



WHITE BIRD GRADE

FOR 60 YEARS AFTER CONSTRUCTION WAS COMPLETED IN 1915, WHITE BIRD GRADE (ACROSS THE VALLEY) SERVED IDAHO'S ONLY NORTH-SOUTH HIGHWAY.

Many tortuous curves and switchbacks -- which, if placed together, made 37 complete circles -- let the old road climb 2900 feet in 14 miles. Gaining an elevation of 1429 at its summit, that route represented a significant engineering and construction achievement. This new grade did not replace it until 1975.

327



IDAHO

MANUAL PARA

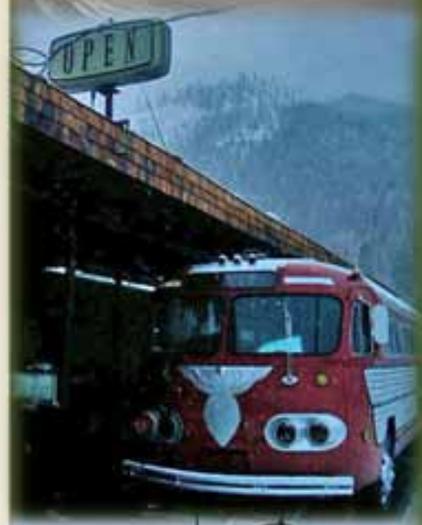
LICENCIA DE

CONDUCTOR

COMERCIAL

Edición de Junio 2013

publicado por la



Catálogo # 01-970005-3

**MANUAL PARA
LICENCIA DE CONDUCIR
COMERCIAL EN EL
ESTADO DE IDAHO**

Publicado por
The Idaho Transportation Department
Division of Motor Vehicles
P.O. Box 7129
Boise, Idaho 83707-1129

Edición de Junio de 2013

Manual desarrollado en conjunto con la
Asociación Americana de Administradores de Vehículos de Motor
Modelo de Pruebas 2005 CDL

Tanto este manual como el Manual del Conductor del Estado de Idaho deben ser estudiados en preparación para sus exámenes de CDL. Ambos manuales parafrasean el lenguaje del Código de Vehículos de Motor del Estado de Idaho. Los juzgados se manejan conforme al lenguaje del código, no conforme a estos textos.

Manual desarrollado en conjunto con la
Asociación Americana de Administradores de Vehículos de Motor
Modelo de Pruebas 2005 CDL

The Idaho Transportation Department (ITD) está comprometido con el cumplimiento del Título VI de la Ley de Derechos Civiles de 1964 y todas las reglamentaciones y directivas relacionadas. El ITD garantiza que no se excluya a ninguna persona, por causa de su raza, color, nacionalidad, género, edad o discapacidad, de la participación y los beneficios derivados de ella, o que de forma alguna sea víctima de discriminación en cualquier servicio, programa o actividad de ITD. El departamento también se asegura que se realicen todos los esfuerzos posibles para evitar la discriminación orientada a las minorías y a los sectores de bajos ingresos de la población, en cuanto a los beneficios de sus programas, políticas y actividades. Además, el departamento emprenderá los pasos razonables para proporcionar un acceso significativo a los servicios a las personas que tengan un dominio limitado del idioma inglés.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 1 : INTRODUCCIÓN | 1-1 |
| 1.1 LICENCIAS Y ENDOSOS | 1-2 |
| 1.1.1 Clases de licencias..... | 1-2 |
| 1.1.2 Endosos | 1-2 |
| 1.1.3 Restricciones | 1-3 |
| 1.2 CDL DE TEMPORADA PARA SERVICIOS RELACIONADOS CON GRANJAS | 1-3 |
| 1.2.1 Requisitos | 1-3 |
| 1.3 TARIFAS DE CDL..... | 1-4 |
| 1.4 CÓMO OBTENER UNA CDL..... | 1-4 |
| 1.4.1 Permisos de instrucción..... | 1-7 |
| 1.5 PRUEBAS DE CDL | 1-7 |
| 1.5.1 Pruebas de conocimientos | 1-7 |
| 1.5.2 Prueba de capacidades..... | 1-7 |
| 1.6 REGLAS DE SEGURIDAD..... | 1-8 |
| 1.6.1 Descalificaciones..... | 1-9 |
| 1.6.2 Pruebas de alcohol y la ley (consentimiento implícito)..... | 1-10 |
| 1.6.3 Suspensiones administrativas de licencia (ALS)..... | 1-10 |
| 1.6.4 Pruebas de drogas y alcohol | 1-12 |
| 1.7 SOLICITUDES DE REGISTROS DE CONDUCTORES..... | 1-12 |
| CAPÍTULO 2 : SEGURIDAD EN EL MANEJO | 2-1 |
| 2.1 INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO | 2-1 |
| 2.1.1 Por qué inspeccionar..... | 2-1 |
| 2.1.2 Tipos de inspección del vehículo..... | 2-1 |
| 2.1.3 Qué buscar..... | 2-2 |
| 2.1.4 Prueba de CDL de inspección del vehículo antes del viaje: | 2-5 |
| 2.1.5 Método de inspección de siete pasos:..... | 2-5 |
| 2.1.6 Inspección durante un viaje | 2-14 |
| 2.1.7 Inspección y reporte posteriores al viaje | 2-14 |
| 2.2 CONTROL BÁSICO DE SU VEHÍCULO..... | 2-15 |
| 2.2.1 Aceleración..... | 2-15 |
| 2.2.2 Dirección | 2-15 |
| 2.2.3 Frenado..... | 2-15 |
| 2.2.4 Seguridad al usar la reversa..... | 2-15 |
| 2.3 CAMBIO DE VELOCIDADES | 2-16 |
| 2.3.1 Transmisiones manuales..... | 2-16 |
| 2.3.2 Ejes traseros de velocidades múltiples y transmisiones auxiliares | 2-17 |
| 2.3.3 Transmisiones automáticas..... | 2-17 |
| 2.3.4 Retardadores..... | 2-17 |
| 2.4 LA VISTA | 2-18 |
| 2.4.1 Viendo hacia adelante..... | 2-18 |
| 2.4.2 Viendo hacia los lados y hacia atrás | 2-19 |
| 2.5 COMUNICANDO..... | 2-20 |
| 2.5.1 Señale sus intenciones | 2-20 |
| 2.5.2 Comunicando su presencia..... | 2-21 |
| 2.6 CONTROLANDO LA VELOCIDAD..... | 2-22 |
| 2.6.1 Distancia de frenado..... | 2-22 |
| 2.6.2 Adaptando la velocidad a la superficie del camino | 2-24 |
| 2.6.3 La velocidad y las curvas | 2-24 |
| 2.6.4 La velocidad y la distancia hacia adelante..... | 2-25 |
| 2.6.5 La velocidad y el flujo del tráfico..... | 2-25 |
| 2.6.6 La velocidad en las bajadas | 2-25 |
| 2.6.7 Las zonas de trabajo de la carretera..... | 2-25 |
| 2.7 ADMINISTRANDO EL ESPACIO | 2-26 |

| | | |
|--------|--|------|
| 2.7.1 | Espacio hacia adelante..... | 2-26 |
| 2.7.2 | Espacio detrás..... | 2-27 |
| 2.7.3 | Espacio a los lados | 2-27 |
| 2.7.4 | Espacio hacia arriba..... | 2-28 |
| 2.7.5 | Espacio hacia abajo | 2-28 |
| 2.7.6 | Espacio para los virajes | 2-28 |
| 2.7.7 | Espacio necesario para cruzar o entrar al tráfico | 2-29 |
| 2.8 | VER LOS RIESGOS | 2-29 |
| 2.8.1 | Importancia de ver los riesgos | 2-29 |
| 2.8.2 | Caminos peligrosos | 2-30 |
| 2.8.3 | Conductores que constituyen un peligro..... | 2-31 |
| 2.8.4 | Tenga siempre un plan..... | 2-33 |
| 2.9 | CONDUCCIÓN DISTRAÍDA | 2-33 |
| 2.9.1 | No conduzca distraído | 2-34 |
| 2.9.2 | Utilice con precaución el equipo de comunicación interna del vehículo..... | 2-34 |
| 2.9.3 | Tenga cuidado con los demás conductores distraídos | 2-36 |
| 2.10 | CONDUCTORES AGRESIVOS/RABIA EN EL CAMINO | 2-37 |
| 2.10.1 | ¿En qué consiste? | 2-37 |
| 2.10.2 | No sea un conductor agresivo..... | 2-37 |
| 2.10.3 | Lo que debe hacer al enfrentarse a un conductor agresivo | 2-37 |
| 2.11 | CONDUCCIÓN NOCTURNA..... | 2-38 |
| 2.11.1 | Es más peligrosa | 2-38 |
| 2.11.2 | Factores del conductor..... | 2-38 |
| 2.11.3 | Factores del camino..... | 2-38 |
| 2.11.4 | Factores del vehículo | 2-39 |
| 2.11.5 | Procedimientos para conducir de noche | 2-39 |
| 2.12 | CONDUCIENDO EN LA NIEBLA | 2-40 |
| 2.13 | CONDUCIENDO EN INVIERNO..... | 2-40 |
| 2.13.1 | Revisiones del vehículo..... | 2-40 |
| 2.13.2 | Conduciendo..... | 2-41 |
| 2.14 | CONDUCIENDO EN CLIMA MUY CÁLIDO | 2-42 |
| 2.14.1 | Revisiones del vehículo..... | 2-42 |
| 2.14.2 | Conduciendo..... | 2-43 |
| 2.15 | CRUCES DEL FERROCARRIL CON LA CARRETERA | 2-43 |
| 2.15.1 | Tipos de cruces..... | 2-44 |
| 2.15.2 | Señalamientos y dispositivos de advertencia..... | 2-44 |
| 2.15.3 | Procedimientos de conducción | 2-45 |
| 2.15.4 | Seguridad al detenerse en los cruces de la carretera con el ferrocarril | 2-45 |
| 2.15.5 | Cruzando las vías..... | 2-46 |
| 2.15.6 | Situaciones especiales | 2-46 |
| 2.16 | CONDUCCIÓN EN LAS MONTAÑAS..... | 2-46 |
| 2.16.1 | Seleccione una velocidad “segura”..... | 2-46 |
| 2.16.2 | Seleccione el engranaje correcto antes de iniciar el recorrido de bajada..... | 2-47 |
| 2.16.3 | Falla o disminución del frenado | 2-47 |
| 2.16.4 | Técnica apropiada de frenado..... | 2-47 |
| 2.17 | EMERGENCIAS DURANTE LA CONDUCCIÓN..... | 2-48 |
| 2.17.1 | Movimientos del volante para evitar un choque..... | 2-49 |
| 2.17.2 | Como detenerse rápidamente y con seguridad | 2-50 |
| 2.17.3 | Falla de los frenos..... | 2-50 |
| 2.17.4 | Falla de una llanta..... | 2-52 |
| 2.18 | SISTEMAS DE FRENADO ANTIBLOQUEO (ABS)..... | 2-52 |
| 2.18.1 | Cómo funcionan los sistemas de frenado antibloqueo..... | 2-53 |
| 2.18.2 | Vehículos en los que es obligatorio tener un sistema de frenado antibloqueo..... | 2-54 |
| 2.18.3 | Cómo saber si su vehículo está equipado con ABS..... | 2-54 |
| 2.18.4 | De qué manera le ayuda el ABS..... | 2-54 |
| 2.18.5 | ABS solamente en el tractor o solamente en el remolque | 2-55 |

| | |
|---|------------|
| 2.18.6 Frenado con ABS | 2-55 |
| 2.18.7 El frenado si el ABS no funciona | 2-55 |
| 2.18.8 Recordatorios de seguridad | 2-55 |
| 2.19 CONTROL Y RECUPERACIÓN DE UNA DERRAPADA | 2-56 |
| 2.19.1 Patinazos de las ruedas de tracción..... | 2-56 |
| 2.19.2 Corrigiendo una derrapada de frenado de las ruedas de tracción | 2-57 |
| 2.19.3 Derrapadas de las ruedas delanteras | 2-57 |
| 2.20 PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ACCIDENTE..... | 2-57 |
| 2.20.1 Proteger el área..... | 2-57 |
| 2.20.2 Notificar a las autoridades | 2-58 |
| 2.20.3 Cuidado de los lesionados | 2-58 |
| 2.21 INCENDIOS..... | 2-58 |
| 2.21.1 Causas de incendio | 2-58 |
| 2.21.2 Prevención de incendios | 2-58 |
| 2.21.3 Combate de incendios..... | 2-59 |
| 2.22 EL ALCOHOL, OTRAS DROGAS Y LA CONDUCCIÓN | 2-60 |
| 2.22.1 El alcohol y la conducción | 2-60 |
| 2.22.2 Otras Drogas..... | 2-62 |
| 2.23 PERMANECER ALERTA Y APTO PARA CONDUCIR | 2-63 |
| 2.23.1 Prepárese apara manejar | 2-63 |
| 2.23.2 Mientras está conduciendo | 2-63 |
| 2.23.3 Cuando sienta sueño | 2-64 |
| 2.23.4 Malestar | 2-64 |
| 2.24 REGLAS SOBRE MATERIALES PELIGROSOS PARA TODOS LOS CONDUCTORES COMERCIALES..... | 2-64 |
| 2.24.1 ¿Qué son los materiales peligrosos?..... | 2-64 |
| 2.24.2 ¿Por qué existen reglas? | 2-65 |
| 2.24.3 Listas de productos controlados | 2-65 |
| 2.25 COMPARTIENDO EL CAMINO | 2-67 |
| 2.25.1 Introducción..... | 2-67 |
| 2.25.2 Motocicletas | 2-67 |
| 2.25.3 Ciclistas | 2-68 |
| 2.25.4 Peatones..... | 2-70 |
| 2.25.5 Niños jugando..... | 2-71 |
| 2.25.6 Jinetes | 2-71 |
| 2.25.7 Cortejos funerarios | 2-71 |
| 2.25.8 Campos abiertos | 2-71 |
| 2.26 REQUISITOS DE PUERTO DE ENTRADA Y LÍMITES DE TAMAÑO Y PESO | 2-72 |
| 2.26.1 PUERTO DE ENTRADA: | 2-72 |
| 2.26.2 Peso bruto - Código del Estado de Idaho §49-108(4):..... | 2-72 |
| 2.26.3 Peso Bruto Máximo - Código del Estado de Idaho §49-114 (6):..... | 2-72 |
| 2.26.4 Quién debe detenerse:..... | 2-72 |
| 2.26.5 TAMAÑO: | 2-73 |
| 2.26.6 Peso: | 2-74 |
| CAPÍTULO 3 : TRANSPORTANDO UNA CARGA CON SEGURIDAD | 3-1 |
| 3.1 INSPECCIONANDO LA CARGA | 3-1 |
| 3.2 PESO Y BALANCE | 3-1 |
| 3.2.1 Definiciones que usted debe conocer | 3-1 |
| 3.2.2 Límites del peso legal..... | 3-2 |
| 3.2.3 Evite que el peso se concentre en la parte alta..... | 3-2 |
| 3.2.4 Equilibre el peso..... | 3-2 |
| 3.3 ASEGURANDO LA CARGA..... | 3-2 |
| 3.3.1 Bloques y soportes..... | 3-2 |
| 3.3.2 Amarre de la carga | 3-3 |
| 3.3.3 Cabeceras | 3-3 |
| 3.3.4 Cubriendo la carga..... | 3-4 |

| | |
|---|------------|
| 3.3.5 Cargas selladas y en contenedores..... | 3-4 |
| 3.4 CARGA QUE REQUIERE DE ATENCIÓN ESPECIAL | 3-4 |
| 3.4.1 A granel..... | 3-4 |
| 3.4.2 Carga colgante..... | 3-4 |
| 3.4.3 Ganado | 3-4 |
| 3.4.4 Cargas de tamaño excesivo | 3-4 |
| CAPÍTULO 4 : TRANSPORTE SEGURO DE PASAJEROS | 4-1 |
| 4.1 INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO | 4-1 |
| 4.1.1 Sistemas del vehículo | 4-1 |
| 4.1.2 Puertas y paneles de acceso..... | 4-1 |
| 4.1.3 Interior del autobús..... | 4-2 |
| 4.1.4 Claraboyas de techo..... | 4-2 |
| 4.1.5 ¡Utilice su cinturón de seguridad! | 4-2 |
| 4.2 ASCENSO E INICIO DEL VIAJE | 4-2 |
| 4.2.1 Materiales peligrosos..... | 4-2 |
| 4.2.2 Materiales peligrosos prohibidos..... | 4-2 |
| 4.2.3 Línea para personas de pie | 4-3 |
| 4.2.4 En su lugar de destino..... | 4-3 |
| 4.3 EN EL CAMINO | 4-3 |
| 4.3.1 Supervisión de los pasajeros..... | 4-3 |
| 4.3.2 En las paradas..... | 4-3 |
| 4.3.3 Accidentes comunes | 4-4 |
| 4.3.4 Velocidad en las curvas | 4-4 |
| 4.3.5 Cruces del ferrocarril con la carretera | 4-4 |
| 4.3.6 Puentes levadizos | 4-4 |
| 4.4 INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO POSTERIOR AL VIAJE..... | 4-4 |
| 4.5 PRÁCTICAS PROHIBIDAS | 4-5 |
| 4.6 UTILIZACIÓN DEL FRENO - SEGUROS DE LAS PUERTAS | 4-5 |
| CAPÍTULO 5 : FRENOS DE AIRE..... | 5-1 |
| 5.1 LAS PARTES DE UN SISTEMA DE FRENOS DE AIRE | 5-1 |
| 5.1.1 Compresor de aire | 5-1 |
| 5.1.2 Gobernador del compresor de aire..... | 5-1 |
| 5.1.3 Tanques de almacenaje de aire | 5-2 |
| 5.1.4 Drenes del tanque de aire | 5-2 |
| 5.1.5 Evaporador de alcohol..... | 5-2 |
| 5.1.6 Válvula de seguridad..... | 5-2 |
| 5.1.7 El pedal del freno | 5-2 |
| 5.1.8 Frenos fundamentales..... | 5-3 |
| 5.1.9 Medidores de presión del suministro..... | 5-4 |
| 5.1.10 Medidor de presión de aplicación..... | 5-5 |
| 5.1.11 Advertencia de presión de aire baja..... | 5-5 |
| 5.1.12 Interruptor de luz de freno..... | 5-5 |
| 5.1.13 Válvula limitadora de los frenos delanteros | 5-5 |
| 5.1.14 Frenos de resorte | 5-5 |
| 5.1.15 Controles de freno de estacionamiento..... | 5-6 |
| 5.1.16 Sistemas de frenado antibloqueo (ABS)..... | 5-7 |
| 5.2 FRENOS DE AIRE DUALES | 5-8 |
| 5.3 INSPECCIONANDO LOS SISTEMAS DE FRENOS DE AIRE..... | 5-10 |
| 5.3.1 Durante el Paso 2: Revisiones del compartimiento del motor..... | 5-10 |
| 5.3.2 Durante el Paso 5: Inspección de caminata alrededor | 5-10 |
| 5.3.3 Durante el Paso 7: Revisión final de los frenos de aire | 5-11 |
| 5.4 UTILIZANDO LOS FRENOS DE AIRE | 5-13 |
| 5.4.1 Paradas normales..... | 5-13 |
| 5.4.2 Frenado con frenos antibloqueo | 5-14 |

| | | |
|---|---|------------|
| 5.4.3 | Paradas de emergencia | 5-14 |
| 5.4.4 | Distancia de frenado | 5-15 |
| 5.4.5 | Falla o disminución del frenado | 5-15 |
| 5.4.6 | Técnica apropiada de frenado | 5-16 |
| 5.4.7 | Baja presión de aire | 5-16 |
| 5.4.8 | Frenos de estacionamiento | 5-16 |
| CAPÍTULO 6 : VEHÍCULOS DE COMBINACIÓN..... | | 6-1 |
| 6.1 | CONDUCIENDO VEHÍCULOS DE COMBINACIÓN DE MANERA SEGURA | 6-1 |
| 6.1.1 | Riesgos de volcadura..... | 6-1 |
| 6.1.2 | Gire el volante con suavidad | 6-1 |
| 6.1.3 | Frene con tiempo | 6-2 |
| 6.1.4 | Cruces del ferrocarril con la carretera | 6-2 |
| 6.1.5 | Evite las derrapadas del remolque | 6-3 |
| 6.1.6 | Virajes amplios para radios de giro diferentes | 6-3 |
| 6.1.7 | Usando la reversa con un remolque..... | 6-7 |
| 6.2 | FRENOS DE AIRE EN VEHÍCULOS DE COMBINACIÓN | 6-8 |
| 6.2.1 | Válvula manual del remolque..... | 6-8 |
| 6.2.2 | Válvula de protección del tractor..... | 6-9 |
| 6.2.3 | Control de suministro de aire del remolque..... | 6-9 |
| 6.2.4 | Líneas de aire del remolque..... | 6-9 |
| 6.2.5 | Acopladores de manguera (tipo “Glad Hand”)..... | 6-9 |
| 6.2.6 | Tanques de aire del remolque..... | 6-10 |
| 6.2.7 | Válvulas de cierre..... | 6-10 |
| 6.2.8 | Frenos de servicio, estacionamiento y de emergencia del remolque | 6-10 |
| 6.3 | SISTEMAS DE FRENO ANTIBLOQUEO..... | 6-11 |
| 6.3.1 | Remolques en los que es obligatorio tener ABS..... | 6-11 |
| 6.3.2 | Frenando con ABS | 6-11 |
| 6.4 | ACOPLAMIENTO Y DESACOPLAMIENTO | 6-12 |
| 6.4.1 | Acoplando tractores a semirremolques..... | 6-12 |
| 6.4.2 | Desacoplando tractores de semirremolques..... | 6-16 |
| 6.5 | INSPECCIONANDO UN VEHÍCULO DE COMBINACIÓN | 6-17 |
| 6.5.1 | Cosas adicionales que hay que revisar durante una inspección de caminata alrededor..... | 6-17 |
| 6.5.2 | Revisión de frenos de un vehículo de combinación | 6-18 |
| CAPÍTULO 7 : DOBLES Y TRIPLES | | 7-1 |
| 7.1 | ARRASTRANDO REMOLQUES DOBLES O TRIPLES..... | 7-1 |
| 7.1.1 | Evite que el remolque se vuelque | 7-1 |
| 7.1.2 | Tenga cuidado con el efecto de latigazo..... | 7-1 |
| 7.1.3 | Inspeccione completamente..... | 7-1 |
| 7.1.4 | Mire bastante adelante | 7-1 |
| 7.1.5 | Administre el espacio | 7-1 |
| 7.1.6 | Condiciones adversas | 7-2 |
| 7.1.7 | Estacionando el vehículo..... | 7-2 |
| 7.1.8 | Sistemas de frenado antibloqueo en plataformas de conversión..... | 7-2 |
| 7.2 | ACOPLAMIENTO Y DESACOPLAMIENTO | 7-2 |
| 7.2.1 | Acoplando remolques gemelos..... | 7-2 |
| 7.2.2 | Desacoplando remolques gemelos..... | 7-5 |
| 7.2.3 | Acoplando y desacoplando remolques triples | 7-6 |
| 7.2.4 | Acoplando y desacoplando otras combinaciones | 7-6 |
| 7.3 | INSPECCIONANDO DOBLES Y TRIPLES..... | 7-6 |
| 7.3.1 | Revisiones adicionales..... | 7-6 |
| 7.3.2 | Cosas adicionales que hay que revisar durante una inspección de caminata alrededor..... | 7-7 |
| 7.4 | REVISIÓN DE FRENOS DE AIRE EN DOBLES O TRIPLES..... | 7-7 |
| 7.4.1 | Revisiones adicionales de los frenos de aire..... | 7-7 |
| 7.5 | CERTIFICACIÓN DE VEHÍCULOS COMERCIALES LARGOS (LCV)..... | 7-8 |

