 Cargar y Descargar

Haga todo lo posible por proteger los envases de materiales peligrosos. No use herramientas que puedan dañar envases u otros empaques al cargar y descargar. No use ganchos.

9.4.1 REQUISITOS GENERALES DE CARGAR

Antes de cargar o descargar, ponga el freno de estacionamiento. Asegúrese de que el vehículo no se moverá.

Muchos productos son más peligrosos cuando están expuestos al calor. Cargue materiales peligrosos lejos de cualquier fuente de calor.

Fíjese si hay alguna indicación de fuga o envases dañados: *¡Las fugas indican problemas!* No transporte paquetes con fugas. Según el tipo de material peligroso, usted, su camión y otras personas podrían estar en peligro. Es contra la ley mover un vehículo con fuga de material peligroso.

Envases de materiales peligrosos deben estar sujetados para prevenir que se muevan durante su transporte.

No fumar. Al cargar o descargar materiales peligrosos, manténgase alejado de cualquier tipo de fuego. No permita que nadie fume cerca del lugar. Nunca fume alrededor de los siguientes materiales peligrosos:

- Clase 1 Explosivos
- Clase 2.1 Gas Inflamable
- Clase 3 Líquidos Inflamables
- Clase 4 Sólidos Inflamables
- Clase 5 Oxidantes

Asegure su Carga Contra Movimiento. Sujete los envases de modo que no se vayan a caer, no se resbalen ni reboten dentro de su vehículo durante su transporte. Tenga mucho cuidado cuando cargue envases que tengan válvulas u otros accesorios. Todo envase de materiales peligrosos debe estar sujetado durante su transporte.

Después de cargar el vehículo, no abra ningún paquete durante el viaje. Nunca traslade productos peligrosos de un paquete a otro durante su transporte. Usted podrá vaciar un tanque de carga, pero no vacíe ningún otro paquete mientras el mismo esté en el vehículo.

Reglas Sobre los Calentadores de Carga. Hay reglas especiales sobre el uso de calentadores de carga al cargar los siguientes materiales peligrosos:

- Clase 1 Explosivos
- Clase 2.1 Gas Inflamable
- Clase 3 Líquidos Inflamables

Las reglas generalmente prohíben el uso de calentadores de carga, incluyendo unidades automáticas de calefacción y aire acondicionado. A menos que usted haya leído todas las reglas al respecto, no cargue los productos mencionados anteriormente en un área de la carga que tenga un calentador..

Usar Espacio Cerrado para Cargamento. Usted no podrá transportar carga que sobresalga por los lados ni por la parte posterior de su vehículo, de las siguientes clases de materiales peligrosos:

- Clase 1 Explosivos
- Clase 4 Sólidos Inflamables
- Clase 5 Materiales Oxidantes

Usted deberá cargar dichos productos peligrosos en un espacio cerrado, a menos que todos los paquetes sean:

- Resistentes al fuego y agua;
- Cubiertos con una lona impermeable y resistente al fuego.

Precauciones para Riesgos Específicos

Materiales de la Clase 1 (Explosivos). Apague el motor antes de cargar o descargar cualquier explosivo. Luego, revise el espacio para la carga. Usted debe hacer lo siguiente:

- Desconecte los calentadores de carga. Desconecte el suministro de energía del calentador y vacíe los tanques de combustible del calentador.
- Asegúrese de que no haya puntos filosos que puedan dañar la carga. Fíjese que no haya pernos, tornillos, clavos, tableros laterales rotos ni tableros del piso rotos.
- Use un forro para el piso al transportar explosivos de la División 1.1, 1.2, ó 1.3. El espacio de carga debe tener un piso hermético y debe usar un forro, que ya sea de un material no-metálico o de un material metálico que no contenga hierro ni acero.

Tenga cuidado especial para proteger cualquier explosivo. Nunca use ganchos u otras herramientas de metal. Nunca deje caer, tire ni ruede el cargamento. Proteja paquetes de explosivos de cualquier otra carga que pueda occasionarle daños.

No traslade explosivos de la División 1.1 ó 1.2 ó 1.3 de un vehículo a otro en una vía pública, excepto en caso de una emergencia. Si un traslado de emergencia es requerido por razones de seguridad, coloque afuera los reflectores rojos de advertencia, banderines o linternas eléctricas. Usted debe advertir el peligro a los demás usuarios de la carretera.

Nunca transporte paquetes de explosivos que estén dañados. No acepte ningún paquete que tenga humedad o manchas de aceite. No transporte explosivos de la División 1.1 ó 1.2 en un vehículo triple o en vehículos de combinación, en las siguientes circunstancias:

- Si hay un tanque de carga con rótulos o marcaciones en la combinación;
- Si el otro vehículo en la combinación contiene:
  - » División 1.1A, Explosivos Iniciadores (detonadores)
  - » Materiales de la Clase 7 (Radiactivos) etiquetados con “Yellow III”
  - » Materiales de la División 2.3 (Gas Venenoso) o de la División 6.1 (Venenos)
  - » Materiales peligrosos en un tanque portátil, un tanque DOT Spec 106A ó 110A.

Clase 4 (Sólidos Inflamables) y Clase 5 (Oxidantes). Materiales de la Clase 4 son sólidos que reaccionan (incluyendo hasta fuego y explosión) al agua, calor y el aire o pueden hasta reaccionar espontáneamente.

Materiales de la Clase 4 y 5 deben ser encerrados completamente en un vehículo o cubiertos seguramente. Materiales de la Clase 4 y 5, los cuales llegan a ser inestables y peligrosos al mojarse, se deberán mantener secos durante su transporte y al cargar y descargar. Los materiales que son susceptibles a la combustión espontánea o a calentarse, se deberán transportar en vehículos con ventilación suficiente.

Clase 8 (Materiales Corrosivos) Si usted está cargando a mano, cargue uno por uno los envases rompibles que contengan líquidos corrosivos. Manténgalos con el lado correcto hacia arriba. No deje caer ni ruede los envases. Colóquelos en una superficie nivelada. Puede colocar garrafones uno encima del otro sólo si las hileras de abajo pueden soportar de manera segura el peso de las hileras de arriba.

No coloque ácido nítrico sobre ningún otro producto.

Coloque las baterías de reserva de tal manera que el líquido no se derrame. Manténgalos con el lado correcto hacia arriba. Asegúrese de que el otro cargamento no caiga sobre éstas o cause un corto circuito en las baterías.

Nunca coloque líquidos corrosivos cerca o encima de:

- División 1.4 (Explosivos C)
- División 4.1 (Sólidos Inflamables)
- División 4/3 (Peligroso Cuando Mojado)
- Clase 5 (Materiales Oxidantes)
- División 2.3, Zona B (Gases Venenosos)

Nunca coloque líquidos corrosivos en el mismo vehículo junto con:

- División 1.1 ó 1.2
- División 1.2 ó 1.3
- División 1.5 (Agentes Explosivos)
- División 2.3 Zona A (Gases Venenosos)
- División 4.2 (Materiales de Combustible Espontáneo)
- División 6.1, PGI, Zona A (Líquidos Venenosos)

Clase 2 (Gases Comprimidos) Incluyendo Líquidos Criogénicos. Si su vehículo no tiene estantes para sujetar cilindros (tanques), el piso donde va la carga tiene que estar plano. Los cilindros deben estar:

- Colocados verticalmente
- En estantes que están sujetos al vehículo o en cajas que evitarán que rueden.

Se pueden colocar los cilindros (tanques) en posición horizontal (acostados) si están diseñados para tener su válvula de relevo en el espacio de vapor.

División 2.3 (Gases Venenosos) o División 6.1 (Materiales Venenosos). Nunca transporte materiales venenosos en envases interconectados. Nunca coloque paquetes llevando etiquetas que indiquen "POISON" (veneno) o "POISON INHALATION HAZARD" (peligro de inhalación venenosa) en la cabina o camarote del conductor ni junto con productos alimenticios para personas o animales. Hay reglas especiales para cargar y descargar materiales de la Clase 2 en tanques de carga. Usted deberá recibir entrenamiento especial para llevarlo a cabo.

Clase 7 (Materiales Radiactivos). Algunos de los paquetes de materiales radiactivos llevan un número llamado "índice de transporte." El expedidor pone a estos paquetes la etiqueta de Radiactivo II o Radiactivo III e imprime el índice de transporte en la etiqueta. La radiación rodea cada paquete y pasa por todos los paquetes cercanos. Para resolver este problema, existe un control para el número de paquetes que usted puede cargar juntos. También está controlado su cercanía a la gente, animales y rollos de película sin revelar. El índice de transporte indica el grado de control necesario durante el transporte. El índice total de transporte de todos los paquetes en un solo vehículo no debe exceder 50.

La Figura 9-10: Tabla A Separación Radiactiva de la presente Sección 9 tiene reglas para cada índice de transporte. Dicha tabla indica qué tan de cerca a personas, animales o rollos de película, se permiten cargar los productos radiactivos. Por ejemplo, no podrá dejar un paquete con un índice de transporte de 1.1 a menos de 2 pies de distancia a la gente o las paredes del área de carga.

Cargas Mezcladas. Las reglas requieren que algunos productos se carguen por separado. Estos productos no podrán ser puestos juntos en la misma área de carga. La Figura 9-9 indica algunos ejemplos de incompatibilidades. Los reglamentos (la Tabla de Segregación para Materiales Peligrosos) nombran otros materiales que usted debe mantener separados.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Alrededor de cuáles tres clases de peligro nunca deberá fumar?
2. ¿Cuáles son las tres clases de peligro que no se deberán cargar en un remolque que tenga calefactor o aire acondicionado?
3. ¿Debe ser de acero inoxidable el forro de piso requerido para productos de la División 1.1 ó 1.2?
4. En la plataforma del expedidor le dan a usted un documento de embarque por 100 cartones de ácido de batería. Usted ya lleva a bordo 100 libras de ácido tricloro isocianúrico. ¿Cuáles precauciones debe tomar?
5. Mencione una clase de peligro que usa un índice de transporte para determinar la cantidad de material peligroso que se puede cargar en un solo vehículo?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer la Sección 9.4.

Figura 9-9: *Combinaciones Prohibidas de Carga*

NO CARGUE...	EN EL MISMO VEHÍCULO CON...
División 6.1 ó 2.3 (Material etiquetado de VENENO o PELIGRO DE INHALACIÓN VENENOSA)	Productos alimenticios para personas o animales, a menos que el paquete de veneno esté sobre empacado de forma aprobada. Productos alimenticios son cualquier cosa que usted ingiere. Sin embargo, enjuagues bucales, pasta de dientes y cremas no son productos alimenticios.
División 2.3 (Gas Venenoso) Zona "A" o División 6.1 (Líquidos Venenosos) PGI, Zona A	División 1.1, 1.2, 1.3 (Explosivos) División 5.1 (Oxidantes), Clase 3 (Líquidos Inflamables), Clase 8 (Líquidos Corrosivos), División 5.2 (Peróxidos Orgánicos), División 1.5 (Agentes Explosivos), División 2.1 (Gases Inflamables), Clase 4 (Sólidos Inflamables)
Baterías (acumuladores) cargadas	División 1.1.
Clase 1 (Cebo de Detonador)	Cualquier otro explosivo, a menos que esté en envases o paquetes autorizados
División 6.1 (Cianuros ó mezclas de cianuros)	Ácidos, materiales corrosivos y otros materiales de ácidos, que puedan liberar ácido cianhídrico. Por ejemplo: ● Cianohidrina de acetona ● Cianuro de plata ● Acido tricloroisocianúrico seco
Acido Nítrico (Clase 8)	Otros materiales a menos que no se cargue el ácido nítrico encima de cualquier otro material.

9.5 Camiones Cisterna de Gran Volumen Marcar, Cargar y Descargar

El glosario al final de esta sección explica el significado especial de las palabras 'de gran volumen'. Los tanques de carga son contenedores de gran volumen que están permanentemente fijos a un vehículo. Tanques de carga tienen que permanecer en el vehículo cuando los cargue y los descargue. Los tanques portátiles son envases de gran volumen que no están permanentemente fijos a un vehículo. Son cargados o descargados con el producto mientras se encuentran separados del vehículo. Luego, se colocan los tanques portátiles en un vehículo para su transporte. Hay muchos tipos de tanques de carga en uso. Los más comunes son el MC306 para líquidos y el MC331 para gases.

9.5.1 MARCACIONES

Usted deberá mostrar el número de identificación del material peligroso en tanques portátiles, en tanques de carga y en otros tanques de gran volumen (tal como en camión de basura). Los números de identificación para los productos, están en la columna 4 de la Tabla de Materiales Peligrosos. Las reglas requieren números negros, de 100 mm (3.9 pulgadas) sobre un fondo anaranjado, en rótulos o carteles, o en un letrero con fondo blanco en forma de diamante, si no se exigen rótulos. Los tanques de carga con especificaciones, deberán mostrar las marcaciones con la fecha de cuándo se van a volver a examinar y la fecha de inspección.

Los tanques portátiles también deberán indicar el nombre del arrendatario o del dueño. Además, deben mostrar el nombre del embarque (el contenido) en dos lados opuestos. Las letras del nombre de embarque deben ser de por lo menos 2 pulgadas de altura en tanques portátiles con capacidad mayor de 1,000 galones y de 1 pulgada de altura en tanques portátiles con capacidad menor de 1,000 galones. El número de identificación debe aparecer en cada lado y también en cada extremo de un tanque portátil u otro paquete de gran volumen con capacidad de 1,000 galones o más. Se debe mostrar el número de identificación en dos lados opuestos de un tanque portátil, si dicho tanque tiene capacidad de menos de 1,000 galones. Los números de identificación deben permanecer visibles aún después de colocar el tanque en el vehículo motorizado. Si no están visibles, debe indicar el número de identificación de cada lado y a cada extremo del vehículo motorizado.

Los contenedores de tamaño intermedio son paquetes de gran volumen pero no se requieren tener el nombre del dueño ni del embarque.

9.5.2 CARGAR TANQUES

La persona encargada de cargar y descargar un tanque de carga, debe asegurar que otra persona certificada esté observando continuamente. Dicha persona que observa la carga y descarga, debe:

- Estar alerta por cualquier problema.
- Tener el tanque de carga claramente a la vista.
- Estar a no más de 25 pies (7.6 metros) del tanque.
- Estar consciente de los peligros que representan los materiales peligrosos.
- Saber los procedimientos a seguir durante una emergencia, y
- Estar autorizado para mover el tanque de carga y ser capaz de moverlo.

Hay reglas especiales de supervisión para tanques de carga que transportan propano y amoniaco anhidro.

Cierre todas las tapas y válvulas antes de mover cualquier tanque que contenga materiales peligrosos, no importa qué tan pequeña sea la cantidad del contenido del tanque o qué tan corta sea la distancia. Se deben cerrar las tapas y las válvulas para prevenir fugas. Es contra la ley mover un tanque de carga con válvulas o tapas abiertas a menos que sea vacío, según 49 CFR 173.29.

9.5.3 LÍQUIDOS INFLAMABLES

Apague el motor antes de cargar o descargar cualquier líquido inflamable. Encienda el motor sólo si es necesario para accionar un surtidor. Conecte el tanque a tierra apropiadamente antes de llenarlo a través de un orificio abierto de carga. Conecte el tanque a tierra antes de abrir el orificio de carga y mantenga la conexión a tierra hasta después de haber cerrado dicho orificio.

9.5.4 GAS COMPRIMIDO

Mantenga cerradas las válvulas de descarga de líquidos de un tanque de gas comprimido, excepto al cargar y descargar el tanque. A menos que el motor del vehículo tenga que accionar un surtidor para el traslado del producto, apáguelo cuando cargue o descargue. Si usted ocupa el motor, apáguelo después de trasladar el producto y antes de desconectar la manguera. Desconecte todas las conexiones de carga / descarga antes de acoplar, desacoplar o mover un tanque de carga. Siempre calce los remolques y semirremolques para prevenir movimiento, después de que los remolques sean desenganchados de la unidad de poder.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. ¿Qué son los tanques de carga?
2. ¿En qué se distingue un tanque portátil de un tanque de carga?
3. El motor de su vehículo acciona un surtidor, el cual se ocupa durante la entrega de gas comprimido. ¿Debe apagar el motor **antes** o **después** de desconectar las mangueras, una vez que haya terminado la entrega?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer la subsección 9.5.

9.6 Materiales Peligrosos: Reglas para Manejar y Estacionar un Vehículo

9.6.1 AL ESTACIONAR UN VEHÍCULO CON CARGA DE EXPLOSIVOS DE LA DIVISIÓN 1.1, 1.2 Ó 1.3

No estacione un vehículo que lleve explosivos de la División 1.1, 1.2 ó 1.3 a menos de cinco pies de distancia de la zona de circulación de la carretera. Excepto por periodos de tiempo cortos, que se requieren para las necesidades de la operación normal de su vehículo (tal como para abastecer de combustible), no estacione su vehículo a menos de 300 pies de los siguientes lugares:

- Un puente, túnel o edificio.
- Algún lugar donde se reúna la gente, o
- Un incendio descubierto.

Si tiene que estacionar su vehículo para realizar su trabajo, sólo hágalo por un tiempo breve.

No estacione su vehículo en propiedad privada, a menos que el propietario esté enterado del peligro. Alguien siempre debe vigilar el vehículo estacionado. Usted puede permitir que alguien más vigile su vehículo únicamente si su vehículo se encuentra en los siguientes lugares:

- En propiedad del expedidor, o
- En propiedad del transportista, o
- En propiedad del consignatario (la persona que recibe la mercancía).

Usted puede estacionar su vehículo y dejarlo sin vigilancia en una zona de seguridad (*safe haven*). Una zona de seguridad es un sitio aprobado para estacionar vehículos cargados con explosivos y que puedan ser dejados sin vigilancia. Son las autoridades locales quienes suelen designar tales lugares autorizados como zonas de seguridad.

9.6.2 AL ESTACIONAR UN VEHÍCULO ROTULADO QUE NO LLEVA EXPLOSIVOS DE LA DIVISIÓN 1.1, 1.2 ó 1.3

Usted puede estacionar un vehículo rotulado (que no lleve explosivos) a menos de 5 pies de la zona de circulación de la carretera sólamente si su trabajo lo exige. Sólo podrá estacionar su vehículo brevemente. Alguien siempre debe vigilar el vehículo estacionado en una vía pública o en la orilla. No desenganche (desacoplar) un remolque cargado con materiales peligrosos y dejarlo en una vía pública. No estacione un vehículo a menos de 300 pies de un incendio al descubierto.

9.6.3 VIGILAR VEHÍCULOS ESTACIONADOS

La persona encargada de vigilar un vehículo rotulado debe hacer lo siguiente:

- Estar a bordo del vehículo, despierto y no estar en el compartimiento para dormir, o estar a no más de 100 pies de distancia del vehículo y debe poder verlo claramente.
- Estar consciente de los peligros que representen los materiales peligrosos del cargamento.
- Saber qué hacer en caso de emergencia, y
- Ser capaz de mover el vehículo si es necesario.

9.6.4 ¡NO USE SEÑALES DE FUEGO!

Si su vehículo se descompone y usted necesita usar señales de advertencia para vehículos detenidos, use triángulos reflectantes o luces eléctricas rojas únicamente. Nunca use señales combustibles, tales como señales luminosas o fósforos, cerca de los siguientes cargamentos:

- Cualquier tanque utilizado para llevar materiales peligrosos de la Clase 3 (líquidos inflamables) o la División 2.1 (gas inflamable), no importa que el tanque esté cargado o vacío.
- Un vehículo cargado con explosivos de la División 1.1, 1.2 ó 1.3.

9.6.5 RESTRICCIONES DE RUTAS

Algunos estados y condados requieren permisos especiales para transportar materiales o desechos peligrosos. Es posible que limiten las rutas que usted pueda usar. Las reglas locales sobre rutas y permisos se cambian frecuentemente. La obligación de usted como conductor es averiguar si necesita un permiso especial o debe seguir ciertas rutas especiales. Asegúrese de que usted tenga toda la documentación necesaria antes de salir.

Si usted trabaja para un empresario, pregúntele si hay restricciones de ruta o si se exige un permiso especial. Si usted es un conductor independiente y planea una ruta nueva, pregunte a la agencia indicada del estado donde usted vaya a manejar. Algunas localidades prohíben la transportación de materiales peligrosos por túneles, sobre puentes o por ciertas carreteras. Siempre investigue antes de empezar.

Al manejar un vehículo rotulado, evite áreas muy pobladas, aglomeraciones, túneles, calles estrechas y callejones. Maneje por otras rutas, aunque le resulte inconveniente, a menos que no haya otro camino. Nunca maneje un vehículo rotulado cerca de un incendio al descubierto, a menos que pueda pasar con seguridad sin detenerse.

Al transportar explosivos de la División 1.1, 1.2, ó 1.3, usted debe llevar un plan escrito de su ruta y seguir dicho plan. Los transportistas preparan con anticipación el plan de ruta y proporcionan una copia al conductor. Usted mismo puede planear la ruta si recoge los explosivos en un lugar distinto de la terminal de su empresario. Trace su plan con anticipación. Conserve una copia del mismo mientras transporte los explosivos. Entregue los embarques de explosivos únicamente a personas autorizadas o déjelos en recintos cerrados con llave designados para almacenar explosivos.

Un transportista deberá escoger la ruta más segura para transportar materiales radiactivos rotulados. Después de escoger la ruta, el transportista deberá avisarle al conductor de los materiales radiactivos y enseñarle el plan de ruta.

9.6.6 NO FUMAR

No fume a una distancia menor de 25 pies (7.6m) de un tanque rotulado que sea usado para transportar materiales peligrosos de la Clase 3 (líquidos inflamables) o la División 2.1 (gas inflamable). Tampoco fume o lleve consigo un cigarrillo encendido, puro o pipa a menos de 25 pies de distancia de cualquier vehículo que contenga los siguientes materiales peligrosos:

- Clase 1 (Explosivos)
- Clase 3 (Líquidos Inflamables)
- Clase 4 (Sólidos Inflamables)
- Clase 4.2 (Materiales de Combustible Espontáneo)

9.6.7 ABASTECER DE COMBUSTIBLE CON EL MOTOR APAGADO

Apague el motor antes de abastecer de combustible a un vehículo que transporte materiales peligrosos. Siempre deberá haber alguien al lado de la manguera, controlando el flujo de combustible.

9.6.8 EXTINGUIDOR DE INCENDIOS DE 10 B:C

La unidad motriz de los vehículos rotulados deberá tener un extinguidor de incendios clase UL de 10 B:C o más.

9.6.9 REVISIÓN DE LLANTAS

Asegúrese de que las llantas de su vehículo estén correctamente infladas.

Revise llantas duales de vehículos rotulados al principio de cada viaje y cada vez se estacione.

La única manera aceptable de revisar la presión de las llantas es usando un medidor de presión de aire para llantas.

No maneje con una llanta que tenga una fuga o que esté desinflada, excepto para llegar al lugar seguro más cercano para repararla. Quite cualquier llanta recalentada. Póngala a una distancia segura de su vehículo. No maneje hasta que haya corregido la causa del recalentamiento. Recuerde de seguir las reglas de estacionamiento y de vigilancia de vehículos rotulados. Dichas reglas se aplican incluso cuando usted esté revisando, reparando o reemplazando las llantas.

9.6.10 DÓNDE GUARDAR LOS DOCUMENTOS DE EMBARQUE Y LA INFORMACIÓN DE QUÉ HACER EN CASO DE EMERGENCIA

No acepte cargamentos de materiales peligrosos sin documento de embarque debidamente preparado. Un documento de embarque para materiales peligrosos debe ser siempre fácil de reconocer. Otras personas deben poder localizar el documento de embarque rápidamente en caso de que ocurra un choque.

- Distinga claramente los documentos de embarque de materiales peligrosos de otros documentos, poniéndoles separadores o manteniéndoles encima de todos los documentos.
- Cuando esté al volante, mantenga los documentos de embarque a su alcance (con el cinturón de seguridad abrochado) o en una bolsa en la puerta del conductor. Los documentos deben ser fácilmente a la vista de cualquier persona que entre en la cabina.
- Cuando no esté al volante, deje los documentos de embarque en una bolsa en la puerta del lado del conductor o sobre el asiento del conductor.
- Se deberá guardar la información para responder en caso de emergencia en el mismo lugar que los documentos de embarque.

Documentos para Transportar LOS Explosivos de la División 1.1, 1.2, ó 1.3

Un transportista deberá dar a cada conductor transportando explosivos de la División 1.1, 1.2 ó 1.3, una copia del Reglamento Federal de Seguridad para Vehículos Comerciales, Parte 397, [*Federal Motor Carrier Safety Regulations (FMCSR) Part 397*]. El transportista también deberá dar instrucciones escritas sobre lo que se debe hacer en caso de que ocurra un choque o en caso de una demora. Las instrucciones escritas deben incluir la siguiente información:

- Nombres y números telefónicos de las personas a contactar (incluyendo a los agentes transportistas o a los expedidores).
- Los características de los explosivos que se transporten.
- Precauciones que tomar en emergencias, tales como incendios, choques o fugas.

El conductor debe firmar un recibo por estos documentos.

Debe estar familiarizado con los siguientes documentos y llevarlos con usted mientras maneje:

- Documentos del embarque.
- Instrucciones escritas de emergencia.
- Un plan escrito de su ruta.
- Una copia del Reglamento FMCSR, Parte 397.

9.6.11 EQUIPO PARA TRANSPORTAR CLORO

Un conductor que transporte cloro en tanques de carga, debe tener una máscara de gas aprobada en el vehículo. Debe tener también un estuche de instrumentos de emergencia para controlar fugas en las juntas de la placa de cobertura del domo del tanque de carga.

9.6.12 HACER ALTO ANTES DE CRUCES DE FERROCARRIL

Haga alto total antes de cruzar una vía de ferrocarril si su vehículo lleva:

- Rótulos, o
- Cualquier cantidad de cloro, o
- Tanques de carga llenos o vacíos, usados para transportar materiales peligrosos.

Deberá hacer alto de 15 a 50 pies de distancia antes de la vía de ferrocarril más cercana. Avance sólamente cuando esté seguro de que no viene ningún tren y puede cruzar las vías sin parar. No cambie de velocidades mientras cruce las vías.

9.7 Materiales Peligrosos y Emergencias

- No fumar
- Advertir a los Demás
- Mantener a la Gente Alejada
- Evitar Contacto o Inhalación

9.7.1 GUÍA DE RESPUESTAS A EMERGENCIAS (*EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK – ERG*)

El Departamento de Transportes publica una Guía de Respuestas a Emergencias (*Emergency Response Guidebook*) para bomberos, la policía y para el personal de la industria. La guía indica qué hacer primero para protegerse a sí mismos y al público de materiales peligrosos. Dicha guía está por orden de nombre apropiado de embarque y por número de identificación de materiales peligrosos. El personal de emergencias busca estos datos en el

documento de embarque. Por eso, es muy importante que el nombre apropiado de embarque, el número de identificación, la etiqueta y los rótulos usados estén correctos.

9.7.2 CHOQUES / INCIDENTES

Como conductor profesional, su obligación en una escena de choque o incidente, es lo siguiente:

- Mantener a la gente alejada del área.
- Detener la propagación del material, **sólamente si puede hacerlo con seguridad**.
- Avisar sobre el peligro de los materiales peligrosos al personal de respuesta a emergencias.
- Proveer al personal que responde a emergencias los documentos de embarque y la información para responder en caso de emergencia.

Siga esta lista de verificación:

- Asegúrese de que su copiloto se encuentra bien.
- Lleve los documentos del embarque consigo.
- Mantenga a la gente alejada de la emergencia y contra el viento.
- Advierta a los demás sobre el peligro.
- Llame a pedir ayuda.
- Siga las instrucciones de su empleador.

9.7.3 INCENDIOS

Es posible que durante su viaje usted tenga que controlar incendios menores en su vehículo. Sin embargo, **a menos que tenga el entrenamiento y el equipo para hacerlo de manera segura, no combata los incendios de materiales peligrosos**. Para combatir incendios de materiales peligrosos, se requiere el entrenamiento especial y equipo protector.

Cuando descubra un incendio, llame a pedir ayuda. Usted puede usar el extinguidor de incendios para impedir que un incendio menor del camión se propague al cargamento antes de que lleguen los bomberos. Hay que palpar las puertas del remolque para saber si están calientes antes de abrirlas. Si están calientes, puede ser que su cargamento se esté incendiendo y usted no debe abrir las puertas. Al abrir las puertas se deja entrar el aire y puede hacer que se propague el incendio. Sin aire, muchos incendios sólo arden lentamente hasta que lleguen los bomberos, causando menos daños. Si su cargamento está ardiendo, no es seguro combatir el incendio. Mantenga los documentos del embarque consigo para dárselos al personal de emergencia tan pronto como llegue. **Advierta a las demás personas del peligro y manténgalas alejadas.**

Fugas

Si usted descubre una fuga en el cargamento, identifique los materiales peligrosos que formen la fuga, mediante los documentos de embarque, las etiquetas o la ubicación de los paquetes. **No toque ningún material que se esté fugando — muchas personas se lesionan al tocar materiales peligrosos.** No trate de identificar o de encontrar la fuente de una fuga por medio del olfato. Hay muchos gases tóxicos que destruyen el sentido del olfato y pueden lesionarlo a usted o hasta causarle la muerte, aún cuando no tengan olor. No coma, tome o fume cerca de una fuga o derrame.

Si un material peligroso se derrama de su vehículo, no lo mueva más de lo que la seguridad requiera. Puede quitar el vehículo del camino y alejarlo de lugares donde haya gente reunida, si tal acción contribuye a la seguridad. Mueva su vehículo únicamente si puede hacerlo sin exponerse o exponer a los demás al peligro.

Nunca siga manejando con materiales peligrosos que se estén fugando de su vehículo, incluso si es para encontrar un teléfono público, parada para camiones, ayuda o cualquier otra razón similar. Recuerde que el transportista tiene que pagar por la limpieza de estacionamientos, carreteras y zanjas de drenaje contaminadas. El costo es enorme; por lo tanto, no deje una huella larga de contaminación. Si algún material peligroso se está fugando de su vehículo, siga las siguientes normas de seguridad:

- Estacione el vehículo.
- Asegure el área.
- Permanezca en el sitio.
- Llame por teléfono o mande a otra persona a pedir ayuda.

Si tiene que mandar a alguien a pedir ayuda, déle a esa persona la siguiente información:

- Una descripción de la emergencia.
- Su ubicación exacta y ruta de viaje.
- Su nombre, el nombre del transportista y el nombre de la comunidad o de la ciudad donde su terminal está ubicada.
- El nombre apropiado de embarque, clase de peligro y número de identificación de los materiales peligrosos, si los sabe.

Es demasiada información para que alguien la recuerde todo. Lo mejor es dársela por escrito a la persona que mande a pedir ayuda. El equipo de respuesta a emergencias debe saber toda esa información para poder encontrarle y hacerse cargo de la situación. Es posible que tengan que recorrer varias millas para llegar hasta dónde usted se encuentre. La información antes mencionada les ayudará a llevar el equipo correcto, desde un principio, para no tener que regresar por equipo adicional.

No mueva su vehículo, si el movimiento va a causar contaminación o va a dañar el vehículo. Manténgase contra el viento y lejos de cualquier área de descanso del camino, estacionamientos de camiones, cafés y negocios. Nunca trate de volver a empacar un recipiente de materiales peligrosos que tiene fugas. Tampoco trate de reparar una fuga, a menos que usted tenga el entrenamiento y el equipo requerido para hacerlo con seguridad. Llame a su despachador o supervisor para recibir instrucciones y para que le mande el personal de emergencia, si es necesario.

9.7.4 RESPUESTA A PELIGROS ESPECÍFICOS

Clase 1. (Explosivos). Si su vehículo se descompone o sufre un choque mientras transporta explosivos, deberá advertir a los demás del peligro. Mantenga alejados a los espectadores. No permita que alguien fume o que haya un incendio al descubierto cerca de su vehículo. Si hay incendio, advierta a toda persona acerca del peligro de explosión.

Retire todos los explosivos antes de separar a los vehículos involucrados en un choque. Coloque los explosivos a no menos de 200 pies (60 metros) de los vehículos y de los edificios habitados. Manténgase alejado, a una distancia segura.

Clase 2. (Gases comprimidos). Si gas comprimido se está fugando de su vehículo, advierta a los demás del peligro. Permita acercarse sólo a quienes estén removiendo los peligros o los daños. Usted debe avisarle al expedidor sobre cualquier choque en que esté involucrado un vehículo transportando gas comprimido.

A menos que esté cargando combustible para maquinaria que se ocupe en la construcción o el mantenimiento de las vías públicas, no traslade gas comprimido inflamable de un tanque a otro en vía pública.

Clase 3. (Líquidos Inflamables). Si transporta un líquido inflamable y tiene un choque o su vehículo se descompone, evite que se acumulen espectadores. Adviértale a toda persona sobre el peligro. Evite que fumen.

Nunca transporte un tanque de carga que tenga una fuga más de lo necesario para llegar a un lugar seguro. Sálgase de la carretera, si es seguro hacerlo. No transfiera líquidos inflamables de un vehículo a otro en una vía pública, excepto en caso de emergencia.

Clase 4 (Sólidos Inflamables) y Clase 5 (Materiales Oxidantes). Si un material sólido inflamable o un material oxidante se derrama, advierta a los demás del peligro de incendio. No abra ningún paquete incandescente que tenga sólidos inflamables. Remuévalos de su vehículo, si puede hacerlo de forma segura. También remueva los paquetes que no estén dañados si así reduce el riesgo de incendio.

Clase 6 (Materiales Venenosos y Sustancias Infecciosas). Usted debe protegerse a si mismo, a los demás y a la propiedad de cualquier daño. Recuerde que muchos productos clasificados como venenos, también son inflamables. Si usted piensa que un material de la División 2.3 (gases venenosos) o División 6.1 (materiales venenosos) pueda ser inflamable, tome las precauciones adicionales necesarias para líquidos o gases inflamables. No permita fumar a nadie, ni permita que haya fuego al descubierto o que alguien solde. Advierta a los demás sobre el peligro de incendio, de inhalación de vapores o sobre los peligros de estar en contacto con el veneno.

Cualquier vehículo que presente una fuga de venenos de la División 2.3 (gases venosos) o División 6.1 (venenos) deberá ser revisado para ver si aún tiene veneno remanente antes de ser usado de nuevo.

Si un paquete de materiales de la División 6.2 (sustancias infecciosas) está dañado durante su transporte, usted debe comunicarse de inmediato con su supervisor. Paquetes dañados o que tengan indicaciones de alguna fuga de material, no deben ser aceptados.

Clase 7 (Materiales Radiactivos). Si un paquete que esté roto o que tenga una fuga contiene material radiactivo, avise a su despachador o supervisor tan pronto que sea posible. Si hay un derrame o si existe la posibilidad de que un envase interno esté dañado, no toque ni inhale el material. No use el vehículo hasta que esté descontaminado y haya sido revisado con un detector.

Clase 8 (Materiales Corrosivos). Si algunos materiales corrosivos se derraman o se fugan durante su transporte, tenga cuidado y evite más daños o lesiones cuando manipule los envases. Las partes del vehículo que sean expuestas a un líquido corrosivo tienen que ser lavadas (neutralizadas) completamente con agua. Después de descargar el vehículo, lave el interior tan pronto como sea posible, antes de volver a cargar el vehículo.

Si el continuar transportando un tanque con fugas es peligroso, sálgase de la carretera. Si es seguro, retenga cualquier líquido que se esté fugando del vehículo. Mantenga a los espectadores lejos del líquido y de sus vapores. Haga todo lo posible para prevenir que se lesionen usted mismo y los demás usuarios de la carretera.

9.7.5 NOTIFICACIÓN REQUERIDA

El Centro Nacional de Respuesta (*National Response Center*) ayuda a coordinar las repuestas de emergencia a los peligros causados por materiales químicos. Es un recurso disponible para la policía y bomberos locales. El Centro Nacional de Respuesta mantiene una línea telefónica gratuita y disponible las 24 horas (vea el número a continuación). Usted o su empleador deberá llamar por teléfono cuando cualquier de las siguientes situaciones ocurra como resultado directo de un incidente con materiales peligrosos:

- Cuando haya la muerte de alguna persona.
- Cuando una persona lesionada tenga que ser hospitalizada.
- Cuando la pérdida estimada por daños a propiedad exceda $50,000 dólares.
- Cuando el público general sea evacuado por una hora o más.
- Cuando una o más de las vías principales de tránsito o instalaciones de transporte sean cerrados por una hora o más.
- Cuando haya ocurrido un incendio, rompimiento, derrame o sospecha de contaminación radiactiva.
- Cuando haya ocurrido un incendio, rompimiento, derrame o sospecha de contaminación, en que esté involucrado un cargamento de agentes etiológicos (bacteria o materiales tóxicos);
- Cuando exista una situación (por ejemplo, existe peligro continuo de muerte en la escena de un incidente) que según el juicio del transportista, debe ser reportada.

EL CENTRO NACIONAL DE RESPUESTA (800) 424-8802

La persona que llame por teléfono al Centro Nacional de Respuesta debe estar lista para proporcionar:

- Su nombre.
- Nombre y dirección del transportista por el cual trabaja.

- Número de teléfono por el cual se puede comunicar con dicha persona.
- Fecha, hora y ubicación del incidente.
- El grado de las lesiones, si las hay.
- Clasificación, nombre y cantidad de los materiales peligrosos involucrados en el incidente, si tal información está disponible.
- Tipo de incidente y descripción del material peligroso involucrado y si aún existe algún peligro de muerte en la escena del incidente.

Si estuvo involucrada una cantidad reportable de una sustancia peligrosa, la persona que llame deberá proporcionar el nombre del expedidor y cantidad de sustancia peligrosa que se derramó.

Esté preparado para proporcionar a su empleador la información requerida. Los transportistas deben entregar un informe detallado por escrito dentro de un periodo de 30 días de un incidente.

911

Llame al número de emergencia 911 para avisar a las autoridades.

CHEMTREC (800) 424-9300

El Centro de Emergencia para la Transportación de Sustancias Químicas (*Chemical Transportation Emergency Center/CHEMTREC*), en Washington DC, también tiene un número telefónico gratuito disponible las 24 horas del día (1-800-424-9300). CHEMTREC fue establecido para proveer al personal de emergencia información técnica sobre las propiedades físicas de materiales peligrosos. El Centro Nacional de Respuesta y CHEMTREC están en estrecha comunicación. Si usted llama a cualquier de estos centros, se comunicarán el uno con el otro acerca del problema, cuando sea apropiado.

No deje paquetes etiquetados de material radiactivo de *Yellow-II or Yellow-III* (Amarillo-II o Amarillo-III) cerca a personas, animales o rollos de película por más tiempo que se indica en la Figura 9-10: Tabla A de Separación Radiactiva.

Figura 9-10: *Radioactive Separation Table A*

TOTAL TRANSPORT INDEX	MINIMUM DISTANCE IN FEET TO NEAREST UNDEVELOPED FILM					TO PEOPLE OR CARGO COMPARTMENT PARTITIONS
	0–2 hours	2–4 hours	4–8 hours	8–12 hours	Over 12 hours	
None	0	0	0	0	0	0
0.1 to 1.0	1	2	3	4	5	1
1.1 to 5.0	3	4	6	8	11	2
5.1 to 10.0	4	6	9	11	15	3
10.1 to 20.0	5	8	12	16	22	4
20.1 to 30.0	7	10	15	20	29	5
30.1 to 40.0	8	11	17	22	33	6
40.1 to 50.0	9	12	19	24	36	

Tabla de Definiciones de las Clases de Peligro

Materiales peligrosos son clasificados en nueve clases de riesgo mayor, y otras clases adicionales para productos del consumidor y líquidos combustibles. La Figura 9-11 indica las clases de materiales peligrosos.

Figura 9-11: *Hazard Class Definitions – Table B*

CLASS	CLASS NAME	EXAMPLE
1	Explosives	Ammunition, Dynamite, Fireworks
2	Gases	Propane, Oxygen, Helium
3	Flammable	Gasoline Fuel, Acetone
4	Flammable Solids	Matches, Fuses
5	Oxidizers	Ammonium Nitrate, Hydrogen Peroxide
6	Poisons	Pesticides, Arsenic
7	Radioactive	Uranium, Plutonium
8	Corrosives	Hydrochloric Acid, Battery Acid
9	Miscellaneous Hazardous Materials	Formaldehyde, Asbestos
None	ORM-D (Other Regulated Material - Domestic)	Hair Spray or Charcoal
None	Combustible Liquids	Fuel Oils, Lighter Fluid

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. Si su remolque rotulado tiene llantas duales, ¿qué tan frecuente debe usted revisarlas?
2. ¿Qué es una zona de seguridad (*Safe Haven*)?
3. ¿Qué tan cerca de la zona de circulación de una carretera puede usted estacionar un vehículo que transporta materiales de la División 1.2 ó 1.3?
4. ¿Qué tan cerca puede usted estacionar un vehículo con esa misma carga de un puente, túnel o edificio?
5. ¿Qué clase de extinguidor de incendios deberá tener un vehículo rotulado?
6. Usted transporta 100 libras de material peligroso de la División 4.3 (material peligroso al mojarse). ¿Necesita hacer alto antes de los cruces de ferrocarril?
7. En un área de descanso de la carretera usted descubre que su carga de materiales peligrosos se está fugando lentamente del vehículo. No hay teléfono cerca. ¿Qué debe hacer?
8. ¿Qué es la Guía de Respuestas a Emergencias (*Emergency Response Guidebook - ERG*)?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer las subsecciones 9.6 y 9.7.

9.8 Glosario de Materiales Peligrosos

El glosario de materiales peligrosos presenta definiciones de ciertos términos que se usan en la Sección 9. El glosario completo de términos se encuentra en el /Reglamento de Materiales Peligrosos (49 CFR 171.8). Usted debe mantener una copia al día de estas reglas para su referencia.

(Nota: No se le hará examen sobre el glosario.)

Sección 171.8: Definiciones y abreviaturas.

Bulk packaging es un empaque, incluyendo el vehículo de transporte o el recipiente de carga, que no es barco o lanchón, y en el cual carga materiales peligrosos, sin ninguna otra forma de envase, y que tenga las siguientes capacidades:

(1) Una capacidad máxima mayor de 450 litros (119 galones), como recipiente de líquidos;

(2) Una masa máxima mayor de 400 kilogramos (882 libras), o una capacidad máxima mayor de 450 litros (119 galones), de un sólido, como recipiente de sólidos; o

(3) Una capacidad para agua, mayor de 454 kilogramos (1000 libras), como recipiente de gases, según la definición de recipiente de gases que se encuentra en la Sección 173.115.

Cargo Tank es un empaque de gran volumen, con las siguientes características:

(1) Es destinado principalmente para el transporte de líquidos o gases comprimidos, incluyendo accesorios, aditamentos y refuerzos (para la definición de "tank," véase el 49 CFR 178.345-1(c), 178.337-1 ó 178.338-1, según sea el caso);

(2) Es fijado permanentemente a un vehículo motorizado, o que forme parte de dicho vehículo, o que no esté sujetado permanentemente al vehículo pero que por razón de su tamaño, construcción o unión al vehículo motorizado se carga o descarga sin quitarlo de dicho vehículo.

(3) No es fabricado bajo las especificaciones para cilindros, tanques portátiles, camarín de tanque o camarines múltiples de tanque.

Carrier es una persona dedicada al transporte de pasajeros o cargamento privado, por las siguientes vías:

(1) Por tierra o mar, como transportista común o contratista privado; o

(2) Por avión civil.

Consignee es el negocio o la persona a quién se entrega un embarque.

Division es una subdivisión de una de las clases de riesgo.

EPA es la Agencia de Protección Ambiental (*Environmental Protection Agency*).

FMCSR es el Reglamento Federal de Seguridad para Transportistas Motorizados (*Federal Motor Carrier Safety Regulations*).

Freight container es un recipiente que se usa múltiples veces, con un volumen de 64 pies cúbicos o más, diseñado y construido para que sea levantado con su contenido intacto, y que es destinado principalmente para contener paquetes (en su forma de unidad) durante su transporte.

Fuel tank es un tanque, pero no es un tanque de carga, que se utiliza para el transporte de líquido combustible, líquido inflamable o gas comprimido, con el propósito de suministrar combustible para la propulsión del vehículo de transporte, al cual es sujetado, o para la operación de otro equipo que se encuentra en el vehículo de transporte.

Gross weight or Gross mass es el peso del empacado más el peso de su contenido.

Hazard class es la categoría de riesgo asignado a un material peligroso, según el criterio de la parte 173 y las provisiones de la Tabla de la Sección 172.101. Puede ser que un material peligroso cumpla con el criterio de más de una clase de riesgo, pero que se le asigna únicamente una sola clase de riesgo.