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 8 : VEHÍCULOS TANQUE..... | 8-1 |
| 8.1 INSPECCIONANDO LOS VEHÍCULOS TANQUE | 8-1 |
| 8.1.1 Fugas | 8-1 |
| 8.1.2 Revisión del equipo de propósitos especiales..... | 8-1 |
| 8.1.3 Equipo especial..... | 8-2 |
| 8.2 CONDUCIENDO VEHÍCULOS TANQUE | 8-2 |
| 8.2.1 Centro de gravedad alto..... | 8-2 |
| 8.2.2 El peligro de oleadas | 8-2 |
| 8.2.3 Mamparos..... | 8-2 |
| 8.2.4 Tanques con desviadores..... | 8-2 |
| 8.2.5 Tanques sin desviadores..... | 8-3 |
| 8.2.6 Reducción de capacidad | 8-3 |
| 8.2.7 ¿Cuánto cargar?..... | 8-3 |
| 8.3 REGLAS PARA LA CONDUCCIÓN SEGURA | 8-3 |
| 8.3.1 Conduzca suavemente | 8-3 |
| 8.3.2 Controlando las oleadas..... | 8-4 |
| 8.3.3 Curvas..... | 8-4 |
| 8.3.4 Distancia de frenado | 8-4 |
| 8.3.5 Derrapadas..... | 8-4 |
| CAPÍTULO 9 : MATERIALES PELIGROSOS..... | 9-1 |
| 9.1 EL PROPÓSITO DE LA REGLAMENTACIÓN | 9-2 |
| 9.1.1 Contención del material..... | 9-2 |
| 9.1.2 Comunicación de riesgos..... | 9-2 |
| 9.1.3 Asegúrese de tener conductores y equipo seguros..... | 9-3 |
| 9.2 TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS — QUIÉN HACE QUÉ | 9-3 |
| 9.2.1 El que embarca | 9-3 |
| 9.2.2 El transportista..... | 9-3 |
| 9.2.3 El conductor | 9-3 |
| 9.3 REGLAS DE COMUNICACIÓN..... | 9-4 |
| 9.3.1 Definiciones..... | 9-4 |
| 9.3.2 Etiquetas de los paquetes..... | 9-5 |
| 9.3.3 Listas de productos controlados | 9-5 |
| 9.3.4 La Papelería de Embarque..... | 9-8 |
| 9.3.5 La descripción del artículo | 9-9 |
| 9.3.6 Certificación del que embarca | 9-10 |
| 9.3.7 Marcado y etiquetado del paquete..... | 9-10 |
| 9.3.8 Reconociendo los materiales peligrosos..... | 9-10 |
| 9.3.9 Manifiesto de residuos peligrosos | 9-10 |
| 9.3.10 Placas..... | 9-11 |
| 9.3.11 Tablas de placas..... | 9-11 |
| 9.4 CARGANDO Y DESCARGANDO..... | 9-13 |
| 9.4.1 Requisitos generales de carga..... | 9-13 |
| 9.5 MARCADO, CARGA Y DESCARGA DE EMPAQUES A GRANEL | 9-16 |
| 9.5.1 Marcas | 9-16 |
| 9.5.2 Carga de tanques | 9-17 |
| 9.5.3 Líquidos inflamables | 9-17 |
| 9.5.4 Gas comprimido | 9-17 |
| 9.6 MATERIALES PELIGROSOS -- REGLAS DE CONDUCCIÓN Y ESTACIONAMIENTO | 9-18 |
| 9.6.1 Estacionándose con Explosivos de la División 1.1, 1.2 o 1.3..... | 9-18 |
| 9.6.2 Estacionamiento de un vehículo con placas que no transporte Explosivos de la División 1.1, 1.2, o 1.3 | 9-18 |
| 9.6.3 Atención a vehículos estacionados | 9-18 |
| 9.6.4 ¡No utilice bengalas!..... | 9-18 |
| 9.6.5 Restricciones de ruta..... | 9-18 |
| 9.6.6 No fumar | 9-19 |
| 9.6.7 Recargar combustible con el motor apagado..... | 9-19 |

| | | |
|--|--|-------------|
| 9.6.8 | Extintor de incendios 10 B:C | 9-19 |
| 9.6.9 | Revisar las llantas | 9-19 |
| 9.6.10 | Dónde conservar la documentación de embarque y la información de respuesta a emergencias | 9-19 |
| 9.6.11 | Equipo para el manejo del cloro | 9-20 |
| 9.6.12 | Detenerse antes de los cruces de ferrocarril | 9-20 |
| 9.7 | MATERIALES PELIGROSOS - EMERGENCIAS | 9-20 |
| 9.7.1 | Manual de Respuesta a Emergencias (ERG) | 9-20 |
| 9.7.2 | Accidentes/incidentes | 9-21 |
| 9.7.3 | Incendios | 9-21 |
| 9.7.4 | Respuestas a riesgos específicos..... | 9-22 |
| 9.7.5 | Notificación obligatoria..... | 9-23 |
| 9.8 | GLOSARIO DE MATERIALES PELIGROSOS | 9-25 |
| 9.9 | PROCESO DE SOLICITUD DEL ENDOSO DE MATERIALES PELIGROSOS | 9-28 |
| CAPÍTULO 10 : AUTOBUSES ESCOLARES | | 10-1 |
| 10.1 | ZONAS PELIGROSAS Y LA UTILIZACIÓN DE LOS ESPEJOS | 10-1 |
| 10.1.1 | Zonas peligrosas | 10-1 |
| 10.1.2 | Ajuste correcto de los espejos | 10-1 |
| 10.1.3 | Espejos planos laterales externos del lado izquierdo y derecho | 10-2 |
| 10.1.4 | Espejos convexos laterales externos del lado izquierdo y derecho..... | 10-2 |
| 10.1.5 | Espejos de cruce externos del lado izquierdo y derecho..... | 10-3 |
| 10.2 | ASCENSO Y DESCENSO | 10-4 |
| 10.2.1 | Llegando a la parada..... | 10-4 |
| 10.2.2 | Procedimientos de ascenso | 10-5 |
| 10.2.3 | Procedimientos de descenso en la ruta | 10-6 |
| 10.2.4 | Procedimientos de descenso en la escuela..... | 10-7 |
| 10.2.5 | Peligros especiales del ascenso y descenso | 10-8 |
| 10.2.6 | Inspección previa y posterior al viaje | 10-8 |
| 10.3 | SALIDA Y EVACUACIÓN DE EMERGENCIA | 10-9 |
| 10.3.1 | Planeación para emergencias..... | 10-9 |
| 10.3.2 | Procedimientos de evacuación..... | 10-10 |
| 10.4 | CRUCES DEL FERROCARRIL CON LA CARRETERA | 10-11 |
| 10.4.1 | Tipos de cruces | 10-11 |
| 10.4.2 | Señalamientos y dispositivos de advertencia..... | 10-11 |
| 10.4.3 | Procedimientos recomendados | 10-12 |
| 10.4.4 | Situaciones especiales | 10-13 |
| 10.5 | MANEJO DE ESTUDIANTES | 10-13 |
| 10.5.1 | No trate con los problemas de conducta de los estudiantes durante el ascenso y descenso..... | 10-13 |
| 10.5.2 | Manejo de problemas graves | 10-13 |
| 10.6 | SISTEMAS DE FRENADO ANTIBLOQUEO | 10-14 |
| 10.6.1 | Vehículos en los que es obligatorio tener un sistema de frenado antibloqueo..... | 10-14 |
| 10.6.2 | De qué manera le ayuda el ABS..... | 10-14 |
| 10.6.3 | Frenado con ABS | 10-14 |
| 10.6.4 | El frenado si el ABS no funciona | 10-14 |
| 10.6.5 | Recordatorios de seguridad | 10-15 |
| 10.7 | CONSIDERACIONES ESPECIALES DE SEGURIDAD | 10-16 |
| 10.7.1 | Luces estroboscópicas | 10-16 |
| 10.7.2 | Conduciendo con vientos fuertes..... | 10-16 |
| 10.7.3 | Reversa | 10-16 |
| 10.7.4 | Coleadas | 10-17 |
| CAPÍTULO 11 : PRUEBA DE INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO ANTES DEL VIAJE | | 11-1 |
| CAMIÓN SENCILLO Y VEHÍCULO DE COMBINACIÓN | | 11-6 |
| INSPECCIÓN PREVIA AL VIAJE | | 11-6 |
| 11.1 | DEBAJO DEL VEHÍCULO | 11-6 |
| 11.1.1 | Sistema de escape | 11-6 |

| | |
|---|-------|
| 11.1.2 Flecha impulsora (cardán) | 11-7 |
| 11.1.3 Bastidor | 11-7 |
| 11.1.4 Fugas debajo del vehículo | 11-8 |
| 11.2 LUCES/REFLECTORES/CINTA REFLEJANTE..... | 11-8 |
| FRENTE DEL VEHÍCULO | 11-8 |
| 11.2.1 Indicador de faros en tablero (luz alta y baja): | 11-8 |
| 11.2.2 Luces de posición: | 11-8 |
| 11.2.3 Destelladores de emergencia de cuatro vías: | 11-8 |
| 11.2.4 Señales de viraje (izquierda y derecha): | 11-9 |
| LADO DEL VEHÍCULO/REMOLQUES | 11-9 |
| 11.2.5 Luces de marcación: | 11-9 |
| 11.2.6 Reflectores y/o cinta reflejante: | 11-9 |
| PARTE TRASERA DEL VEHÍCULO Y REMOLQUES..... | 11-9 |
| 11.2.7 Luces de posición e identificación: | 11-9 |
| 11.2.8 Reflectores y/o cinta reflejante: | 11-10 |
| 11.2.9 Destelladores de emergencia de cuatro vías | 11-10 |
| 11.2.10 Señales de viraje (derecha e izquierda): | 11-10 |
| 11.2.11 Luces de freno (funcionales): | 11-10 |
| 11.2.12 Luces traseras: | 11-11 |
| 11.3 COMPARTIMIENTO DEL MOTOR | 11-11 |
| 11.3.1 Nivel de aceite: | 11-11 |
| 11.3.2 Nivel de refrigerante: | 11-11 |
| 11.3.3 Fluido de dirección hidráulica: | 11-12 |
| 11.3.4 Fluido de frenos hidráulicos: | 11-12 |
| 11.3.5 Compresor de aire (Seguridad, Fugas): | 11-12 |
| 11.3.6 Alternador:..... | 11-13 |
| 11.3.7 Fugas en el motor: | 11-13 |
| 11.3.8 Mangueras: | 11-13 |
| 11.3.9 Bandas del motor:..... | 11-13 |
| 11.4 COMPONENTES DE LA DIRECCIÓN | 11-14 |
| 11.4.1 Caja de la dirección: | 11-14 |
| 11.4.2 Mangueras (Seguridad, Condición, Fugas): | 11-14 |
| 11.4.3 Varillas de la dirección:..... | 11-15 |
| EJE DELANTERO | 11-15 |
| 11.5 SUSPENSIÓN..... | 11-15 |
| 11.5.1 Muelles: | 11-15 |
| 11.5.2 Bolsas de aire (Condición, Fugas):..... | 11-15 |
| 11.5.3 Soportes de los muelles: | 11-16 |
| 11.5.4 Pernos en “U”:..... | 11-16 |
| 11.5.5 Amortiguador: | 11-16 |
| 11.6. COMPONENTES DE LOS FRENOS | 11-17 |
| 11.6.1 Ajustador de holgura y varilla de empuje:..... | 11-17 |
| 11.6.2 Cámara de los frenos: | 11-18 |
| 11.6.3 Mangueras y líneas de los frenos:..... | 11-18 |
| 11.6.4 Tambor o rotor de los frenos: | 11-18 |
| 11.6.5 Forros o pastillas de frenos:..... | 11-19 |
| 11.6.6 Fluido o grasa en los tambores, rotores, forros, pastillas:..... | 11-19 |
| 11.7 RUEDAS Y LLANTAS..... | 11-19 |
| 11.7.1 Llantas: | 11-19 |
| 11.7.2 Rines:..... | 11-20 |
| 11.7.3 Tuercas de birlo: | 11-20 |
| 11.7.4 Sellos del aceite del cubo y del eje:..... | 11-21 |
| 11.8 ÁREA DEL CONDUCTOR O DEL COMBUSTIBLE | 11-21 |
| 11.8.1 Puerta del conductor: | 11-21 |
| 11.8.2 Espejos: | 11-21 |
| 11.8.3 Tanque de combustible:..... | 11-21 |

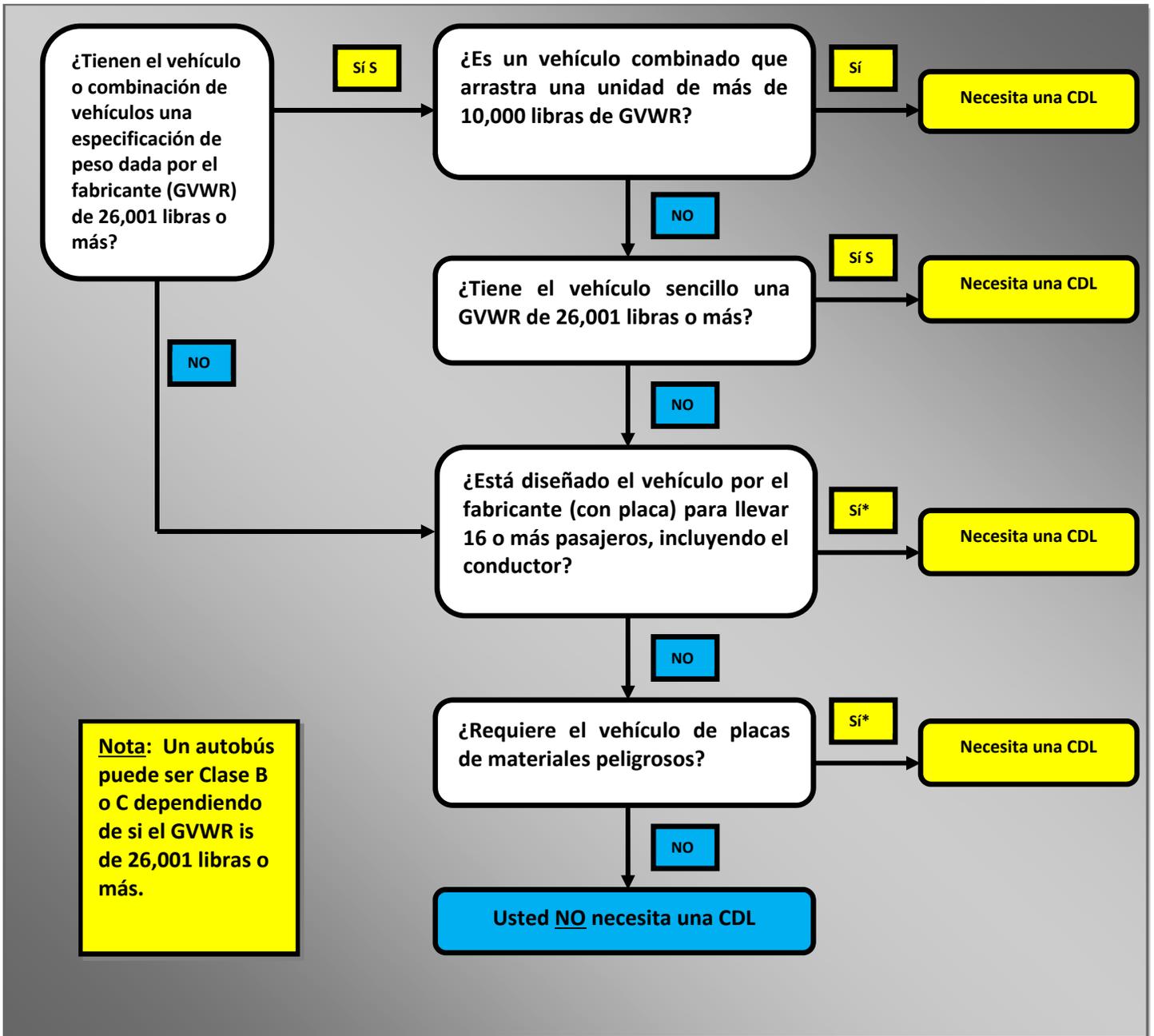
| | |
|--|-------------------------------------|
| 11.8.4 Bateria/Caja: | 11-21 |
| 11.8.5 Pasarela: | 11-22 |
| 11.8.6 Escalones: | 11-22 |
| 11.8.7 Cabecera para camión: | 11-22 |
| EJE TRASERO (CAMIÓN O REMOLQUE) | 11-23 |
| 11.9 SUSPENSIÓN | 11-23 |
| 11.9.1 Muelles: | 11-23 |
| 11.9.2 Bolsas de aire: | 11-23 |
| 11.9.3 Brazo de torsión: | 11-23 |
| 11.9.4 Soportes de los muelles: | 11-24 |
| 11.9.5 Pernos en "U": | 11-24 |
| 11.9.6 Amortiguador: | 11-24 |
| 11.10 COMPONENTES DE LOS FRENOS | 11-24 |
| 11.10.1 Ajustador de holgura y varilla de empuje: | 11-24 |
| 11.10.2 Cámara de los frenos: | 11-25 |
| 11.10.3 Mangueras y líneas de los frenos: | 11-26 |
| 11.10.4 Tambor o rotor de los frenos: | 11-26 |
| 11.10.5 Forros o pastillas: | 11-27 |
| 11.10.6 Fluido o grasa en los tambores, rotores, forros, pastillas: | 11-27 |
| 11.11 RUEDAS/LLANTAS | 11-28 |
| 11.11.1 Llantas: | 11-28 |
| 11.11.2 Rines: | 11-28 |
| 11.11.3 Tuercas de birlos: | 11-28 |
| 11.11.4 Sello de aceite del cubo: | 11-29 |
| 11.11.5 Espaciadores o espacio: | 11-29 |
| 11.12 REVISIÓN EN CABINA | 11-29 |
| 11.12.1 Cinturón de seguridad: | 11-29 |
| 11.12.2 Equipo de emergencia: | 11-30 |
| 11.12.3 Espejos: | 11-30 |
| 11.12.4 Parabrisas: | 11-30 |
| 11.12.5 Embrague: | 11-30 |
| 11.12.6 Palanca de cambio de velocidades: | 11-31 |
| 11.13 ARRANQUE DEL MOTOR | 11-31 |
| 11.13.1 Luz indicadora de ABS en el tablero: | 11-31 |
| 11.13.2 Medidor de presión de aceite: | 11-31 |
| 11.13.3 Medidor de temperatura del agua: | 11-32 |
| 11.13.4 Amperímetro/voltímetro: | 11-32 |
| 11.13.5 Medidor(es) de aire: | 11-32 |
| 11.13.6 Calentador/desescarchador: | 11-32 |
| 11.13.7 Plumitas de limpiaparabrisas: | 11-32 |
| 11.13.8 Lavador de parabrisas (lava-parabrisas): | 11-33 |
| 11.13.9 Claxon: | 11-33 |
| 11.13.10 Indicadores de Luces: | 11-33 |
| 11.13.11 Juego en la dirección: | 11-33 |
| 11.14 PRUEBA DE FRENOS | 11-34 |
| 11.14.1 Freno(s) de estacionamiento: Evita que el vehículo se mueva al estar estacionado. | 11-34 |
| 11.14.2 Freno de servicio: | 11-34 |
| 11.14.3 Revisión del sistema de frenos de aire: | 11-35 |
| Revisión de fugas de aire: | Error! Bookmark not defined. |
| Revisión de alarma de baja presión de aire: | 11-36 |
| Válvula de protección del tractor/frenos de resorte: | 11-36 |
| 11.14.4 Revisión de frenos hidráulicos: | 11-36 |
| SISTEMA DE ACOPLAMIENTO | 11-37 |
| 11.15 QUINTA RUEDA | 11-37 |
| 11.15.1 Líneas de aire y eléctricas: | 11-37 |
| 11.15.2 Pernos de montaje de la quinta rueda: | 11-37 |

| | |
|--|-------|
| 11.15.3 Pernos de sujeción de quinta rueda deslizante:..... | 11-38 |
| 11.15.4 Brazo de liberación:..... | 11-38 |
| 11.15.5 Delantal del remolque: | 11-38 |
| 11.15.6 Delantal del remolque – Espacio de la placa de la quinta rueda:..... | 11-39 |
| 11.15.7 Plataforma de la quinta rueda (Placa de deslizamiento):..... | 11-39 |
| 11.15.8 Mordazas de fijación de la quinta rueda:..... | 11-39 |
| 11.15.9 Perno principal del remolque:..... | 11-40 |
| 11.16 OTROS SISTEMAS DE ACOPLAMIENTO..... | 11-40 |
| 11.16.1 Líneas de aire y eléctricas:..... | 11-40 |
| 11.16.2 Acoplamiento/pernos de montaje: | 11-40 |
| 11.16.3 Mecanismo de fijación: | 11-40 |
| 11.16.4 Enganche/Varilla y Ojo: | 11-41 |
| 11.16.5 Cadenas y cables de seguridad: | 11-41 |
| 11.16.6 Caja y cables para batería adicional: | 11-41 |
| COMPONENTES DEL REMOLQUE..... | 11-42 |
| 11.17 FRENTE..... | 11-42 |
| 11.17.1 Líneas de aire y eléctricas:..... | 11-42 |
| 11.17.2 Cabecera (protección de ventanilla trasera) o tabique de choque:..... | 11-42 |
| 11.17.3 Lengüeta de área de almacenaje: | 11-43 |
| 11.18 LADO DEL REMOLQUE..... | 11-43 |
| 11.18.1 Patas de estacionamiento:..... | 11-43 |
| 11.18.2 Puertas/amarres/elevadores: | 11-43 |
| 11.18.3 Bastidor del remolque: | 11-44 |
| 11.18.4 Brazo de liberación del tándem/pernos de fijación:..... | 11-44 |
| 11.18.5 Luz de advertencia de ABS: | 11-44 |
| 11.19 PARTE TRASERA DEL REMOLQUE | 11-44 |
| 11.19.1 Puerta trasera/amarres/elevadores: | 11-44 |
| 11.19.2 Guardabarros (Salpicaderos): | 11-45 |
| INSPECCIÓN PREVIA AL VIAJE PARA AUTOBÚS ESCOLAR, AUTOCAR, O AUTOBÚS DE TRÁNSITO..... | 11-46 |
| AUTOBÚS ESCOLAR..... | 11-46 |
| 11.20 INSPECCIÓN INTERNA DEL AUTOBÚS ESCOLAR | 11-46 |
| 11.20.1 Espejo para estudiantes: | 11-46 |
| 11.20.2 Indicadores de luces de ocho vías: | 11-46 |
| 11.20.3 Mecanismo de brazo de detención:..... | 11-47 |
| 11.20.4 Puerta de entrada de pasajeros:..... | 11-47 |
| 11.20.5 Escalones de la entrada de pasajeros: | 11-47 |
| 11.20.6 Pasamano de entrada de pasajeros:..... | 11-47 |
| 11.20.7 Equipo de emergencia: | 11-48 |
| 11.20.8 Asientos para los pasajeros:..... | 11-48 |
| 11.21 SALIDAS DE EMERGENCIA | 11-48 |
| 11.21.1 Ventanillas..... | 11-49 |
| 11.21.2 Puertas traseras y laterales:..... | 11-49 |
| 11.21.3 Claraboyas de techo de emergencia:..... | 11-49 |
| 11.22 INSPECCIÓN EXTERNA | 11-49 |
| 11.22.1 Espejos: | 11-49 |
| 11.22.2 Tanque de combustible:..... | 11-50 |
| 11.22.3 Batería/caja:..... | 11-50 |
| 11.22.4 Compartimentos: | 11-50 |
| 11.23 BAJO EL AUTOBÚS | 11-51 |
| 11.23.1 Sistema de escape:..... | 11-51 |
| 11.23.2 Flecha impulsora: | 11-51 |
| 11.23.3 Bastidor: | 11-51 |
| LUCES/REFLECTORES/CINTA | 11-52 |
| 11.24 FRENTE Y ATRÁS..... | 11-52 |
| AUTOCAR O AUTOBÚS DE TRÁNSITO..... | 11-52 |
| 11.25 INSPECCIÓN INTERNA | 11-52 |

| | |
|---|--------------|
| 11.25.1 Puerta de entrada de pasajeros:..... | 11-52 |
| 11.25.2 Escalones de entrada de pasajeros:..... | 11-52 |
| 11.25.3 Pasamanos de entrada de pasajeros:..... | 11-53 |
| 11.25.4 Elevador de pasajeros:..... | 11-53 |
| 11.25.5 Asientos:..... | 11-53 |
| 11.26 SALIDAS DE EMERGENCIA | 11-53 |
| 11.26.1 Ventanillas:..... | 11-53 |
| 11.26.2 Puertas:..... | 11-53 |
| 11.26.3 Claraboyas:..... | 11-54 |
| 11.27 INSPECCIÓN EXTERNA | 11-54 |
| 11.27.1 Nivel/fugas de aire:..... | 11-54 |
| 11.27.2 Espejos:..... | 11-54 |
| 11.27.3 Tanque de combustible:..... | 11-54 |
| 11.27.4 Batería/caja:..... | 11-54 |
| 11.27.5 Compartimiento de Equipaje/Puertas/Equipaje:..... | 11-55 |
| 11.27.6 Guardabarros (Salpicaderos):..... | 11-55 |
| CAPÍTULO 12 : CAPACIDADES BÁSICAS DE CONTROL | 12-1 |
| 12.1 PUNTUACIÓN | 12-2 |
| 12.2 EJERCICIOS Y DIMENSIONES DE CURSOS | 12-3 |
| 12.2.1 Conducir en reversa en línea recta..... | 12-3 |
| 12.2.2 Desviación hacia atrás/derecha..... | 12-3 |
| 12.2.3 Desviación hacia atrás/izquierda | 12-3 |
| 12.2.4 Estacionamiento en paralelo (lado del conductor)..... | 12-3 |
| 12.2.5 Estacionamiento en paralelo (Convencional)..... | 12-3 |
| 12.2.6 Rampa en callejón | 12-4 |
| CAPÍTULO 13 : PRUEBA EN EL CAMINO | 13-1 |
| 13.1 CÓMO SE LE SOMETERÁ A PRUEBA..... | 13-1 |
| 13.1.1 Virajes | 13-1 |
| 13.1.2 Intersecciones | 13-3 |
| 13.1.3 Urbano/rural en línea recta | 13-3 |
| 13.1.4 Cambios de carril..... | 13-3 |
| 13.1.5 Autopista/vía rápida..... | 13-3 |
| 13.1.6 Arranques y paradas | 13-4 |
| 13.1.7 Curva | 13-4 |
| 13.1.8 Cruce de ferrocarril..... | 13-4 |
| 13.1.9 Puente/paso a desnivel/señalamiento..... | 13-5 |
| 13.1.10 Descenso de estudiantes (Autobús Escolar) | 13-5 |
| 13.1.11 Utilización del embrague (para transmisión manual)..... | 13-5 |
| 13.1.12 Utilización de las velocidades (para transmisión manual)..... | 13-6 |
| 13.1.13 Utilización del freno | 13-6 |
| 13.1.14 Utilización del carril | 13-6 |
| 13.1.15 Dirección | 13-6 |
| 13.1.16 Revisiones regulares de tráfico..... | 13-6 |
| 13.1.17 Utilización de las señales direccionales..... | 13-6 |

Cómo Utilizar Este Manual

Revise la gráfica que sigue para ver el tipo de Licencia Comercial de Conductor que necesita.



| Tipo de Licencia | Capítulos que hay que estudiar | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------------|---|---|---|----|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5* | 6 | 7 | 8* | 9* | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Clase A | X | X | X | | X | X | | | | | X | X | X |
| Clase B | X | X | X | | X | | | | | | X | X | X |
| Clase C | X | X | X | | X | | | | | | X | X | X |
| Endosos: | | | | | | | | | | | | | |
| Materiales Peligrosos | | X | X | | | | | X | X | | | | |
| Dobles/Triples Vehículo | | X | X | | X | X | X | | | | | | |
| Tanque | | X | X | | | | | X | X | | | | |
| Pasajero | | X | X | X | | | | | | | X | X | X |
| Autobús Escolar | | X | X | | | | | | | X | X | X | X |

Notas:

- Estudie el Capítulo 5 si tiene pensado operar vehículos equipados con frenos de aire.
- Hay algunas preguntas acerca de materiales peligrosos que se refieren a los remolques tanque en el capítulo 8.
- También hay algunas preguntas acerca de los remolques de tanques en el capítulo 9.