Hazardous materials es una sustancia o material, el cual ha sido determinado por la Secretaria de Transportes, de ser capaz de ser nocivo para la salud, seguridad y la propiedad cuando es transportado en el comercio, y para el cual ha sido designado. El término incluye sustancias y desechos peligrosos, contaminantes marítimos, materiales de temperatura elevada y materiales designados como peligrosos en la Tabla de Materiales Peligrosos de la Sec. 172.101 y materiales que cumplen con el criterio para las clases de riesgo y las divisiones en la Parte 173, subcapítulo C.

Hazardous substance es un material, incluyendo sus mezclas y soluciones, que:

(1) Se encuentra en el Apéndice A, de la Sección 172.101;

(2) Se encuentra en una cantidad, en algún paquete, que sea igual o exceda la cantidad reportable (RQ) en el Apéndice A, de la Sección 172.101; y

(3) Cuando la mezcla o solución tiene las siguientes características:

(i) Para radionucleos, cuando conforme al párrafo 6 del Apéndice A, de la Sección 172.101.

(ii) Aparte de radionucleos, que la mezcla o solución se encuentre en una concentración por peso, que es igual o excede la concentración correspondiente a la RQ (cantidad reportable) del material, como se muestra en la siguiente tabla de Concentraciones de Sustancias Peligrosas:

Figura 9-12: *Concentraciones de Sustancias Peligrosas*

RQ POUNDS (KILOGRAMS)	CONCENTRATION BY WEIGHT	
	PERCENT	PPM
5,000 (2270)	10.0	100,000
1,000 (454)	2.0	20,000
100 (45.4)	0.2	2,000
10 (4.54)	0.02	200
1 (0.454)	0.002	20

Esta definición no se aplica a productos de petróleo que sean lubricantes o combustibles (Véase 40 CFR 300.6).

Hazardous waste para el propósito de este capítulo, el término de "deshechos peligrosos" significa cualquier material que está sujeto a los Requisitos de Manifiesto de Desechos Peligrosos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, que se encuentran en 40 CFR, la Parte 262.

Intermediate Bulk Container (IBC) es un recipiente portátil, rígido o flexible, que no sea cilindro o tanque portátil, y diseñado para manejo por medio de instrumentos mecánicos. Las subpartes N y O establecen los estándares de los IBC fabricados en los EE.UU.

Limited quantity es la cantidad máxima de un material peligroso, por el cual puede haber una excepción específica, de etiquetado o empacado.

Marking es marcar el nombre descriptivo, número de identificación, instrucciones, precauciones, peso, marcas de especificación o de la ONU, que deben colocarse por fuera de los recipientes con materiales peligrosos.

Mixture es un material compuesto de más de un compuesto químico o elemento.

Name of contents es el nombre apropiado del embarque, como es especificado en la Sección 172.101.

Non-bulk packaging es un paquete que cumple con los siguientes requisitos:

(1) Tener una capacidad de 450 litros (119 galones), como recipiente para contener líquidos;

(2) Tener una masa neta menor de 400 kg (882 libras) y una capacidad máxima de 450 litros (119 galones) o menos, como recipiente para contener sólidos; o

(3) Tener una capacidad de agua mayor de 454 kg (1,000 libras) o menos, como recipiente para contener gas, según es definido en la Sección 173.115.

N.O.S. ("*not otherwise specified*") Quiere decir que no se especifica otra cosa.

Outage or ullage es la cantidad que falta para que un envase quede completamente lleno de líquido, y que comúnmente se expresa en porcentaje del volumen.

Portable tank es cualquier empaque de gran volumen (excepto que un cilindro de 1,000 libras de capacidad o menos) designado principalmente para ser cargado o sujetado temporalmente a un vehículo o barco, y que esté equipado con deslisamientos, montaduras o accesorios para facilitar el manejo del tanque por medio de instrumentos mecánicos. Un tanque portátil no incluye un tanque de carga, multi-unidad de tanque carga o remolque transportando cilindros 3AX, 3AAX, ó 3T.

Proper shipping es el nombre del material peligroso, mostrado en letras romanas (no cursivas), según la Sección 172.101.

P.s.i. o psi Significa libras por pulgada cuadrada.

P.s.i.a. o psia Significa libras por pulgada cuadrada absoluta.

Reportable quantity (RQ) es la cantidad especificada en la columna 2 del Apéndice de la Sección 172.101 de cualquier material identificado en la columna 1 de dicho Apéndice.

RSPA ahora PHMSA siglas en inglés para *Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration*, U.S. Department of Transportation, Washington, DC 20590.

Shipper's certification es una declaración en el documento de embarque, firmado por el expedidor, que afirma que él / ella haya preparado correctamente dicho embarque, según la ley.

"Este documento certifica que los materiales antes citados están correctamente clasificados, descritos, empacados, marcados y etiquetados, y que están en buenas condiciones para su transporte, de acuerdo con los reglamentos aplicables del Departamento de Transportes."

o bien

"Por medio de este documento declaro que el contenido de este cargamento es descrito con toda integridad y exactitud por el nombre apropiado del embarque, y que es clasificado, empacado, marcado y etiquetado, y por todos conceptos en buenas condiciones para su transporte por * de acuerdo con todos los reglamentos gubernamentales aplicables, tanto como internacional como nacional.

** aquí pueden insertarse las palabras que indiquen la forma de transporte (ferrocarril, avión, vehículo motorizado, barco).*

Esta página dejada en blanco intencionalmente.

Sección 10: Autobús Escolar

Esta sección abarca:

- Requisitos de Wisconsin para Obtener Su Licencia
- Reglas Generales de Autobús Escolar
- Zonas de Peligro y el Uso de Espejos
- Dejar y Recoger Estudiantes
- Salidas de Emergencia y Evacuación
- Cruces de Ferrocarril en la Carretera
- Supervisión de Estudiantes
- Sistema de Frenos Antitrabado
- Consideraciones Especiales de Seguridad

Usted debe estar completamente familiarizado con todos los procedimientos de autobús escolar, las leyes, el reglamento y los procedimientos de su distrito escolar local.

Requisitos de Wisconsin para Obtener Su Licencia

Usted debe tener una certificación de autobús escolar (tipo "S") para conducir un vehículo (que esté pintado de los colores de autobús escolar) en los siguientes casos:

- Para transportar estudiantes a la escuela o de la escuela, u otros destinos determinados por la escuela.
- Para transportar personas con incapacidades o personas de mayor edad, en conexión con algún programa de transporte de asistencia.

Vea **"**Autobús Escolar o Vehículo Alternativo**"** en las primeras páginas de este manual o por Internet al wisconsindmv.gov para mayor información.

Requisitos Y Exámenes

Para conducir un autobús escolar, los conductores deben obtener la certificación de autobús escolar (tipo "S"). Para conducir un autobús escolar, el cual es Vehículo Automotor Comercial (CMV por sus siglas en inglés), los conductores deben obtener también una Licencia de Conductor Comercial (CDL por sus siglas en inglés) con la certificación de pasajeros (tipo "P"). La Sección 4 de este manual le proporciona la información básica que necesitará para obtener su Licencia de Conductor Comercial con certificación de pasajeros. Además, tendrá que presentar un examen de conocimientos de conducir autobús escolar, un examen sobre las señales de tránsito y aprobar un examen práctico en un autobús escolar. Prepárese para los exámenes de conocimientos de CDL al estudiar la información que se encuentra en las Secciones 2-4 de este manual. Prepárese para el examen de conocimientos de autobús escolar al estudiar la presente sección.

Si usted presenta el examen práctico en un autobús escolar diseñado para transportar menos de 16 pasajeros (incluyendo el conductor), usted tendrá la restricción de manejar autobús escolar del mismo tamaño (tipo no CMV).

Requisitos Adicionales

Hay requisitos adicionales para obtener la certificación de autobús escolar. Para obtener dicha certificación, los conductores deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener mínimo 18 años de edad. (Si usted tiene menos de 21 años de edad, sólo podrá conducir autobús escolar en comercio intraestatal y tendrá la restricción de "No Conducir CMV en Comercio Interestatal.")
- No haber cometido las infracciones de haber conducido sin precaución, haber manejado bajo los efectos de alcohol o de sustancia controlada o haber cometido alguna de las infracciones indicadas en la lista de "Descalificaciones de la Licencia de Conductor de Autobús Escolar" en las primeras páginas de este manual o al wisconsindmv.gov.
- Tener suficiente uso de ambas manos y del pie que normalmente se usa para frenar y acelerar con seguridad.
- Tener por lo menos una agudeza visual de 20/40 en ambos ojos, que sea con o sin lentes, y tener una zona de visión mínima de 70 grados por cada ojo, y poder identificar los colores de las señales de tránsito.
- Poder escuchar un murmullo forzado a los 5 pies de distancia, con o sin audífono.
- Aprobar un examen físico especial requerido por la Ley de Wisconsin o presentar la Tarjeta Médica Federal.
- Para mantener vigente su certificación tipo "S", deberá aprobar un examen físico cada 2 años y también cada vez que usted renueve su certificación (cada año para conductores que tengan 70 años o más de edad).
- Cada vez que se renueve la certificación tipo "S" o cuando los estatutos del Estado de Wisconsin lo requieran, los conductores deberán volver a presentar los exámenes de conductor de autobús escolar (si usted tiene 70 años o más de edad, debe volver a presentar los exámenes cada 2 años).

Reglas Generales de Autobús Escolar

Además de conocer y obedecer las reglas generales de tránsito, las cuales se aplican para todos los autobuses y vehículos grandes, los conductores de autobús escolar deben cumplir con las siguientes reglas y prácticas de seguridad de manejo:

- Mantener cerradas las puertas cuando el vehículo se encuentre en movimiento, excepto cuando cruce vías del ferrocarril.
- Transportar pasajeros autorizados únicamente.
- Mantener los pasillos y escalones de entrada y salida del autobús, libres de mochilas, bolsas, instrumentos musicales, etc.
- Realizar una inspección completa del vehículo antes de cada viaje (vea la Sección 11, "Inspección Previa al Viaje").
- Evitar que los niños ocupen la última fila de asientos traseros, a menos que el autobús se encuentre lleno. Sentarse en la parte delantera del autobús proporciona mayor protección en caso de un choque trasero.

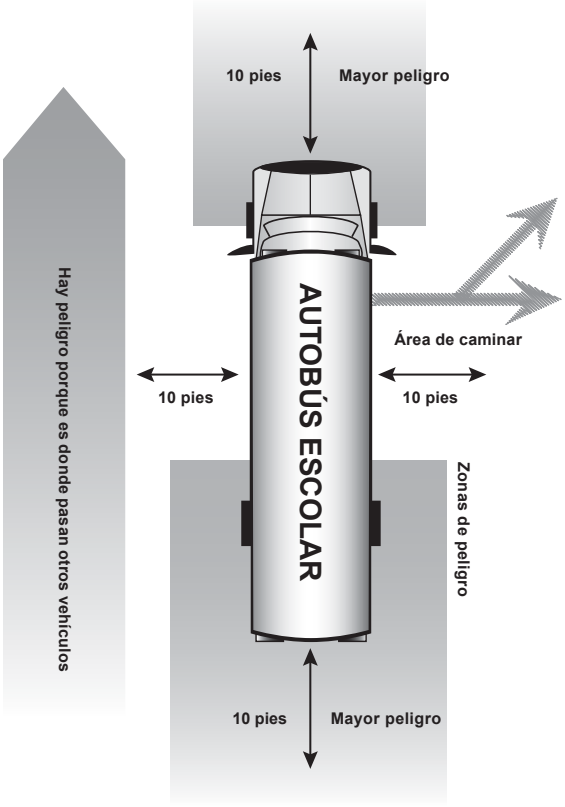
- Proporcionar asientos cerca al conductor a estudiantes que necesiten ayuda especial.
- Mantener a los estudiantes sentados en su asiento cuando el autobús esté en movimiento a menos que ellos estén preparando para bajarse en la próxima parada o que vayan a sentarse después de subir el autobús.
- Prohibir fumar en el autobús.
- Mantener el horario a tiempo, pero no deje de manejar con precaución.
- Usar rutas y paradas aprobadas.
- Seguir rutas aprobadas excepto que cuando haya emergencia.
- NUNCA dejar el autobús solo, con el motor caminando y las llaves puestas en el encendido.
- Abrocharse el cinturón de seguridad.

10.1 Zonas de Peligro y el Uso de Espejos

10.1.1 ZONAS DE PELIGRO

La zona de peligro es el área alrededor del autobús donde los niños tienen el mayor peligro de ser atropellados, ya sea por otro vehículo o por su propio autobús. Las zonas de peligro se pueden extender hasta 30 pies del parachoques delantero (los primeros 10 pies son los más peligrosos), 10 pies del lado derecho e izquierdo del autobús y 10 pies detrás del parachoques trasero del autobús escolar. Además, el área del lado izquierdo del autobús siempre es considerada como peligrosa debido a los autos que circulan. La Figura 10-1 indica las zonas de peligro.

Figura 10-1: *Las Zonas de Peligro*



10.1.2 AJUSTE CORRECTO DE LOS ESPEJOS

El ajuste apropiado y el uso de los espejos es vital para la operación segura de un autobús escolar para observar la zona de peligro alrededor del autobús y ver si hay estudiantes, tránsito y otros objetos en dicha área. Debe de revisar siempre cada espejo antes de manejar el autobús escolar para obtener el área máxima de visibilidad. Si es necesario, haga que se ajusten los espejos.

10.1.3 ESPEJOS PLANOS EXTERIORES, LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

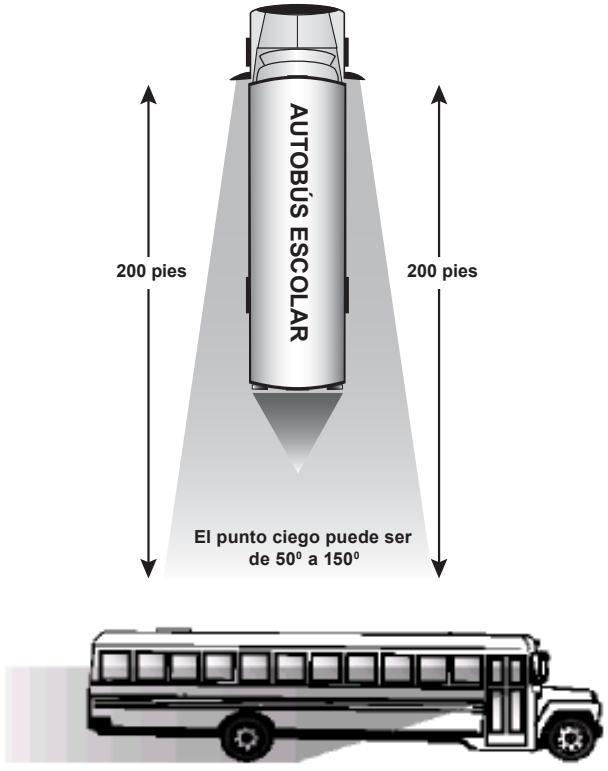
Los espejos planos están montados en las esquinas delanteras izquierda y derecha del autobús al lado o por delante del parabrisas. Se utilizan para monitorear el tránsito, confirmar los espacios libres y observar a los estudiantes a los lados y detrás del autobús. Hay un punto ciego inmediatamente debajo y en frente de cada espejo y directamente detrás del parachoque trasero. El punto ciego detrás del autobús se extiende de 50 a 150 pies y se puede extenderse hasta 400 pies dependiendo de la longitud y anchura del autobús.

Asegúrese de que estén ajustados correctamente los espejos, para poder ver:

- 200 pies de distancia ó 4 veces lo largo de un autobús, detrás del autobús.
- Por ambos lados del autobús.
- Las llantas traseras en contacto con el pavimento.

La Figura 10-2 muestra los espejos exteriores planos ajustados correctamente, de los lados izquierdo y derecho.

Figura 10-2: *Espejos Planos, Lados Izquierdo y Derecho*



10.1.4 ESPEJOS CONVEXOS (CURVOS) EXTERIORES, LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

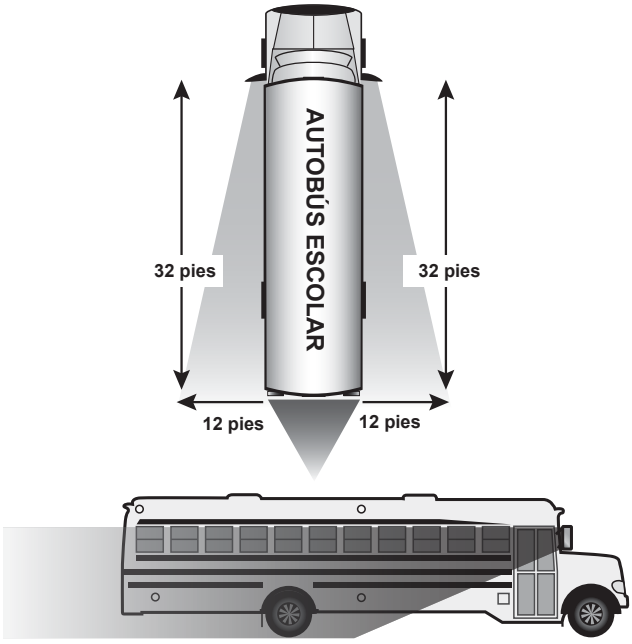
Los espejos convexos están ubicados debajo de los espejos planos exteriores. Se utilizan para monitorear por los lados izquierdo y derecho, a un ángulo ancho. Proporcionan una vista del tránsito, espacios libres y estudiantes que están a los lados del autobús. Dichos espejos muestran una vista de las personas y objetos la cual no refleja de manera precisa su tamaño y distancia del autobús.

Debe poner los espejos en posición para poder ver:

- Todo el lado del autobús hasta donde está montado el espejo.
- La parte delantera de las llantas traseras en contacto con el pavimento.
- Al menos un carril de tránsito de cada lado del autobús.

La Figura 10-3 muestra los espejos exteriores convexos ajustados correctamente, de los lados izquierdo y derecho.

Figura 10-3: *Espejos Convexos, Lados Izquierdo y Derecho*



Se pueden usar juntos con los espejos planos, lado izquierdo y derecho, para obtener la vista deseada.

10.1.5 ESPEJOS EXTERIORES DE EN FRENTE, LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

Los espejos de en frente están montados en ambas esquinas de la parte delantera del autobús, lados izquierdo y derecho. Se utilizan para ver el área de la “zona de peligro” del parachoque delantero directamente enfrente del autobús la cual no es visible por medio de la visión directa, y para ver el área de la “zona de peligro” de los lados izquierdo y derecho del autobús, incluyendo la puerta de servicio y el área de la llanta delantera. Dichos espejos muestran una vista de las personas y objetos la cual no refleja de manera precisa su tamaño y distancia del autobús.

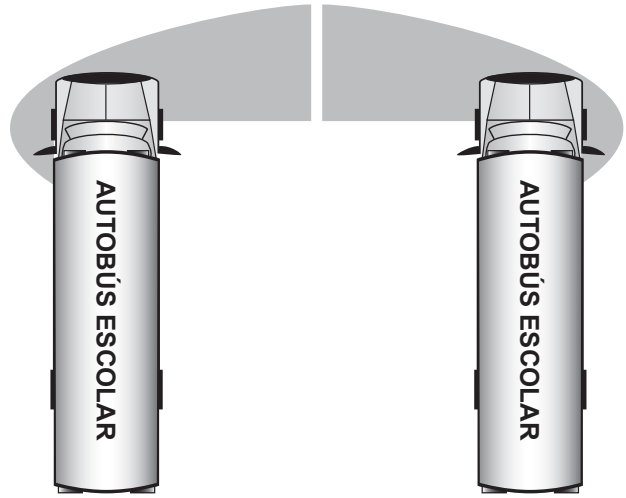
Asegúrese de que estén ajustados correctamente los espejos, para poder ver:

- El área entera de en frente del autobús, desde el suelo al frente del parachoque delantero hasta donde el conductor tenga visión directa. El área de visión directa y el área que se observa en los espejos, deben coincidirse parcialmente.
- Las llantas delanteras derecha e izquierda en contacto con el pavimento.
- El área de en frente del autobús hasta la puerta de servicio.

Se deben revisar los espejos de en frente del autobús, así como los espejos planos y convexos, en una secuencia lógica para confirmar que no se encuentre ningún niño u objeto en las zonas de peligro.

La Figura 10-4 muestran los espejos de en frente del autobús, ajustados correctamente, de los lados izquierdo y derecho.

Figura 10-4: *Espejos de en Frente, de los Lados Izquierdo y Derecho*



10.1.6 ESPEJO INTERIOR RETROVISOR

El espejo retrovisor está montado directamente arriba del parabrisas, al lado de conductor del autobús. Se utiliza para observar la actividad de los pasajeros dentro del autobús. Puede proporcionar una vista limitada de directamente detrás del autobús si éste tiene una puerta trasera de emergencia con vidrio en la parte inferior.

Hay un área de punto ciego directamente detrás del asiento de conductor, así como un área grande de punto ciego detrás del autobús, que empieza del parachoques trasero y puede extenderse hasta 400 pies de distancia o más detrás del autobús. Usted debe utilizar los espejos exteriores de cada lado para observar cualquier tránsito que se aproxime y entre dicha área.

Debe de acomodar el espejo para poder ver:

- La parte superior de la ventana trasera en la parte superior del espejo.
- A todos los estudiantes, incluyendo las cabezas de los estudiantes sentados directamente detrás de usted.

10.2 Dejar y Recoger Estudiantes

Cada año, se mueren más estudiantes mientras suben o bajan de un autobús escolar que los que se mueren como pasajeros en el interior del autobús. Como resultado, es crítico que el conductor sepa qué hacer antes, mientras y después de que los estudiantes suban y bajen. Esta sección le

proporcionará los procedimientos para ayudar que usted evite las condiciones peligrosas que pueden resultar en heridas y muertes durante y después que suban y bajen los estudiantes.

Rutas, Paradas y Otros Lugares de Recoger y Dejar Estudiantes

Cada distrito escolar establece las rutas y paradas oficiales de autobús escolar. Toda parada debe ser aprobada por el distrito escolar antes de hacerla. Usted nunca debe cambiar la ubicación de un paradero sin el permiso escrito del funcionario apropiado del distrito escolar.