CLASES DE LICENCIAS COMERCIALES EN IDAHO (FMCSR 383.91) Y PRUEBAS RELACIONADAS

| Clase | DESCRIPCIÓN DEL VEHICULO | VEHICULOS TÍPICOS DE ESTA CLASE | PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS REQUERIDAS | PRUEBAS DE HABILIDAD REQUERIDAS |
|----------------|--|--|--|--|
| A | <p>Cualquier combinación de vehículos con un GCWR de 26,001 libras o más, siempre y cuando el GCWR del vehículo a ser remolcado exceda las 10,000 libras.</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generales • Vehículos de combinación • Frenos de aire (si está equipado) • Pruebas de endoso según se aplique | <ul style="list-style-type: none"> • Inspección de vehículos • Habilidades básicas de control • Prueba en el camino |
| B | <p>Cualquier vehiculosenchillo con un GVWR de 26,001 libras o más. Nota: Estos vehículos pueden remolcar un vehículo que no exceda las 10,000 libras de GVWR.</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generales • Frenos de aire (si está equipado) • Pruebas de endoso según se aplique | <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generales • Frenos de aire (si está equipado) • Prueba en el camino |
| C | <p>Cualquier vehiculosenchillo con un GVWR de 26,000 libras o menos que esté remolcando materiales peligrosos identificados con placa o diseñados para transportar 16 pasajeros o más, incluyendo al conductor. Nota: Estos vehículos pueden remolcar un vehículo que no exceda las 10,000 libras de GVWR.</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generales • Frenos de aire (si está equipado) • Pruebas de endoso según se aplique | <ul style="list-style-type: none"> • Inspección de vehículos • Habilidades básicas de control • Prueba en el camino |
| ENDOSOS | | | | |
| T | <p>Vehículos de combinación con remolques dobles o triples</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> • Remolques Dobles/Triples | <p>Pruebas de habilidad aplicables a la clase del vehículo que se trajo a probar.</p> |
| N | <p>Vehículos utilizados para remolcar líquidos o materiales gaseosos en tanques permanentes o en tanques portátiles con una capacidad de 1,000 galones o más.</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> • Camiones sistema | |
| H | <p>Cualquier vehículo utilizado para transportar materiales peligrosos en cantidades que ameriten fijar placas.</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Materiales peligrosos | |
| P | <p>Cualquier vehículo diseñado para transportar 16 pasajeros o más, incluyendo al conductor.</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Vehículos de pasajeros | |
| S | <p>Cualquier vehículo utilizado para transportar estudiantes de preprimaria, primaria, o secundaria de su casa a la escuela o de la escuela a su casa, o hacia y desde los eventos patrocinados por la escuela.</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Autobús escolar | |
| X | <p>Endoso de combinación, que representa los endosos de materiales peligrosos y vehículos sistema.</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Camiones sistema • Materiales peligrosos | <p>Nota: Cualquier solicitante de un endorso para vehículo de pasajeros y/o autobús escolar deberá someterse a la prueba de habilidades en un vehículo de pasajeros y/o autobús escolar.</p> |

Capítulo 1 : Introducción

Este Capítulo Cubre

- **Licencias y endosos**
- **Tarifas**
- **Cómo obtener una CDL**
- **Pruebas de CDL**
- **Reglas de seguridad**

El Programa del Estado de Idaho para Obtener una Licencia de Conducir Comercial (CDL) está diseñado para mejorar la seguridad de nuestras carreteras al cumplir con los requisitos federales para someter a prueba y otorgar licencias a los conductores comerciales. El 26 de octubre de 1986, el Congreso emitió la Ley de Seguridad para Vehículos Comerciales de Motor de 1986. Esta ley establece las normas mínimas para otorgar licencia a los conductores de vehículos comerciales de motor. Las normas requieren que los conductores de vehículos comerciales de motor obtengan una Licencia de Conducir Comercial (CDL). Usted debe contar con una CDL para operar cualquiera de los siguientes vehículos comerciales:

- Vehículo de combinación con un peso bruto combinado (GCWR) de 26,001 o más libras, siempre y cuando el peso bruto combinado (GVWR) de la unidad remolcada sea mayor de 10,000 libras.
- Vehículo sencillo con un peso bruto de 26,001 o más libras.
- Vehículo diseñado para transportar 16 o más personas (incluyendo al conductor).
- Un vehículo de cualquier tamaño que requiera de placas para materiales peligrosos.

PESO BRUTO DEL VEHÍCULO (GVWR). El GVWR es la especificación de peso asignada por el fabricante para el vehículo (camión, autobús o remolque), no el peso registrado para el vehículo. En los camiones, el GVWR generalmente se encuentra en una placa metálica de identificación dentro de la puerta del conductor. En los remolques, se puede encontrar en cualquier parte, pero generalmente se encuentra en la parte frontal del

remolque, en el lado del conductor. Para el Estado de Idaho, en ausencia de un GVWR, el peso real del vehículo más su carga más pesada, es considerado el GVWR. Otros estados pueden utilizar definiciones diferentes.

PESO BRUTO COMBINADO (GCWR). El GCWR es el peso total de los GVWR de cada unidad de un vehículo de combinación (camión/tractor y remolque(s) sumado. Incluso si el suyo es un vehículo comercial según se define anteriormente, aún así usted podría calificar para una de las exenciones federales o estatales para la licencia (CDL). Existen cuatro categorías de exenciones para la CDL.

Exención para vehículos recreativos La exención para vehículos recreativos se aplica a los conductores de vehículos utilizados exclusivamente para transportar posesiones personales o miembros de una familia con fines recreativos no comerciales.

Exención para vehículos militares La exención para vehículos militares se aplica a los operadores de vehículos militares considerados como personal militar en servicio activo y a los civiles a quienes se requiere que lleven uniforme y que estén sujetos al Código de Justicia Militar.

Exención para vehículos de emergencia La exención para vehículos de emergencia se aplica a los conductores de equipo de emergencia, tal como el de los bomberos, que se utiliza en respuesta a emergencias que involucran la preservación de la vida o la propiedad.

Exención para vehículos agrícolas La exención para vehículos agrícolas se aplica a los conductores de vehículos de granjas, incluyendo los miembros de una familia y los asistentes agrícolas, solamente bajo ciertas condiciones. La exención agrícola se aplica a los conductores de vehículos de granjas que sean:

1. Controlados y operados por el agricultor;
2. Utilizados para transportar productos agrícolas, suministros y maquinaria desde una granja o hacia la misma;

3. Que no sean utilizados en operaciones de transportistas comunes o por contrato, y
4. Que no sean conducidos a más de 150 millas (“a vuelo de pájaro”) de la granja.

La exención agrícola está designada para operaciones pequeñas de la granja al mercado. No se extiende más allá de los límites del Estado de Idaho a menos que exista un acuerdo de reciprocidad actualizado vigente entre los estados. Tampoco incluye a los agricultores que estén transportando los productos de otros agricultores y que estén recibiendo una compensación por los servicios.

Este manual proporciona a usted la información necesaria para pasar todos los exámenes escritos requeridos para una licencia CDL. También se incluye la información concerniente a los requisitos de las pruebas de capacidad. Los encabezados para cada subsección de párrafo pueden serle de ayuda para ubicar los temas de interés específicos.

1.1 LICENCIAS Y ENDOSOS

Existen tres tipos de licencias de conducir comerciales: Clase A, B y C. Los conductores de vehículos que no encajen en las Clases A, B, o C recibirán licencias de Clase D (no comerciales).

1.1.1 Clases de licencias

Clase A: Vehículos de combinación con un peso bruto combinado (GCWR) de 26,001 o más libras, siempre y cuando el GVWR del vehículo que esté siendo arrastrado sea mayor de 10,000 libras. Los conductores que posean una licencia de Clase A pueden, con los endosos apropiados, operar vehículos que requieran de una licencia de Clase B, C o D.

Clase B: Vehículos sencillos con un GVWR de 26,001 o más libras, o cualquier vehículo de este tipo que arrastre un vehículo de menos de 10,000 libras de GVWR. Los conductores que posean una licencia de Clase B pueden, con los endosos apropiados, operar vehículos que requieran de una licencia de Clase C o D.

Clase C: Cualquier vehículo sencillo con un GVWR de 26,000 libras o menos que esté remolcando materiales peligrosos identificados con una placa o cualquier vehículo diseñado para transportar 16 pasajeros o más, incluyendo al conductor. Nota: estos vehículos pueden

remolcar a un vehículo que no exceda de un peso bruto de 10,000 libras. Los conductores que posean una licencia de Clase C también pueden operar un vehículo de clase D.

1.1.2 Endosos

Usted deberá tener los endosos apropiados en su licencia CDL si remolca materiales peligrosos, remolques dobles o triples, si opera un vehículo tanque o si arrastra un remolque tanque, si opera un vehículo de pasajeros o un autobús escolar.

Materiales peligrosos (H) El endoso para Materiales Peligrosos es obligatorio para los conductores de vehículos que transporten materiales peligrosos que requieran de una placa que indique materiales peligrosos conforme a la Ley de Transporte de Materiales Peligrosos. Se requiere de una prueba por escrito y una evaluación de amenaza a la seguridad (TSA) cada vez que el conductor renueve su licencia.

Doble/Triple (T) Se requiere de un endoso de Doble/Triple para los conductores de vehículos que arrastren dos o tres remolques. (Una “plataforma de arrastre” o divisor de carga, a veces conocido como “jeep”, se considera como un remolque.)

Vehículos tanque (N) El endoso para vehículos tanque (N) es obligatorio para los conductores de vehículos diseñados para transportar líquidos o materiales gaseosos en el interior de un tanque que se encuentre sujeto al bastidor del vehículo, ya sea en forma temporal o permanente. Dichos vehículos incluyen, sin limitarse a ello, tanques transportados como carga y tanques portátiles, según se define en la reglamentación para materiales peligrosos. Esta definición no incluye los tanques portátiles que tengan una capacidad especificada por debajo de los 1,000 galones.

Pasajeros (P) El endoso para pasajeros (P) es obligatorio para los conductores de vehículos diseñados para transportar 16 o más pasajeros, incluyendo al conductor. Se requiere tanto de pruebas por escrito como de habilidad para obtener este endoso.

Autobús escolar (S) El endoso para Autobús Escolar es obligatorio para los conductores de vehículos que se utilicen para transportar estudiantes de educación inicial, primaria o secundaria desde sus hogares hasta la escuela, de la escuela a sus hogares o en relación con

los eventos patrocinados por la escuela. Tanto los exámenes por escrito como las pruebas de habilidad son obligatorios para obtener este endoso.

Motocicletas (M) El endoso para Motocicletas (M) es obligatorio para los operadores de motocicleta. Los conductores deben tener un endoso “M” en su licencia de Clase D o Licencia de Conducir Comercial, según lo define la ley del Estado de Idaho (vea el Manual para Operadores de Motocicletas del Estado de Idaho). El término “motocicleta” se refiere a todo vehículo de motor que tenga un asiento o montura para ser utilizado por el que lo monta y diseñado para viajar en no más de tres ruedas en contacto con el piso, pero excluyendo un tractor o bicimoto. Los conductores de motocicleta deberán pasar un examen por escrito y una prueba de habilidad para añadir el endoso.

Vehículos Tanque/Materiales Peligrosos (X) Vehículos Tanque/Materiales Peligrosos (x) se utiliza cuando un conductor tiene más endosos en su licencia de los que puede contener su tarjeta. El endoso “X” representa la combinación de los endosos tanto para vehículos tanque (N) como para materiales peligrosos (H); por ello, una licencia CDL de Clase A puede ostentar un endoso X o N y H, dependiendo de la cantidad de otros endosos que el conductor pudiera tener en su licencia.

1.1.3 Restricciones

Restricción (L) – Frenos de aire El Restricción (L) prohíbe la conducción de vehículos que tengan frenos de aire. La licencia CDL tendrá esta restricción, a menos que usted pase el examen de conocimientos y la prueba de habilidad (Inspección Previa al Viaje y Prueba en el Camino) en un vehículo equipado con frenos de aire.

Restricción (M) – Excepto Clase A para Autobús La restricción (M) prohíbe que un conductor que posea un endoso para pasajeros pueda operar un autobús de Clase A si dicho autobús de Clase A no fue utilizado para la prueba de habilidad.

Restricción (N) – Excepto Autobús de Clase A y B La Restricción (N) -Excepto Autobús de Clase A y B - Restringe al poseedor de una licencia CDL con endoso para pasajeros en cuanto a la operación de un autobús de Clase A o B si no se utilizó un autobús de Clase A o B durante la prueba de habilidad para su endoso para pasajeros.

Restricción (Z) – Excepto Autobús Escolar de Clase A y B La Restricción (Z) -Excepto Autobús Escolar de Clase A y B - Restringe al poseedor de una licencia CDL que tenga el endoso para autobús escolar con respecto a la operación de un autobús escolar de Clase A o B si no se utilizó un autobús escolar de Clase A o B durante su prueba de habilidad para el endoso de autobús escolar; no obstante, la restricción no se aplica a un conductor que había obtenido previamente el endoso en un autobús de Clase B, porque ya ha demostrado el nivel de conocimiento y habilidad para operar autobuses de Clase B.

1.2 CDL DE TEMPORADA PARA SERVICIOS RELACIONADOS CON GRANJAS

Una Licencia de Conducir Comercial de Temporada está disponible a los conductores de temporada calificados para ciertas industrias de servicio relacionado con las granjas, tales como cosechadores personalizados, entregas agrícolas de menudeo y proveedores, negocios agroquímicos, y alimentadores de ganado.

La Licencia CDL de Temporada solamente tiene validez en un radio de 150 millas del negocio o granja a que se presta el servicio. La Licencia CDL de Temporada es válida (con una licencia de Clase D) por 180 días en un período de 12 meses, y solamente se puede obtener dos veces en el curso de una vida.

La Licencia CDL de Temporada no es válida para conducir vehículos de Clase A (combinados) o vehículos de pasajeros construidos para llevar 16 o más personas incluyendo el conductor. La Licencia CDL de Temporada no es válida para conducir vehículos que lleven materiales peligrosos y requieran placas, excepto combustible diesel en cantidades de 1,000 galones o menos, fertilizantes líquidos en vehículos o implementos de cultivo que tengan capacidades totales de 3,000 galones o menos, o fertilizantes sólidos que no estén mezclados ni transportados con ninguna sustancia orgánica.

1.2.1 Requisitos

Para solicitar una licencia CDL de Temporada usted debe:

- Tener por lo menos 16 años de edad.
- Tener una licencia válida de Clase D.

- Tener por lo menos 1 año de experiencia en conducción de cualquier tipo de vehículo de motor.
- No haber violado los requisitos de la licencia sencilla CDL.
- No haber tenido ninguna suspensión, revocación ni cancelación de licencia.
- No haber tenido ninguna condena en ningún vehículo por cualquiera de las siguientes ofensas:
 1. Exceso de velocidad (15 o más millas por encima del límite de velocidad marcado);
 2. Conducción imprudente;
 3. Cambios de carril impropios o erráticos;
 4. No guardar suficiente distancia con el vehículo que va adelante;
 5. Conducir un vehículo comercial de motor sin tener una licencia CDL;
 6. Conducir un vehículo comercial de motor sin que el conductor lleve consigo una licencia CDL;
 7. Conducir un vehículo comercial de motor sin la clase apropiada de licencia CDL y/o endosos para el grupo específico de vehículos que se está operando o para los pasajeros o tipo de carga que se transporta;
 8. La infracción de cualquier otra ley de control de tráfico de vehículos de motor que pudiera resultar en un accidente de tránsito fatal;
 9. Conducir bajo la influencia del alcohol o de una sustancia controlada, incluyendo negarse a someterse a una prueba;
 10. Abandonar la escena de un accidente, o
 11. Utilizar un vehículo para cometer un delito.

El titular de una licencia CDL de Temporada está sujeto a todas las ofensas y requisitos descalificantes que se apliquen a titulares de licencia CDL. El registro de conducción de cada solicitante será verificado antes del otorgamiento de una licencia CDL de Temporada. El otorgamiento de una licencia CDL de Temporada será ingresado en el Sistema de Información de Licencias de Conducir Comerciales (CDLIS).

El titular de una licencia CDL de Temporada debe pasar la prueba por escrito de Conocimientos Generales para una licencia CDL. También se requiere de la prueba de los Frenos de Aire si los vehículos que vayan a ser conducidos están equipados con frenos de aire. No se requiere de pruebas de endoso ni de capacidades.

1.3 TARIFAS DE CDL

Iniciando en Enero 1 de 2010, entran en vigor las siguientes tarifas:

Licencia CDL

| | |
|---|---------|
| • Un año (edad, 20 años) | \$15.00 |
| • Tres años (edad, 18 a 21 años) | \$30.00 |
| • Cuatro años (edad, 21 años en adelante) | \$40.00 |
| • CDL de temporada (180 días) | \$39.00 |
| • Permiso de instrucción para CDL | \$29.00 |
| • Duplicado de licencia CDL o permiso | \$15.00 |
| • Actualización de licencia | \$25.00 |
| Adición de endoso (después del otorgamiento de una CDL, no incluye tarifa por prueba por escrito) | \$15.00 |
| • Pruebas por escrito (cada una) | \$3.00 |
| Pruebas de capacidades (\$10 a la Oficina de Licencias de Conducir, y \$60 al Evaluador de Capacidades) | \$70.00 |

1.4 CÓMO OBTENER UNA CDL

Para solicitar una Licencia de Conducir Comercial, usted deberá tener por lo menos 18 años de edad y tener ya sea una licencia no comercial válida del Estado de Idaho (Clase D) o haber pasado todas las pruebas requeridas

para obtener una. Usted puede ser capaz de tomar sus pruebas de licencia de Clase D y sus pruebas para la licencia CDL al mismo tiempo; no obstante, deberá tener un año de experiencia de manejo documentada para poder obtener una licencia CDL.

Para solicitar su licencia CDL, acuda a la oficina del Comisario de su condado trayendo su licencia de conductor actual, su tarjeta del Seguro Social, y dinero para pagar sus tarifas.

Se le preguntará si está sujeto a los requerimientos de la Parte 391 de la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor y si está cumpliendo con los mismos. Esto incluye los requisitos de la tarjeta médica del Departamento de Transporte (DOT).

Nota especial: Si es obligatorio para usted poseer un certificado médico del Departamento de Transporte (DOT) para operar legalmente un Vehículo Comercial de Motor bajo la Ley del Estado de Idaho, o la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor, deberá ser capaz de aprobar un examen físico del Departamento de Transporte y señalar la casilla apropiada del formato de la solicitud.

Si usted sabe que no está calificado desde el punto de vista médico bajo la Reglamentación Federal (por ej., ciego de un ojo, diabético dependiente de la insulina, etc.) y señala en la casilla que se encuentra cumpliendo con la Parte 391, habrá falsificado su solicitud y el Estado cancelará su licencia CDL.

Calificaciones Generales del Conductor Comercial

Una persona está calificada para conducir un vehículo comercial en el Estado de Idaho si:

- Tiene por lo menos 21 años de edad para las operaciones **Interestatales** (cruzando los límites estatales).
- Tiene por los -18 años de edad para las operaciones **Intraestatales** (viajando únicamente dentro de los límites del Estado de Idaho).
- Puede leer y hablar el idioma inglés lo suficiente para hablar con el público en general; entender los señalamientos de tráfico e introducir datos en reportes y registros.

- Tiene la experiencia y/o el entrenamiento para operar de manera segura un vehículo comercial.
- Si no está exenta bajo la ley Federal y/o del Estado de Idaho, porta un certificado actualizado de examinador médico (tarjeta médica del Departamento de Transporte) declarando que se encuentra físicamente calificada para conducir un vehículo comercial (Federal Motor Carrier Safety Regulations Sección 391 – Subparte E).
- Tiene una licencia CDL válida otorgada.
- Únicamente por (1) estado o jurisdicción.
- Ha proporcionado a su patrón una lista actualizada de infracciones de tránsito.
- No está actualmente descalificada por el Departamento de Transporte de los Estados Unidos (DOT) para conducir un vehículo comercial.
- Ha aprobado exitosamente los exámenes por escrito correspondientes, así como la prueba de capacidad en el camino para el vehículo o vehículos comerciales que pretende operar.

Exenciones para la Calificación de Conductores Comerciales

En determinadas circunstancias, los conductores que encajan en las siguientes categorías pueden quedar exentos de los requisitos de calificación del conductor, pero **no exentos de los requisitos para la licencia CDL:**

Interestatales o externos Los conductores interestatales viajan en el Estado de Idaho y también a través de otros estados.

- Operaciones de autobuses escolares. ***(vea el comentario más adelante)***
- Transporte realizado por el gobierno federal, estatal o local.
- Transporte ocasional de propiedad personal.
- Transporte de personas enfermas y/o lesionadas, así como fallecidas.

- La operación de camiones de bomberos y vehículos de rescate al estar involucrados en emergencias y operaciones relacionadas.
- Operaciones personalizadas para granjas.
- Industrias apícolas. (Únicamente transporte de temporada de abejas)
- Conductores de ciertos vehículos agrícolas.
- Servicio de taxi.
- Servicio de hotel.
- Vehículos utilizados para distribuir periódicos.
- Vehículos utilizados por líneas aéreas para transportar clientes o equipaje.
- Transporte urbano de personas o propiedad.
- Vehículos utilizados para transportar artículos domésticos.

Para una información más completa vea la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor (FMCSR) 390.3, 391.2, 391.67 o llame a la Administración de Seguridad del Departamento de Transporte Federal a los teléfonos 1-800-832-5660, o 208-334-1842.

Para una información más completa, vea Código del Estado de Idaho, Título 67, Sección 2901, o llame a la Policía del Estado de Idaho, Unidad de Seguridad de Vehículos Comerciales al teléfono 208-884-7220.

Interestatales Los conductores interestatales viajan solamente dentro de los límites del Estado de Idaho:

- Operaciones de autobuses escolares. ***(vea el comentario más adelante)***
- Transporte realizado por el gobierno federal, estatal o local.
- Transporte ocasional de propiedad personal.
- Transporte de personas enfermas y/o lesionadas, así como fallecidas.
- La operación de camiones de bomberos y vehículos de rescate al estar involucrados en emergencias y operaciones relacionadas.
- Industrias apícolas (únicamente transporte de temporada de abejas).
- Vehículos agrícolas utilizados para transportar el equipo o suministros del agricultor. Vehículos utilizados para transportar productos agrícolas, ganado, o alimento.
- Vehículos utilizados para transportar productos forestales.
- Vehículos utilizados para llevar productos de la minería, incluyendo arena, grava, o agregados. Los derivados del petróleo no quedan exentos.
- Operaciones de enderezado y grúa.

***El Departamento de Educación del Estado de Idaho requiere que las operaciones de autobuses escolares cumplan con la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor, incluyendo los Requisitos de Calificación de los Conductores.**

Usted puede obtener copias de la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor en la Internet visitando www.fmcsa.dot.gov o en la siguiente dirección:

Idaho Trucking Asociación
5171 Overland Road
Boise, ID 83705
Teléfono: (208) 342-3521

Proporcionar información falsa o incorrecta al solicitar su licencia de conducir puede resultar en la cancelación de sus privilegios de manejo y otras penalizaciones. Si usted obtiene una CDL utilizando información falsa o incorrecta, quedará descalificado para operar un vehículo comercial de motor durante un período de 60 días. Al solicitar su CDL, su registro de manejo será verificado, se cobrarán las tarifas, y se requerirá que usted se someta a las pruebas de conocimientos necesarias.

Después de aprobar las pruebas de conocimientos, usted deberá programar una prueba de capacidades con un Evaluador Certificado en Pruebas de Capacidades para licencias CDL. La Oficina del Comisario le proporcionará una lista de Evaluadores externos de Pruebas de Capacidades. Después de

aprobar la prueba de capacidades, usted puede obtener su licencia CDL en la Oficina del Comisario.

1.4.1 Permisos de instrucción

Un permiso de instrucción para CDL está disponible sometiéndose a los exámenes por escrito correspondientes al tipo de vehículo que desea operar. Un permiso de instrucción es válido hasta por 180 días. Se pueden adquirir permisos adicionales en caso necesario. Para calificar para un permiso de instrucción para licencia CDL, usted debe:

- Tener por lo menos 18 años de edad.
- Ser titular de una licencia válida de Clase D para el Estado de Idaho.
- Tener por lo menos un año de experiencia de conducción documentada.
- Estar acompañado por un conductor debidamente autorizado para operar el vehículo que usted está conduciendo. Esta persona debe ocupar el asiento que está junto al conductor.

Usted debe estar en posesión de un Certificado Médico actualizado del Departamento de Transporte (DOT) (si así lo requiere la ley del Estado de Idaho y/o la Reglamentación del Departamento de Transporte Federal) y un permiso de instrucción para licencia CDL siempre que necesite **“Practicar”** el manejo de un vehículo comercial antes de someterse a su prueba de capacidades. Se requiere del Certificado Médico y del permiso de instrucción para CDL incluso si usted está asistiendo a una escuela profesional de manejo de camiones, un programa de entrenamiento patrocinado por la compañía, o si está recibiendo instrucción particular de un amigo en su propio vehículo.

La única excepción de esta regla es si usted se somete a su prueba de capacidades (sin práctica) después de aprobar los exámenes por escrito. En este caso, no es obligatorio que usted compre un permiso de instrucción para licencia CDL con el único propósito de tomar su prueba de capacidades; no obstante, como se expresó anteriormente, aún así deberá tener consigo un Certificado Médico actualizado si así lo requiere el Estado de Idaho o la ley Federal.

El permiso de instrucción para CDL, es sencillamente eso; **“Un Permiso.”** Al estar operando un vehículo comercial con un permiso, usted no puede conducir un vehículo comercial en ninguna circunstancia sin tener a su lado un conductor calificado en todo momento, incluyendo la conducción de un vehículo comercial hacia el sitio de la prueba de capacidades y/o desde el mismo. Usted deberá tener una licencia CDL válida para operar el vehículo por usted mismo.

1.5 PRUEBAS DE CDL

Se otorgará una licencia CDL únicamente hasta que usted haya aprobado todos los exámenes por escrito y las pruebas de capacidades.

1.5.1 Pruebas de conocimientos

Todos los resultados de las pruebas continuarán válidos durante un año a partir de la fecha en que fueron aprobados. Si la licencia apropiada no es otorgada en el curso del período de un año, deberán repetirse las pruebas.

Si usted no pasa una prueba (conocimiento o capacidades), deberá esperar tres días antes de volver a tomar la prueba (por ej., Si usted no pasó la prueba el lunes, será candidato a repetirla el jueves). **Deberán cubrirse nuevamente las tarifas de la prueba.**

No se requiere de las pruebas para licencia CDL al tramitar una renovación, con la excepción de la prueba de conocimientos de Materiales Peligrosos que deberá pasarse antes de cada renovación.

Los solicitantes deberán tomar las pruebas de conocimientos para la clase de licencia solicitada y también las pruebas para cualquier endoso que deseen obtener. En la parte frontal de este manual después de la Tabla de Contenido, encontrará una tabla que le muestra cuáles secciones de este manual deberá estudiar para cada prueba.

1.5.2 Prueba de capacidades

Después de pasar las pruebas por escrito, deberá solicitar una cita con un Evaluador Externo para tomar la prueba de capacidades. La prueba de capacidades se llevará dos o tres horas y deberá ser tomada en un vehículo que sea representativo de la clase de licencia en la que usted desea operar.

Si el vehículo utilizado para la prueba no está equipado con frenos de aire, su licencia CDL mostrará una restricción (L), declarando que usted no está autorizado para operar vehículos equipados con frenos de aire.

Algunos evaluadores tienen vehículos que usted puede rentar para tomar su prueba de capacidades. Si usted renta un vehículo con ellos, tendrán toda la documentación, así como el seguro del vehículo, que el Estado requiere. Si usted utiliza un vehículo que no sea el de un evaluador, necesitará tener pruebas de la vigencia del seguro y del registro del vehículo. También deberá tener consigo una prueba de identificación y su recibo demostrando que ha pasado las pruebas por escrito y pagado la tarifa de la prueba de capacidades.

La prueba de capacidades tiene tres partes: la inspección del vehículo, la prueba de capacidades básicas de control, y la prueba en el camino. **(Los Capítulos 11, 12, y 13 le indican cómo prepararse para la prueba de capacidades).**

Nota especial: La prueba de capacidades consiste en tres partes, no tres pruebas separadas; por ello, la falla en cualquier parte de la misma cuenta como una falla para la totalidad de la prueba, y deberá repetirse toda la prueba.

Después de terminar el proceso de pruebas, por favor espere 24 horas para asegurarse de que los resultados de la prueba hayan sido registrados por The Idaho Transportation Department (ITD). Después de terminar el proceso de pruebas, usted puede regresar a la oficina de Licencias de Conducir para obtener su licencia CDL. **Usted no tiene la autoridad para operar un vehículo comercial hasta que obtenga la licencia CDL.**

1.6 REGLAS DE SEGURIDAD

Existen otras leyes estatales y federales que afectan a los conductores que operan vehículos comerciales de motor en todos los estados. Las infracciones a estas reglas pudieran resultar en sanciones tanto civiles como penales o descalificarlo para conducir vehículos comerciales.

- Usted no puede ser titular de más de una licencia, y la licencia que tiene deberá haber sido otorgada por el estado en el cual reside. Si se muda a un nuevo estado, usted debe obtener una CDL de dicho estado en el curso de 30 días.

- Es responsabilidad suya, como conductor del Estado de Idaho, mantener una dirección actualizada en archivo con The Idaho Transportation Department. Si se muda, deberá notificar al departamento, por escrito, tanto el domicilio anterior como el nuevo en el curso de 30 días.
- Deberá notificar al Departamento de Transporte del Estado de Idaho, Servicios al Conductor, en el curso de 30 días si usted es declarado culpable en cualquier otro estado de cualquier infracción de tránsito (excepto por estacionarse indebidamente). Esto se aplica sin importar qué tipo de vehículo estaba conduciendo al momento de la infracción.
- Deberá notificar a su patrón en el curso de 30 días en cuanto a haber sido declarado culpable de cualquier infracción de tránsito (excepto por estacionarse indebidamente). Esto se aplica sin importar qué tipo de vehículo estaba conduciendo.
- Deberá notificar a su patrón si su licencia es suspendida, revocada o cancelada, o si usted está descalificado para conducir. Deberá llevar a cabo esta notificación antes de terminar el día hábil después del día en que reciba la notificación de suspensión, revocación, cancelación, pérdida de privilegios, o descalificación.
- Deberá proporcionar información a su patrón sobre todos los empleos de conductor que haya tenido durante los últimos 10 años. Deberá hacer esto cuando solicite un empleo como conductor comercial.

Nadie puede conducir un vehículo comercial sin una licencia CDL válida. Un tribunal le puede imponer una multa de hasta \$5000 o encarcelarlo por infringir esta regla.

Puede ser que su patrón no le permita conducir un vehículo comercial si tiene más de una licencia, o si su licencia CDL es suspendida, revocada o descalificada. Un tribunal puede imponer una multa al patrón de hasta \$5000 o encarcelarlo por infringir esta regla.

1.6.1 Descalificaciones

Infracciones de tránsito graves Usted perderá su licencia CDL durante 60 días si es declarado culpable de dos infracciones de tránsito graves, o durante 120 días si es declarado culpable de tres infracciones de tránsito graves en un período de tres años. El término “declarado culpable” incluye la confiscación de fianza o depósito y las sentencias retenidas. Deben haber sido cometidas al estar operando un vehículo comercial de motor. Las siguientes son infracciones de tránsito graves:

- Exceso de velocidad (15 o más millas por encima del límite de velocidad marcado).
- Conducción imprudente.
- Cambios de carril impropios o erráticos.
- No guardar suficiente distancia con el vehículo que va adelante.
- Infracciones de tránsito cometidas en un vehículo comercial de motor en conexión con accidentes de tránsito fatales.
- La infracción de cualquier otra ley de control de tráfico de vehículos de motor que pudiera resultar en un accidente de tránsito fatal.
- Conducir un vehículo comercial de motor sin tener una licencia CDL.
- Conducir un vehículo comercial de motor sin que el conductor lleve consigo una licencia CDL.
- Conducir un vehículo comercial de motor sin la clase apropiada de licencia CDL y/o endosos para el grupo específico de vehículos que se está operando o para los pasajeros o tipo de carga que se transporta.
- El uso de un teléfono móvil de mano mientras se conduce un vehículo comercial
- El mando o recibo de mensajes de texto mientras se conduce un vehículo comercial

Infracción de una Orden de Fuera-de-Servicio Si usted (1) es declarado culpable, (2) no tiene derecho a fianza, o (3) recibe un juicio retenido por la infracción

de una orden de fuera-de-servicio al estar conduciendo un vehículo comercial de motor, usted quedará descalificado por:

- 180 días la primera vez que sea declarado culpable;
- Dos (2) años la segunda vez que sea declarado culpable en 10 años, y
- Tres años para las siguientes veces que sea declarado culpable en 10 años.

Si transporta materiales peligrosos o conduce un autobús (diseñado para llevar 16 o más personas) en ese tiempo, el conductor queda descalificado por:

- 180 días la primera vez que sea declarado culpable, y
- Tres años para las siguientes veces que sea declarado culpable en 10 años.

Una orden de fuera-de-servicio emitida por un oficial autorizado de impartición de justicia se define como una prohibición temporal para operar un vehículo comercial de motor. La orden es emitida en respuesta a una infracción de la ley Federal, las leyes compatibles, o al criterio norteamericano uniforme de la condición de fuera-de-servicio (CVSA).

Descalificación por ser declarado culpable de una infracción relacionada con un cruce de ferrocarril a nivel Si usted es (1) declarado culpable, (2) no tiene derecho a fianza, o (3) recibe un juicio retenido por una infracción relacionada con un cruce de ferrocarril a nivel, según se especifica en 49 CFR Parte 383 o en las leyes estatales vigentes, al estar conduciendo un vehículo comercial de motor, sus privilegios como conductor comercial serán descalificados por:

- 60 días la primera vez que sea declarado culpable;
- 120 días la segunda vez que sea declarado culpable durante cualquier período de tres años, y
- Un año por una tercera o subsiguiente vez que sea declarado culpable durante cualquier período de tres años.

Descalificación por Infracciones Relacionadas con Sustancias Controladas o Alcohol, por abandonar la escena de un accidente, y por delitos

Usted perderá su licencia CDL durante por lo menos **Un año** por una infracción por primera vez:

- Si conduce un vehículo de motor bajo la influencia del alcohol o una sustancia controlada tal como una droga ilícita. Si conduce un vehículo comercial cuando la concentración de alcohol en su sangre es de 0.04 por ciento o más, o cualquier vehículo cuando la concentración de alcohol en su sangre es de 0.08 o más alto, se considera que está conduciendo bajo la influencia del alcohol. Si su concentración de alcohol es menor de 0.04% pero tiene cualquier cantidad detectable, será puesto “fuera de servicio” durante 24 horas.
- Si se niega a someterse a una prueba evidencial de alcohol u otras sustancias tóxicas mientras está operando un vehículo de motor.
- Si sale de la escena de un accidente que involucre un vehículo de motor que usted estaba conduciendo.
- Si usted utiliza un vehículo de motor para cometer un delito.
- Si conduce un vehículo comercial cuando, como resultado de infracciones anteriores cometidas al estar operando un vehículo comercial, su licencia CDL es revocada, suspendida o cancelada o usted es descalificado para operar un vehículo comercial.
- Si usted es causante de una muerte por operación negligente de un vehículo comercial, incluyendo, sin limitarse a ello, los delitos de asesinato no premeditado por vehículo de motor, homicidio por vehículo de motor, u homicidio por negligencia.

Usted perderá su licencia CDL durante por lo menos **Tres años** por una primera infracción si cualquiera de las infracciones anteriores ocurren mientras está operando un vehículo comercial que esté transportando materiales peligrosos que requieran de la colocación de

placas conforme a la Ley de Transporte de Materiales Peligrosos.

Usted perderá su licencia CDL de por **Vida** si usted es declarado culpable, pierde el derecho a fianza, o recibe un juicio retenido por cometer cualquiera de estas infracciones descalificantes, o cualquier combinación de estas infracciones, por una segunda vez.

Usted perderá su licencia CDL de por **Vida** si utiliza un vehículo de motor para cometer un delito que involucre la fabricación, distribución, o dispensación de una sustancia controlada.

1.6.2 Pruebas de alcohol y la ley (consentimiento implícito)

Cuando usted acepta una licencia de conducir de cualquier clase en el Estado de Idaho, da su consentimiento implícito para someterse a una prueba de concentración de alcohol si se sospecha que está conduciendo bajo la influencia del mismo. Si se niega a someterse a la prueba cuando así lo requiera un oficial de impartición de justicia, dicho oficial puede confiscar inmediatamente su licencia.

1.6.3 Suspensiones administrativas de licencia (ALS)

Sus privilegios de manejo le serán suspendidos conforme a la Sección 18-8002A, Código del Estado de Idaho, si no pasa una prueba evidencial por cualquiera de las razones siguientes:

- Tener una concentración de alcohol en la sangre de 0.08% o mayor al estar operando o tener el control físico de **cualquier vehículo de motor**.
- Tener una concentración de alcohol en la sangre de 0.04% o mayor al estar operando o tener el control físico de un **vehículo comercial de motor**.
- Tener resultados en la prueba que indiquen la presencia de drogas u otras sustancias tóxicas.

La suspensión entrará en vigor a los 30 días de la fecha en que se emite la Notificación de Suspensión como resultado de no pasar una prueba evidencial. Si está conduciendo un Vehículo Comercial de Motor (CMV) al momento de su arresto, sus privilegios comerciales se

pierden inmediatamente y permanecerán suspendidos durante todo el proceso administrativo.

Penalizaciones

Primera infracción Al estar operando cualquier vehículo (BAC 0.08% o mayor) o un vehículo comercial* (BAC 0.04% o mayor):

- Privilegios de manejo de la licencia CDL: **Un año** descalificación absoluta de los privilegios de manejo de vehículos comerciales.
- Privilegios de manejo de Clase D: suspensión por 90 días absolutamente sin ningún privilegio de manejo por los primeros 30 días. Se pueden solicitar privilegios de manejo restringidos que permitan la operación de un vehículo no comercial para los 60 días restantes de la suspensión.

Segunda infracción Al estar operando cualquier vehículo (BAC 0.08% o mayor) o un vehículo comercial* (BAC 0.04% o mayor):

- Privilegios de manejo de la licencia CDL: Descalificación **de por Vida**.
- Privilegios de manejo de Clase D: suspensión de un año absolutamente sin ningún privilegio de manejo de ninguna clase.

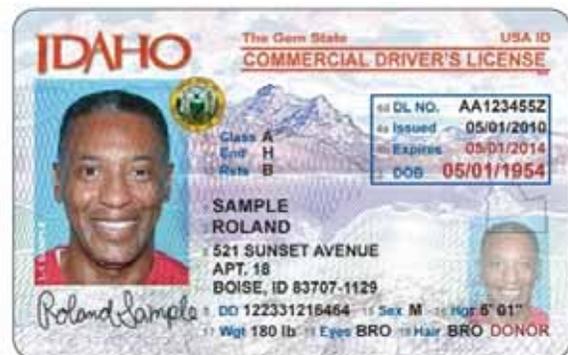
***Si las fallas ocurrieron en un vehículo comercial (BAC 0.04 a menos de 0.08%), Los privilegios de manejo de Clase D permanecerán válidos.**

Estas suspensiones son independientes de cualquier penalización o suspensión adicional impuesta por el tribunal como resultado de ser declarado culpable de la infracción. Se puede encontrar información adicional sobre esta ley en el Manual del Conductor del Estado de Idaho. Se recomienda un repaso periódico de ambos manuales para todos los conductores comerciales.

NOTA ESPECIAL: Conductores de Idaho ahora pueden obtener su licencia de conducir en un lugar de "Distribución Central"

Lo que puede esperar

- Habrá un cambio en la apariencia en las licencias de conducir y las tarjetas de identidad y la manera en que serán producidas.
- La nueva tarjeta será enviada a usted por correo dentro de 10 días de negocio.
- Usted recibirá una tarjeta temporal impresa en papel de seguridad antes de que usted se marche de su oficina de licencia.
- La tarjeta temporal incluye su foto y toda la información incluida en la tarjeta de plástico (nombre, dirección, fecha de nacimiento, altura, peso, etc.)
- La tarjeta temporal será publicada para propósitos de manejo y de identidad.
- Cuando la tarjeta de plástico llega en el correo, el documento provisional debe ser destruido.



Ejemplo de la nueva Licencia de conductor comercial

1.6.4 Pruebas de drogas y alcohol

También se requiere que todos los conductores sujetos a los requisitos de CDL participen en un programa de pruebas de sustancias controladas y alcohol. Estos requisitos incluyen pruebas aleatorias, por sospecha razonable, después de un accidente, al regresar al trabajo, y de seguimiento en cuanto a sustancias controladas y alcohol. También se requiere de pruebas de sustancias controladas durante la precontratación.

1.7 SOLICITUDES DE REGISTROS DE CONDUCTORES

Usted puede obtener una copia de su registro de manejo en el Estado de Idaho llenando un formato de “Solicitud de Registro de Licencia de Conducir para Vehículos de Motor en el Estado de Idaho” (Vea la figura 1.1) y pagando una pequeña tarifa. El

formato de Solicitud de Licencia de Conducir (DLR) se puede obtener en las siguientes ubicaciones:

- La mayoría de las Oficinas de Comisario en el condado.
- En el sitio web del Estado de Idaho en: <http://www.accessidaho.org>

Dependiendo de sus circunstancias, usted puede trasladarse a la Oficina de Comisario más cercana del condado, llenar el formato, pagar las tarifas y recibir su registro mientras espera. También puede enviar el formato por fax o por correo al ITD, o llenar la solicitud en el sitio web del Estado de Idaho.

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| ITD 3120 (Rev. 12-01) Supply # 01-953002-1 | | Idaho Motor Vehicle Driver's License Record Request | | |  |
| If the request is mailed, please enclose the proper fee. | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Do not send cash in the mail. • Make check or money order payable to the Idaho Transportation Department. • No refunds will be processed whether or not a record is found. | | | | | |
| In accordance with Idaho Code Section 49-202, and Administrative Rule No. 39.02.41, I hereby request the driving record(s) of the following: | | | | Use 1, 2, 3 or 4 From Fee Schedule Below | Mark One |
| Name | Driver's License Number | Date of Birth | | 3-Year Record | Entire Record |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Requester's Name | | | Telephone (If None, State "None") | | |
| Requester's Address | | | City | State | Zip |
| Registered Account Number (If Applicable) | | | <input type="checkbox"/> Fax back to _____ (Return Faxes for Personal Requests Only) | | |
| Authorization Statement | | | | | |
| In order to receive motor vehicle or driver records under Idaho Code Section 49-203 (see list on page 2), I certify that I meet the authorization requirements and that the use of such information will be strictly limited to the use described. | | | | | |
| Requester's Signature | | Date | Authorization (Use Major Heading Only) | | |
| Complete if Paying by Credit Card | <input type="checkbox"/> VISA <input type="checkbox"/> MasterCard | Credit Card Number | Card Expiration Date | Authorization Signature | |
| FEE SCHEDULE | | | ADDRESS | | |
| 1. Driver's License Record (DLR)..... \$ 4.00 | | | DRIVER SERVICES IDAHO TRANSPORTATION DEPARTMENT Mailing Address: PO BOX 34, BOISE ID 83731-0034 Street Address: 3311 W. State St., Boise ID 83703 Phone (208) 334-8736 Fax (208) 334-8739 | | |
| 2. Photocopy per document..... \$ 4.00 | | | | | |
| 3. Certification of the Record (Additional)..... \$ 8.00 | | | | | |
| 4. DLR plus copies of File Documents..... \$ 9.00 (i.e., Citations, Suspension Orders, etc.) | | | | | |
| TOTAL REMITTANCE \$ _____ | | | | | |
| Page 1 of 2 | | | | | |

Figura 1.1

Idaho Motor Vehicle Driver's License Record Request

Categories of Requesters Who May be Authorized to Receive Personal Information Under *Idaho Code 49-203**

1. **GOVERNMENT:** For use by any government agency, including any court or law enforcement agency, in carrying out its functions or any private person or entity acting on behalf of a federal, state, or local agency in carrying out its functions.
2. **DRIVER OR VEHICLE SAFETY:** For use in matters of motor vehicle or driver safety and theft, such as motor vehicle emissions, motor vehicle product alterations, recalls or advisories; performance monitoring of motor vehicles, motor vehicle parts, and dealers; motor vehicle market research activities, including survey research; and removal of non-owner records from the original records of motor vehicle manufacturers.
3. **BUSINESS ACTIVITIES:** For use in the normal course of business by a legitimate business or its agents, employees or contractors, but only:
 - a. To verify the accuracy of personal information submitted by the individual to the business or its agents, employees, or contractors.
 - b. If such information as submitted is not correct or is no longer correct, to obtain the correct information, but only for the purpose of preventing fraud by pursuing legal remedies against or recovering on a debt or security interest against the individual.
4. **COURT PROCEEDINGS:** For use in connection with any civil, criminal, administrative or arbitral proceeding in any federal, state, or local court or agency or before any self-regulatory body, including the services of process and investigation in anticipation of litigation, and the execution or enforcement of judgments and orders or pursuant to any order of a federal, state, or local court.
5. **RESEARCH:** For use in research activities and for use in producing statistical reports, so long as personal information is not published, re-disclosed, or used to contact individuals.
6. **INSURANCE:** For use by any insurer or insurance support organization (or by a self-insured entity) or its agents, employees, or contractors in connection with claims investigation activities, rating, or underwriting.
7. **TOWED/IMPOUNDED VEHICLES:** For use in providing notice to the owners of towed or impounded vehicles.
8. **INVESTIGATION:** For use by any licensed private investigative agency or licensed security service for any purpose permitted under the provisions of *Idaho Code Title 49*.
9. **EMPLOYER INFORMATION:** For use by an employer or its agent or insurer to obtain or verify information relating to a holder of a commercial driver's license that is required under the Commercial Motor Vehicle Safety Act of 1986 (*49 USC 31101 et seq.*).
10. **PUBLIC SAFETY/VEHICLE OPERATION:** For any other use specifically authorized under *Idaho Code*, if such use is related to public safety or the operation of a motor vehicle.
11. **TRANSPORTATION FACILITIES:** For use in connection with the operation of private toll transportation facilities, including companies that operate parking facilities for the purpose of providing notice to the owners of vehicles who have used the facility.
12. **WRITTEN CONSENT GIVEN:** The individual being inquired about has authorized the requestor in writing to have access to their personal information. A verified copy of the signed authorization must be included with the DLR request. Unless specifically stated, the individual's photograph, digitized signature, social security number, and medical or disability information will not be disclosed.*

*Release of an individual's photograph, digitized image of a photograph, digitized signature, social security number, and medical or disability information may not be disclosed without the written consent of the person to whom such information pertains, except for uses permitted under *Idaho Code Section 49-203, subsections (4)(a) and (4)(d)*.