Seleccione cuidadosamente las paradas donde va a dejar y recoger estudiantes. Reporte sitios peligrosos al consejo escolar local. Asegúrese de que otros conductores puedan ver su autobús con suficiente anticipación.

Uso de las Luces Rojas Intermitentes de Aviso

Un autobús escolar no tiene ningún privilegio especial de carretera excepto que al detenerse para dejar o recoger estudiantes. Al detener el autobús, usted debe usar las luces rojas intermitentes de aviso y el brazo de ALTO.

Es obligatorio que todos los vehículos se detengan en alto total no menos de 20 pies de distancia a cualquier autobús escolar parado que tenga prendidas las luces rojas intermitentes de aviso. La única excepción a esta regla es para los vehículos que vayan en la dirección opuesta en una carretera dividida. No use las luces rojas intermitentes de aviso donde los dos lados de la calle tengan reborde y acera, a menos que sea obligatorio por los reglamentos locales.

No es requisito que los conductores de vehículos que vayan en la dirección opuesta en una carretera dividida, se detengan en alto por un autobús escolar que esté parado con las luces rojas intermitentes de aviso prendidas (s.346.48(1), Estatuto del Estado de Wisconsin).

Los conductores de autobús escolar tienen la responsabilidad de reportar a la policía los incidentes de otros conductores quienes no hagan alto al aproximarse a un autobús escolar con las luces rojas intermitentes de aviso prendidas. Hay que anotar la hora y ubicación del suceso, el número de placa, color y tipo de vehículo y condiciones de clima y carretera.

10.2.1 AL ACERCARSE A UNA PARADA

Usted debe conducir con mucho cuidado al acercarse a una parada de autobús escolar. Se encontrará en una situación muy exigente al entrar dicha área. Es sumamente importante que entienda y siga todo reglamento y ley estatal y local, con respecto a acercarse a una parada de autobús escolar. El reglamento incluye el uso apropiado de espejos, las luces de color ámbar y rojo intermitentes de aviso, el brazo de ALTO y cuando esté equipado el autobús, el brazo de control para cruzar.

Al aproximarse a una parada, usted debe hacer lo siguiente:

- Acérquese a la parada con cautela y a una velocidad baja.
- Revise si hay peatones, tránsito u otros objetos antes, mientras y después de hacer alto.
- Revise todos los espejos de manera continua.
- Prenda las luces ámbar intermitentes de advertencia por lo menos 300 pies antes de hacer alto en una zona de velocidad de 45 millas por hora o mayor o por lo menos 100 pies antes de hacer alto en una zona de velocidad de menos de 45 millas por hora.
- Detenga el autobús escolar en el carril extremo derecho.
- Haga alto total en la parada designada con el parachoques delantero por lo menos a 10 pies de distancia de los estudiantes. Dicha acción obliga a los estudiantes a caminar hacia el autobús, lo que le permite a usted tener una mejor visibilidad de sus movimientos. Apague las luces ámbar intermitentes de advertencia y encienda las luces rojas intermitentes de advertencia.
- Active el brazo de ALTO sólamente después de que el autobús se haya detenido y antes de abrir la puerta.
- Ponga la caja de velocidades en neutro o en estacionar *(park)* y oprima el freno de pie para prevenir que el autobús se mueva accidentalmente.
- Haga una revisión final para ver si todo el tránsito ha parado antes de abrir la puerta completamente y señalar a los estudiantes para que se aproximen.

10.2.2 PROCEDIMIENTOS PARA RECOGER ESTUDIANTES

- Lleve a cabo una parada segura como se describe en la subsección 10.2.1.
- Los estudiantes deben esperar al autobús escolar en una ubicación designada, viendo al autobús de frente cuando el mismo se aproxime.
- Los estudiantes deben subir el autobús sólo cuando se lo señale el conductor.
- Hay monitorear todos los espejos continuamente.
- Cuente el número de estudiantes en la parada de autobús y asegúrese que todos los estudiantes se suban al autobús. Si es posible, sépase los nombres de los estudiantes en cada parada. Si falta un estudiante, pregunte a los otros estudiantes dónde está dicho estudiante que falta.
- Haga que los estudiantes se suban despacio al autobús, haciendo una sola fila y usando el barandal. La luz interior debe estar prendida cuando se suben en la oscuridad.
- Espere hasta que todos los estudiantes estén sentados y viendo hacia adelante antes de mover adelante el autobús.
- Revise todos los espejos. Asegúrese de que nadie esté corriendo para alcanzar el autobús.
- Si no puede localizar a un estudiante, asegure el autobús, lleve la llave consigo y revise alrededor y debajo del autobús.
- Después de contar a todos los estudiantes, prepárese a salir al seguir los pasos a continuación:
  - » Revise todos los espejos, incluyendo el espejo de en frente del autobús.
  - » Cierre la puerta para desactivar el brazo de ALTO.
  - » Meta la marcha indicada de la transmisión.
  - » Apague las luces rojas intermitentes de aviso.
  - » Deje que se vayan los vehículos agrupados.
  - » Revise nuevamente el espejo de en frente del autobús y ambos espejos laterales retrovisores.

- Cuando haya seguridad de hacerlo, mueva el autobús, incorpórese al tránsito y continúe la ruta.

Nota: No use las luces ámbar o rojas intermitentes de aviso al conducir un autobús escolar que transporta adultos o cuando un autobús escolar es usado para actividades no escolares. Cuando el autobús es usado para este tipo de situaciones, se deben cubrir las palabras "school bus" que se encuentran al frente y atrás del autobús.

Excepción del Estado de WI: Al transportar niños para cualquier propósito, el autobús escolar puede conservar sus letreros descubiertos y también usar las luces ámbar o rojas intermitentes de aviso (s.346.48(2)(c), Estatutos del Estado de Wisconsin.)

Sin el Uso de las Luces Rojas Intermitentes de Aviso

Al recoger o dejar estudiantes en áreas donde no se requiere el uso de las luces rojas intermitentes de aviso, usted debe seguir los siguientes procedimientos:

- Prenda las luces amarillas de emergencia por lo menos 100 pies de distancia antes de la parada.
- Revise el tránsito a su alrededor y muévase al reborde del lado derecho de la calle.
- Observe cuidadosamente el tránsito.
- Avise a los estudiantes de no acercarse a la carretera mientras esperan subirse al autobús y de alejarse de inmediato del autobús una vez que se hayan bajado.
- Instruya a estudiantes quienes tengan que cruzar la calle, de acudir a un cruce para peatones y esperar hasta que puedan cruzar con seguridad.
- Una vez que los estudiantes hayan subido o bajado con seguridad, apague las luces amarillas de emergencia, revise el tránsito a su alrededor y prenda la direccional del lado izquierdo para volver a entrar el carril de tránsito. Enseñe a los estudiantes los procedimientos antes mencionados. Trabaje con los padres a fin de promover seguridad.

Al Recoger Estudiantes en los Alrededores de la Escuela

El procedimiento para recoger estudiantes es esencialmente el mismo dondequiera que recoja estudiantes, pero hay diferencias pequeñas en algunos lugares. Al recoger estudiantes en los alrededores de la escuela, debe seguir los siguientes procedimientos:

- Llegue primero a la zona de autobuses, antes de que los estudiantes hayan salido de sus clases.
- Maneje despacio por la zona de paradas de la escuela.
- Estacione en el área designada para recoger estudiantes.
- Apague el motor (encendido) del autobús.
- Llévese la llave si usted va a salir del compartimiento de conductor y ponga el freno de estacionamiento.
- Posiciónese para supervisar cuando los estudiantes suban, según requiera o recomiende el reglamento local o estatal.
- Una vez que se hayan recogido a los estudiantes, incorpórese al tránsito y continúe la ruta.
- No rebase a los otros autobuses; manténgase en el carril.
- Mantenga una distancia apropiada detrás de los otros autobuses, etc.

10.2.3 PROCEDIMIENTOS PARA DEJAR ESTUDIANTES EN LA RUTA

Todo conductor de autobús escolar que se aproxime por el mismo carril o por el carril de la dirección opuesta, a otro autobús escolar parado con las luces rojas intermitentes de aviso prendidas, también prenderá sus luces rojas intermitentes y activará el brazo de ALTO mientras se encuentre parado.

- Lleve a cabo una parada segura en un área designada para bajar estudiantes, tal como se describe en la subsección 10.2.1.
- Haga que los estudiantes permanezcan sentados hasta se les avise salir.
- Revise el tránsito a su alrededor y todos los espejos, sobre todo el espejo lateral lado derecho.
- Abra la puerta y cuente los estudiantes que bajen del autobús.
- Después de contar los estudiantes que bajen del autobús, cierre parcialmente la puerta para que no se baje o suba ningún otro estudiante.
- Estudiantes que viven en el lado izquierdo del camino deben esperar de 10–12 pies de distancia en frente del autobús.
- Estudiantes que viven en el lado derecho del camino deben alejarse del autobús inmediatamente. Sin embargo, los estudiantes no deben ir hacia la parte trasera del autobús.
- Vuelva a revisar el tránsito a su alrededor y todos los espejos, sobre todo el espejo lateral lado izquierdo.
- Al determinar que los estudiantes puedan cruzar con seguridad la carretera, indíqueles claramente con la mano una seña de que el camino está libre y que pueden cruzar, mientras usted vigile que no venga tránsito. Escoja con anticipación una señal de advertencia, tal como sonar la bocina (claxon) del autobús, para avisarles de peligro. Escoja una señal que no vaya a confundir a los otros conductores. Revise todos los espejos continuamente.
- Vuelva a contar los estudiantes que se hayan bajado del autobús. (Los que cruzan la carretera y los que quedan al lado derecho del autobús.)
- Si no puede localizar a un estudiante que bajó, siga el procedimiento para asegurar el autobús, lleve la llave consigo y busque alrededor y debajo del autobús.
- Cuando usted ha contado a todos los estudiantes, prepárese para salir al seguir los pasos a continuación:
  - » Revise todos los espejos, incluyendo el espejo de en frente del autobús.
  - » Cierre la puerta para desactivar el brazo de ALTO.
  - » Meta la marcha indicada de la transmisión.
  - » Apague las luces rojas intermitentes de aviso.
  - » Deje que se vayan los vehículos agrupados.
  - » Revise nuevamente el espejo de en frente del autobús y ambos espejos laterales retrovisores.

- Cuando haya seguridad de hacerlo, mueva el autobús, incorpórese al tránsito y continúe la ruta.

Nota: Si se le ha pasado una parada donde usted deseaba dejar estudiantes, no maneje en reversa. Asegúrese de seguir los procedimientos locales.

Procedimientos Adicionales para Estudiantes que Cruzarán la Carretera

Usted debe saber qué es lo que deberán hacer los estudiantes al bajarse de un autobús escolar y cruzar la carretera delante del autobús. Además, usted debe entender que estudiantes no siempre hacen lo que deben hacer.

Si un estudiante(s) tiene(n) que cruzar la carretera, debe(n) hacer lo siguiente:

- Caminar una distancia de más o menos 10 pies al lado derecho del autobús, donde usted puede verlo.
- Caminar a un lugar que queda al menos 10 pies hacia adelante del lado derecho del parachoques, pero que quede alejado del frente del autobús.
- Detenerse en la orilla de la carretera, lado derecho. Usted debe de poder ver los pies del estudiante.
- Al ver la señal de aviso de usted, el estudiante debe:
  - » Empezar a cruzar la carretera suficientemente al frente del autobús para que usted lo pueda ver.
  - » Caminar al lado izquierdo del autobús, detenerse y buscar nuevamente la señal de aviso de usted para continuar cruzando la carretera.
  - » Revisar el tránsito en ambas direcciones y asegurarse de que no venga ningún vehículo.
  - » Terminar de cruzar la carretera, revisando por tránsito alrededor continuamente.
- El conductor del autobús debe:
  - » Enseñar a los estudiantes los peligros que forman parte del viaje en autobús y el cruce de la carretera.
  - » Enseñar a los estudiantes cómo protegerse en caso de un choque y de los procedimientos correctos de evacuación.
  - » Recordar a los niños de seguir continuamente los procedimientos de seguridad.
  - » Informar a los niños de las expectativas de su comportamiento.
  - » Resolver problemas de disciplina cuando éstos ocurran.

10.2.4 AL DEJAR ESTUDIANTES EN LOS ALREDEDORES DE LA ESCUELA

El reglamento y la ley local y estatal con respecto a dejar estudiantes en los alrededores de la escuela, sobre todo en una situación donde tal actividad se lleva a cabo en el estacionamiento de la escuela u otro lugar que no forme parte de una carretera transitada, es a menudo diferente del reglamento y la ley respecto a dejar estudiantes por la ruta de autobús escolar. Es importante que el conductor de autobús escolar entienda y obedezca el reglamento y la ley local y estatal. A continuación se presentarán pautas generales para dejar estudiantes en los alrededores de la escuela:

- Maneje despacio por la zona de paradas de la escuela.
- Estacione en el área designada para recoger estudiantes.
- Nunca manejar en reversa un autobús en los alrededores de la escuela.
- Haga alto total.
- Ponga en neutro la caja de velocidades y oprima el freno de pie.
- Asegure el autobús al hacer lo siguiente:
  - » Apague el motor del autobús y ponga el freno de estacionamiento.
  - » Llévese la llave si usted va a salir del compartimiento de conductor
- Mantenga a los estudiantes sentados en su asiento hasta decirles que bajen.
- Posiciónese para supervisar cuando los estudiantes bajen, según requiera o recomiende el reglamento local o estatal.
- Haga que los estudiantes se bajen de manera ordenada.
- Observe mientras los estudiantes se bajen del autobús para ver que todos se alejen inmediatamente del área del paradero.
- Camine por el interior del autobús y revise por estudiantes escondidos o dormidos, y por artículos dejados.
- Revise todos los espejos. Asegúrese de que no venga de regreso ningún estudiante.
- Si no puede localizar a un estudiante fuera del autobús y ya aseguró el vehículo, busque alrededor y debajo del autobús.
- Cuando usted ha contado a todos los estudiantes, prepárese para salir al seguir los pasos a continuación:
  - » Cierre la puerta.
  - » Abróchese el cinturón de seguridad.
  - » Prenda el motor.
  - » Meta la marcha indicada de la transmisión.
  - » Suelte el freno de estacionamiento.
  - » Prenda la luz direccional lado izquierdo.
  - » Revise todos los espejos nuevamente.
  - » Deje que se vayan los vehículos agrupados.
- Cuando haya seguridad de hacerlo, maneje el autobús del área de dejar estudiantes.

10.2.5 PELIGROS ESPECIALES AL RECOGER Y DEJAR ESTUDIANTES

Objetos Caídos u Olvidados. Siempre preste su atención a los estudiantes cuando se aproximen al autobús, y busque a todo estudiante que desaparezca de la vista.

A los estudiantes se les puede caer un objeto mientras usted recoge o deja estudiantes. Agacharse para recoger el objeto puede causar que el estudiante desaparezca de su vista en un momento muy peligroso.

Avíseles a los estudiantes que dejen cualquier objeto caído en el suelo, muevan a un lugar seguro fuera de las zonas de peligro y traten de llamarle la atención para recoger el objeto.

Peligro de Quedarse Detenido en el Pasamanos. Estudiantes han salido lesionados y han muerto al atorarse su ropa, accesorios o hasta partes de su cuerpo en el pasamanos o en la puerta, al bajar del autobús. Usted debe observar de cerca a todos los estudiantes que bajen del autobús para confirmar que ellos hayan pasado a un lugar seguro, antes de mover el autobús.

10.2.6 INSPECCIÓN DE VEHICULO DESPUES DEL VIAJE

Al terminar su ruta o su viaje de actividad escolar, usted deberá realizar una inspección de vehículo después del viaje al caminar por el interior y exterior del autobús. Debe revisar por lo siguiente:

- Artículos que se han dejado en el autobús.
- Estudiantes dormidos.
- Ventanas y puertas abiertas.
- Problemas mecánicos o de funcionamiento del autobús. Ponga atención especial a los artículos que son únicos de un autobús: sistema de espejos, luces intermitentes de aviso y el brazo de ALTO.
- Daños o vandalismo.

Se debe reportar de inmediato cualquier problema o situación especial a su supervisor o a las autoridades escolares.

Transportación de Personas con Incapacidades

Transportar a personas con necesidades especiales o incapacidades físicas requiere tener paciencia y consideración. Siga los reglamentos establecidos por su empresa. Algunos reglamentos generales son:

- Al subir o bajar a personas en la rampa mecánica, agarre y detenga bien la silla de ruedas.
- Sujete la rueda primero y luego a la persona ocupante.
- Sépase de los cuidados y problemas de salud o del comportamiento de cada individuo.
- Practique la evacuación del vehículo.

Establezca un entendimiento con los padres, tutores u otros cuidadores sobre su participación en cuanto a subir y bajar a la persona incapacitada en su casa. Colabore con los padres y los oficiales de escuela para determinar dónde establecer paradas. No vaya a dejar el autobús solo para atender a una persona con necesidades especiales a menos que se apague el motor y se quite la llave del encendido.

10.3 Salidas de Emergencia y Evacuación

Una situación de emergencia puede suceder a cualquiera, en cualquier momento y dondequiera. Podría ser un choque, un autobús escolar descompuesto en un cruce de ferrocarril o en una intersección de alta velocidad, un incendio del sistema eléctrico en el compartimiento de motor, una emergencia médica con un estudiante en el autobús escolar, etc. El saber qué hacer en una emergencia, antes, durante y después de una evacuación, puede significar la diferencia entre la vida y la muerte.

10.3.1 PLANIFICACIÓN PARA EMERGENCIAS

Determine la necesidad de evacuar el autobús. La primera y más importante consideración es que usted reconozca el peligro. Si el tiempo le permite, el conductor del autobús escolar debe de comunicarse con su despachador para explicar la situación, antes de tomar una decisión de evacuar el autobús escolar.

Como regla general, se mantendrán mejor la seguridad y el control de los estudiantes, al hacer que ellos permanezcan dentro del autobús durante una emergencia o una situación inminente de crisis, si dicha acción no los expone a un riesgo innecesario de lesionarse. Recuerde, la decisión de evacuar el autobús debe ser tomada oportunamente.

Una decisión de evacuar debe tomar en consideración las siguientes condiciones:

- ¿Hay un incendio o peligro de incendio?
- ¿Hay un olor de combustible crudo o de fuga de combustible?
- ¿Hay posibilidad de que otros vehículos choquen con el autobús?
- ¿Está el autobús en el camino de un tornado o aguas crecientes?
- ¿Hay cables eléctricos caídos?
- Al evacuar a los estudiantes, ¿estarían ellos expuestos a tránsito de alta velocidad, clima severo o un peligro tal como cables eléctricos caídos?
- Al mover a los estudiantes, ¿se complicarían lesiones tales como de cuello y espalda o de huesos quebrados?
- ¿Hay un derramamiento de materiales peligrosos? A veces, puede ser más seguro permanecer dentro del autobús y no ponerse en contacto con el material.

Evacuaciones Mandatorias. El conductor debe evacuar el autobús en las siguientes circunstancias:

- Hay un incendio en el autobús o hay peligro de incendio.
- El autobús está descompuesto en un cruce de ferrocarril o muy cerca al mismo.
- La posición del autobús podría cambiar, lo que aumentaría el peligro.
- Hay un peligro inminente de choque.
- Hay una necesidad de evacuar rápidamente debido a un derrame de materiales peligrosos.

10.3.2 PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN

Prepararse y Planificar con Anticipación. Cada conductor de autobús escolar debe practicar los procedimientos de evacuación al principio del año escolar y periódicamente durante el año. Organice una patrulla de seguridad en cada autobús, para ayudar con la evacuación del autobús escolar y con otras emergencias.

Utilice los alrededores de la escuela para practicar los procedimientos de evacuación, usando sólamente la puerta delantera del autobús. Para practicar los procedimientos de evacuación usando la puerta delantera y la salida de emergencia, busque un área donde no haya tránsito.

Cuando sea posible, asigne a dos estudiantes mayores y responsables, a cada salida de emergencia. Enséñelos la manera que ellos puedan ayudar bajar a los otros estudiantes del autobús. Asigne a otro estudiante ayudante para que él dirija a los demás estudiantes a un lugar seguro después de la evacuación. Sin embargo, hay que reconocer que no pueda haber estudiantes mayores y responsables en el autobús en el momento de una emergencia. Por lo tanto, deben explicarse los procedimientos de evacuación de emergencia a todos los estudiantes. Asegúrese que ellos sepan la ubicación y funcionamiento de las diferentes salidas de emergencia y la importancia de escuchar y seguir todas las instrucciones dadas por usted.

Algunos consejos para determinar un lugar seguro:

- Un lugar seguro para los estudiantes será por lo menos 100 pies de distancia del camino, en el sentido de tránsito que se acerca. De esta manera, no se les golpeará ningún objeto arrojado si otro vehículo choca con el autobús.
- Lleve a los estudiantes contra el viento en caso de un incendio del autobús.
- Lleve a los estudiantes a un lugar lo más lejos posible de vías de ferrocarril y en el sentido en que se aproxima cualquier tren.
- Lleve a los estudiantes contra el viento por lo menos 300 pies de distancia del autobús si hay peligro de derrame de materiales peligrosos.
- Si el autobús está en el camino directo de un tornado y se toma la decisión de evacuar, lleve a los estudiantes a una zanja o alcantarilla cercana, si no pueden refugiarse en un edificio. Dirija que se acuesten cara abajo con las manos sobre la cabeza. Deben estar suficientemente lejos del autobús para que éste no pueda caerse encima de ellos. Evite áreas que puedan inundarse de repente.

Procedimientos Generales. Primero hay que determinar si una evacuación está en el mejor interés de la seguridad.

- Luego, determine el mejor tipo de evacuación:
  - » Evacuación por la puerta delantera, trasera o la puerta de lado, o alguna combinación de puertas.
  - » Evacuación por el techo o ventana.
- Asegurar el autobús al hacer lo siguiente:
  - » Poner la transmisión del autobús en la posición de “Park” o si no hay posición de “Park,” póngalo en neutro.
  - » Poner el freno de estacionamiento.
  - » Apagar el motor.
  - » Quitar la llave del encendido del vehículo.
  - » Activar las luces intermitentes de emergencia.
- Si el tiempo le permite, notifique a su oficina de despacho del lugar de la evacuación, de las condiciones y del tipo de ayuda requerida.
- Deje colgando el micrófono del radio o de teléfono fuera de la ventana del conductor para uso posterior, si es que funciona.
- Si no hay radio, o el radio no funciona, pídale a un automovilista que esté pasando o a un residente del área que llame para pedir ayuda. Como último recurso, mande a dos estudiantes mayores y responsables para que ellos vayan por ayuda.
- Mande la evacuación.
- Evacúe a los estudiantes del autobús.
- Encargue a un estudiante ayudante para que él lleve a los estudiantes al lugar seguro más cercano.
- Camine por el autobús para asegurar que no se haya quedado ningún estudiante dentro del mismo. Recoja el equipo de emergencia.
- Reúnase al grupo de estudiantes en el lugar seguro. Confirme a que todos los estudiantes estén presentes y asegúrese que estén bien.
- Proteja el área. Coloque dispositivos de advertencia de emergencia como sea necesario y apropiado.
- Prepare información para el personal de emergencia.