Figura 1.1

Capítulo 2 : Seguridad en el manejo

Este Capítulo cubre:

- Inspección del vehículo
- Control básico de su vehículo
- Cambio de velocidades
- La vista
- Comunicando
- Administración del espacio
- Controlando su velocidad
- Ver los riesgos
- Conducir distraído
- Conductores agresivos/rabia en el camino
- Conducción de noche
- Conduciendo en la niebla
- Conducción durante el invierno
- Conducción en clima cálido
- Cruces del ferrocarril con la carretera
- Conducción en las montañas
- Emergencias durante la conducción
- Sistemas de frenado antibloqueo
- Control y recuperación de un patinazo
- Procedimientos en caso de accidente
- Incendios
- El alcohol, otras drogas y la conducción
- Permanecer alerta y apto para conducir
- Reglas sobre materiales peligrosos
- Compartiendo el camino

Este capítulo contiene conocimiento e información sobre el manejo seguro que todos los conductores comerciales deberán saber. Usted debe pasar una prueba sobre esta información para obtener una CDL. Esta sección no tiene información específica sobre frenos de aire, vehículos de combinación, dobles/triples, vehículos de pasajeros ni autobuses escolares. Al prepararse para la inspección previa al viaje de prueba, usted debe repasar el material del Capítulo 11 además de la información de esta sección. Lo que este capítulo sí contiene es la información básica sobre materiales peligrosos que todos los conductores deben conocer. Si necesita un endoso para materiales peligrosos, deberá estudiar el Capítulo 9.

2.1 INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO

La seguridad para usted mismo y otros conductores, así como los peatones es la razón más importante para que usted inspeccione su vehículo.

2.1.1 Por qué inspeccionar

Un defecto en un vehículo encontrado durante una inspección podría ahorrarle problemas posteriormente. Usted pudiera tener una descompostura en el camino que le cuesta tiempo y dinero, o aún peor, un choque causado por el defecto. Las leyes federales y estatales requieren que los conductores inspeccionen sus vehículos. También los inspectores federales y estatales pueden inspeccionar sus vehículos, y si consideran que el vehículo es inseguro, lo pondrán “fuera de servicio” hasta que sea reparado.

2.1.2 Tipos de inspección del vehículo

Inspección previa al viaje y reporte. Una inspección previa al viaje le ayudará a encontrar problemas que pudieran causar un choque o descompostura. Si es obligatorio para el transportista hacer que sus conductores preparen un Reporte de Inspección del Vehículo del Conductor, por causa de la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor (FMCSR), usted **debe** repasar el último reporte de inspección del vehículo del conductor al principio de su día de trabajo para asegurarse de que cualquier asunto enumerado en el último reporte, que afecte la seguridad del vehículo, haya sido reparado o que el mecánico que realiza las reparaciones lo haya encontrado innecesario. El mecánico debe certificar que las reparaciones se realizaron colocando su firma en el reporte de inspección original. Usted **debe** firmar el mismo reporte certificando que ha revisado el reporte y que acepta el vehículo. Usted no tiene que firmar un reporte del conductor anterior si no se observaron defectos ni deficiencias. Tampoco tiene usted que firmar el reporte de inspección para una unidad remolcada (remolque) si la unidad no forma parte de la combinación actual de vehículos.

Durante un viaje. Por cuestión de seguridad usted debe:

- Observar los medidores en cuanto a señales de problemas.
- Utilizar sus sentidos para verificar si hay problemas (mire, escuche, huela, palpe).

Verifique los puntos críticos cada vez que se detenga:

- Llantas, ruedas y rines.
- Frenos.
- Luces y reflectores.
- Conexiones de freno y eléctricas al remolque.
- Dispositivos de acoplamiento del remolque.
- Dispositivos de inmovilización de la carga (barras de carga, cadenas, sujetadores, tiras, cuerda, etc.).

Inspección y reporte posteriores al viaje. Usted deberá hacer una inspección posterior al final del viaje, día, o recorrido de operación en cada vehículo que haya operado. Si es obligatorio para el transportista hacer que sus conductores preparen un Reporte de Inspección del Conductor por causa de la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor, usted **debe** preparar un reporte de inspección por escrito al terminar el trabajo de cada día en cada el vehículo operado. Usted **debe** identificar el vehículo que usted operó y enumerar cualquier defecto o deficiencia que pudiera afectar la operación segura del vehículo y/o cualquier unidad remolcada (remolques) que pudiera causar que el equipo sufriera una descompostura mecánica. También **debe** usted preparar un reporte por escrito si no se encuentra ningún defecto o deficiencia en el equipo. En todas las instancias, usted debe firmar el reporte. Si hay dos (2) conductores en el mismo vehículo, solamente uno tiene que firmar el reporte, siempre y cuando ambos conductores estén de acuerdo en cuanto a la condición operativa del equipo.

El Reporte de Inspección del Conductor notifica al transportista sobre la condición del equipo e identifica cualquier defecto o deficiencia encontrada que pueda hacer que la unidad sea insegura o causar una descompostura. Dependiendo de la política del transportista con respecto a la distribución del reporte de inspección, si es posible, usted debe dejar una copia del reporte de inspección en el vehículo por lo menos durante un día para que pueda ser revisado por el siguiente conductor.

2.1.3 Qué buscar

Problemas con las llantas:

- ✓ Revise si no hay demasiada o demasiado poca presión de aire.
- ✓ Revise el desgaste de las llantas. Necesita por lo menos una profundidad del piso de 4/32 de pulgada en cada ranura principal en las llantas delanteras. Necesita 2/32 de pulgada en las demás llantas. No deberán verse las cuerdas a través del piso o la pared lateral.
- ✓ Verifique en cuanto a cortaduras u otros daños.
- ✓ Revise la separación del piso.
- ✓ Revise las llantas dobles para ver que no entren en contacto entre sí o con partes del vehículo.
- ✓ Revise si hay tamaños diferentes de llantas.
- ✓ Revise que no se estén utilizando llantas radiales y convencionales juntas.
- ✓ Vea si los pivotes están cortados o agrietados.
- ✓ Revise que las llantas re-ranuradas, reconstruidas o recubiertas no estén en las ruedas delanteras de un autobús (prohibido por la ley).

Problemas de las ruedas y los rines:

- ✓ Revise si hay rines dañados.
- ✓ Revise si hay óxido alrededor de las tuercas de las ruedas, lo cual puede indicar que las tuercas están flojas y asegúrese de que las tuercas de las ruedas estén apretadas. Después de haber cambiado una llanta, deténgase un poco después y vuelva a revisar la firmeza de las tuercas.
- ✓ Revise si faltan abrazaderas, espaciadores, pernos, o pasadores.
- ✓ Revise si hay candados desiguales, doblados o agrietados.

- ✓ Revise las ruedas o los rines para asegurarse de que no hayan sido reparados con soldadura.

Tambores de freno, rotores, forros o pastillas defectuosos:

- ✓ Revise los tambores de freno o rotores para asegurarse de que no estén agrietados, abollados, con agujeros o pernos faltantes.
- ✓ Revise las zapatas o las pastillas de los frenos para ver que no tengan aceite, grasa o líquido para frenos.
- ✓ Revise las zapatas o las pastillas de los frenos para asegurarse de que no se hayan adelgazado peligrosamente (los forros deberán tener por lo menos 1/4 de pulgada de espesor o más – las pastillas no deberán estar peligrosamente delgadas o rayando el rotor). Asegúrese de que no falten forros o pastillas, que no estén dañados ni rotos.

Defectos del sistema de dirección. Faltan tuercas, tornillos, cuñas, u otras partes.

- ✓ Revise si hay partes dobladas, flojas o rotas, tales como la columna de la dirección, caja de engranajes de la dirección, o las varillas de unión. Revise los componentes de la dirección hidráulica (si está equipado con ella). Verifique mangueras, bombas, y nivel del líquido y verificar en cuanto a fugas.
- ✓ Revise el volante de dirección para asegurarse de que no tenga más de 10° de juego (aproximadamente 2 pulgadas de movimiento en el borde de un volante de dirección de 20 pulgadas). El motor debe estar funcionando para verificar el juego en un vehículo que tenga dirección hidráulica.



La Figura 2.1 ilustra un sistema de dirección típico.

Defectos del sistema de suspensión. El sistema de suspensión sostiene el vehículo y su carga. Mantiene los ejes en su sitio; por ello, las partes de la suspensión rotas pueden resultar extremadamente peligrosas. Busque los siguientes problemas:

- ✓ Revise las perchas de los muelles para asegurarse de que no permitan el movimiento del eje de su posición correcta (**Vea la Figura 2.2**).
- ✓ Busque perchas de muelles agrietadas o rotas.
- ✓ Busque hojas faltantes o rotas en cualquier muelle de ballesta. Si falta 1/4 o más de las hojas, esto pondrá el vehículo “fuera de servicio.”
- ✓ No obstante, cualquier muelle roto o faltante es un defecto que pudiera ser peligroso (**Vea la Figura 2.3**).
- ✓ Busque hojas rotas en un muelle de hojas múltiples u hojas que se hayan desviado, de modo que puedan tocar una llanta u otra parte del vehículo.
- ✓ Busque amortiguadores con fugas o rotos.

- ✓ Verifique la barra o brazo de torsión, pernos en "U", perchas, u otras partes que sostienen el eje, para asegurarse de que no estén agrietadas, dañadas o faltantes.
- ✓ Verifique los sistemas de suspensión de aire en cuanto a daños y/o fugas (**Vea la Figura 2.4**).
- ✓ Busque miembros del bastidor flojos, rotos o faltantes.

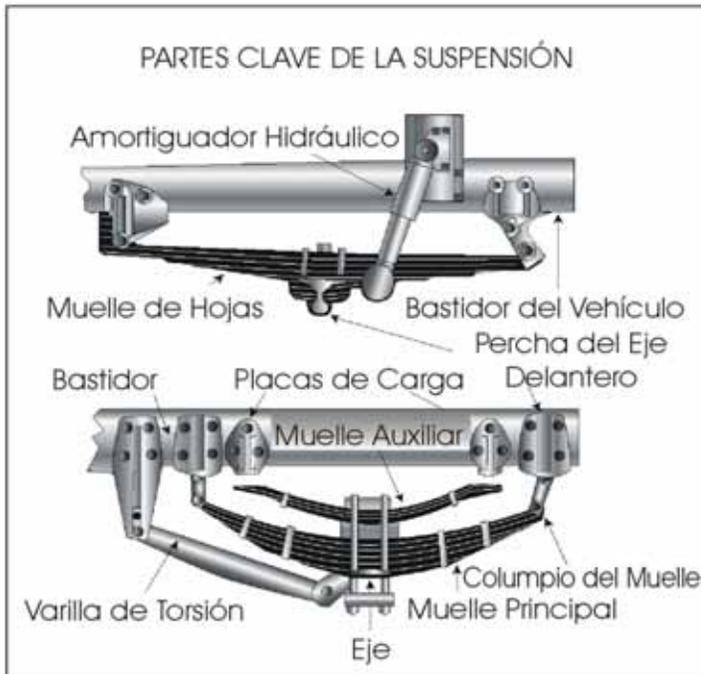


Figura 2.2



Figura 2.3

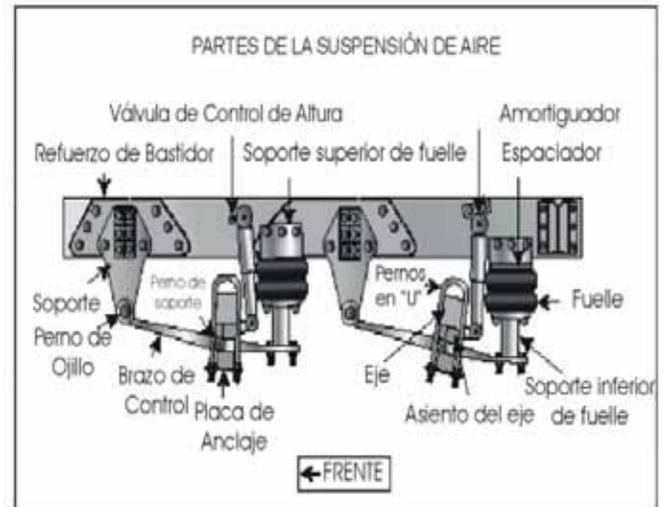


Figura 2.4

Defectos del sistema de escape. Un sistema de escape roto puede dejar entrar vapores venenosos a la cabina o camarote. Busque los siguientes problemas:

- ✓ Busque tubos de escape, silenciadores, tubos de cola, o tubos verticales flojos, rotos, dañados o faltantes.
- ✓ Busque soportes de montaje, abrazaderas, pernos o tuercas flojas, rotos o faltantes.
- ✓ Revise que las partes del sistema de escape no estén rozando contra las partes del sistema de combustible, llantas, u otras partes móviles del vehículo.
- ✓ Revise que las partes del sistema de escape no tengan fugas.

Equipo de emergencia. Todos los vehículos comerciales deberán estar equipados con equipo de emergencia. Busque lo siguiente:

- ✓ Revise los extintores de incendios. Deben ser extintores de incendios adecuadamente cargados, de la capacidad correcta y rotulados, así como firmemente montados en una ubicación de fácil acceso.
- ✓ Busque fusibles eléctricos de repuesto (**a menos que esté equipado con interruptores térmicos**).

- ✓ Busque dispositivos de advertencia para vehículos estacionados (por ej., tres triángulos reflejantes de advertencia, bengalas etc.).

Carga (Camiones): Deberá asegurarse de que el camión no esté sobrecargado, y de que la carga esté balanceada y asegurada antes de cada viaje. Si la carga contiene materiales peligrosos, deberá inspeccionarla en cuanto a los papeles y placas apropiados.

2.1.4 Prueba de CDL de inspección del vehículo antes del viaje:

Para obtener una CDL, se requerirá que usted pase una prueba de inspección del vehículo antes del viaje. Usted será sometido a prueba para ver si sabe si su vehículo es seguro de conducir. Se le pedirá realizar una inspección previa al viaje de su vehículo (y remolque, si lo hay) y explicar al evaluador qué inspeccionaría y por qué. El siguiente método de inspección de siete pasos deberá ayudarle a hacer una meticulosa inspección previa al viaje.

2.1.5 Método de inspección de siete pasos:

Método de inspección. Usted deberá hacer una inspección previa al viaje del mismo modo cada vez para que aprenda todos los pasos y sea menos probable que se le olvide algo.

Llegando al vehículo. Observe la condición general del vehículo. Fíjese si hay daños o si el vehículo está inclinado hacia un lado. Mire debajo del vehículo buscando fugas de aceite, refrigerante, grasa o combustible. Verifique el área alrededor del vehículo en cuanto a riesgos para el movimiento del mismo (personas, otros vehículos, objetos, cables suspendidos muy abajo, ramas, etc.).

Guía De Inspección Del Vehículo

Paso 1. Vista general del vehículo

Repase el último reporte de inspección del vehículo del conductor. Si es obligatorio para el transportista hacer que sus conductores preparen un Reporte de Inspección del Vehículo del Conductor por causa de la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor, usted **debe** repasar el último reporte de inspección del vehículo del conductor al principio de su día de trabajo para asegurarse de que cualquier asunto enumerado en el último reporte, que

afecte la seguridad del vehículo, haya sido reparado o el mecánico que realiza las reparaciones lo haya encontrado innecesario. El mecánico debe certificar que las reparaciones se realizaron colocando su firma en el reporte de inspección original. Usted **debe** firmar el mismo reporte certificando que ha revisado el reporte y que acepta el vehículo. Usted no tiene que firmar un reporte del conductor anterior si no se observaron defectos ni deficiencias. Tampoco tiene usted que firmar el reporte de inspección para una unidad remolcada (remolque) si la unidad no forma parte de la combinación actual de vehículos.

Paso 2. Revise el compartimiento del motor verifique que el freno de estacionamiento esté puesto y/o las ruedas bloqueadas. Puede ser que tenga que levantar el cofre, inclinar la cabina (asegure los objetos sueltos para que no se caigan y rompan algo), o abrir la puerta del compartimiento del motor. Verifique lo siguiente:

- ✓ Verifique el nivel de aceite del motor.
- ✓ Revise el nivel del refrigerante del motor en el radiador y también la condición de las mangueras.
- ✓ Verifique el nivel del fluido de la dirección hidráulica y la condición de las mangueras (si está equipado).
- ✓ Verifique el nivel del fluido del lava-parabrisas.
- ✓ Verifique el nivel de fluido de la batería (si no se trata de una unidad sellada), conexiones y condiciones de los cables y soportes (la batería puede estar ubicada en otra parte).
- ✓ Verifique el nivel de fluido de la transmisión automática si el vehículo está equipado (puede ser necesario tener el motor en marcha).
- ✓ Revise las bandas del motor en cuanto a firmeza y desgaste excesivo (alternador, bomba de agua, compresor de aire). Aprenda cuanta "holgura" deberán tener las bandas cuando están ajustadas correctamente y verifique cada una.

- ✓ Verificar en cuanto a fugas en el compartimiento del motor (combustible, refrigerante, aceite, fluido de dirección hidráulica, fluido hidráulico, fluido de la batería).
- ✓ Busque aislamiento del alambrado eléctrico partido o gastado.
- ✓ Revise que las aspas del abanico del motor estén firmes, que no haya aspas dañadas o faltantes, que no toquen el radiador ni los demás componentes del motor.
- ✓ Cierre y asegure el cofre, cabina, o puerta del compartimiento del motor.

Paso 3. Arranque el motor e inspeccione dentro de la cabina

Entre al vehículo y arranque el motor

- ✓ Asegúrese de que el freno de estacionamiento está puesto.
- ✓ Ponga la transmisión en neutral o estacionamiento (Park).
- ✓ Arranque del motor y esté pendiente de algún ruido anormal.

Vea los medidores

- ✓ Revise la presión del aceite. La presión deberá subir a lo normal unos segundos después de arrancar el motor (**Vea la Figura 2.5**).
- ✓ Verifique la presión del aire. La presión deberá subir de 50 a 90 lbs./pulg. en el curso de 3 minutos.
- ✓ Verifique el amperímetro y/o voltímetro. La aguja deberá estar en los rangos normales.
- ✓ Revise la temperatura del refrigerante del motor. Deberá subir gradualmente al rango de operación normal.

- ✓ Revise la temperatura del aceite del motor. Deberá subir gradualmente al rango de operación normal.
- ✓ Verifique luces y alarmas audibles de advertencia. Las luces de advertencia del aceite, refrigerante, circuito de carga y sistema de frenos antibloqueo deberán apagarse inmediatamente.



Revise la condición de los controles. Revise todo lo siguiente en cuanto a holgura, atascamiento, daño, o ajuste inapropiado:

- ✓ Verifique la dirección.
- ✓ Embrague.
- ✓ Acelerador (pedal de la gasolina).
- ✓ Controles de frenos:
 - Freno de pie.

- Freno del remolque (si el vehículo tiene uno).
- Freno(s) de estacionamiento.
- Controles de retardador del motor – Freno por compresión [Jake Brake] (si el vehículo está equipado).
- ✓ Controles de la transmisión.
- ✓ Candado entre ejes en el diferencial (si el vehículo tiene uno).
- ✓ Claxon.
- ✓ Limpiaparabrisas/lava-parabrisas.
- ✓ Luces:
 - Faros delanteros.
 - Interruptor de cambio de luces.
 - Señal direccional.
 - Destelladores de cuatro vías.
 - Interruptores de luces de estacionamiento, posición, identificación y marcación.

Verifique espejos y parabrisas. Inspeccione los espejos y el parabrisas en cuanto a grietas, mugre, calcomanías ilegales, u otras obstrucciones que puedan evitar que usted vea con claridad. Limpie, ajuste, repare/reemplace según sea necesario.

Verifique el equipo de emergencia: Busque el siguiente equipo de emergencia:

- ✓ Verificación de fusibles eléctricos de repuesto (a menos que el vehículo tenga interruptores térmicos).
- ✓ Revise que haya tres triángulos reflejantes

- ✓ Verifique que haya un extintor de incendios del tipo correcto y apropiadamente cargado.
- ✓ Busque artículos opcionales, tales como:
 - Cadenas (cuando lo requieran las condiciones invernales).
 - Equipo para cambiar llantas (si el vehículo está equipado).
 - Lista de los números telefónicos de emergencia.
 - Equipo para reporte de accidentes (paquete).

Paso 4. Apague el motor y verifique las luces

Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté puesto, apague el motor, y llévese la llave consigo. Encienda los faros delanteros (luces cortas) y los destelladores de emergencia de cuatro vías, y salga del vehículo.

Paso 5. Realice una inspección de caminata alrededor

- ✓ Vaya al frente del vehículo y revise que las luces cortas estén encendidas y que ambos destelladores de cuatro vías estén funcionando.
- ✓ Revise que las placas de matrícula estén presentes, que estén limpias, bien aseguradas y que cuenten con la calcomanía de registro actualizada.
- ✓ Apague los faros delanteros y los destelladores de emergencia de cuatro vías.
- ✓ Encienda las luces de estacionamiento, posición, marcación lateral y de identificación.
- ✓ Encienda la señal direccional derecha e inicie la inspección de caminata alrededor.

Generalidades

- Camine alrededor e inspeccione.
- Limpie todas las luces, reflectores, y vidrios a medida que avanza.

Lado frontal izquierdo

- ✓ Verifique el vidrio de la puerta del conductor para asegurarse de que esté limpio y que no se encuentre dañado.
- ✓ Verifique las chapas o candados de la puerta para asegurarse de que funcionen adecuadamente.
- ✓ Revise la rueda delantera izquierda en cuanto a:
 - La condición de la rueda y el rin. Busque cejas dobladas, abrazaderas, pernos, sujetadores, o pasadores faltantes, doblados y/o rotos, o cualquier signo de mala alineación.
 - La condición de la llanta. Revise que la llanta esté inflada adecuadamente, que el pivote y el tapón estén bien, que la llanta no tenga cortaduras graves, protuberancias, o desgaste del piso.
 - Utilice una llave para probar el apriete de las tuercas que tengan líneas de óxido, lo cual es una indicación de que están flojas.
 - Revise el nivel de aceite del cubo si el vehículo está equipado con una mirilla de vidrio y también en cuanto a fugas.

Suspensión delantera izquierda:

- ✓ Verifique la condición de los muelles, perchas, acopladores, y pernos en "U".
- ✓ Verifique la condición de los amortiguadores.

Freno delantero izquierdo:

- ✓ Verifique la condición del tambor o rotor de los frenos.
- ✓ Verifique la condición de los forros o pastillas de los frenos.
- ✓ Verifique la condición de la cámara de los frenos de aire, ajustador de holgura y conexiones.
- ✓ Verifique la condición de las mangueras de los frenos de aire o las líneas hidráulicas.

Frente:

- ✓ Verifique la condición del eje delantero.
- ✓ Verifique la condición del sistema de dirección:
 - Revise si hay partes flojas, gastadas, dobladas, dañadas o faltantes.
 - Sujete el mecanismo de la dirección para probar su holgura.
- ✓ Verifique la condición del parabrisas:
 - Revise en cuanto a daños y limpie si está sucio.
 - Revise los brazos del limpiaparabrisas en cuanto a la tensión apropiada del resorte.
 - Revise las plumas del limpiaparabrisas en cuanto a daños, hule "tieso", y firmeza.
- ✓ Verifique las luces y reflectores:
 - Revise que las luces de estacionamiento, posición e identificación estén limpias, funcionales y que sean del color adecuado (ámbar al frente).

- Revise que los reflectores estén limpios y que sean del color adecuado (ámbar al frente).
- Revise que la señal direccional delantera derecha esté limpia, funcional y que sea del color adecuado (ámbar o blanco en las señales que apunten hacia adelante).