Nota: No mueva a ningún estudiante que usted cree puede haber sufrido una lesión en su cuello o columna vertebral a menos que su vida esté en peligro inmediato. Deben utilizarse procedimientos especiales para mover a las víctimas de una lesión en el cuello y columna para evitar una lesión adicional.

Tipos de Evacuación

En una evacuación del autobús, hay que calmar a los estudiantes y darles instrucciones de qué hacer. Si el conductor no puede dirigir la evacuación por estar lesionado, los miembros de la patrulla de seguridad deben de encargarse de la evacuación.

- Evacuación por la puerta delantera requiere de los siguientes procedimientos:
  - » Estudiantes del asiento delantero, del lado izquierdo, bajan primero, y después bajan los estudiantes del asiento delantero, lado derecho.
  - » Continúe alternando los turnos, de la parte delantera hasta la parte de atrás del autobús, hasta que se hayan bajado todos los estudiantes.
- Evacuación por la puerta trasera requiere de los siguientes procedimientos:
  - » Asigne a dos miembros de la patrulla de seguridad o dos estudiantes mayores, que bajen primero del autobús, para que ellos ayuden bajar a los demás estudiantes.
  - » Estudiantes del asiento izquierdo de atrás bajan primero, después se bajan los del asiento derecho de atrás.
  - » Continúe alternándose, hasta que se hayan bajado todos los estudiantes.
  - » Si es posible, use ambas puertas para la evacuación del bus. Empiece usando ambas puertas, alternando turnos como antes mencionado.

Reúna a los estudiantes en un solo lugar inmediatamente después de la evacuación. No permita que los estudiantes crucen la carretera o vuelvan a subirse al autobús. Asegúrese siempre de que estén presentes todos los estudiantes.

Para Manejar Emergencias

Conductores de autobús escolar deben estar preparados para cualquier situación inesperada. Lleve tarjetas de emergencia con los números telefónicos de la policía, alguacil mayor, oficiales de escuela, servicio de ambulancia y del taller mecánico de autobuses.

Si es posible, no deje usted a los niños solos. Dé una tarjeta de emergencia a dos estudiantes responsables para que ellos vayan a buscar ayuda. Seleccione y entrene a varios estudiantes para esta responsabilidad. Radios transmisores y teléfonos celulares son indispensables en situaciones de emergencia.

En caso de q ue suceda un choque o se descomponga el autobús, el conductor del autobús escolar debe decidir evacuar o no a los estudiantes. Ellos pueden estar más seguros dentro del autobús. Si la evacuación es necesaria, escoja usted un lugar seguro y supervise que los estudiantes se bajen d el autobús.

Es sumamente importante que el autobús esté visible en caso de un choque o de haberse descompuesto. Para aumentar la visibilidad del autobús y la de los estudiantes:

- Muévase de la carretera si es posible.
- Prenda las luces amarillas de emergencia y al anochecer, prenda las luces de estacionamiento, luces interiores del autobús y la luz blanca intermitente (si el autobús escolar tiene dicha luz).
- Ponga dispositivos de aviso de peligro al tránsito.

Luego, asegure que estén presentes todos los estudiantes y administre los primeros auxilios necesarios. Reporte el choque del autobús escolar de inmediato a la agencia de policía local.

Incendios

En caso de incendio causado por un choque o descompostura de equipo, usted debe seguir los siguientes procedimientos:

- Evacúe a los estudiantes.
- Ponga dispositivos de aviso de peligro al tránsito.
- Dé la tarjeta de emergencia a dos estudiantes responsables para que ellos vayan por ayuda.

10.4 Cruces de Ferrocarril en la Carretera

Nota: En Wisconsin, todo autobús escolar, con pasajeros o vacío, debe hacer alto total antes de las vías de ferrocarril, a menos que las vías tengan un letrero de “exempt” (exento) o “abandoned” (abandonado).

10.4.1 TIPOS DE CRUCE

Cruce Pasivo. Un cruce pasivo no tiene ningún tipo de dispositivo de control de tránsito. Usted debe hacer alto antes de un cruce pasivo y seguir los procedimientos apropiados. Sin embargo, es usted quien decidirá cuándo manejar adelante y cruzar. Los cruces pasivos requieren que usted reconozca el cruce, revise las vías por cualquier tren que venga y decida si hay suficiente espacio libre para cruzar con seguridad. Dichos cruces tienen una señal de advertencia amarilla en forma circular, marcaciones en el pavimento y una señal “crossbuck” que le ayudarán identificar el cruce.

Cruce Activo. Un cruce activo tiene un dispositivo de control de tránsito instalado en el cruce para regular el tránsito. Algunos dispositivos activos son las luces rojas intermitentes, luces rojas intermitentes con campanas y luces rojas intermitentes con campanas y barreras.

10.4.2 SEÑALES Y DISPOSITIVOS DE ADVERTENCIA

Señales de Advertencia Previa. La señal de advertencia previa, circular con letras negras sobre fondo amarillo, se coloca una distancia antes de un cruce público de ferrocarril en la carretera. Dicha señal de advertencia previa le dice que baje su velocidad, mire y escuche por si viene un tren y esté preparado para parar antes de las vías si es que se aproxima un tren. Vea la Figura 10-5.

Figura 10-5: *Señal de Advertencia Previa, Amarilla y Redonda*

Marcaciones en el Pavimento. Las marcaciones en el pavimento tienen el mismo significado que la señal de advertencia previa. Consisten de una “X” con las letras “”RR” y las líneas sólidas que indican no rebasar en caminos de dos carriles.

También hay una señal de no rebasar (no adelantar) en caminos de dos carriles. Puede haber una línea de alto blanca, pintada en el pavimento antes de las vías férreas. La parte delantera del autobús escolar, deberá permanecer detrás de la línea blanca mientras el vehículo esté parado por el cruce. Vea la Figura 10-6.

Figura 10-6: *Marcaciones en el Pavimento*

Señal de Cruce de Ferrocarrill “Crossbuck”. La señal de cruce de ferrocarril “crossbuck” marca el cruce. Le exige que ceda el derecho de paso al tren. Si no hay una raya blanca pintada en el pavimento, debe detener el autobús antes de

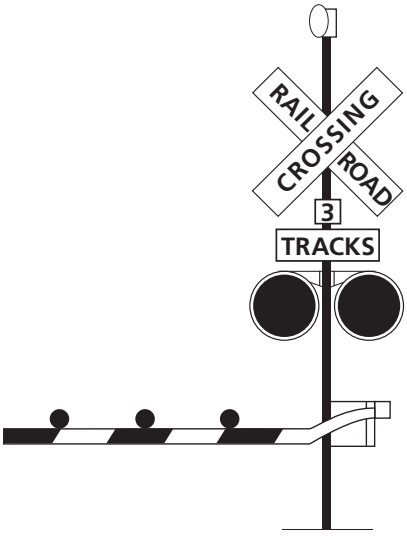
la señal de cruce de ferrocarril. Cuando la carretera cruza más de una vía de ferrocarril, un letrero debajo de la señal de cruce de ferrocarril indicará el número de vías. Vea la Figura 10-7.

Figura 10-7: *Vías Múltiples de Ferrocarril*

Señales Con Luces Rojas Intermitentes. En muchos cruces de ferrocarril en la carretera, la señal "crossbuck" tiene luces rojas intermitentes y campanas. ¡Haga alto cuando las luces intermitentes se enciendan! Un tren se aproxima. A usted se le exige ceder el paso al tren. Si hay más de una vía de ferrocarril, asegúrese de que todas las vías estén despejadas antes de cruzarlas. Vea la Figura 10-8.

Barreras. Muchos cruces de ferrocarril tienen barreras con luces rojas intermitentes y campanas. Haga alto cuando se prenden las luces intermitentes y antes de que se baje la barrera sobre el camino. Quédese en alto hasta que la barrera se levante y las luces intermitentes se apaguen. Maneje adelante cuando sea seguro hacerlo. Si la barrera no se levanta después de que haya pasado el tren, no maneje alrededor de ella. En dicho caso, comuníquese con su despachador. Vea la Figura 10-8.

Figura 10-8: *Barrera / Luces*



10.4.3 PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS

Cada estado tiene reglamentos y leyes que rigen el manejo de autobús escolar por cruces de ferrocarril en la carretera. Es importante que entienda y obedezca dichos reglamentos y leyes. En general, los autobuses escolares deben hacer alto antes de todo cruce y verificar que sea seguro antes de seguir adelante y cruzar las vías. Los procedimientos específicos requeridos por cada estado, pueden variar.

Un autobús escolar es uno de los vehículos más seguros en la carretera. Sin embargo, un autobús escolar no tiene ninguna ventaja al chocarse con un tren. Por el tamaño y peso de un tren, éste no puede detenerse rápidamente. No existe una ruta de escape de emergencia para un tren. Usted puede prevenir un choque de tren con su autobús escolar al seguir los siguientes procedimientos que se recomiendan.

Cruces de Ferrocarril. Todo autobús escolar, con pasajeros o vacío, debe hacer alto total antes de las vías de ferrocarril, a menos que las vías tengan un letrero de "exempt" (exento) o "abandoned" (abandonados). El procedimiento para hacer alto antes de un cruce de ferrocarril es el siguiente:

- Al aproximarse al cruce:
  - » Revise el tránsito antes de disminuir velocidad.
  - » Disminuya su velocidad, incluyendo el cambiar a una velocidad más baja en un autobús con transmisión manual y revise sus frenos.
  - » Prenda las luces amarillas de advertencia aproximadamente 200 pies pero por lo menos 100 pies de distancia antes del cruce. Asegúrese de que se sepan sus intenciones.
- En el cruce:
  - » Haga alto en el carril extremo derecho, no menos de 15 pies ni más de 50 pies de distancia de la vía de ferrocarril más cercana donde tenga la mejor vista de las vías. Cuando hay un carril reservado para hacer alto antes de un cruce de ferrocarril, conductores de vehículos requeridos de hacer alto, utilizarán dicho carril para hacer alto, según s.346.45(2), Estatutos del Estado de Wisconsin.
  - » Presione el freno de servicio y manténgolo apresionado a fin de prevenir que se mueva el autobús.
  - » Apague todos los radios y el equipo que haga ruido y pida a los pasajeros que guarden silencio.
  - » Abra completamente la puerta de servicio y la ventana del lado del conductor. Observe y escuche cuidadosamente por si se aproxima un tren.
  - » Vea al lado izquierdo; luego al lado derecho.
- Al cruzar las vías de tren:
  - » Revise de nuevo las señales de cruce antes de proceder. Nunca dependa de las luces mecánicas intermitentes de las vías de ferrocarril.
  - » Revise los espejos por tránsito de atrás.
  - » Cruce las vías en un cambio de velocidad bajo. No cambie de marcha mientras las esté cruzando.
  - » Al cruzar vías múltiples de ferrocarril, sólo haga alto antes de las primeras vías de ferrocarril. Cuando esté seguro de no se venga ningún tren, proceda adelante hasta que haya cruzado completamente todas las vías del ferrocarril. Puede parar entre las vías sólo cuando haya más de 15 pies de distancia de las partes delantera y trasera del autobús y cualquier de las vías del ferrocarril.

» La puerta de servicio se mantendrá abierta hasta que las llantas delanteras del autobús hayan pasado las primeras vías del ferrocarril, para cada parada requerida. Se cerrará la puerta de servicio antes de cambiar de velocidad.

» Si la barrera comienza a bajarse después que usted haya empezado a cruzar, termine de hacerlo aún si eso significa que va a romper dicha barrera.

10.4.4 SITUACIONES ESPECIALES

El autobús se descompone o queda detenido en las vías. Si su autobús se descompone o queda detenido en las vías de ferrocarril, ¡haga que todos los pasajeros bajen del autobús y se alejen de las vías inmediatamente! Haga que todos se alejen del autobús a un ángulo, que sea retirado de las vías y en el sentido del tren.

Un oficial de policía en el cruce. Si hay un policía en el cruce, obedezca sus instrucciones. Si no hay policía, y usted cree que la señal no está funcionando, comuníquese con su despachador para reportar la situación y pedir instrucciones de cómo seguir adelante.

Vista obstruida de las vías de ferrocarril. Planifique su ruta para tener la máxima distancia de visibilidad en los cruces de ferrocarril. No intente cruzar vías a menos que pueda revisarlas una distancia suficiente para saber con seguridad que ningún tren se acerca. Los cruces pasivos son aquellos que no tienen ningún tipo de aparato de control de tránsito. Tenga precaución especial en los cruces pasivos. Incluso si hay un aparato activo para el control de tránsito que indica que las vías estén despejadas, usted debe observar y escuchar por un tren a fin de confirmar que sea seguro seguir adelante.

Áreas de contención o almacenamiento. ¡No se meta si no cabe! Sepa qué tan largo es su autobús y el tamaño del área de contención en los cruces de ferrocarril en la ruta del autobús escolar, así como también cualquier cruce que encuentre en el curso de un viaje de actividades escolares. Al acercarse a un cruce, en el cual hay una señal de alto por el lado opuesto de las vías, preste atención a la cantidad de espacio que hay al otro lado. Asegúrese que el autobús tenga suficiente área de contención o de almacenamiento para que pueda cruzar libremente las vías del tren en el otro lado, si hubiera una necesidad de hacer alto. Como regla general agregue 15 pies a la longitud del autobús escolar para determinar la cantidad aceptable de área de contención o de almacenamiento (área en el cual podrá caberse el autobús).

10.5 Supervisión de Estudiantes

10.5.1 NO TRATE CON UN PROBLEMA DE DISCIPLINA EN EL AUTOBÚS A LA VEZ DE DEJAR Y RECOGER ESTUDIANTES

Un reto que tienen los conductores de autobús escolar es él de hacer que los niños acepten parte de la responsabilidad de su seguridad en el autobús. Establecer una relación positiva entre el conductor y los pasajeros ayuda a que se realice dicha colaboración.

Con fin de llevar los estudiantes de su casa a la escuela y vice-versa, con seguridad y a tiempo, usted tiene que prestar atención al conducir.

Dejar y recoger estudiantes requiere toda su concentración. No deje de observar lo que está sucediendo fuera del autobús.

Si hay un problema de disciplina en el autobús, espere hasta que hayan bajado con seguridad los estudiantes que van a bajar y que éstos hayan alejado del autobús. Si es necesario, mueva el autobús al lado del camino para resolver el problema.

10.5.2 MANEJAR PROBLEMAS SERIOS DE DISCIPLINA

Algunas sugerencias para resolver problemas serios de disciplina son:

- Siga los procedimientos de la escuela sobre disciplina o para negar el derecho de que un estudiante vaya en el autobús.
- Detenga el autobús. Estaciónelo en un lugar seguro, fuera de la carretera (quizás en un estacionamiento o entrada de vehículos).
- Asegure el autobús. Llévese la llave consigo si usted baja de su asiento.
- Párese de pie y hable de una manera respetuosa al ofensor u ofensores. Hable de una manera cortés pero con una voz firme. Recuerde al ofensor de la expectativa de su comportamiento. No muestre enojo, pero sí muestre que usted le hable en serio.
- Si un cambio de asiento es necesario, pida que el estudiante se cambie a un asiento cerca de usted.
- Nunca baje a un estudiante del autobús excepto que en la escuela o en su parada designada. Si usted cree que el problema de disciplina es tan serio que ya no puede conducir el autobús con seguridad, llame a un administrador escolar o a la policía, para que venga y se lleve al estudiante. Siempre siga los procedimientos locales o estatales al pedir ayuda.

Mantener disciplina apropiada en el autobús escolar reduce distracciones y permite que el conductor ponga toda su atención al conducir. El comportamiento de los estudiantes no debe distraer al conductor ni interferir con la seguridad de otros pasajeros.

Consejos escolares locales establecen reglamentos de comportamiento para estudiantes. Se deben de distribuir copias de los reglamentos a los estudiantes y a sus padres. Hacer cumplir los reglamentos es una responsabilidad compartida, del conductor del autobús escolar, oficiales de la escuela y padres.

10.6 Sistema de Frenos Antitrabado

10.6.1 VEHÍCULOS REQUERIDOS DE TENER UN SISTEMA DE FRENOS ANTITRABADO (ABS por sus siglas en inglés)

El Departamento de Transportes requiere que los siguientes vehículos tengan un sistema de frenos antitrabado:

- Vehículos con frenos de aire (camiones, autobuses y plataformas de conversión) construidos el día 1 de marzo, 1998 ó después.
- Camiones y autobuses con frenos hidráulicos y un peso bruto estimado de 10,000 libras o más, construidos el día 1 de marzo, 1999 ó después.

Muchos autobuses construidos antes de dichas fechas, se han equipado voluntariamente con un sistema de frenos antitrabado (ABS).

Si su autobús escolar está equipado con ABS, tendrá una lámpara amarilla de funcionamiento defectuoso de ABS en el tablero de mandos.

10.6.2 CÓMO ES QUE LE SERVIRÁ UN SISTEMA DE FRENOS ANTITRABADO (ABS por sus siglas en inglés)

Al frenar fuertemente un vehículo sin ABS en una superficie resbaladiza, las ruedas del vehículo pueden trabarse. Cuando las ruedas se traban, usted pierde la habilidad de guiar el vehículo. Su vehículo puede patinar o girar fuera de control.

Un sistema ABS impide que las ruedas se traben y ayudará que usted mantenga el control de su vehículo. Puede ser, o no puede ser que el vehículo se detenga más rápido con ABS, pero usted deberá de ser capaz de guiarlo alrededor de un obstáculo a la vez que lo frene, y evitar que se patine a causa de frenar demasiado fuerte.

10.6.3 AL FRENAR CON SISTEMA DE FRENOS ANTITRABADO (ABS)

Al manejar un vehículo con ABS, usted deberá de frenar igual como siempre. Es decir:

- Usar únicamente la fuerza de frenar necesaria para detenerse con seguridad y mantener el control del vehículo.
- Frenar igual como siempre, no importa si su autobús tiene o no tiene ABS. Sin embargo, al frenar de emergencia, no bombee los frenos de un autobús con ABS.
- Al disminuir la velocidad, controle su autobús y suelte un poco los frenos (si es seguro hacerlo) a fin de mantener el vehículo bajo control.

10.6.4 AL FRENAR SI NO ESTÁ FUNCIONANDO EL SISTEMA DE FRENOS ANTITRABADO (ABS)

Sin ABS, usted tendrá todavía las funciones normales de los frenos. Maneje y frene igual como siempre.

Los vehículos con ABS tienen una lámpara amarilla de funcionamiento defectuoso para avisarle si el sistema no funciona. Se encontrará la lámpara amarilla de funcionamiento defectuoso de ABS en el tablero de mandos del autobús.

Como parte de la verificación de sistema en vehículos nuevos, la lámpara de funcionamiento defectuoso se prenderá al prenderse el motor del vehículo, para confirmar el funcionamiento del bombillo, y luego se apagará. Con sistemas más viejos, la lámpara puede permanecer prendida hasta que usted haya manejado a una velocidad mayor de 5 mph.

Si la lámpara permanece prendida después de la verificación de sistema, o si se prende una vez que usted está en camino, puede ser que el sistema de frenos antitrabado (ABS) no esté funcionando en una o más de las ruedas.

Recuerde que si el sistema ABS falla, siempre tendrá usted el sistema de frenos regular. Maneje normalmente, pero arregle el sistema ABS lo más pronto posible.

10.6.5 AVISOS DE SEGURIDAD

- Un sistema ABS no compensará por malos hábitos de conducir, tales como manejar demasiado rápido, manejar demasiado de cerca al vehículo de enfrente o manejar sin precaución.
- Un sistema ABS no hará que se evite un patinaje de su vehículo por acelerar demasiado fuerte o por dar vuelta demasiado rápido. Evitará que el vehículo patine al frenar, pero no al acelerar ni al dar vuelta muy rápido.
- Un sistema ABS no siempre va a reducir la distancia requerida para hacer alto. Ayudará que usted mantenga el control de su vehículo pero no siempre va a reducir la distancia requerida para detenerse.
- Un sistema ABS no aumentará ni disminuirá el poder máximo de frenar. Es un “componente adicional” al sistema de frenos normal, no lo reemplaza.
- Un sistema ABS no cambiará la manera normal que usted frena su vehículo. Bajo condiciones normales de frenar, su vehículo se detendrá igual como siempre. Un sistema ABS sólo se pone en marcha cuando comúnmente se hubiera haber trabado una rueda al frenar muy fuerte sin sistema ABS.
- Un sistema ABS no compensará por frenos en mal estado o por falta de mantenimiento de los frenos.
- Recuerde: La mejor característica de seguridad de un vehículo siempre es un conductor que maneja con seguridad.
- Recuerde: Maneje de tal manera que nunca tenga que utilizar el sistema ABS.
- Recuerde: Si usted lo requiere, ABS puede servir que se evite un choque grave.

10.7 Consideraciones Especiales de Seguridad

10.7.1 LUZ BLANCA INTERMITENTE

La luz blanca intermitente aumenta la visibilidad en todo tipo de clima. El uso de ella no requiere que los otros conductores se detengan. Se requiere de equipo en todo autobús que se haya registrado el día 1 de octubre, 1998 ó después; el equipo es opcional en autobuses que se hayan registrado antes de esta fecha.

Si su autobús está equipado con una luz blanca intermitente, usted debe de prenderla cuando esté reducida la visibilidad. O sea, cuando usted no puede ver fácilmente alrededor del vehículo - hacia adelante, atrás y a los lados del autobús escolar. Su habilidad de ver puede estar limitada sólamente un poco o puede estar tan limitada que usted no puede ver nada.

En todo caso, hay que entender y obedecer el reglamento local y estatal sobre el uso de una luz blanca intermitente. Vea el Código Administrativo de Wisconsin (Trans. 300) para mayor información.

10.7.2 AL MANEJAR CUANDO HAY VIENTOS FUERTES

¡Los vientos fuertes pueden afectar el manejo de un autobús escolar! El lado de un autobús funciona como una vela de un barco de vela. Los vientos fuertes pueden empujar al autobús escolar de lado. Incluso ellos pueden empujar el autobús del camino o, en condiciones extremas, volcarlo.

Si usted tiene que manejar en vientos fuertes:

- Sujete con firmeza el volante. Trate de anticipar las ráfagas.
- Usted debe manejar más despacio para disminuir el efecto del viento, o estacione su vehículo fuera del camino y espere.
- Comuníquese con su despachador para obtener más información de cómo seguir adelante.

10.7.3 IR EN REVERSA

No es aconsejable mover en reversa un autobús escolar. Debe de ir en reversa únicamente cuando no tiene ninguna otra opción segura de mover el vehículo. Nunca mueva en reversa un autobús escolar cuando haya estudiantes fuera del vehículo. Ir en reversa es peligroso y aumenta la posibilidad de un choque. Si no hay otra opción y usted tiene que mover en reversa su autobús, debe seguir los siguientes procedimientos:

- Pida a una persona que vigile, preferiblemente desde dentro del autobús escolar y por la ventana trasera, el área detrás del autobús. El propósito del vigía es de avisarle a usted de cualquier obstáculo, persona y otro vehículo que se acerque. El vigía no debe dar instrucciones de cómo conducir en reversa.
- Pida a los pasajeros que guarden silencio.
- Revise continuamente todos los espejos y las ventanas traseras.
- Prenda las luces amarillas de emergencia.
- Maneje en reversa lentamente y de una manera suave.
- Si no hay vigía disponible:
  - » Ponga el freno de estacionamiento.
  - » Apague el motor y llévese la llave.
  - » Camine al área detrás del autobús para determinar si está despejado el camino.
- Si tiene que ir en reversa en un lugar de recoger estudiantes, asegúrese de recoger a los estudiantes antes de ir en reversa y observe continuamente por cualquier estudiante que llegue tarde.
- Asegurarse de que estén dentro del autobús todos los estudiantes antes de ir en reversa.

Si usted tiene que ir en reversa en un lugar de dejar estudiantes, asegúrese de dejar a los estudiantes **después** de ir en reversa. Al dejar a los estudiantes, debe seguir las siguientes pautas generales antes de retroceder hacia la carretera o entrada:

- Pase la entrada, a fin de dejar suficiente espacio para maniobrar e ir en reversa.
- Revise el tránsito cuidadosamente. Deje pasar al tránsito.
- Use las luces amarillas de emergencia.
- Entre en reversa a la entrada.
- Deje que los estudiantes bajen del autobús después de ir en reversa.
- Revise el tránsito y ceda el paso a cualquier vehículo que venga.
- Salga de la entrada.

Dar Vuelta

Igual como ir en reversa, dar vuelta usando una entrada se hace sólamente cuando sea necesario. Se recomienda que usted planifique las rutas para reducir la necesidad de dar vuelta usando una entrada.

Si es necesario que usted dé vuelta usando una entrada, hay dos métodos que se pueden usar. El conductor tiene la responsabilidad de escoger cuál método que utilizar, después de evaluar las condiciones. Cuando usted entre a una entrada al dar vuelta, debe seguir los siguientes procedimientos:

- Prenda la luz direccional correspondiente.
- Revise el tránsito y ceda el paso a los vehículos que vengan de la vía contraria.
- Entre a la entrada hasta que el autobús esté completamente derecho.
- Recoja a los estudiantes antes de ir en reversa.
- Aposte un vigía (una persona que vigila)
- Revise el tránsito cuidadosamente.
- Use las luces amarillas de emergencia.
- Maneje en reversa lentamente y de una manera suave.
- Apague las luces amarillas de emergencia y siga adelante.

10.7.4 CUANDO COLEA EL AUTOBÚS

La parte trasera de un autobús escolar puede colear (oscilarse) de hasta tres pies de distancia. Usted debe de revisar los espejos antes y mientras de hacer cualquier volanteo, para vigilar el movimiento de la parte trasera del autobús.

Ponga a Prueba Sus Conocimientos

1. Defina la zona de peligro. ¿Hasta dónde se extiende la zona de peligro alrededor del autobús?
2. ¿Qué es lo que debe de ver si los espejos planos exteriores están ajustados correctamente? ¿Los espejos convexos exteriores? ¿Los espejos exteriores de en frente?
3. Usted está recogiendo estudiantes por la ruta. ¿Cuándo debe prender las luces rojas intermitentes de aviso?
4. Usted está dejando estudiantes por la ruta. ¿Adónde deben caminar los estudiantes después de que bajen del autobús?
5. Después de dejar estudiantes en la escuela, ¿por qué debe caminar por el interior del autobús?
6. ¿Por dónde deben esperar los estudiantes al frente del autobús antes de que ellos crucen la carretera?
7. ¿Bajo cuáles condiciones debe evacuar el autobús?
8. ¿Qué distancia de la vía más cercana debe hacer alto, antes de cruzar una vía de ferrocarril en la carretera?
9. ¿Qué es un cruce pasivo de ferrocarril en la carretera? ¿Por qué deberá usted tener precaución adicional al manejar por un cruce pasivo?
10. ¿Cómo debe de frenar si su vehículo tiene un sistema de frenos antitrabado (ABS por sus siglas en inglés)?

Estas preguntas pueden aparecer en el examen. Si usted no puede contestarlas todas, vuelva a leer la Sección 10.

Inspección Previa del Viaje para Autobús Escolar

Inspección Previa al Viaje

Cada conductor requiere hacer, y tiene la responsabilidad de hacer, una inspección previa al viaje para determinar si el vehículo se encuentra en condiciones seguras de manejar en la carretera. Favor de revisar la Sección 11 de este manual para información más detallada sobre la inspección previa al viaje. La subsección 11.3 informa sobre los procedimientos de inspección específicos de autobús escolar.

Usted como conductor será evaluado por personal de licencias de conducir sobre la inspección del vehículo. Dicha inspección formará parte del examen que usted presentará para obtener o para renovar su certificación de autobús escolar (tipo “S”). Puede usar la Guía Auxiliar de Inspección de este manual, como una guía, al llevar a cabo la inspección previa al viaje.

Nota: Hay terceras personas (no de la División de Vehículos Motorizados) autorizadas por la División de Vehículos Motorizados para ejecutar los exámenes prácticos de CDL. Vea la dirección de Internet que se encontrará en el interior de la portada de este manual para mayor información sobre las localidades para examen práctico ejecutado por terceras personas.

Nota: Se permitirá que los autobuses escolares usen llantas con pernos del 15 de noviembre al 1 de abril de acuerdo con el s.347.45(2)(c)2 Estatutos del Estado de Wisconsin.

TERCERA PARTE

11. Examen de la Inspección Previa al Viaje

12. Examen de Destreza de Control Básico de Vehículo

13. Examen Práctico de Manejo

Esta parte es para los conductores que necesiten presentar el examen práctico.

Esta página dejada en blanco intencionalmente.

Sección 11: Examen de la Inspección Previa al Viaje

Esta sección abarca:

- Todos los Vehículos
- Inspección Externa (Todos los Vehículos)
- Inspección Externa (Sólo para Autobús Escolar)
- Remolque
- Autobús de Largo Recorrido/ Autobús Urbano
- Al Presentar el Examen de Inspección Previa al Viaje
- Guía Auxiliar de Inspección

Durante la inspección previa al viaje, usted debe mostrar que el vehículo es seguro de manejar. Usted tendrá que caminar alrededor del vehículo y señalar o tocar cada elemento y explicar al examinador qué está verificando y el porqué. NO tendrá que meterse debajo del vehículo o cofre.

11.1 Todos los Vehículos

Estudie las siguientes partes por el tipo de vehículo que usted usará durante los exámenes prácticos de CDL. Debe usted ser capaz de identificar cada parte y explicar qué es lo que está buscando o inspeccionando.

11.1.1 COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (MOTOR APAGADO)

Fugas / Mangueras

- Busque charcos en el suelo.
- Busque goteras de fluidos abajo del motor y de la caja de velocidades.
- Inspeccione las mangueras, que estén en buen estado y sin goteras.

Nivel de Aceite

- Indique dónde se localice la varilla medidora de aceite.
- Examine que el nivel de aceite esté dentro de los márgenes de operación a fin de que el vehículo pueda ser conducido. El nivel de aceite debe estar arriba de la marca de relleno.

Nivel de Anticongelante

- Inspeccione el tanque visible, o
- (si el motor no está caliente) Quite el tapón del radiador y verificar que el nivel de anticongelante esté en la marca correcta.

Aceite para la Dirección Hidráulica

- Indique dónde se localiza la varilla medidora de aceite de la dirección hidráulica.
- Verifique que el nivel de aceite de la dirección hidráulica sea el adecuado, así como que éste se encuentre sobre la marca de relleno.

Bandas del Compartimiento del Motor

- Revise las bandas que estén bien ajustadas (hasta ¾ de pulgada de juego al centro de la banda); revise por grietas o desgastes.
  - » La banda de la dirección hidráulica.
  - » La banda de la bomba del agua.
  - » La banda del alternador.
  - » La banda del compresor de aire.

Nota: Si alguno de los componentes alistados anteriormente no requiere de una banda, usted debe:

- » Informele al examinador cuál es el componente que no requiera de banda para su funcionamiento.
- » Verifique que todas las bandas funcionen adecuadamente, no estén dañadas o provoquen fugas, y a la vez estén **montadas apropiadamente**.

11.1.2 REVISIÓN DE CABINA / ENCENDIDO DE MOTOR

Arranque Seguro

- Oprima el embrague *(clutch)*.
- Ponga la palanca de velocidades en neutro (o en estacionamiento, se es transmisión automática).
- Encienda el motor, y suelte despacio el embrague *(clutch)*.

Medidor del Nivel de Aceite

- Asegúrese de que el medidor de presión del aceite funcione bien.
- Revise que el medidor indique incremento o presión normal de aceite, o que la luz de alerta se haya apagado.
- Si el vehículo cuenta con un medidor de temperatura de aceite, la aguja debe comenzar a subir en forma gradual hasta alcanzar su nivel normal de operación.

Medidor de Temperatura

- Asegúrese que el medidor de temperatura funcione bien.
- La temperatura debe empezar a subir a un nivel normal de operación o la luz debe estar apagada.

Medidor de Aire

- Verifique que el indicador de aire esté funcionando apropiadamente.
- Haga que el compresor del aire acumule la presión apropiada del aire del regulador de corte, o sea, de 120 a 140 psi el funcionamiento apropiado.

Amperímetro / Voltímetro

- Verifique que los medidores del alternador y / o generador estén cargando o que la luz de advertencia esté apagada.

WISCONSIN

Velocímetro

- El vehículo debe tener velocímetro que funcione bien durante el examen práctico.

Espejos y Parabrisas

- Los espejos deben estar limpios y bien ajustados desde el **interior**.
- El parabrisas debe estar limpio y sin calcomanías no autorizadas, sin obstrucciones y sin ningún daño al vidrio.

Equipo de Emergencia

- Verifique la existencia de fusibles eléctricos de repuesto.
- Verifique que el vehículo cuente con 3 triángulos reflectantes rojos, 6 bengalas y 3 llamaradas ardientes líquidos.
- Revise que tenga un extinguidor de incendios debidamente cargado y clasificado.

Nota: Si el vehículo no está equipado con fusibles eléctricos, usted debe mencionárselo al examinador.

Brazos del limpiaparabrisas/lavaparabrisas

- Revise que el brazo del limpiaparabrisas y las escobillas estén sujetas, sin daño y que funcionen suavemente.
- Si el vehículo está equipado con tanques limpiadores, verifique que éstos funcionen correctamente.

Indicadores de Iluminación

- Verifique que los indicadores del tablero funcionen cuando se enciendan las luces correspondientes:
  - » Direccional izquierda.
  - » Direccional derecha.
  - » Intermitentes de emergencia.
  - » Faros altos (luces altas).
  - » Indicador del sistema de frenos antitrabados (ABS).
- Verifique que toda luz externa así como equipo reflectante esté limpio y funcione bien. Revisión de luces y reflectores incluyen:
  - » Luces de despejo (de color rojo en la parte de atrás; de color ámbar en cualquier otra parte).
  - » Faros altos y bajos.
  - » Luces de retroceder.
  - » Direcionales.
  - » Intermitentes de emergencia.
  - » Luces de los frenos.
  - » Reflectores rojos (parte trasera del vehículo) y reflectores de color ámbar (en cualquier otra parte del vehículo).
  - » Condición de cinta reflectante.

Nota: Se debe revisar por separado el funcionamiento de las luces de freno, direcionales y luces intermitentes de emergencia. Usted puede solicitarle ayuda al examinador para revisar dichas luces.

Bocina / Claxon

- Verifique que el claxon de aire y / o eléctrico funcione.

Calefacción/desempañador

- Verifique que la calefacción y el desempañador funcionen.

Freno de Estacionamiento

- Con el freno de estacionamiento activado (y los frenos del remolque sueltos en vehículos de combinación), revise que el freno de estacionamiento asegure al vehículo en su lugar tratando de manejar hacia adelante con el freno de estacionamiento activado.
- Con el freno de estacionamiento suelto y el freno de estacionamiento del remolque activado (vehículos de combinación sólamente), revise que el freno de estacionamiento del remolque asegure al vehículo en su lugar tratando de manejar hacia adelante con el freno de estacionamiento del remolque activado.

Verificación del Freno Hidráulico

- Bombee el pedal de los frenos 3 veces, luego manténgalo presionado por 5 segundos. El pedal no debe moverse durante los 5 segundos.
- Si el vehículo está equipado con un sistema de reserva de freno hidráulico, con la llave introducida en la posición de apagado, oprima el pedal del freno y escuche el sonido del motor eléctrico del sistema de reserva.
- Revise que la luz o timbre de advertencia esté apagado.

Verificación de los Frenos de Aire (verificación 1-2-3 LAB)solamente vehículos equipados con frenos de aire

La falla al ejecutar todas las tres componentes de la verificación de los frenos de aire correctamente, resultará un rechazo inmediato a la Inspección del Vehículo Previa al Viaje.

Los sistemas de seguridad de los frenos de aire varían. Sin embargo, este procedimiento está diseñado para determinar si cualquier sistema de seguridad funciona correctamente tal como la presión de aire baja de su nivel normal a un nivel menor. Como medida de precaución en áreas donde una cuesta esté presente, usted tendrá que calzar las ruedas durante la verificación de los frenos de aire. El procedimiento apropiado para inspeccionar los frenos de aire se detalla a continuación:

(1) FUGAS (Leaks)

Con un sistema de aire plenamente cargado (la medida típica es de 120 a 140 psi), apague el motor, calce las ruedas si es necesario, suelte (oprima) el botón para el freno de estacionamiento (todos los vehículos) y el botón del suministro de aire del remolque (vehículos de combinación), y aplique presión firme y constante al pedal del freno de pie por un minuto. Observe el indicador de presión de aire. La pérdida de presión no debe ser mayor de 3 psi por minuto para vehículos sencillos, o mayor de 4 psi por minuto para vehículos de combinación.

(2) ALARMA (Alarm)

Dé vuelta a la llave hasta encender la corriente eléctrica solamente. Oprima y suelte rápidamente el pedal del freno de pie para reducir la presión de aire en el tanque. La señal indicadora de baja presión de aire debe activarse antes de que la presión baje a menos de 60 psi en el tanque de aire o al nivel de la especificación del fabricante.

(3) BOTON (Button)

Continúe oprimiendo y soltando rápidamente el freno de pie para reducir adicionalmente la presión en el tanque de aire. Cuando la presión de aire baje a aproximadamente 40 psi en vehículo de combinación tractor-remolque (o al nivel de la especificación del fabricante), el botón de suministro de aire al remolque y el botón del freno de estacionamiento deben saltar hacia afuera. En otros tipos de vehículo de combinación y en vehículos sencillos, el botón del freno de estacionamiento debe saltar hacia afuera.

Ponga a Prueba los Frenos de Servicio (de Pie). Se le requiere comprobar el funcionamiento de los frenos hidráulicos o de aire. Este procedimiento está diseñado para determinar que los frenos estén funcionando correctamente y que el vehículo no tire hacia uno u otro lado.

Mueva el vehículo hacia adelante a 5 mph, aplique los frenos de servicio y haga alto. Verifique que el vehículo no se tire a uno u otro lado y que se detenga cuando se aplica el freno.

Esta prueba puede revelarle problemas, de los cuales usted no se va a dar cuenta de otro modo hasta necesitar usar los frenos ya en carretera.

Cinturón de Seguridad

- Verificar que el cinturón de seguridad esté montado en forma segura, que ajuste y abroche correctamente y que no esté roto o deshilachado.

11.2 Inspección Externa (Todos los Vehículos)

11.2.1 DIRECCIÓN

Caja de Dirección / Mangueras

- Revise que la caja de dirección esté montada en forma segura y sin fugas montada en forma segura y que no haya fugas. Revise que no falten tuercas, pernos y chavetas.
- Revise si hay fugas del líquido de la dirección hidráulica o daño a las mangueras.

Conexión de la Dirección

- Vea que los eslabones conectadores, brazos y barras **de la caja de dirección a las ruedas** no estén desgastados o agrietados.
- Revise que las juntas y enchufes no estén desgastados o sueltos y que no hagan falta tuercas, pernos o chavetas.

11.2.2 SUSPENSIÓN

Resortes / Aire / Barra de Torsión

- Revise por si hay muelles de lámina desplazados, rajados, rotos o que falten.
- Revise por si hay resortes espirales rotos o torcidos.
- Si el vehículo está equipado con barras de torsión, brazos de torsión u otras clases de componentes de la suspensión, revise que no estén dañados y que estén montados en forma segura.
- La suspensión de aire debe revisarse por daños y fugas.

Montajes

- Revise por si hay soporte de resortes rajados o rotos, cojinetes dañados o que falten y tuercas, pernos en U u otras partes del eje que estén rotas, sueltas o que falten

Amortiguadores

- Vea que los amortiguadores estén bien sujetados y que no tengan fugas.

Nota: Esté preparado para llevar a cabo la misma inspección de los componentes de la suspensión en cada eje (unidad de poder y remolque, si está equipado).

11.2.3 FRENOS

Ajustadores de Tensión

- Revise por si hay componentes quebrados, sueltos o que falten.
- Cuando se jala con la mano, la varilla de empuje de la cámara de frenos no debe moverse más de una pulgada (con los frenos sueltos).

Cámara de Frenos de Aire

- Vea que las cámaras de freno no tengan fugas, ni estén rajadas, abolladas y que estén montadas en forma segura.

Mangueras / Tuberías de Frenos

- Revise por si hay mangueras, tubos y acopladores rotos, desgastados o con fugas.

Freno de Tambor

- Revise por si tiene grietas, mellas o agujeradas. También revise si hay pernos sueltos o que falten.
- Revise por si hay contaminantes tales como grasa o aceite en los tambores y forros.
- Las zapatas (hasta donde se ven) no deben estar peligrosamente desgastados y finos.

Forros de Freno

- En unos frenos de tambor hay aberturas por las cuales se pueden ver las zapatas desde fuera del tambor. Con este tipo de tambor, revise que haya una cantidad suficiente de forro de freno.

Nota: Esté preparado para llevar a cabo la misma inspección de los componentes del freno en cada eje (unidad de poder y remolque, si está equipado).

11.2.4 RUEDAS

Aros/Rines

Revise por si hay aros/rines dañados o abollados. Los aros/rines no deben tener reparaciones de soldadura.

Llantas

- Las siguientes cosas se deben inspeccionar en cada llanta:
  - » **Profundidad del Diseño (banda de rodadura):** Revise que el diseño tenga la profundidad mínima (4/32 de pulgada en las llantas del eje de dirección, 2/32 de pulgada en todas las otras llantas).
  - » **Condición de las Llantas:** Revise que la banda de rodadura (diseño) esté desgastada en forma pareja y revise por si hay cortaduras u otro daño en la banda de rodadura o costados de las llantas. Además, asegúrese que las tapas y vástagos de la válvula no falten, estén rotas o dañadas.
  - » **Presión de Aire de las Llantas:** Revise que la presión de aire sea adecuada usando un medidor de presión de llantas. Nota: No se le dará crédito si usted sencillamente patea las llantas para revisar la presión de aire apropiada.

Empaques del aceite del cubo/empaques del eje

- Vea que los empaques del aceite/grasa del cubo y ejes no tengan fugas, y si la rueda tiene una mirilla, revise que el nivel de aceite sea el adecuado.

Tuercas de la Rueda

- Revise que todas las tuercas de sujeción estén completas, sin rajaduras y deterioros y que no muestren rastros de aflojamiento, tal como rastros de oxidación o roscas con brillo.
- Asegúrese que todos los orificios de las tuercas no estén agrietados o deformados.

Espaciadores/Llantas de Doble Rodado

- Si está equipado, revise que los espaciadores no estén torcidos, dañados o perforados por óxido (enmohecidos).
- Los espaciadores deben estar centrados en forma pareja, con las ruedas dobles y llantas separadas en forma uniforme.

Nota: Esté preparado para llevar a cabo la misma inspección de rueda en cada eje (unidad de poder y remolque, si está equipado).

11.2.5 LADO DE VEHÍCULO

Puerta(s) y Espejo(s)

- Revise que las puertas no estén dañadas y que abran y cierren correctamente **desde afuera**.
- Revise que las bisagras estén bien sujetadas, con empaques intactos.
- Revise que los espejos y las abrazaderas de los espejos no estén dañados y que los espejos estén montados en forma segura sin instalaciones flojas.

Tanque del Combustible

- Revise que el tanque esté sujeto en forma segura, su tapa esté apretada y que no haya fugas del tanque o de sus tuberías.

Batería / Caja de Batería

- Dondequiera que esté ubicada, vea que la batería esté sujeta en forma segura, las conexiones estén apretadas y que las celdas tengan tapones.
- Las conexiones de la batería no deben tener indicios de corrosión excesiva.
- La caja de la batería y su tapa o portezuela deben estar sujetas de forma segura.

Eje de Transmisión

- Vea que el eje de transmisión no esté torcido o agrietado.
- Acoplamientos deben estar fijos y sin objetos extraños.

Sistema de Escape

- Revise el sistema por si hay deterioro y rastros de fugas, tal como óxido o tizne de carbono.
- El sistema debe estar bien conectado y montado en forma segura.