Lado derecho:

- ✓ Delantero derecho: verifique todos artículos como se hizo en el delantero izquierdo.
- ✓ Revise que los seguros primario y secundario de la cabina estén puestos (si el diseño es de cabina sobre motor).
- ✓ Verifique los tanques de combustible del lado derecho:

- Revise que los tanques estén montados firmemente, que no estén dañados, y que no tengan fugas.
- Verifique la línea de cruce de combustible para asegurarse de que esté firme, sin daños y sin fugas.
- Verifique los tanques de manera visual para ver si contienen suficiente combustible.
- Verifique los tapones de llenado para ver que estén presentes, seguros y sin fugas.

- ✓ Verifique la condición de todas las partes visibles:

- Verifique la parte trasera del motor en cuanto a fugas.
- Verifique la transmisión en cuanto a fugas.
- Verifique el sistema de escape para asegurarse de que sea seguro, sin fugas,

que no toque cables, ni líneas de combustible o de aire.

- Revise el bastidor y los travesaños en cuanto a dobleces, grietas o daños.
- Verifique las líneas de aire y cableado eléctrico para cerciorarse de que estén asegurados contra roturas, fricción o desgaste.

- Verifique el soporte o espacio para la llanta de repuesto para cerciorarse de que sea seguro y que no esté dañado (si está equipado).
- Verifique la llanta y/o rueda de repuesto para asegurarse de que este firmemente sujeta en su lugar (si está equipado).
- Revise que la llanta y la rueda de repuesto sean las adecuadas, del tamaño apropiado e infladas correctamente.

- ✓ Aseguramiento de la carga (camiones):

- Revise que la carga esté bloqueada, sujeta o amarrada correctamente, etc.
- Revise la cabecera para ver que sea la adecuada y que esté firmemente asegurada (si está equipada).
- Revise que los paneles laterales y las estacas sean lo suficientemente fuertes, libres de daño y adecuadamente colocados en su sitio (si está equipado).
- Verifique la lona o cubierta (si se requiere) para cerciorarse de que esté adecuadamente asegurada, para evitar que se desgarre, se infle, o bloquee los espejos.
- Si la carga es demasiado grande, verifique todos los señalamientos requeridos (banderas, luces, y reflectores) para ver a

que estén montados apropiadamente y en forma segura, y que todos los permisos necesarios estén en poder del conductor.

- Verifique las puertas del compartimiento de carga del lado de la banqueta para ver que estén en buenas condiciones, cerradas, con chapa y con seguro y que los sellos de seguridad requeridos estén en su sitio.

Trasero derecho:

- ✓ Verifique la condición de las ruedas y rines. Revise que no haya cejas dobladas, espaciadores, pernos, abrazaderas, o pasadores faltantes, doblados o rotos.
- ✓ Verifique la condición de las llantas. Revise que estén infladas correctamente, asegúrese de que los pivotes y tapones estén bien, que las llantas no tengan cortaduras graves, protuberancias, desgaste excesivo o disparejo en el piso, que las llantas no estén frotándose entre sí y que no haya nada atorado entre ellas.
- ✓ Revise que las llantas sean del mismo tipo (por ej., que no haya radiales mezcladas con convencionales).
- ✓ Revise que las llantas coincidan de manera uniforme (mismos tamaños).
- ✓ Revise que el cojinete de rueda y los sellos del eje no tengan fugas.
- ✓ Verifique la suspensión:
 - Verifique la condición de los muelles, perchas, acopladores, y pernos en "U".
 - Revise que el eje esté bien asegurado.
 - Verifique para ver que el eje de tracción no esté tirando lubricante (aceite de la transmisión).
 - Verifique la condición de los brazos y los bujes de la varilla de torsión.

- Verifique la condición de los amortiguadores.
- Si está equipado con eje retráctil, verifique la condición del mecanismo de elevación. Si se mueve con presión de aire, verificar en cuanto a fugas.
- Verifique la condición de los componentes de la suspensión de aire.

Frenos:

- ✓ Verifique el ajuste del freno.
- ✓ Verifique la condición de los tambores o rotores del freno.
- ✓ Verifique la condición de las mangueras de las líneas de aire o líneas hidráulicas. Busque cualquier desgaste debido a roce o daño.
- ✓ Verifique las luces/reflectores/cinta reflejante:
 - Verifique las luces de marcación lateral para asegurarse de que estén limpias, funcionando y que sean del color apropiado (rojo en la parte trasera, las demás ámbar).
 - Verifique los reflectores de marcación lateral para asegurarse de que estén limpios y del color apropiado (rojo en la parte trasera, las demás ámbar, y ninguno roto o faltante).
 - Verifique la cinta reflejante para ver que esté presente, limpia y fijada firmemente al vehículo.

Atrás:

- ✓ Verifique las luces/reflectores/cinta reflejante:
 - Revise que las luces traseras de posición e identificación estén limpias, funcionando, y que sean del color apropiado (rojo en la parte trasera).
 - Revise que los reflectores estén presentes, limpios y del color apropiado (rojo en la parte trasera).
 - Revise que la cinta reflejante esté presente y fijada firmemente al vehículo.
 - Revise que las luces de cola estén limpias, funcionando, y que sean del color apropiado (rojo en la parte trasera).
 - Revise que la luz direccional trasera derecha esté funcionando, y que sea del color apropiado (rojo, amarillo, o ámbar en la parte de atrás).
- ✓ Revise que las placas de matrícula estén presentes, que estén limpias, bien aseguradas y que cuenten con la calcomanía de registro actualizada fijado a ellas.
- ✓ Revise que los guardabarros/salpicaderos estén presentes, que no estén dañados, que estén correctamente sujetos, que cubran la anchura de la llanta, que no se arrastren en el suelo (10 pulgadas de tolerancia por encima de la carretera) ni estén rozando contra las llantas.
- ✓ Revise que la carga esté bien asegurada (camiones)
- ✓ Revise que la carga esté adecuadamente bloqueada, sujeta, amarrada, encadenada, etc.
- ✓ Revise que los paneles traseros estén levantados y correctamente asegurados.

- ✓ Revise que las compuertas traseras estén libres de daño y correctamente aseguradas en los orificios para las estacas.
- ✓ Verifique que la lona o cubierta (si se requiere) es adecuadamente asegurada para evitar que se desgarre, se infle, o bloquee ya sea los espejos retrovisores o las luces traseras.
- ✓ Si la longitud o la anchura son excesivas, verifique para asegurarse de que todos los señalamientos y/o luces o banderolas adicionales estén montados en forma segura y apropiada y que todos los permisos requeridos estén en poder del conductor.
- ✓ Revise que las puertas traseras estén firmemente cerradas, con chapa y con seguro.

Lado izquierdo:

- ✓ Verifique todos los artículos en el lado izquierdo de la misma manera en que fueron verificados al lado derecho, además de:
 - Verifique las baterías si no están montadas en el compartimiento del motor.
 - Verifique la caja de las baterías para ver que esté firmemente montada al vehículo.
 - Revise que la cubierta de la caja de baterías esté firmemente asegurada.
 - Verifique las baterías, para ver que estén firmemente aseguradas en la caja de baterías.
 - Verifique las baterías para ver que no tengan daños ni fugas.
 - Verifique el fluido en las baterías para ver que esté en el nivel apropiado (excepto el tipo que no requiere mantenimiento).

- Verifique los tapones de las celdas para ver que estén presentes y firmemente apretados (excepto el tipo que no requiere mantenimiento).
- Verifique para ver que las ventilas de los tapones de las celdas estén libres de cuerpos extraños (excepto el tipo que no requiere mantenimiento).

Paso 6. Verifique las luces de señales

Entre y apague las luces.

- ✓ Apague todas las luces.
- ✓ Active las luces del freno pisando el pedal del freno en un vehículo sencillo y haga que un asistente le diga si están funcionando. En un vehículo de combinación, usted puede jalar el freno de mano del remolque (también se le conoce como la válvula Trolley o barra Johnson) hacia abajo y asegúrelo y vaya a la parte trasera del vehículo para ver si las luces están funcionando adecuadamente, o pise el pedal del freno y haga que un asistente le diga si las luces están funcionando.
- ✓ Encienda las luces direccionales izquierdas. Salga del vehículo y verifique las luces.
- ✓ Verifique la luz direccional izquierda para ver que esté limpia, funcionando y que tenga el color apropiado (ámbar o blanco en las señales que apuntan hacia el frente).
- ✓ Verifique la luz direccional trasera izquierda y ambas luces de freno para ver que estén limpias, funcionando, y que sean del color apropiado (rojo, amarillo, o ámbar).

Entre al vehículo:

- ✓ Apague las luces que no necesite para conducir.
- ✓ Busque todos los papeles requeridos (manifiestos del viaje, registro actualizado del vehículo, papeles del seguro, permisos, etc.).

- ✓ Asegure todos los artículos sueltos que haya en la cabina (pudieran interferir con la operación de los controles o golpearlo en un choque).
- ✓ Arranque el motor.

Paso 7. Arranque el motor y verifique

Prueba de fugas del sistema hidráulico. Si el vehículo tiene frenos hidráulicos, bombee el pedal del freno tres veces, aplique una presión firme al pedal y sosténgalo durante cinco segundos. El pedal no deberá moverse. Si lo hace, puede haber una fuga u otro problema en el sistema de frenos. Haga que lo reparen antes de conducir. Si el vehículo tiene frenos de aire, realice las pruebas descritas en los Capítulos 5 y 6 de este manual.

Sistema de frenos

Pruebe el freno de estacionamiento:

Pruebe el freno de estacionamiento en **vehículos sencillos** utilizando el método siguiente:

- ✓ Aplique el freno de estacionamiento.
- ✓ Ponga el vehículo en primera velocidad.
- ✓ Conduzca con lentitud hacia adelante y jale suavemente contra el freno.
- ✓ Si el freno no evita que el vehículo se mueva hacia adelante, está defectuoso y deberá ser reparado antes de viajar.

Pruebe los frenos de estacionamiento en **vehículos de combinación** utilizando el método siguiente:

- ✓ Aplique el freno de estacionamiento (jale hacia afuera) y libere (empuje hacia adentro) la Válvula de Protección del Tractor.
- ✓ Ponga el vehículo en primera velocidad.
- ✓ Conduzca con lentitud hacia adelante y jale suavemente contra el freno.

- ✓ Si el freno no evita que el vehículo se mueva hacia adelante, está defectuoso y deberá ser reparado antes de viajar.
- ✓ Aplique la Válvula de Protección del Tractor (jale hacia afuera) y libere (empuje hacia adentro) el freno de estacionamiento.
- ✓ Ponga el vehículo en primera velocidad.
- ✓ Conduzca con lentitud hacia adelante y jale suavemente contra el freno.
- ✓ Si el freno no evita que el vehículo se mueva hacia adelante, está defectuoso y deberá ser reparado antes de viajar.

Pruebe el freno de servicio:

- ✓ Acelere el vehículo a unas cinco millas por hora.
- ✓ Empuje el pedal del freno firmemente.
- ✓ Revise si el vehículo se jala hacia un lado o hacia el otro. Si el vehículo se jala hacia un lado o hacia el otro al activar los frenos, esto podría indicar que están desajustados o ser una indicación de algún otro problema mecánico. Deberá hacer que los revisen lo más pronto posible.
- ✓ Cualquier sensación “rara” en el pedal o una acción de frenado retardada deberá verificarse antes de viajar.

Nota especial: La válvula Trolley (barra Johnson) es una válvula moduladora utilizada para aplicar los frenos de resorte en un remolque de manera gradual. La válvula es activada tirando hacia abajo de una manija con resorte ubicada en la columna de dirección o tablero de instrumentos de algunos camiones o tractores. Está cargada con un resorte para que el conductor pueda sentir la acción de frenado. Mientras más mueva la palanca de control, más fuerte entrarán los frenos de resorte. El sistema permite a los conductores activar y controlar los frenos de resorte si fallan los frenos de servicio. Los conductores deberán probar el sistema; liberando los frenos de estacionamiento; tirando de la manija de la Válvula Trolley hasta abajo, y jalando suavemente contra el freno para asegurarse de que sostendrá el vehículo.



Si usted encuentra cualquier cosa insegura durante la inspección previa al viaje, haga que la reparen. Las leyes federales y estatales prohíben operar un vehículo inseguro.

2.1.6 Inspección durante un viaje

Verifique la operación del vehículo regularmente.

Usted deberá verificar:

- ✓ Instrumentos.
- ✓ Medidor de presión de aire (si tiene frenos de aire).
- ✓ Medidores de temperatura.
- ✓ Medidores de presión.
- ✓ Amperímetro/Voltímetro.
- ✓ Espejos.
- ✓ Llantas.
- ✓ Carga, cubiertas de la carga y dispositivos de sujeción.

Si usted ve, escucha, huele, o palpa cualquier cosa que pudiera indicar problemas, verifíquela.

Inspección de seguridad. Los conductores de camiones y tractores que transportan carga deberán inspeccionar la firmeza de la carga en el curso de las primeras 50 millas de un viaje y cada 150 millas o cada tres horas (lo que llegue primero) posteriormente.

2.1.7 Inspección y reporte posteriores al viaje

Si es obligatorio para el transportista hacer que sus conductores preparen un Reporte de Inspección del Conductor por causa de la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor, usted debe preparar un reporte de inspección por escrito al terminar el trabajo de cada día en cada el vehículo operado. Usted debe identificar el vehículo que usted operó y enumerar cualquier defecto o deficiencia que pudiera afectar la operación segura del vehículo y/o cualquier unidad remolcada (remolque) que pudiera causar que el equipo sufriera una descompostura mecánica. También debe usted preparar un reporte por escrito si no se encuentra ningún defecto o deficiencia en el equipo. En todas las instancias, usted **debe** firmar el reporte. Si hay dos (2) conductores en el mismo

vehículo, solamente uno tiene que firmar el reporte, siempre y cuando ambos conductores estén de acuerdo en cuanto a la condición operativa del equipo.

El Reporte de Inspección del Conductor notifica al transportista sobre la condición del equipo e identifica cualquier defecto o deficiencia encontrada que pueda hacer que la unidad sea insegura o causar una descompostura. Dependiendo de la política del transportista con respecto a la distribución del reporte de inspección, si es posible, usted debe dejar una copia del reporte de inspección en el vehículo por lo menos durante un día para que pueda ser revisado por el siguiente conductor.

Subsección 2.1

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Cuál es la razón más importante para hacer una inspección del vehículo?
2. ¿Qué cosas debe usted verificar durante un viaje?
3. Mencione algunas partes clave del sistema de dirección.
4. Mencione algunos defectos del sistema de suspensión.
5. ¿Cuáles son las tres clases de equipo de emergencia que debe tener?
6. ¿Cuál es la mínima profundidad del piso para las llantas delanteras? ¿Para otras llantas?
7. Mencione algunas cosas que debe revisar en la parte frontal de su vehículo durante la inspección de caminata alrededor.
8. ¿Qué se debe revisar en los sellos de los cojinetes?
9. ¿Cuántos triángulos reflejantes rojos debe usted llevar?
10. ¿Cómo prueba usted los frenos hidráulicos en cuanto a fugas?
11. ¿Por qué poner la llave del encendido en su bolsillo durante la inspección previa al viaje?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer la Subsección 2.1.

2.2 CONTROL BÁSICO DE SU VEHÍCULO

Para conducir un vehículo de manera segura, usted deberá poder controlar su velocidad y dirección. Una operación segura de un vehículo comercial requiere habilidad en:

- Aceleración.
- Dirección.
- Frenado.
- Seguridad al usar la reversa.

Asegure su cinturón de seguridad al estar en el camino, ¡Es la ley! Aplique el freno de estacionamiento cuando se aleje de su vehículo.

2.2.1 Aceleración

No deje que el vehículo ruede hacia atrás al arrancar. Puede golpear a alguien que esté detrás de usted. Si tiene un vehículo con transmisión manual, acople parcialmente el embrague antes de quitar su pie derecho del freno. Aplique el freno de estacionamiento cuando sea necesario para evitar que el vehículo se regrese. Libere el freno de estacionamiento solamente cuando haya aplicado suficiente potencia del motor para evitar que el vehículo se regrese. En un tractor con remolque equipado con una válvula manual de freno del remolque, se puede aplicar la válvula manual para evitar que el vehículo se regrese.

Acelere suave y gradualmente para que el vehículo no se sacuda. La aceleración brusca puede causar daños mecánicos y que la carga se desplace. Al arrastrar un remolque, la aceleración brusca puede dañar también el acoplamiento.

Acelere muy gradualmente cuando la tracción sea deficiente, como cuando llueva o nieve. Si utiliza demasiada potencia, las ruedas de tracción pueden patinar y usted podría perder el control. Si las ruedas de tracción comienzan a patinar, quite el pie del acelerador.

2.2.2 Dirección

Sostenga el volante de dirección firmemente con ambas manos. Sus manos deberán estar en lados opuestos de la rueda. Si golpea una banqueta o un bache (hoyo), se le vacía una llanta en el eje de dirección, entra en un fuerte viento cruzado o camino resbaladizo, el volante podría zafarse de sus manos a menos que lo sostenga con firmeza.

2.2.3 Frenado

Empuje el pedal del freno hacia abajo de manera gradual. La cantidad de presión en el freno que usted necesita para detener el vehículo dependerá de la velocidad del vehículo y qué tan rápido necesita detenerse. Controle la presión de manera que el vehículo se detenga con suavidad y seguridad. Si tiene una transmisión manual, presione el embrague cuando el motor esté cerca de la marcha mínima.

2.2.4 Seguridad al usar la reversa

Debido a que usted no puede ver todo lo que hay detrás de su vehículo, siempre es peligroso utilizar la reversa. Siempre que pueda, evite utilizar la reversa. Cuando se estacione, trate de estacionarse de modo que pueda salir hacia adelante cuando se vaya. Cuando tenga que usar la reversa, he aquí unas cuantas reglas sencillas de seguridad:

- Arranque en la posición apropiada.
- Mire por dónde va
- Utilice los espejos de ambos lados.
- Retroceda lentamente.
- Siempre que sea posible, retroceda y vire hacia el lado del conductor.
- Siempre que pueda, utilice un asistente.

Estas reglas se explican a su vez a continuación.

Arranque en la posición apropiada. Coloque el vehículo en la mejor posición para poder retroceder en forma segura. Esta posición dependerá del tipo de acción de reversa que deba hacerse y la cantidad de espacio que tenga para maniobrar.

Mire por dónde va. Vea su línea de recorrido antes de comenzar. Salga del vehículo y camine alrededor de él. Verifique el espacio que hay a los lados y encima, tanto dentro como cerca del recorrido que hará su vehículo.

Utilice los espejos de ambos lados. Mire con frecuencia por los espejos de ambos lados. Salga del vehículo y verifique su ruta si no está seguro.

Retroceda lentamente. Retroceda siempre tan lentamente como sea posible. Utilice la velocidad más lenta de reversa para que pueda corregir con mayor facilidad cualquier error de dirección y detenerse rápidamente en caso necesario.

Retroceda y vire hacia el lado del conductor.

Retroceda al lado del conductor para que pueda ver mejor. Retroceder hacia el lado derecho es muy peligroso porque no se puede ver muy bien. Si usted retrocede y vira hacia el lado del conductor, puede observar la parte trasera de su vehículo mirando por la ventanilla lateral. Utilice el retroceso hacia el lado del conductor, aún cuando esto signifique dar la vuelta a la manzana para poner su vehículo en esta posición. La seguridad adicional bien vale la pena.

Haga uso de un asistente. Siempre que pueda, haga uso de un asistente. Existen áreas ciegas que usted no puede ver y pueden atravesar su camino vehículos y peatones sin que usted sepa que están ahí. Es por eso que un asistente es muy importante. El asistente deberá pararse cerca de la parte trasera de su vehículo, donde usted pueda verlo. Antes que comience a retroceder, elabore un conjunto de señales con las manos que ambos entiendan. Convengan en una señal para indicar “alto.”

2.3 CAMBIO DE VELOCIDADES

El cambio correcto de velocidades (cambio correcto – velocidad correcta) al tiempo apropiado, es extremadamente importante. Si usted no puede poner su vehículo en el cambio correcto al estar conduciendo bajo diversas condiciones, tendrá menos control y se convertirá en un peligro para los demás conductores.

2.3.1 Transmisiones manuales

Método básico para hacer cambios hacia arriba. Casi todos los vehículos pesados con transmisiones manuales requieren de doble embrague para cambiar de engrane. Éste es el método básico:

- Libere el acelerador, presione el embrague y cambie a neutral al mismo tiempo.
- Libere el embrague.
- Permita que el motor y los engranes disminuyan su velocidad a las RPM requeridas para el siguiente engrane (se requiere de práctica).
- Presione el embrague y cambie al siguiente engrane más alto al mismo tiempo.
- Libere el embrague y presione el acelerador al mismo tiempo.

El cambio de engranes utilizando doble embrague requiere de práctica. Si se tarda demasiado en neutral, puede tener dificultades para poner el vehículo en el siguiente engrane. Si esto sucede, no intente forzarlo. Regrese a neutral, libere el embrague, aumente la velocidad del motor para igualarla con la velocidad del camino, y pruebe de nuevo.

Sabiendo cuándo hacer cambios hacia arriba. Hay dos modos de saber cuándo cambiar:

1. Utilice la velocidad del motor (rpm). Estudie el manual del conductor para su vehículo y aprenda el rango de rpm de operación. Observe su tacómetro y cambie hacia arriba cuando su motor alcance la parte superior del rango. (algunos vehículos más nuevos utilizan cambios “progresivos”: las rpm a las cuales hace los cambios se vuelven más altas a medida que el cambio es más alto). Investigue qué resulta mejor para el vehículo que va a estar operando.
2. Utilice la velocidad del camino (mph). Aprenda el rango de velocidad para cada engrane. Con esta información, puede utilizar el velocímetro para saber cuándo cambiar hacia arriba.

Con cualquiera de estos métodos, finalmente aprenderá, con la experiencia y la práctica, a utilizar el sonido del motor para hacer los cambios.

Procedimientos básicos para hacer cambios hacia abajo:

- Libere el acelerador, presione el embrague, y cambie a neutral al mismo tiempo.

- Libere el embrague.
- Presione el acelerador, aumente la velocidad del motor y de la transmisión a las RPM requeridas para el engrane más bajo.
- Presione el embrague y cambie al engrane más bajo al mismo tiempo.
- Libere el embrague y presione el acelerador al mismo tiempo.
- Hacer cambios hacia abajo, al igual que hacer cambios hacia arriba, requiere saber cuándo cambiar. Utilice ya sea el tacómetro, velocímetro, o una combinación de ambos para cambiar los engranes suavemente.

Las condiciones especiales en las que usted debe hacer cambios hacia abajo incluyen las siguientes:

Antes de comenzar una bajada. Asegúrese de estar en un cambio bajo (generalmente más bajo que el engrane requerido para ascender la misma cuesta). Disminuya la velocidad del vehículo y cambie hacia abajo a un engrane que le proporcione una velocidad segura, que pueda controlar sin utilizar los frenos excesivamente. De otra manera, un uso prolongado de los frenos puede causar que se sobrecalienten y pierdan su poder de frenado.

Antes de entrar a una curva. Disminuya la velocidad del vehículo a una velocidad segura y cambie hacia abajo al engrane correcto antes de entrar a la curva. Esto le permite utilizar algo de energía a través de la curva para ayudar al vehículo a ser más estable al hacer el viraje. También le permite acelerar tan pronto como salga de la curva.

2.3.2 Ejes traseros de velocidades múltiples y transmisiones auxiliares

Los ejes traseros de velocidades múltiples y las transmisiones auxiliares se utilizan en muchos vehículos para proveer engranes adicionales. Usted generalmente los controla con una perilla selectora o interruptor montados en la palanca de cambios de la transmisión principal. Existen muchos patrones diferentes de cambios. Aprenda la manera correcta de cambiar las velocidades en el vehículo que vaya a conducir.

2.3.3 Transmisiones automáticas

Algunos vehículos tienen transmisiones automáticas. Usted puede seleccionar un rango bajo para obtener un frenado mayor con el motor al ir cuesta abajo. Los rangos bajos evitan que la transmisión cambie hacia arriba más allá del engrane seleccionado (a menos que se excedan las revoluciones del gobernador). Es muy importante utilizar este efecto de frenado al ir cuesta abajo.

2.3.4 Retardadores

Algunos vehículos tienen “retardadores.” Los retardadores ayudan a disminuir la velocidad de un vehículo, reduciendo con ello la necesidad de utilizar los frenos. Reducen el desgaste de los frenos y le proporcionan otro modo de reducir la velocidad. Existen cuatro tipos básicos de retardadores (escape, motor, hidráulico, y eléctrico). Todos los retardadores pueden ser encendidos o apagados por el conductor. En algunos vehículos el poder de retardo se puede ajustar. Cuando están “encendidos,” los retardadores aplican su poder de frenado (únicamente a las ruedas de tracción) cada vez que usted libera completamente el pedal del acelerador. Debido a que estos dispositivos pueden ser ruidosos, asegúrese de saber dónde se permite su utilización.

¡Precaución! Cuando sus ruedas de tracción tengan poco agarre, el retardador puede hacer que derrapen. Por ello, deberá apagar el retardador siempre que el camino esté mojado, congelado, o cubierto de nieve.

Subsecciones 2.2 y 2.3

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Por qué debe usted retroceder hacia el lado del conductor?
2. Sí se detiene en una cuesta arriba, ¿cómo puede arrancar sin que el vehículo se regrese?
3. Al retroceder, ¿por qué es importante hacer uso de un asistente?
4. ¿Cuál es la señal más importante en que usted y el asistente deben convenir?

5. ¿Cuáles son las dos condiciones especiales en las que debe hacer cambios hacia abajo?
6. ¿Cuándo deberá usted hacer cambios hacia abajo en una transmisión automática?
7. Los retardadores evitan que derrape cuando el camino está resbaloso. ¿Verdadero o falso?
8. ¿Cuáles son las dos maneras de saber cuándo cambiar?

Estas preguntas pueden estar en la prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 2.2 y 2.3.

2.4 LA VISTA

Para ser un conductor seguro, usted necesita saber qué está sucediendo alrededor de su vehículo. La falta de observación es una causa principal de accidentes.

2.4.1 Viendo hacia adelante

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

Importancia de mirar lo suficientemente lejos hacia adelante. Debido a que frenar o cambiar de carril puede requerir de mucha distancia, es muy importante saber cómo está el tráfico a su alrededor. Usted necesita mirar bastante adelante para asegurarse de tener espacio para hacer estos movimientos de manera segura.

Qué tan lejos mirar hacia adelante. La mayoría de los buenos conductores miran por lo menos entre 12 y 15 segundos adelante. Eso significa mirar hacia adelante la distancia que va a recorrer en 12 a 15 segundos. A velocidades más bajas, eso es aproximadamente una cuadra, y a velocidad de carretera es aproximadamente 1/4 de milla. Si no está mirando tan lejos como eso, puede tener que detenerse demasiado rápidamente o hacer cambios rápidos de carril. Mirar entre 12 y 15 segundos hacia adelante no significa no prestar atención a las cosas que están más cerca. Los buenos conductores cambian su atención hacia atrás y hacia adelante, cerca y lejos. **La Figura 2.6** ilustra qué tan lejos mirar hacia adelante.



Figura 2.6
Manejo en la ciudad – 12-15 segundos es aproximadamente una cuadra



Figura 2.6
Carretera abierta – 12-15 Segundos es aproximadamente 1/4 de milla

Busque el tráfico. Preste atención a los vehículos que estén entrando en la carretera por su carril o haciendo un viaje. Observe las luces de freno de los vehículos lentos. Mirando estas cosas lo suficientemente lejos hacia adelante, usted puede ajustar su velocidad o cambiar de carril en caso necesario, para evitar un problema. Si un semáforo ha estado en verde durante largo tiempo, probablemente cambie antes de que usted llegue ahí, así que comience a disminuir su velocidad y esté listo para detenerse. También puede observar el señalamiento de cruce de peatones para saber cuándo va a cambiar la luz. Si la señal está parpadeando o se ha vuelto totalmente roja, la luz está a punto de cambiar.

2.4.2 Viendo hacia los lados y hacia atrás

Es importante saber qué está sucediendo detrás y a los lados de su vehículo en todo momento. Verifique sus espejos regularmente e incluso con más frecuencia de lo normal en situaciones especiales (tráfico intenso, etc.).

Ajuste del espejo. Deberá verificarse el ajuste del espejo antes del inicio de cualquier viaje y sólo puede ser verificado con precisión cuando los remolques estén en línea recta. Deberá verificar y ajustar cada espejo para mostrar alguna parte del vehículo, porque esto le dará un punto de referencia para juzgar la posición de las demás imágenes.

Revisiones regulares de los espejos. Necesita realizar revisiones regulares de sus espejos para estar consciente del tráfico y para verificar su vehículo en cuanto a problemas potenciales con el equipo (por ej., lona suelta, carga desplazada, humo por calentamiento de los frenos o llanta baja o desinflada).

Tráfico. Revise sus espejos en cuanto a vehículos en cualquier lado y detrás de usted. En un caso de emergencia, usted puede necesitar saber si puede realizar un cambio rápido de carril. Utilice sus espejos para estar al tanto de los vehículos que lo están rebasando. Existen “áreas ciegas” que sus espejos no pueden mostrarle; por ello, verifique sus espejos regularmente para saber dónde están los demás vehículos que lo rodean y para ver si se mueven dentro de sus áreas ciegas.

Verifique su vehículo. Utilice los espejos para vigilar sus llantas. Es una manera de detectar una llanta incendiada. Si lleva carga descubierta, puede utilizar los espejos para revisar en cuanto a tiras sueltas, cuerdas, o cadenas. Esté alerta en cuanto a una lona ondeando o inflada.

Situaciones especiales. Las situaciones especiales requieren de algo más que la revisión regular por los espejos. Estos son cambios de carril, virajes, entradas al tráfico, y maniobras muy cerradas.

Cambios de carril. Usted necesita verificar sus espejos para asegurarse de que nadie esté junto a usted o a punto de rebasarlo. Verifique sus espejos:

- ✓ Verifique antes de cambiar de carril para asegurarse de que haya suficiente espacio.

- ✓ Verifique después de hacer su señal para asegurarse de que nadie se haya movido dentro de su área ciega.
- ✓ Verifique inmediatamente después de que inicie su cambio de carril para asegurarse de que su ruta esté despejada.
- ✓ Verifique después de terminar el cambio de carril.

Virajes. En los virajes, verifique sus espejos para asegurarse de que la parte trasera de su vehículo no golpee contra nada.

Empalmes. Al incorporarse al tráfico, utilice sus espejos para asegurarse de que el hueco en el tráfico sea lo suficientemente grande para que pueda entrar de manera segura.

Maniobras muy cerradas. Cada vez que esté conduciendo en espacios reducidos, verifique sus espejos frecuentemente. Asegúrese de tener suficiente margen.

Cómo utilizar los espejos. Utilice los espejos correctamente verificándolos rápidamente y entendiendo lo que vea.

- Cuando utilice sus espejos al estar conduciendo en el camino, verifique rápidamente. Mire hacia adelante y hacia atrás entre los espejos y el camino que tiene por delante. No se quede mirando los espejos demasiado tiempo, de otra manera recorrerá una distancia bastante grande sin saber lo que está sucediendo más adelante.
- Muchos vehículos grandes tienen espejos curvos (convexos, “de ojo de pescado”, “reflector”, “ojo de insecto”) que muestran un área más amplia que los espejos planos. Estos espejos con frecuencia son de utilidad, pero recuerde, todo aparece más pequeño en un espejo convexo de lo que se vería si estuviera mirándolo directamente. Las cosas se ven más lejos de lo que realmente están. Es importante darse cuenta de esto y tomarlo en cuenta. La **Figura 2.7** muestra el campo de visión utilizando un espejo convexo.



2.5 COMUNICANDO

2.5.1 Señale sus intenciones

Otros conductores no pueden saber lo que usted va a hacer hasta que usted se lo diga. Señalar lo que intenta hacer es importante por cuestión de seguridad. Las siguientes son algunas reglas generales para señalar:

Virajes. Existen tres buenas reglas para utilizar las señales direccionales:

1. **Señale anticipadamente.** Señale con bastante anticipación a su viraje, porque es la mejor manera de evitar que otros traten de rebasarlo.
2. **Señale continuamente.** Necesita ambas manos en la rueda para virar de manera segura, así que no cancele la señal hasta que haya terminado el viraje.
3. **Cancele su señal.** No olvide apagar su señal direccional después de terminar el viraje. Aún cuando tenga señales direccionales de cancelación automática, asegúrese de que la señal se haya cancelado después del viraje.

Cambios de carril. Encienda su señal direccional antes de cambiar carriles y cambie carriles lentamente y con suavidad. De esa manera, un conductor que usted no haya visto puede tener la oportunidad de sonar el claxon o de evitar su vehículo.

Disminuyendo la velocidad. Advierta a los conductores que vienen detrás de usted cuando vea que necesita reducir la velocidad. Unos cuantos toques ligeros en el pedal del freno, lo suficiente para hacer parpadear las luces de freno, deberán advertir a los conductores que le siguen. Utilice los destelladores de emergencia de cuatro vías para las ocasiones en que esté conduciendo muy lentamente o que se haya detenido. Advierta a los demás conductores en cualquiera de las siguientes situaciones:

- **Problemas más adelante.** El tamaño de su vehículo puede dificultar que los conductores que vienen detrás de usted puedan ver los riesgos que hay más adelante. Si usted ve un peligro que requiere que disminuya la velocidad, advierta a los conductores que vienen detrás haciendo parpadear sus luces de freno.
- **Virajes cerrados.** La mayoría de los conductores de automóviles no saben qué tan lentamente tiene que ir para hacer un viraje cerrado en un vehículo grande. Proporcione una advertencia a los conductores que vienen detrás de usted frenando con tiempo y disminuyendo gradualmente la velocidad.
- **Deteniéndose en el camino.** Los conductores de camiones y autobuses en ocasiones se detienen en la carretera para bajar carga o pasajeros, o para detenerse en un cruce de ferrocarril. Advierta a los conductores que vienen detrás haciendo parpadear sus luces de freno y no se detenga repentinamente.
- **Conduciendo lentamente.** Los conductores con frecuencia no se dan cuenta qué tan rápidamente se están acercando a un vehículo lento hasta que están muy cerca. Si le es necesario conducir lentamente (por ej., al trepar por un cerro), alerte a los conductores que le siguen encendiendo sus destelladores de emergencia si esto es legal. (Las leyes relacionadas con el uso de los destelladores difieren de un estado a otro; por ello, verifique las leyes de los estados donde usted vaya a conducir).

No dirija el tráfico. Algunos conductores tratan de ayudar a los demás indicándoles cuándo es seguro pasar. Usted no debe hacer esto, porque puede

ocasionar un accidente y resultar culpable, lo que puede costarle muchos miles de dólares.

2.5.2 Comunicando su presencia

Otros conductores pueden no fijarse en su vehículo aunque esté claramente visible. Para ayudar a evitar accidentes, hágales saber que se encuentra ahí.

Al rebasar. Siempre que esté a punto de rebasar un vehículo, peatón, o ciclista, asuma que no le han visto y que podrían moverse repentinamente y quedar frente a usted. Donde sea legal, toque el claxon levemente o, en la noche, cambie las luces de corta a larga y viceversa. Conduzca con el mayor cuidado para evitar un choque, incluso cuando ellos no lo vean ni lo oigan.

Cuando resulte difícil ver. Al amanecer, al anochecer, en la lluvia, nieve o niebla, usted necesita hacerse claramente visible. Si está teniendo dificultad para ver a otros vehículos, otros conductores tendrán dificultad para verlo a usted. Encienda sus luces. Utilice los faros delanteros y no solamente las luces de identificación o de posición. Utilice las luces cortas, porque las luces largas pueden molestar a las personas tanto durante el día como durante la noche.

Al estar estacionado en el costado del camino. Cuando se salga del camino y se detenga, asegúrese de encender los destelladores de emergencia de cuatro vías. Esto es especialmente importante en la noche. No confíe solamente en las luces de cola para proporcionar suficiente advertencia a otros conductores. Algunos conductores se han estrellado en la parte posterior de un vehículo estacionado, porque pensaron que se estaba moviendo normalmente.

Si tiene que detenerse en un camino o en el acotamiento de cualquier camino, deberá sacar sus dispositivos de advertencia de emergencia en el curso de 10 minutos. Dependiendo del tipo de camino en el que está viajando (un sentido, dos carriles o carriles múltiples) coloque sus dispositivos de advertencia en las siguientes ubicaciones:

Si tiene que detenerse en, o cerca de, una carretera de un sentido o dividida, coloque los dispositivos de advertencia a 10 pies, 100 pies, y 200 pies hacia el tráfico que está llegando (vea la **Figura 2.8**).



Figura 2.8

Si se detiene en un camino de dos carriles que lleva tráfico en ambas direcciones o en una carretera sin división, coloque los dispositivos de advertencia dentro de una distancia de 10 pies de las esquinas delanteras o traseras para marcar la ubicación del vehículo, y a 100 pies detrás y enfrente del vehículo. Coloque los dispositivos en el acotamiento del camino o en el carril donde su vehículo está detenido (**Vea la Figura 2.9**).



Figura 2.9

Retroceda más allá de cualquier cerro, curva, u otra obstrucción que evite que otros conductores vean el vehículo en un radio de 500 pies. Si la línea de visión queda obstruida debido a una montaña o curva, mueva el triángulo que queda más atrás a un punto más lejano en el camino para proporcionar una advertencia más amplia a otros conductores (**Vea la Figura 2.10**).

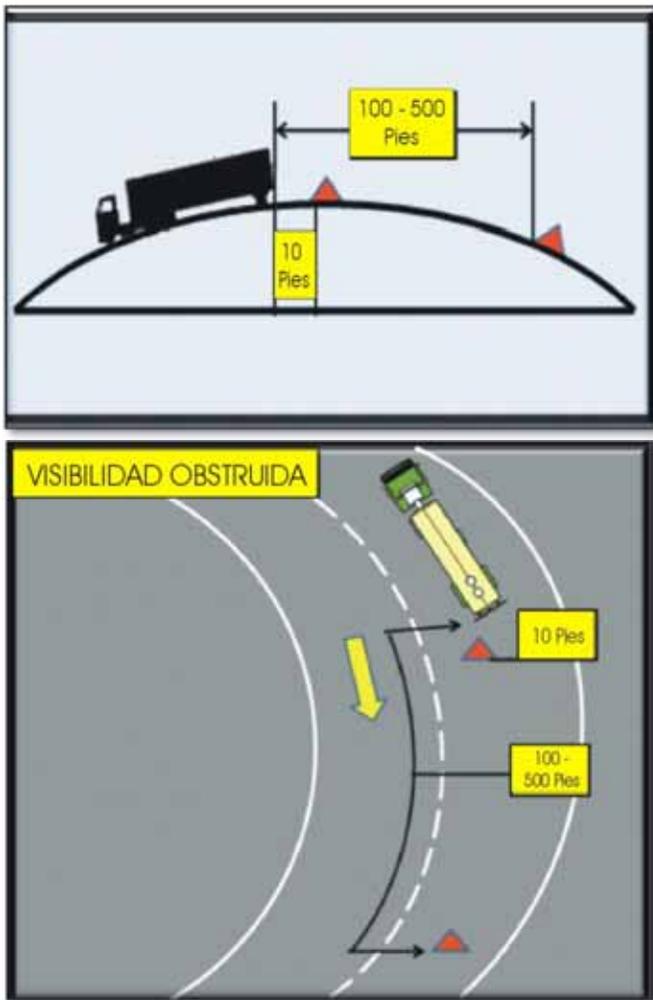


Figura 2.10

Al estar colocando los triángulos, sosténgalos entre usted y el tráfico que llega por su propia seguridad. Esto permitirá que los demás conductores lo vean. Si está disponible, póngase también un chaleco reflejante de seguridad para hacer que sea más visible.

Utilice su claxon cuando se requiera. Su claxon hacer saber a los demás que usted está ahí, y puede ayudar a evitar un choque. No obstante, también puede confundir a los demás y pudiera ser peligroso cuando se utiliza sin necesidad, de modo que utilice su criterio.

2.6 CONTROLANDO LA VELOCIDAD

Conducir demasiado rápido es una causa principal de accidentes fatales. Usted debe ajustar su velocidad dependiendo de las condiciones de manejo que enfrente durante su viaje. Estas condiciones incluyen: tracción, curvas, visibilidad, tráfico, y colinas.

2.6.1 Distancia de frenado

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

Distancia de percepción. Esta es la distancia que recorre su vehículo desde el momento en que sus ojos ven un riesgo hasta que su cerebro lo reconoce. El tiempo de percepción para un conductor alerta es aproximadamente de 1 3/4 segundos. A 55 mph, recorrerá 142 pies.

Distancia de reacción. La distancia recorrida desde el tiempo en que su cerebro ordena a su pie que se mueva del acelerador hasta que su pie está verdaderamente presionando el pedal del freno. El conductor promedio tiene un tiempo de reacción de entre 3/4 de segundo y 1 segundo. A 55 mph esto equivale a 61 pies.

Distancia de frenado. La distancia necesaria para detenerse una vez aplicados los frenos. A 55 mph, sobre pavimento seco y con buenos frenos, un vehículo pesado puede requerir de aproximadamente 216 pies.

Distancia total de frenado. A 55 mph, se lleva aproximadamente seis segundos para detenerse y su vehículo habrá recorrido unos 419 pies (el equivalente en longitud a 1 1/2 campos de fútbol).

El efecto de la velocidad en la distancia de frenado.

Cada vez que usted duplique su velocidad, se requiere aproximadamente de cuatro veces más distancia para detenerse, y su vehículo tendrá cuatro veces la cantidad de poder destructivo si se estrella. Triplique la velocidad de 20 a 60 mph y el impacto y la distancia de frenado serán 9 veces mayores. A 60 mph, su distancia de frenado es mayor de la de un campo de fútbol (más de 300 pies), y el impacto y la distancia de frenado serán 16 veces mayores que cuando viaja a 20 mph. Las altas velocidades aumentan grandemente la gravedad de los choques y las distancias de frenado. Disminuyendo la velocidad, usted puede reducir la distancia de frenado (**Vea la Figura 2.11**).

El efecto del peso del vehículo en la distancia de frenado.

Mientras más pesado sea el vehículo, será mayor el esfuerzo que deban realizar los frenos para detenerlo y será mayor el calor que absorban, pero los frenos, llantas, muelles, y amortiguadores, en los vehículos pesados, están diseñados para funcionar mejor cuando el vehículo está completamente cargado. Los camiones vacíos requieren de distancias de frenado mayores, porque un vehículo vacío tiene menos tracción.

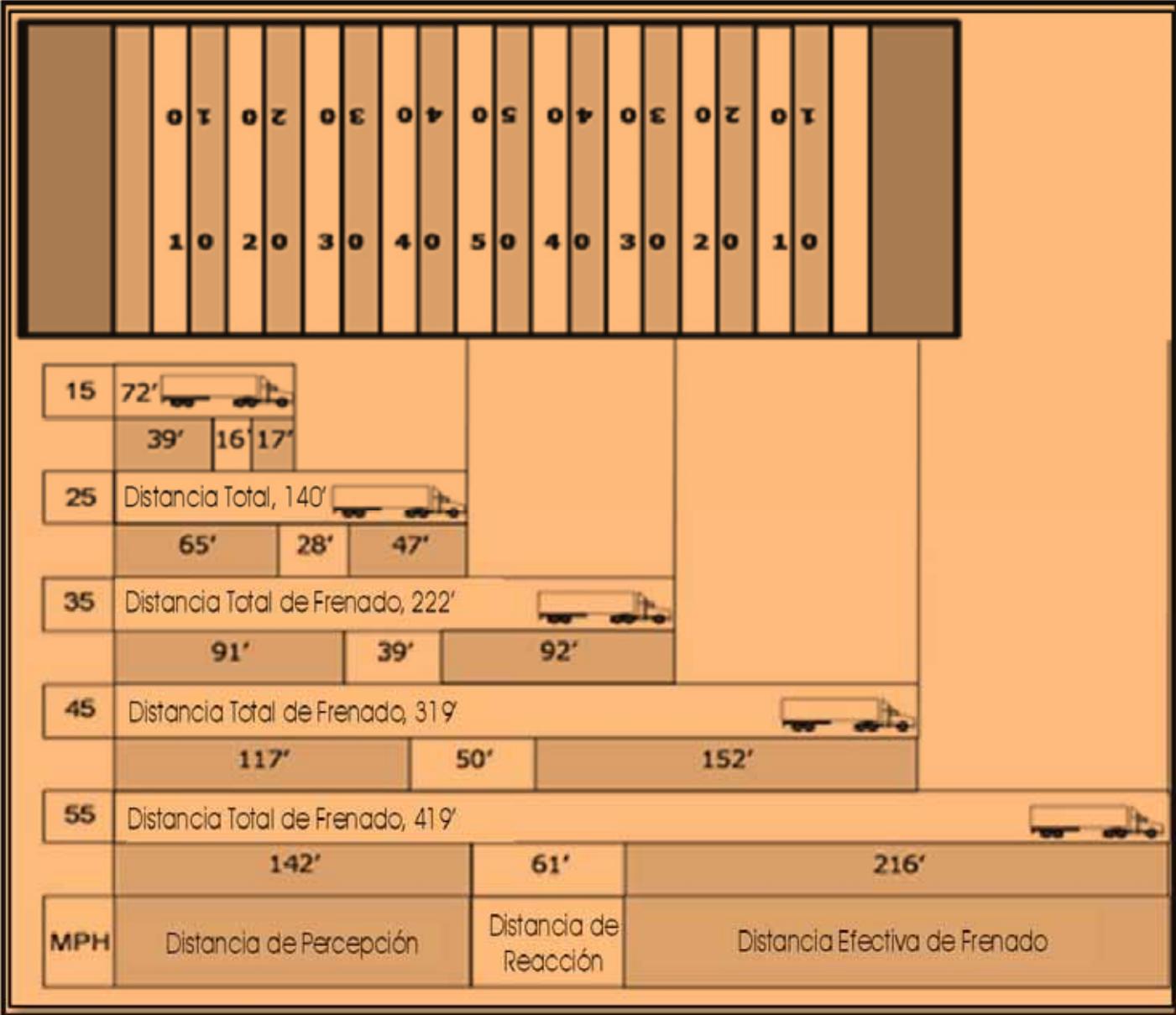


Figura 2.11

2.6.2 Adaptando la velocidad a la superficie del camino

Usted no puede conducir ni detener un vehículo a menos que se tenga tracción. La tracción es fricción entre las llantas y el camino. Existen algunas condiciones en el camino que reducen la tracción y requieren de velocidades menores.

Superficies resbaladizas. Se requerirá de más tiempo para detenerse, y será más difícil hacer un viraje sin derrapar, cuando el camino está resbaloso. Los caminos mojados pueden duplicar la distancia de frenado. Usted deberá conducir más despacio para poder detenerse en la misma distancia que en un camino seco. Reduzca la velocidad aproximadamente un tercio (por ej., disminuya de 55 a aproximadamente 35 mph) en un camino mojado. Sobre la nieve apretada, reduzca la velocidad a la mitad, o más. Si la superficie está congelada, reduzca la velocidad a casi cero y deténgase tan pronto como pueda hacerlo de manera segura.

Identificando superficies resbaladizas. Algunas veces es difícil saber si el camino está resbaloso. He aquí algunos signos de caminos resbaladizos:

- **Áreas sombreadas.** Las partes sombreadas del camino permanecerán congeladas y resbaladizas mucho más tiempo después de que las áreas abiertas se hayan derretido.
- **Puentes.** Cuando la temperatura baja, los puentes se congelan antes que el camino. Sea especialmente cuidadoso cuando la temperatura se acerque a 32° Fahrenheit.
- **Hielo derritiéndose.** Un derretimiento parcial hace que el hielo esté mojado. El hielo mojado es mucho más resbaladizo que el hielo que no está mojado.
- **Hielo negro.** El hielo negro es una capa delgada que es lo suficientemente clara para que usted pueda ver el camino que se encuentra debajo. Hace que el camino se vea mojado. En cualquier momento en que la temperatura esté por debajo del punto de congelación y el camino se vea mojado, tenga cuidado con el hielo negro.
- **Hielo en el vehículo.** Una forma fácil de verificar la presencia de hielo es abrir la ventanilla y tocar la parte frontal del espejo, el soporte del espejo, o

la antena. Si hay hielo en estos elementos, la superficie del camino probablemente también está comenzando a cubrirse de hielo.

- **Inmediatamente después de que empiece a llover.** Inmediatamente después de que empieza a llover, el agua se mezcla con el aceite de los vehículos dejan en el camino. Esto hace que el camino quede muy resbaladizo. Si la lluvia continúa, quita el aceite.
- **Deslizamiento sobre el agua.** En cierto tipo de clima, se acumula nieve fangosa o agua en el camino. Cuando esto sucede, su vehículo puede deslizarse sobre el agua. El deslizamiento sobre el agua es como el esquí acuático - las llantas pierden contacto con el camino y tienen muy poca o ninguna tracción. Es posible que usted no pueda conducir ni frenar. Puede recuperar el control soltando el acelerador y presionando el embrague. Esto reducirá la velocidad de su vehículo y permitirá que las ruedas giren libremente. Si el vehículo se está deslizando sobre el agua, no utilice los frenos para reducir la velocidad. Si las ruedas de tracción comienzan a patinar, presione el embrague para permitir que giren libremente.