Armazón (chasís)

- Busque grietas, soldaduras rotas, hoyos u otro daño a las partes longitudinales del chasís y a los travesaños del mismo, caja y piso.

11.2.6 PARTE TRASERA DEL VEHÍCULO

Guardafangos / Loderas

- Si está equipado, revise que los guardafangos o loderas no estén dañados y que estén montados en forma segura.

Puertas / Amarres / Montacargas

- Revise que las puertas y bisagras no estén dañadas y que abran, cierren y enganchen debidamente **desde afuera**, si las tiene.
- Los amarres, correas, cadenas y fajas también deben estar bien sujetos.
- Si está equipado con un montacargas, revise por si hay partes con fugas, dañadas o que falten y explique cómo se debe revisar para que funcione correctamente.
- El montacargas debe que estar completamente plegado y enganchado en forma segura.

11.2.7 TRACTOR / ACOPLAMIENTO DEL REMOLQUE

Líneas de Aire y Cables de Electricidad

- Escuche por si hay fugas de aire. Revise que las mangueras de aire y los cables eléctricos no estén cortados, raspados, empalmados o desgastados (el trenzado de acero no debe verse)
- Asegúrese que las líneas de aire y los cables eléctricos no estén enredados, aplastados o caídos sobre algún componente del tractor.

Pasarela / Escaleras

- Revise que la pasarela esté sólida, libre de objetos y atornillada firmemente al chasís del tractor.
- Revise que las escaleras (si las tiene) estén sólidas para llegar a la pasarela, libre de objetos y atornillada firmemente al chasís del tractor.

Pernos de Montaje

- Revise por si hay soportes de montaje, abrazaderas, tuercas o pernos sueltos o que falten. Tanto la quinta rueda como la rampa de deslizamiento deben estar firmemente enganchadas.
- En otros tipos de sistemas de acoplamiento (ej.: enganche de bola, gancho de clavija, etc.) inspeccione todos los componentes de acoplamiento y soportes de montaje por si hay componentes rotos o que faltan.

Aldaba / Otros Dispositivos de Seguridad

- Revise que la aldaba esté bien asegurada y cerrada en el lugar debido, la chaveta en su lugar y no dañada.
- Revise que las cadenas de seguridad estén cruzadas y fijas, sin deformaciones ni con demasiado juego, cada chaveta en su lugar y separada con las dos mitades de su punta dobladas hacia afuera.
- Si el remolque está equipado con frenos eléctricos, revise que los cables/cadenas de seguridad con respaldo de batería, no estén dañados.
- En otros sistemas de acoplamiento, revise que esté cerrado el mecanismo de cierre, inspecciónelo por si hay partes rotas o que falten. Los cables o cadenas de seguridad deben estar fijos y sin deformaciones ni con demasiado juego.

Mandíbulas de Cierre

- Examine el espacio en la quinta rueda y revise que las mandíbulas de cierre estén completamente cerradas alrededor del perno maestro.
- En otros tipos de sistemas de acoplamiento (ej.: enganche de bola, gancho de clavija, etc.) inspeccione el mecanismo de cierre por si hay partes rotas o que faltan y asegúrese que esté cerrado de forma segura. Si los hay, los cables o cadenas de seguridad deben estar fijos y sin deformaciones ni con demasiado juego.

Rampa de Deslizamiento de la Quinta Rueda

- Revise que esté debidamente engrasada, que la rampa de deslizamiento esté montada firmemente a la plataforma y que los pernos y chavetas estén seguros y que no falten.

Plataforma (Quinta Rueda)

- Revise por si hay grietas o roturas en la estructura de la plataforma que sostiene la rampa de deslizamiento de la quinta rueda.

Brazo de Desenganche (de la Quinta Rueda)

- Si está equipado, asegúrese que el brazo de desenganche esté en la posición de enganche y que la aldaba esté en su lugar.

Perno Maestro / Mandil / Sin Espacio Intermedio

- Revise que el perno maestro no esté torcido.
- Asegúrese que la parte visible del mandil no esté torcida, agrietada o quebrada.
- Revise que el remolque esté descansando en forma plana sobre la rampa de deslizamiento de la quinta rueda (sin espacio intermedio).

Clavijas de Aseguramiento (Quinta Rueda)

- Si está equipado con clavijas, revise que no estén sueltas o que falten del mecanismo corredizo de la quinta rueda corrediza. Si es activado por aire, revise si hay fugas.
- Asegúrese que las clavijas de aseguramiento estén completamente engranadas.
- Revise que la quinta rueda esté debidamente colocada para que el chasís del tractor no vaya a golpear el soporte del remolque durante las vueltas.

Perno Corredizo

- Si lo tiene, revise que el perno corredizo esté bien asegurado, que no haya tuercas o pernos sueltos o que falten y que la chaveta esté en su lugar.

Lengüeta o Varilla de Enganche

- Revise que la lengüeta/varilla de enganche no esté doblada o torcida. Revise también por si hay soldaduras rotas o grietas a causa de tensión excesiva.
- Revise que el ojo de la lengüeta/varilla de enganche no esté desgastado de manera excesiva.

Área de Almacenamiento de Lengüeta

- Revise que el área de almacenamiento esté firme y bien sujeta a la lengüeta.
- Revise que la carga en el área de almacenamiento (cadenas, fajas, etc.) esté fijada.

11.3 Inspección Externa (Sólo para Autobús Escolar)

Equipo de Emergencia

Además de revisar los fusibles eléctricos de repuesto, si los tiene, tres triángulos reflectantes rojos y un extinguidor de incendios debidamente cargado y clasificado, los conductores de autobuses escolares también tienen que inspeccionar el siguiente equipo de emergencia:

- Botiquín de primeros auxilios (de 16 artículos para primeros auxilios – Wisconsin).
- Botiquín de Limpieza para Fluidos Corporales

Indicadores de Iluminación

- Además de revisar los indicadores de iluminación enumerados en la Sección 10.2 de este manual, los conductores de autobuses escolares también deben revisar los siguientes indicadores de iluminación (luces del tablero interno):
  - » Indicador de las luces ámbar intermitentes, si las tiene;
  - » Indicador de las luces rojas intermitentes;
  - » Indicador de la luz estroboscópica, si lo tiene.

Luces/Reflectores

- Además de revisar los dispositivos de luces y reflectores enumerados en la Sección 10.2 de este manual los conductores de autobuses escolares también deben revisar las siguientes luces (externas) y reflectores:
  - » Luz estroboscópica, si la tiene;
  - » Luz del brazo de ALTO, si la tiene;
  - » Luces ámbar intermitentes, si las tiene;
  - » Luces rojas intermitentes.

Espejos / Barrera de Cruce

- Además de revisar los espejos externos los conductores de autobuses escolares también deben revisar los espejos internos y externos usados para observar a los estudiantes:
  - » Revise que estén ajustados correctamente;
  - » Revise que todos los espejos internos y externos y las abrazaderas de los espejos no estén dañados y que los espejos estén montados en forma segura sin instalaciones flojas;
  - » Revise que la visibilidad no se vea afectada por los espejos sucios;
  - » Si está equipado, revise que la barrera de cruce esté montada en forma segura y que se abre y se cierra suavemente.

Brazo de ALTO

- Si está equipado con brazo de ALTO, revíselo para ver si está firmemente montado al chasís del vehículo.
- También revise por si hay montaje flojo y daños.

Entrada/Ascensor de Pasajeros

- Revise que la puerta de entrada no esté dañada, que funcione adecuadamente y que cierre bien desde adentro.
- Los pasamanos deben estar firmes y la luz guía-pasos debe funcionar, si la tiene.
- Los escalones de entrada deben estar despejados y los hules protectores no deben estar flojos ni gastados en forma excesiva.
- Si está equipado con un ascensor para personas discapacitadas, revise por si hay partes con fugas, dañadas o que falten y explique la manera en que el ascensor se debe revisar para el funcionamiento correcto. El ascensor tiene que estar completamente plegado y bien enganchado.

Salida de Emergencia

- Asegúrese que todas las salidas de emergencia no estén deterioradas, funcionen adecuadamente y cierren bien desde adentro y afuera.
- Revise que todos los dispositivos de advertencia de emergencia estén funcionando.

Asientos

- Busque armazones de asiento rotos y revise que dichos armazones estén firmemente instalados al piso.
- Revise que los cojines de los asientos estén firmemente fijados al armazón de los asientos.

11.4 Remolque

11.4.1 PARTE DELANTERA DEL REMOLQUE

Conexiones de Aire y Electricidad

- Revise que los conectadores de aire del remolque estén sellados y en buenas condiciones.
- Asegúrese que los acopladores estén fijos en su lugar y libres de daños o fugas de aire.
- Asegúrese que el enchufe eléctrico del remolque esté firmemente asentado y enchufado en su lugar

Pared de Retención

- Si la tiene, revise la pared de retención para ver si está segura, está libre de daño y es lo suficiente fuerte para aguantar la carga.
- Si está equipado con lonas, deben estar firmemente montadas y sujetadas.
- En remolques cerrados revise el área delantera por indicios de deterioro, tales como grietas, abultamientos o agujeros

11.4.2 COSTADO DEL REMOLQUE

Soporte de Remolque

- Revise que el soporte de remolque esté completamente levantado, que no tenga partes que falten, que la manivela esté sujetada y que el soporte del chasís no esté dañado.
- Si funciona por medio de potencia motriz, revise por si hay fugas de aire o hidráulicas.

Puertas / Amarres / Montacargas

- Si las tiene, revise que las puertas no estén dañadas. Revise que abran, cierren y enganchen debidamente desde **afuera**.
- Revise que todo amarre, correa, cadena y faja esté bien sujeto.
- Si está equipado con un montacargas, revise por si hay componentes con fugas, dañados o que falten y explique cómo se debe revisar para su funcionamiento correcto.
- El montacargas debe estar completamente plegado y bien enganchado.

Armazón (chasís)

- Revise por si hay grietas, soldaduras rotas, hoyos u otro daño a los componentes del chasís, travesaños, caja y piso.

Brazo de Desenganche Doble / Clavijas de Aseguramiento

- Si está equipado, asegúrese de que las clavijas de aseguramiento estén sujetadas en su lugar y que el brazo de desenganche esté fijo.

11.4.3 EL RESTO DEL REMOLQUE

El Resto del Remolque

- Favor de consultar a la Sección 11.2 de este manual para para procedimientos detallados de inspección sobre los siguientes componentes:
  - » Ruedas
  - » Sistema de Suspensión
  - » Frenos
  - » Puertas / Amarres / Montacargas
  - » Guardafangos

11.5 Autobús de Largo Recorrido/Autobús Urbano

11.5.1 COMPONENTES PARA PASAJEROS

Entrada / Ascensor para Pasajeros

- Revise que las puertas de entrada funcionen suavemente y que cierren en forma segura desde **adentro**.
- Revise que los pasamanos estén firmes y la luz guíapasos, si la tiene, funcione.
- Revise que los escalones de entrada estén despejados y que los hules protectores no estén flojos ni gastados en forma excesiva.
- Si está equipado con un ascensor para discapacitados, revise por si hay partes con fugas, dañadas o que falten y explique la manera en que el ascensor se debe revisar para su funcionamiento correcto.
- El ascensor tiene que estar completamente plegado y bien enganchado.

Salidas de Emergencia

- Asegúrese que todas las salidas de emergencia no estén dañadas, funcionen en forma suave y cierren bien desde adentro.
- Revise que todos los dispositivos de advertencia de emergencia funcionen.

Asientos de Pasajeros

- Revise por si hay armazones de asiento rotos y revise que dichos armazones estén firmemente instalados al piso.
- Revise que los cojines de los asientos estén firmemente sujetados al armazón de los asientos.

11.5.2 ENTRADA / SALIDA

Puertas / Espejos

- Revise que las puertas de entrada y salida no estén dañadas y funcionen debidamente desde afuera. Las bisagras deben estar sujetadas con empaques intactos.
- Asegúrese que los espejos de las salidas de pasajeros y todos los espejos externos y abrazaderas de los espejos no estén deteriorados y que el montaje no esté flojo.

11.5.3 INSPECCIÓN EXTERNA DE AUTOBÚS DE LARGO RECORRIDO O DE AUTOBÚS URBANO

Nivel/Fugas de Aire

- Vea que el vehículo esté nivelado (de la parte delantera a la trasera) y si está equipado con aire, revise si hay fugas de aire del sistema de suspensión que se puedan oir.

Tanque(s) de Combustible

- Revise que cada tanque esté bien fijo y que no haya fugas del tanque o de sus tubos y que su tapa esté bien apretada.

Compartimientos

- Revise que las puertas del compartimiento de equipaje y las de todos los otros compartimientos exteriores no estén dañadas, funcionen debidamente y enganchen en forma segura.

Batería / Caja de la Batería

- Dondequiera que se localicen, revise que la batería esté sujeta en forma segura, sus conexiones estén bien apretadas y que las celdas tengan tapones.
- Las conexiones de la batería no debe tener indicios de corrosión excesiva.
- Revise que la caja y la tapa o portezuela de la batería no esté dañada y que esté fija.

11.5.4 EL RESTO DEL AUTOBÚS DE LARGO RECORRIDO O DE AUTOBÚS URBANO

Resto del Vehículo

Favor de ver la Sección 11.2 de este manual para procedimientos detallados de inspección sobre el resto del vehículo (o sea, las ruedas).

Recuerde, se debe aprobar la inspección previa al viaje antes de que se pueda proceder con el examen de control básico de vehículo.

11.6 Al Presentar el Examen de Inspección Previa al Viaje

11.6.1 EXAMEN PREVIO AL VIAJE DE CLASE A

Si usted está solicitando una licencia de conductor comercial Clase A, se le requerirá llevar a cabo una de las cuatro versiones de inspección previa al viaje en el vehículo que lleve consigo para el examen. Cada uno de los cuatro exámenes son equivalentes y usted no sabrá cuál examen presentará hasta que apenas antes de que comience el examen.

Todos los exámenes incluyen el arranque del motor, una inspección de la cabina y una inspección del sistema de acoplamiento. Luego, su examen puede requerir una inspección de todo el vehículo o sólo de una parte del vehículo, la cual el examinador le informará a usted.

11.6.2 EXAMEN PREVIO AL VIAJE DE CLASE B / C

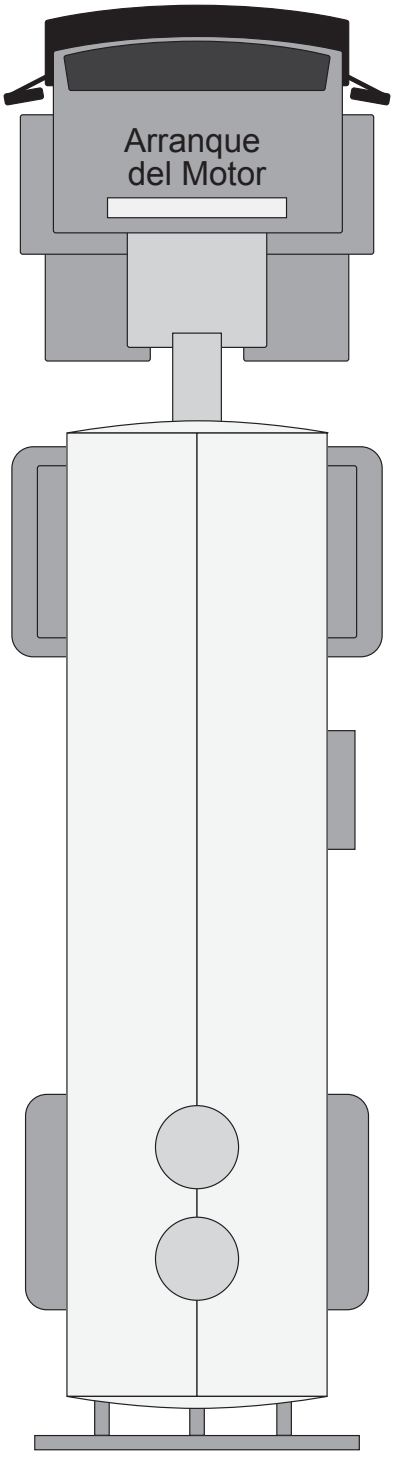
Si usted está solicitando una licencia de conductor comercial Clase B, se le requerirá llevar a cabo una de las tres versiones de inspección previa al viaje en el vehículo que lleve consigo para el examen. Cada uno de los tres exámenes son equivalentes y usted no sabrá cuál examen presentará hasta que apenas antes de que comience el examen.

Todos los exámenes incluyen el arranque del motor y una inspección de la cabina. Luego, su examen puede requerir una inspección de todo el vehículo o sólo de una parte del vehículo, la cual el examinador le informará a usted. También tendrá que inspeccionar cualquier característica especial de su vehículo (por ejemplo, autobús escolar o autobús de tránsito).

Todo autobús escolar o de tránsito (de pasajeros) requerirá una inspección de todo el vehículo, incluyendo cualquier característica especial de su vehículo (por ejemplo, el brazo de ALTO de un autobús escolar, etc.).

Guía Auxiliar de Inspección para Vehículos de Transporte Comercial y de Pasajeros

VEHÍCULOS DE COMBINACIÓN



Frente del Vehículo, Luces/Reflectores, Compartimiento del Motor y Componentes del Sistema de Dirección

Eje de Dirección
- Suspensión
- Frenos
- Llantas

Puerta del Conductor
- Área de Tanque(s) de Combustible

Debajo del Vehículo
- Eje de Transmisión
- Sistema de Escape
- Chasís

Ejes Tándem
- Suspensión
- Frenos
- Llantas

Sistema de Acoplamiento
- Tractor
- Remolque

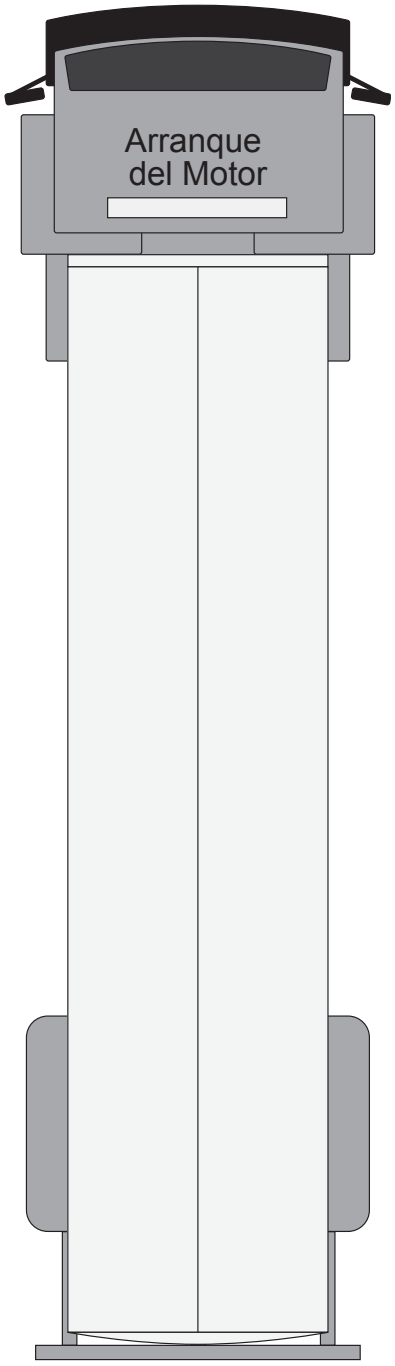
Parte Trasera del Tractor y Luces/ Reflectores

Componentes del Remolque
- Parte Delantera, Lado, Luces y Reflectores
- Chasís
- Soportes
- Desenganche en Tándem

Ejes del Remolque
- Suspensión
- Frenos
- Llantas

Parte Trasera del Remolque y Luces/ Reflectores

CAMIÓN SENCILLO O AUTOBÚS



Frente del Vehículo, Luces/Reflectores, Compartimiento del Motor y Componentes del Sistema de Dirección

Eje de Dirección
- Suspensión
- Frenos
- Llantas

Puerta del Conductor
- Área de Tanque(s) de Combustible

Debajo del Vehículo
- Eje de Transmisión
- Sistema de Escape
- Chasís

Componentes para Pasajeros (Sólo Autobús de Recorrido/Urbano)

Componentes de Autobús Escolar (Sólo Autobús Escolar)

Lado del Vehículo y Luces/Reflectores

Ejes Tándem
- Suspension
- Frenos
- Llantas

Parte Trasera del Remolque y Luces/ Reflectores

Sección 12: Examen de Destreza de Control Básico de Vehículo

Esta sección abarca:

- Evaluación del Examen
- Ejercicios

Sus habilidades de control básico pueden ser evaluadas usando uno o más de los siguientes ejercicios, fuera del camino o en algún lugar en la calle, durante el examen práctico de destreza.

- Retroceder en línea recta.
- Retroceder con desvío hacia la derecha.
- Retroceder con desvío hacia la izquierda.
- Estacionarse de forma paralela (lado del conductor).
- Estacionarse de forma paralela (convencional).
- Retroceder en callejón.

Estos ejercicios se muestran en las figuras 12-1 a la 12-6.

12.1 Evaluación del Examen

- Al cruzar los límites
- Avances breves
- Al bajar del vehículo para mirar
- Posición final

Al tocar o cruzar los límites

El examinador evaluará el número de veces que cualquier parte de su vehículo toque un cono o cruce sobre uno de los límites del ejercicio. Cada vez que toque un cono o cruce sobre uno de los límites, será contado como un error.

Avances breves

Al hacer alto y avanzar para prevenir cruzar un límite del ejercicio o para ubicarse mejor, será contado como un avance breve. Al hacer alto sin cambiar de posición no cuenta como avance breve. No se cuentan como errores los primeros avances breves. Sin embargo, un número excesivo de avances breves será contado como errores.

Al bajar del vehículo para mirar

Se le podrá permitir hacer alto de manera segura y bajar del vehículo para revisar la posición del mismo. Al hacerlo, usted debe poner el vehículo en neutro y aplicar el freno de estacionamiento. Luego, al bajar del vehículo, debe hacerlo de manera segura al dirigirse hacia el vehículo y siempre mantener tres puntos de contacto con el mismo (al bajar de un autobús, siempre mantenga un control firme sobre el pasamanos). Si no logra asegurar al vehículo o bajar del mismo de manera segura, puede resultar en repruebar automáticamente el examen de destreza de control básico.

El número máximo de veces que usted puede bajar y mirar para revisar la posición de su vehículo, son dos (2) excepto mientras hacer el ejercicio de retroceder en línea recta, en el cual se permite una vez. Cada vez que abra la puerta, se cambie de una posición sentada al tener control físico del vehículo o, en autobús, usted camine hasta la parta atrás del autobús para ver mejor, se contará como una vez de mirar.

Posición final

Es importante que usted termine cada ejercicio exactamente igual como haya pedido el examinador. Si no logra maniobrar el vehículo a su posición final según haya descrito el examinador, se le penalizará y usted puede reprobar el examen de control básico.

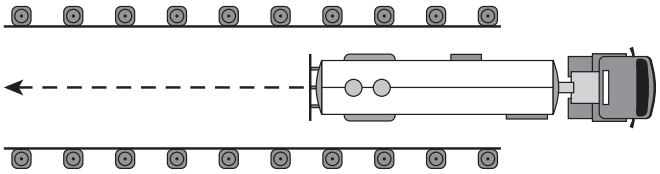
Nota: En Wisconsin se utilizan los ejercicios de retroceder en línea recta, retroceder con desvío hacia la derecha y la izquierda, y camino de curva (retroceder en callejón).

12.2 Ejercicios

12.2.1 RETROCEDER EN LÍNEA RECTA

Se le podrá pedir que retroceda su vehículo en una línea recta entre dos filas de conos sin tocarlos y sin cruzar sobre los límites del ejercicio. Vea la Figura 12-1.

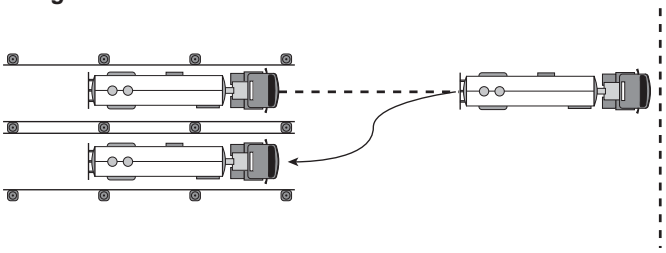
Figura 12-1: *Retroceder en Línea Recta*



12.2.2 RETROCEDER CON DESVÍO HACIA LA DERECHA

Se le podrá pedir que retroceda y ubique su vehículo en el carril a la derecha del carril desde el cual salió. Usted va a manejar hacia adelante en línea recta hasta llegar al límite designado. De dicha posición, debe retroceder y ubicar su vehículo en el carril a la derecha del carril desde el cual salió, y hasta que la parte delantera del vehículo haya pasado el primer juego de conos, sin tocarlos y sin cruzar sobre los límites del ejercicio. Vea la Figura 12-2.

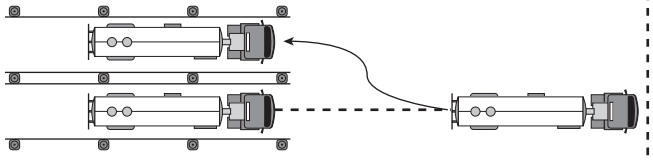
Figura 12-2: *Retroceder con Desvío Hacia la Derecha*



12.2.3 RETROCEDER CON DESVÍO HACIA LA IZQUIERDA

Se le podrá pedir que retroceda y ubique su vehículo en el carril a la izquierda del carril desde el cual salió. Usted va a manejar hacia adelante en línea recta hasta llegar al límite designado. De dicha posición, debe retroceder y ubicar su vehículo en el carril a la izquierda del carril desde el cual salió, y hasta que la parte delantera del vehículo haya pasado el primer juego de conos, sin tocarlos y sin cruzar sobre los límites del ejercicio. Vea la Figura 12-3.

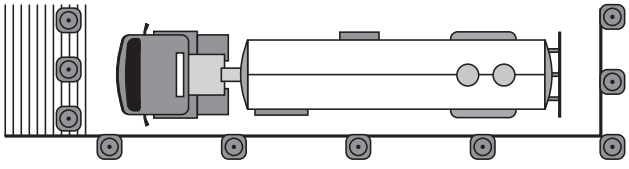
Figura 12-3: *Retroceder con Desvío Hacia la Izquierda*



12.2.4 ESTACIONARSE EN PARALELO (POR EL LADO DEL CONDUCTOR)

Se le podrá pedir que se estacione de forma paralela en un espacio de estacionamiento que está a su izquierda. Usted debe de pasar el espacio en el cual va a estacionar y, con su vehículo paralelo al mismo, retroceder hasta que el vehículo quede metido en el espacio sin cruzar los límites marcados por conos del frente, lado o atrás del espacio. Se le requiere meter su vehículo completamente dentro del espacio designado. Vea la Figura 12-4.

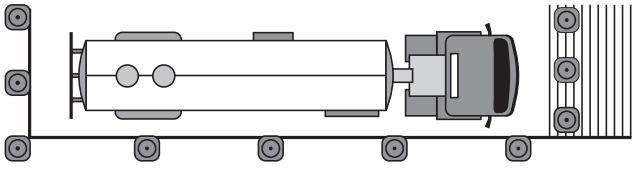
Figura 12-4: *Estacionarse en Paralelo (por el lado del conductor)*



12.2.5 ESTACIONARSE EN PARALELO (POR EL LADO CONVENCIONAL)

Se le podrá pedir que se estacione de forma paralela en un espacio de estacionamiento que está su derecha. Usted debe de pasar el espacio en el cual va a estacionar y, con su vehículo paralelo al mismo, retroceder hasta que el vehículo quede metido en el espacio sin cruzar los límites marcados por conos del frente, lado o atrás del espacio. Se le requiere meter su vehículo completamente dentro del espacio designado. Vea la Figura 12-5.

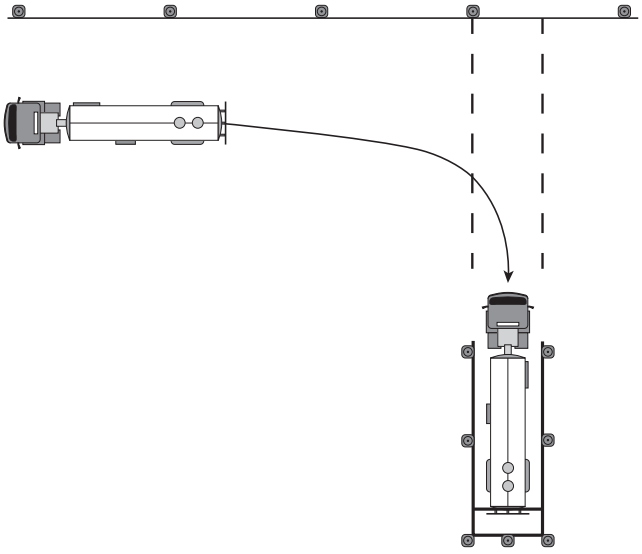
Figura 12-5: *Estacionarse en Paralelo (lado convencional)*



12.2.6 RETROCEDER EN CALLEJÓN

Se le podrá pedir que retroceda su vehículo en un callejón, guiándose por ver por un lado del vehículo. Debe de manejar pasando al callejón y posicionar su vehículo paralelo al límite. De dicha posición, debe retroceder y entrar al callejón de tal manera que the parte de atrás de su vehículo quede dentro de tres pies del fondo del callejón sin tocar ningún cono ni cruzar los límites del ejercicio. Al terminar, su vehículo debe quedar derecho dentro del callejón. Vea la Figura 12-6.

Figura 12-6: *Retroceder en Callejón*



Sección 13: Examen Práctico de Manejo

Esta sección abarca:

- ¿Cómo Se Le Evaluará?

Nota: Durante el examen práctico, el examinador evaluará sus habilidades, basándose en la información proporcionada en la guía de habilidades del examen práctico para Licencia de Conductor Comercial (CDL), que se encuentra en las páginas 13:1 al 13:4.

Usted manejará por una ruta que tendrá una variedad de situaciones de tránsito. En todo momento durante el examen, usted debe manejar con seguridad, de una manera responsable y además debe:

- Abrochar su cinturón de seguridad;
- Obedecer toda señal de tránsito, semáforo y ley de tránsito;
- Llevar a cabo el examen sin chocar o cometer alguna infracción de tránsito.

Durante el examen, el examinador le evaluará específicas maniobras de conducir, así como su comportamiento de manejo en general. Usted seguirá las instrucciones del examinador. Se le proporcionarán instrucciones con anticipación, así que usted tendrá suficiente tiempo para hacer lo que el examinador le haya indicado. No se le pedirá que maneje en forma insegura.

Si la ruta del examen no tiene ciertas situaciones de tránsito, es posible que se le pida que simule una situación de tránsito. Usted simulará una situación simplemente con decirle al examinador lo que hace o lo que haría si estuviera en dicha situación de tránsito.

NOTA: Los conductores con licencia comercial están sujetos a volver de estar evaluados por los examinadores del DMV de Wisconsin y del FMCSA

13.1 ¿Cómo Se Le Evaluará?

13.1.1 VUELTAS

- Se le ha pedido que dé vuelta:
  - » Revise el tránsito en todas las direcciones.
  - » Use las direccionales y cámbiese con seguridad al carril que se necesita para dar la vuelta.
- Al acercarse a la vuelta:
  - » Use las direccionales para advertir a los demás que va a dar vuelta.
  - » Disminuya la velocidad adecuadamente, cambie velocidades según sea necesario para conservar la potencia pero no vaya en neutral en forma peligrosa. El ir en neutral peligrosamente sucede cuando el vehículo está desengranado por un tramo mayor que el largo de su vehículo.
- Si tiene que hacer alto antes de dar la vuelta:
  - » Deténgase suavemente sin patinar.
  - » Haga alto total detrás de la línea de alto, cruce para peatones o señal de alto.
  - » Si detiene detrás de otro vehículo, haga alto donde pueda ver las llantas traseras del vehículo delante de usted (espacio de seguridad).
  - » No deje que su vehículo ruede.
  - » Mantenga las ruedas delanteras en línea recta.
- Al estar listo para dar vuelta:
  - » Revise el tránsito en todas las direcciones.
  - » Mantenga ambas manos sobre el volante durante la vuelta.
  - » Manténgase revisando los espejos para asegurarse que el vehículo no choque contra nada al dar la vuelta.
  - » El vehículo no debe entrar al tránsito que viene en sentido contrario.
  - » El vehículo debe terminar la vuelta en el carril correcto
- Después de la vuelta:
  - » Asegúrese que la luz direccional esté apagada.
  - » Circule a la velocidad del tráfico, use la luz direccional y muévase al carril extremo derecho cuando sea seguro hacerlo (si es que no se encuentra ya ahí).
  - » Revise espejos y el tránsito a su alrededor.

Comenzar de dar vuelta desde el carril equivocado una vez o terminar de dar vuelta al carril equivocado dos o más veces resultará en una descalificación del examen.

13.1.2 INTERSECCIONES (CRUCES)

- Al acercarse a un cruce
  - » Revise bien el tránsito en todas las direcciones.
  - » Disminuya la velocidad suavemente.
  - » Frene suavemente y si es necesario, cambie velocidades.
  - » Si es necesario, haga alto completamente detrás de cualquier señal de alto, semáforos, banquetas o rayas límites de alto conservando una distancia segura detrás de cualquier vehículo delante de usted.
  - » Su vehículo no debe rodar hacia adelante o hacia atrás.
- Al manejar por una intersección/cruce:
  - » Revise bien el tránsito en todas las direcciones.
  - » Disminuya la velocidad y ceda el paso a cualquier peatón y tránsito en el cruce.
  - » No cambie de carril mientras circula por el cruce.
  - » Mantenga las manos sobre el volante.

- Una vez que **haya pasado** por el cruce:
  - » Continúe revisando espejos y el tránsito a su alrededor.
  - » Acelere suavemente y cambie velocidades según sea necesario.

13.1.3 MANEJO POR ZONA URBANA COMERCIAL

En esta porción del examen, se espera que haga revisiones regulares de tráfico y mantenga una distancia segura de seguimiento. El vehículo debe estar centrado en el carril adecuado (carril más a la derecha) y debe mantenerse con la circulación de tráfico pero no exceder la velocidad máxima señalada.

13.1.4 CAMBIOS DE CARRIL

Durante la porción de carriles múltiples del examen, se le pedirá a usted que cambie de carril a la izquierda y luego regresar a la derecha. Usted primero debe hacer las revisiones de tránsito necesarias, luego usar la señalización apropiada y cambiar de carril sin movimientos bruscos cuando sea seguro hacerlo.

13.1.5 MANEJAR EN AUTOPISTA/RURAL/ CARRETERA CON ACCESO LIMITADO

- Antes de entrar a la autopista:
  - » Revise el tránsito.
  - » Utilice las señales apropiadas.
  - » Incorpórese suavemente al carril de tránsito apropiado.
- Una vez en la autopista:
  - » Mantenga la posición en el carril, la distancia y la velocidad adecuada.
  - » Continúe revisando bien el tránsito en todas las direcciones.
- Al salir de la autopista:
  - » Haga las revisiones de tránsito que sean necesarias.
  - » Utilice las señales apropiadas.
  - » Disminuya la velocidad suavemente en el carril de salida.
  - » Una vez que esté en la rampa de salida, tiene que continuar bajando la velocidad dentro de las rayas del carril y conservar la distancia de seguimiento adecuada entre su vehículo y los demás.

13.1.6 PARAR/ARRANCAR

Para esta maniobra se le pedirá que mueva el vehículo a un lado de la carretera y pare como si fuera a salir a revisar algo del vehículo. Usted debe revisar bien el tráfico en todas las direcciones e incorporarse al carril extremo derecho o a la orilla de la carretera.

- Al prepararse para hacer alto:
  - » Revise el tránsito a su alrededor.
  - » Encienda la luz direccional derecha.
  - » Disminuya la velocidad suavemente, frene en forma pareja, cambie velocidades según sea necesario.
  - » Hacer alto total sin manejar en neutral.
- Una vez parado:
  - » El vehículo tiene que estar paralelo al borde u orilla de la carretera y estar seguro fuera de la circulación del tránsito.
  - » El vehículo no debe obstruir entradas particulares, tomas de agua para combatir incendios, intersecciones, señales, etc.
  - » Cancele la luz direccional.
  - » Ponga las luces intermitentes de emergencia.
  - » Ponga el freno de estacionamiento.
  - » Mueva la palanca de velocidades a neutral o estacionado.
  - » Quite el pie de los pedales de frenos y embrague (clutch).
- Cuando se le pida regresar al tránsito:
  - » Revise bien el tránsito y los espejos en todas las direcciones.
  - » Apague las luces intermitentes.
  - » Ponga la luz direccional izquierda.
  - » Cuando el tráfico lo permita, debe quitar el freno de estacionamiento y avanzar derecho hacia delante.
  - » No gire las ruedas antes que el vehículo se mueva.
  - » Revise el tránsito de todas las direcciones, en especial a la izquierda.
  - » Dirija y acelere suavemente hacia el carril debido cuando sea seguro hacerlo.
  - » Una vez que el vehículo esté de nuevo en la circulación del tráfico, apague la luz direccional izquierda.

13.1.7 CURVAS

- Al acercarse a una curva:
  - » Revise bien el tránsito en todas las direcciones.
  - » Antes de llegar a la curva disminuya su velocidad para que no sea necesario frenar o cambiar de velocidad adicionalmente en la curva.
  - » Conserve el vehículo en el carril.
  - » Continúe revisando el tránsito en todas las direcciones.

13.1.8 CRUCES DE FERROCARRIL

- **Antes** de llegar al cruce, todos los conductores comerciales deben:
  - » Reducir la velocidad, frenar suavemente y cambiar de velocidades según sea necesario;
  - » Mirar y escuchar por si viene algún tren;
  - » Revisar el tránsito en todas las direcciones.

No vaya a hacer alto, cambiar velocidades, rebasar a otro vehículo o cambiar de carril mientras cualquier parte de su vehículo esté en el cruce.

- Si maneja un autobús, autobús escolar o un vehículo que tenga rótulos, debe estar preparado para cumplir con los siguientes procedimientos en todos los cruces de ferrocarril (a menos que el cruce esté exento):
  - » Conforme el vehículo se acerque al cruce de ferrocarril, ponga las luces intermitentes.
  - » Pare el vehículo dentro de 50 pies pero no menos de 15 pies de la vía más cercana.
  - » Escuche y mire en ambas direcciones de las vías por si hay un tren que se acerca y por señales que indiquen que se aproxima. Si maneja un autobús, es posible que también se le exija abrir la ventanilla y la puerta antes de cruzar las vías.
  - » Mantenga las manos sobre el volante conforme el vehículo atraviesa las vías.
  - » No pare, cambie velocidades o cambie de carril mientras cualquier parte de su vehículo está cruzando las vías.
  - » Las luces intermitentes se deben apagar después de que el vehículo haya cruzado las vías.
  - » Continúe revisando espejos y el tránsito a su alrededor.

No todos los exámenes prácticos de manejo van a incluir cruces de ferrocarril. Es posible que se le pida que explique y demuestre al examinador en un lugar simulado, los procedimientos apropiados para atravesar vías de tren.

13.1.9 PUENTES/PASOS A DESNIVEL/SEÑALES

Después de manejar debajo de un paso a desnivel, es posible que el examinador le pregunte cuál era el espacio libre o altura señalada por el letrero. Después de pasar por un puente es posible que el examinador le pregunte cuál era el límite de peso señalado por los letreros. Si su ruta para el examen no tiene un paso a desnivel o puente, es posible que se le hagan preguntas sobre otra señal de tránsito. Cuando se le pregunte, esté preparado para identificar y explicar al examinador cualquier señal de tránsito que pueda aparecer en la ruta.

13.1.10 AL DEJAR PASAJEROS DE AUTOBÚS ESCOLAR

Si usted está solicitando la certificación para manejar autobús escolar, se le requerirá demonstrar los procedimientos para subir y bajar a estudiantes. Favor de referirse a la Sección 10 de este manual para los procedimientos de subir y bajar estudiantes.

13.1.11 COMPORTAMIENTO GENERAL AL MANEJAR

Se le calificará su desempeño en las siguientes categorías generales de comportamiento al manejar:

13.1.11(a) Uso del embrague (para transmisiones manuales)

- Siempre utilice el embrague/clutch para cambiar de velocidad.
- Pise dos veces el embrague/clutch al cambiar de velocidad. No acelere en neutral o fuerce demasiado el motor.
- No mantenga el pie sobre el embrague/clutch para controlar la velocidad, ni vaya en neutro con el embrague/clutch presionado o “haga saltar” el embrague/clutch.

13.1.12(b) Uso de las velocidades (para transmisiones manuales)

- No haga rechinar o fuerce los cambios de velocidad.
- Seleccione el cambio que no exceda las revoluciones del motor o que lo fuerce demasiado.
- No cambie de velocidad en vueltas.

13.1.13(c) Uso de los frenos

- No mantenga el pie sobre el pedal de frenos ni bombee los frenos.
- No frene bruscamente. Frene suavemente usando presión uniforme.

13.1.14(d) Uso de carriles

- No maneje el vehículo por encima de bordes, banquetas/aceras o rayas del carril.
- Haga alto detrás de las rayas de alto, cruces para peatones o señales de alto.
- Termine las vueltas en el carril apropiado en carreteras de carriles múltiples (el vehículo debe terminar una vuelta a la izquierda en el carril inmediatamente a la derecha de la raya del centro de la carretera).
- Termine las vueltas a la derecha en el carril extremo derecho.
- Muévase o permanezca en el carril extremo derecho, a menos que el carril esté cerrado.

13.1.15 AL DIRIGIR

- No diriga el vehículo demasiado ni muy poco.
- Mantenga ambas manos sobre el volante en todo momento a menos que esté cambiando de marcha.
- Utilice la marcha apropiada y cambie a una marcha más baja, si es necesario.
- Posiciónese en el carril extremo derecho al usar las luces intermitentes de emergencia.

13.1.16 REVISIONES REGULARES DE TRÁNSITO

- Revise el tránsito a su alrededor con regularidad.
- Revise los espejos con regularidad.
- Revise los espejos y el tránsito a su alrededor antes, durante y después de pasar por un cruce.
- Revise de lado a lado y el tránsito a su alrededor en áreas muy transitadas y donde se espera que se presenten peatones.

13.1.17 USE DE LAS DIRECCIONALES

- Utilice las luces direccionales apropiadamente.
- Ponga las direccionales cuando se requiera y cuando sea apropiado.
- Apague las direccionales al completar una vuelta o cambio de carril.

13.1.18 DESCALIFICACION INMEDIATA (WISCONSIN)

Choque. Es una descalificación inmediata cuando el conductor (que presenta el examen práctico) está involucrado en un choque, el cual el conductor pudiera haber prevenido, o cuando dicho conductor cause un choque contra cualquier objeto fijo o con un peatón.

Acción peligrosa. Una acción peligrosa sucede cuando el conductor casi causa un choque. Una acción peligrosa incluye:

- Al forzar que otra persona tome una medida evasiva.
- Cuando el examinador tenga que tomar acción para evitar un choque.
- Cuando el conductor tenga que ir en reversa porque haya dado una vuelta sin suficiente espacio.
- Cuando maneje sobre la banqueta o el reborde de la calle.
- Cuando no revise el tránsito a su alrededor o no baje de velocidad al pasar por un cruce sin señal de tránsito.
- Cuando el vehículo vaya rodando hacia atrás más de 24 pulgadas.
- Cuando no mantenga ninguna mano en el volante por un periodo extendido de tiempo.

Violacion de la ley. Es una descalificación inmediata si el conductor comete una infracción de la ley de tránsito. Eso incluye, pero no se limita a, las siguientes infracciones:

- Manejar en exceso de la velocidad legal.
- No hacer alto por una señal de ALTO o por un semáforo.
- Dar vuelta (una vez) de un carril completamente equivocado.
- Dar vuelta (dos veces) y entrar a un carril equivocado al completar la vuelta.
- No poner las direccionales apropiadamente, afectando el tránsito a su alrededor.

Información Adicional

La intención del Departamento de Transportes es que los productos y servicios ofrecidos estén accesibles al público en general. Si usted requiere ayuda especial o no entiende alguna información de este manual, favor de comunicarse a cualquier Centro de Servicios de la División de Vehículos Motorizados.

Nota: La información de este manual y otros manuales publicados por la División de Vehículos Motorizados, no abarca toda información posible y está sujeta a cambios conforme a la ley. Para la información más reciente, comuníquese a un Centro de Servicios de la División de Vehículos Motorizados.

BDS264
Manual del Conductor Comercial
del Estado de Wisconsin
noviembre 2016