No se requiere de mucha agua para causar el deslizamiento. El deslizamiento sobre el agua puede presentarse a velocidades tan bajas como 30 mph si hay mucha agua. Es más probable que se presente si la presión de las llantas es baja, o el piso está desgastado. (Las ranuras de la llanta se llevan el agua y si no tienen la suficiente profundidad, no funcionan bien.

Las superficies del camino donde se puede acumular el agua pueden crear condiciones que hacen que un vehículo se deslice sobre el agua. Esté alerta en cuanto a reflejos claros, salpicaduras de las llantas, y gotas de lluvia en el camino. Estas son indicaciones de que hay agua estancada.

2.6.3 La velocidad y las curvas

Los conductores deben ajustar su velocidad a las curvas del camino. Si entra en una curva demasiado rápido, pueden ocurrir dos cosas, 1) las llantas pueden perder su tracción y continuar en línea recta, de modo que se deslice fuera del camino, o 2) las llantas pueden conservar su tracción y el vehículo se vuelca. Las pruebas han demostrado que los camiones que tienen

un centro de gravedad alto pueden volcarse incluso al límite de velocidad señalado para una curva.

Disminuya a una velocidad segura antes de entrar a una curva. Es peligroso frenar en una curva porque es más fácil que las ruedas se amarren y causen un patinazo. Reduzca la velocidad según se requiera y nunca exceda el límite de velocidad señalado para la curva. Utilice un engrane que le permita acelerar ligeramente en la curva, porque esto le ayudará a conservar el control.

2.6.4 La velocidad y la distancia hacia adelante

Siempre deberá poder detenerse dentro de la distancia que puede ver hacia adelante. La niebla, la lluvia, u otras condiciones pueden requerir que reduzca la velocidad para poder detenerse en la distancia que puede ver. De noche, usted no puede ver tan lejos con las luces cortas como puede hacerlo con las luces largas, de modo que cuando tenga que utilizar las luces cortas, reduzca la velocidad.

2.6.5 La velocidad y el flujo del tráfico

Cuando conduzca en tráfico intenso, la velocidad más segura es la velocidad de los demás vehículos. No es muy probable que los vehículos que van en la misma dirección y a la misma velocidad choquen entre sí. En muchos estados, los límites de velocidad son más bajos para los camiones y autobuses que para los autos (puede haber una variación de hasta 15 mph). Tenga especial cuidado al cambiar de carril o rebasar en estos caminos. Conduzca a la velocidad del tráfico si puede hacerlo, sin que vaya a una velocidad ilegal o insegura. Siempre mantenga una distancia de seguimiento segura.

La principal razón por la que los conductores exceden el límite de velocidad es para ahorrar tiempo, pero cualquiera que trate de conducir más rápido que la velocidad del tráfico no podrá ahorrar nada de tiempo y sí aumentará el riesgo de verse involucrado en un accidente y/o tener que pagar una multa por exceso de velocidad. Los riesgos involucrados no valen la pena. Si va más rápido que la velocidad del resto del tráfico, no solamente aumentará sus posibilidades de verse involucrado en un accidente, sino que también encontrará que experimentará mayor cansancio por el estrés y la concentración de estárselas arreglando con el tráfico. La fatiga aumenta la posibilidad de un choque. Seguir el flujo del tráfico es más seguro y más fácil.

2.6.6 La velocidad en las bajadas

La velocidad de su vehículo aumentará en las bajadas debido a la gravedad. Su objetivo más importante es seleccionar y mantener una velocidad que no sea demasiado rápida para:

- El peso total del vehículo y la carga;
- La longitud de la bajada;
- Lo empinado de la bajada;
- Las condiciones del camino, y
- El clima.

Si está indicado un límite de velocidad, o si hay una señal que indica “velocidad máxima segura,” nunca exceda la velocidad mostrada. También, busque y preste atención a los señalamientos que indican la longitud y lo empinado de la bajada.

Usted debe utilizar el efecto de frenado del motor como el principal modo de controlar su la velocidad en las bajadas. El efecto de frenado del motor es mayor cuando está cerca de las rpm gobernadas y la transmisión está en los cambios más bajos. Ahorre sus frenos para que pueda reducir la velocidad o detenerse según lo requiera el camino y las condiciones del tráfico. Cambie su transmisión a un engrane bajo antes de iniciar el recorrido de bajada y utilice las técnicas apropiadas de frenado.

Por favor lea cuidadosamente la sección sobre el recorrido seguro de bajadas largas y empinadas en la Sección 2.16 “Conducción en las Montañas”.

2.6.7 Las zonas de trabajo de la carretera

El tráfico que aumenta su velocidad es la causa número uno de lesiones y muertes en las zonas de trabajos de la carretera. Observe los límites de velocidad señalados en todo momento al aproximarse y conducir a través de una zona de hombres trabajando. Observe su velocímetro, y no permita que su velocidad aumente cuando esté conduciendo a través de secciones largas de camino en construcción. Disminuya su velocidad en clima adverso o malas condiciones del camino y aun más cuando un trabajador esté cerca de la carretera.

Subsecciones 2.4, 2.5, y 2.6

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Qué tan lejos hacia adelante dice el manual que usted debe mirar al estar conduciendo?
2. ¿Cuáles son las dos cosas principales que hay que buscar adelante?
3. ¿Cuál es la manera más importante de mirar los lados y la parte de atrás de su vehículo?
4. ¿Qué significa “comunicando” en el manejo seguro?
5. ¿Dónde deben colocarse sus dispositivos de advertencia cuando tiene que detenerse en una carretera dividida?
6. ¿Cuáles son las tres cosas que se suman en la distancia total de frenado?
7. Si va dos veces más rápido, ¿aumentará su distancia de frenado dos veces, o cuatro veces?
8. Los camiones vacíos frenan mejor. ¿Verdadero o falso?
9. ¿Qué es el deslizamiento sobre el agua?
10. ¿Cuál es el “hielo negro”?

Estas preguntas pueden estar en la prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 2.4, 2.5, y 2.6.

2.7 ADMINISTRANDO EL ESPACIO

Para ser un conductor seguro, usted necesita 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, usted necesita administrar el espacio. Aunque esto es cierto para todos los conductores, es muy importante para los vehículos grandes, porque ocupan más lugar y requieren más espacio para detenerse y virar.

2.7.1 Espacio hacia adelante

De todo el espacio alrededor de su vehículo, lo más importante es el área adelante del vehículo - el espacio hacia el que está conduciendo.

La necesidad de espacio hacia adelante. Necesita espacio hacia adelante en caso de que tenga que detenerse repentinamente. De acuerdo a los reportes sobre accidentes, el vehículo con el que los camiones y autobuses chocan más frecuentemente es el que está adelante de ellos. La causa más frecuente es seguirlo demasiado de cerca. Recuerde, si el vehículo que va adelante de usted es más pequeño que el suyo, probablemente se detendrá más rápidamente que usted y usted puede estrellarse contra él si lo sigue demasiado de cerca.

¿Cuánto espacio? ¿Cuánto espacio debe conservar frente a usted? Una buena regla dice que usted necesita por lo menos un segundo por cada 10 pies de longitud del vehículo a velocidades por debajo de 40 mph. A velocidades mayores, deberá agregar un segundo por cuestión de seguridad. Por ejemplo, si está conduciendo un vehículo de 40 pies, usted debe dejar cuatro segundos entre usted y el vehículo que va adelante. En un vehículo de 60 pies, necesitará seis segundos. Arriba de 40 mph, necesitaría cinco segundos para un vehículo de 40 pies y siete segundos para un vehículo de 60 pies (**Vea la Figura 2.11**).

Para saber cuánto espacio tiene, espere hasta que el vehículo que va adelante pase una sombra en el camino, una marca en el pavimento, o alguna otra señal inconfundible, luego cuente los segundos (por ej., mil uno, mil dos, y así sucesivamente) hasta que usted llegue al mismo lugar. Compare su cuenta con la regla de un segundo por cada diez pies de longitud. Si está conduciendo un camión de 40 pies y contó solamente hasta dos segundos, usted está demasiado cerca. Retírese un poco y cuente nuevamente hasta que tenga 4 segundos de distancia de seguimiento (o 5 segundos, si está conduciendo a más de 40 mph). Después de practicar un poco, sabrá a qué distancia deberá estar. **No olvide agregar un segundo para velocidades de más de 40 mph.** También recuerde, que cuando el camino está resbaloso, necesita mucho más espacio para detenerse.



2.7.2 Espacio detrás

No puede evitar que otros lo sigan también muy de cerca, pero existen cosas que usted puede hacer para una mayor seguridad.

Permanezca a la derecha. Los vehículos pesados con frecuencia son seguidos de cerca cuando no pueden alcanzar la velocidad del resto del tráfico. Esto frecuentemente sucede cuando usted va a cuesta arriba. Si una carga pesada le está haciendo disminuir su velocidad, permanezca en el carril derecho, si puede hacerlo. Yendo cuesta arriba, usted no debe rebasar a otro vehículo lento, a menos que pueda rodearlo rápidamente y de manera segura.

Tratando de manera segura con los que le siguen de cerca. En un vehículo grande con frecuencia es difícil ver si un vehículo está siguiéndolo de cerca. Pueden estar siguiéndolo de cerca en las siguientes circunstancias:

- Cuando usted viaja lentamente. Los conductores atrapados detrás de los vehículos lentos frecuentemente los siguen también muy de cerca.
- En mal clima. Muchos automovilistas siguen de cerca a los vehículos grandes cuando hay mal

clima, especialmente cuando se dificulta ver el camino que tienen por delante.

Si se da cuenta de que lo siguen muy de cerca, he aquí algunas cosas que usted puede hacer para reducir las posibilidades de un choque.

- Evite los cambios rápidos. Si tiene que disminuir la velocidad o hacer un viraje, señale anticipadamente, y reduzca la velocidad de manera muy gradual.
- Aumente su distancia de seguimiento. Hacer espacio frente a usted le ayudará a evitar tener que hacer cambios repentinos de velocidad o dirección. También permite que el que le sigue pueda rodearlo con mayor facilidad.
- No acelere. Es más seguro que lo sigan de cerca a baja velocidad que a alta velocidad.
- Evite hacer trucos. No encienda sus luces de cola ni haga parpadear sus luces de freno. Siga las sugerencias anteriores.

2.7.3 Espacio a los lados

Los vehículos comerciales son por lo general anchos y ocupan la mayor parte de un carril. Los conductores seguros utilizarán bien el poco espacio de que dispongan. Usted puede hacer esto manteniendo su vehículo centrado en su carril y evitando conducir a un lado de los demás.

Manteniéndose centrado en un carril. Necesita mantener su vehículo centrado en el carril para mantener un espacio seguro a ambos lados. Si su vehículo es ancho, usted dispone de muy poco espacio.
Viajando junto a otros. Hay dos peligros al viajar al lado de otros vehículos:

1. Otro conductor puede cambiar de carril repentinamente y ponerse en su camino.
2. Usted puede quedar atrapado cuando necesite cambiar de carril.

Encuentre un lugar abierto donde no esté cerca del demás tráfico. Cuando el tráfico es pesado, puede ser difícil encontrar un lugar abierto. Si tiene que viajar cerca de otros vehículos, trate de conservar todo el espacio posible entre usted y ellos. También, atrátese o

adelántese, de modo que esté seguro de que el otro conductor lo pueda ver.

Vientos fuertes. Los vientos fuertes hacen difícil permanecer en su carril. El problema es generalmente peor para los vehículos más ligeros. Este problema puede ser especialmente malo al estar saliendo de un túnel, yendo sobre un puente y conduciendo a través de pasos entre las montañas. Si puede evitarlo, no conduzca al lado de otros vehículos.

2.7.4 Espacio hacia arriba

Golpear objetos elevados es un peligro. Asegúrese de tener siempre el espacio apropiado hacia arriba para su vehículo. Esto es especialmente importante al estar tirando de remolques de tipo “furgoneta” y de cama plana, con cargas altas, al estar viajando en caminos que tienen puentes y/o pasos a desnivel con límites de altura restringidos.

- No dé por hecho que las alturas indicadas en los puentes y pasos a desnivel son correctas. La repavimentación o la nieve apretada pueden haber reducido las tolerancias desde que se colocaron los indicadores.
- El peso de una furgoneta de carga hace cambiar su altura. Una furgoneta vacía es más alta que una cargada. El hecho de que haya podido pasar bajo un puente cuando traía carga, no significa que pueda hacerlo al ir en vacío.
- Si tiene dudas en cuanto a tener espacio para pasar bajo un objeto, vaya lentamente. Si no está seguro de poder hacerlo, tome otra ruta. Por lo general hay advertencias colocadas en los puentes bajos o pasos a desnivel; no obstante, algunas veces no están.
- Algunos caminos pueden hacer que un vehículo se incline. Puede ser problemático esquivar los objetos que se encuentran a la orilla del camino, tales como señales, árboles, o soportes de puentes. Donde esto es un problema, conduzca un poco más cerca del centro del camino.
- Antes de que entre en reversa a un área, salga y revise en cuanto a objetos colgantes tales como árboles, ramas, cables eléctricos o el techo de un edificio. Es fácil no fijarse en ellos al estar

conduciendo en reversa (también busque otros riesgos al mismo tiempo).

2.7.5 Espacio hacia abajo

Muchos conductores se olvidan del espacio bajo sus vehículos. Ese espacio puede ser muy pequeño cuando un vehículo está bajo una carga muy pesada. Esto es frecuentemente un problema en los caminos de terracería y en los patios sin pavimento. No se arriesgue a quedarse atascado. Los canales del drenado que atraviesan los caminos pueden causar que los extremos de algunos vehículos se arrastren. Cruce estas depresiones cuidadosamente.



Las vías del ferrocarril también pueden causar problemas, particularmente al estar arrastrando remolques que tengan muy poco espacio debajo. No se arriesgue a quedarse atascado a mitad de la vía.

2.7.6 Espacio para los virajes

El espacio alrededor de un camión o autobús es importante en los virajes. Debido a las características de vueltas amplias y radios de giro diferentes de las llantas de los vehículos más largos, los vehículos grandes pueden golpear contra otros vehículos u objetos durante los virajes (especialmente el viraje a la derecha).

Virajes a la derecha. He aquí algunas reglas para ayudar a evitar los choques durante los virajes a la derecha:

- Haga el viraje con lentitud para que tanto usted como los demás tengan más tiempo para evitar problemas.
- Si está conduciendo un camión o autobús que no puede hacer el viraje a la derecha sin invadir otro carril, haga el viraje ancho a medida que termina la vuelta. Mantenga la parte trasera de su vehículo cerca del cordón de la banqueta, porque esto evitará que otros conductores lo rebasen por el lado derecho.
- A menos que no pueda evitarlo, (viraje cerrado sobre un camino estrecho) no dé un bandazo

ancho a la izquierda hacia el tráfico que llega al iniciar el viraje. Un conductor que le esté siguiendo puede pensar que usted va a virar a la izquierda y tratar de rebasarlo por el lado derecho, y usted puede estrellarse contra el otro vehículo al terminar de hacer su viraje.



- Si tiene que cruzar al carril contrario para hacer un viraje, tenga cuidado con los vehículos que vienen hacia usted. Proporcióneles espacio para pasar o para detenerse; no obstante, no haga retroceder su vehículo por causa de ellos, porque puede golpear a alguien que esté detrás de usted (Vea la Figura 2.12)

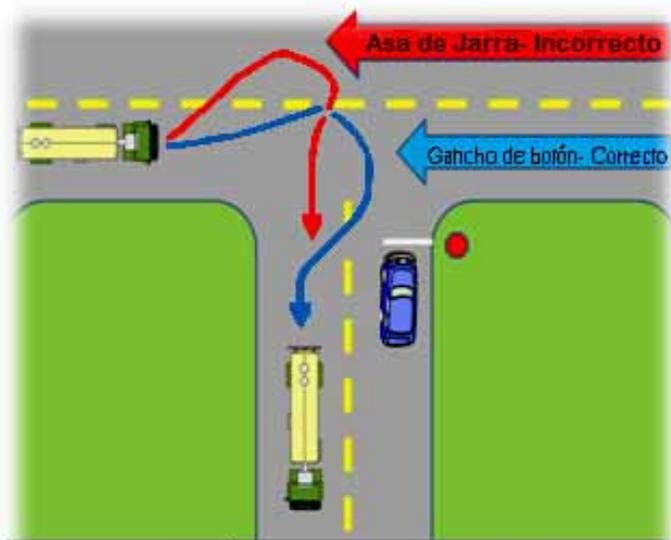


Figura 2.12 Ejecución correcta de los virajes a la derecha

Virajes a la izquierda. En una vuelta a la izquierda, asegúrese de haber alcanzado el centro de la intersección antes de comenzar el viraje a la izquierda. Si da la vuelta demasiado pronto, el lado izquierdo de su vehículo puede golpear a otro vehículo, obstáculo o peatón debido a las características de radios de giro diferentes de las llantas de los vehículos más largos. Si hay dos carriles para dar vuelta, tome siempre el carril de vuelta a la derecha. No comience en el carril interior, ya que podría tener que dar un bandazo a la derecha para hacer el viraje, y los conductores que están a su

izquierda pueden ser vistos con mayor facilidad (Vea la Figura 2.13).

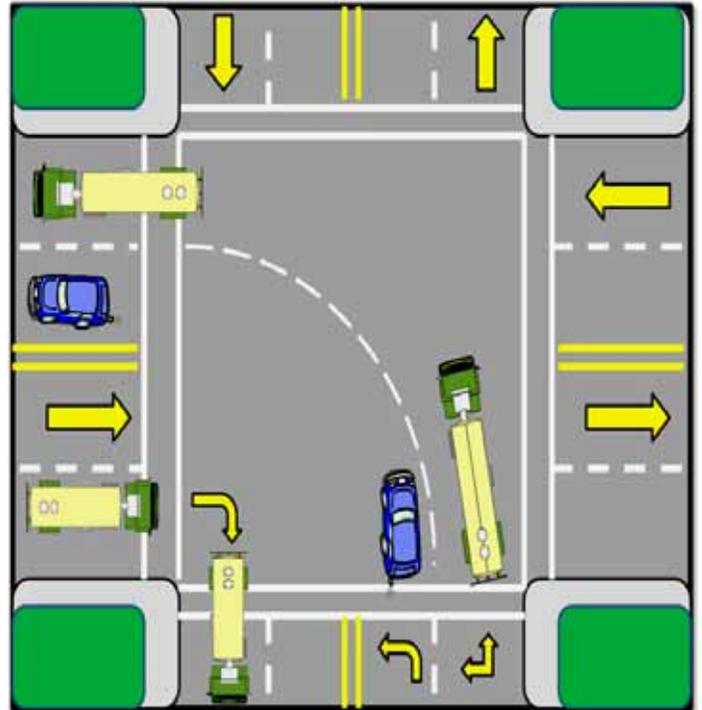


Figura 2.13 Ejecución correcta de los virajes a la izquierda

Si existen dos carriles para dar vuelta a la izquierda, utilice el carril a su mano derecha (externo).

2.7.7 Espacio necesario para cruzar o entrar al tráfico

Tenga en mente el tamaño y peso de su vehículo cuando cruce o entre al tráfico. He aquí algunas cosas importantes que hay que tener presentes:

- Debido a la lenta aceleración y el espacio que requieren los vehículos grandes, usted puede necesitar un hueco mucho mayor para entrar al tráfico de lo que necesitaría en un automóvil.
- La aceleración varía con la carga. Provea de mayor espacio si su vehículo está bajo una carga muy pesada.
- Antes de cruzar un camino, asegúrese de poder cruzar completamente antes de que el tráfico lo alcance.

2.8 VER LOS RIESGOS

2.8.1 Importancia de ver los riesgos

¿Qué es un riesgo? Un riesgo es cualquier condición del camino u otro usuario del camino (conductor, ciclista, peatón) que represente un peligro potencial. Por ejemplo, un automóvil que va frente a usted se dirige hacia la salida de la autopista, pero sus luces de freno se encienden y comienza a frenar con fuerza. Esto puede significar que el conductor no está seguro de tomar la rampa de salida, y podría regresar repentinamente a la carretera. Este automóvil es un riesgo. Si el conductor del auto cruza frente a usted, esto deja de ser simplemente un riesgo, es una emergencia.

Ver los riesgos le permite a usted estar preparado.

Tendrá más tiempo para actuar si ve los riesgos antes de que se conviertan en emergencias. En el ejemplo anterior, usted podría cambiar de carril o disminuir la velocidad para evitar un choque, si el auto repentinamente cruza frente a usted. Ver este riesgo le da tiempo para verificar sus espejos e indicar un cambio de carril. Estar preparado reduce el peligro. Un conductor que no vio el riesgo hasta que el automóvil lento regresó a la carretera frente a él, tendrá que hacer algo muy repentinamente. Una frenada repentina o un cambio rápido de carril tiene muchas más posibilidades de resultar en un choque.

Aprendiendo a ver los riesgos. Con frecuencia existen pistas que le ayudarán a ver los riesgos. Mientras más conduzca, mejor podrá aprender a ver los riesgos. Esta sección habla acerca de los riesgos que usted debe tener presentes.

2.8.2 Caminos peligrosos

Reduzca la velocidad y sea muy cuidadoso si ve cualquiera de los siguientes riesgos en el camino:

Zonas de hombres trabajando. Cuando hay gente trabajando en el camino, es un riesgo. Puede haber carriles más estrechos, curvas cerradas, o superficies disparejas. Otros conductores con frecuencia se distraen y conducen de manera insegura. Los trabajadores y la maquinaria de construcción pueden obstruir el paso. Conduzca lenta y cuidadosamente cerca de las zonas de hombres trabajando y, en caso necesario, utilice sus destelladores de cuatro vías o luces de freno para advertir a los conductores que vienen detrás de usted.

Desnivel. Algunas veces el pavimento termina repentinamente cerca de la orilla del camino. Conducir demasiado cerca de la orilla puede inclinar su vehículo

hacia el costado del camino. Esto puede hacer que la parte alta de su vehículo golpee contra los objetos que están junto al camino (señales, ramas de árboles). También, puede ser difícil manejar el volante al cruzar el desnivel (salir del camino o regresar a él), y puede hacer que su vehículo se vuelque.

Cuerpos extraños. Cosas que hayan caído en el camino pueden resultar en un riesgo. Pueden dañar sus llantas, rines y líneas eléctricas y de frenos. Los objetos también pueden quedar atorados entre las llantas dobles y causar graves daños a su vehículo o a otros conductores. Algunos obstáculos que parecen ser inofensivos pueden ser muy peligrosos. Por ejemplo, las cajas de cartón pueden estar vacías, pero también pueden contener algún material sólido o pesado capaz de causar daño. Lo mismo se aplica a los sacos de papel y de tela. Uno de los riesgos más comunes en el camino es el hule de una llanta reventada (también se le conoce como "lagarto") que, si se le atropella, puede causar graves daños a las líneas del freno y/o hidráulicas. Es importante permanecer alerta en cuanto a objetos de toda clase, de modo que pueda verlos con suficiente anticipación para evitarlos, sin hacer movimientos repentinos e inseguros. Si golpea un objeto en el camino, deténgase lo más pronto posible e inspeccione su vehículo en cuanto a daños.

Rampa de salida/rampas de entrada. Las salidas de las autopistas y los caminos de cuota pueden ser particularmente peligrosas para los vehículos comerciales. Las rampas de salida y de entrada frecuentemente tienen indicadores de límite de velocidad. Recuerde, estas velocidades pueden ser seguras para los automóviles, pero pueden no ser seguras para vehículos más grandes o vehículos que lleven cargas pesadas. Las salidas que van cuesta abajo y dan vuelta al mismo tiempo pueden ser especialmente peligrosas. La cuesta abajo dificulta reducir la velocidad y el frenado y viraje al mismo tiempo puede ser una práctica peligrosa. Asegúrese de circular con suficiente lentitud antes de entrar a la porción curva de una rampa de salida o de entrada.

Aproximándose a vehículos policíacos y/o de emergencia. Generalmente, es una práctica buena y segura reducir la velocidad y tener cuidado al aproximarse a vehículos de emergencia estacionados y al personal que esté trabajando en el camino. Algunos estados (incluyendo Idaho) han emitido leyes específicas que abordan este asunto, así como la conducta específica y la responsabilidad que esperan

del conductor. Los vehículos comerciales son en sí un factor de riesgo al aproximarse a un vehículo estacionado de cualquier clase, debido a su tamaño, peso, distancia de frenado y limitaciones de maniobrabilidad.

En Idaho, si usted se está aproximando a un vehículo policíaco y/o de emergencia estacionado que tiene las luces centelleando, usted deberá:

- En una carretera de dos (2) o más carriles que lleva tráfico en la misma dirección (carretera interestatal o dividida):
 1. Reduzca inmediatamente su velocidad por debajo del límite de velocidad señalado.
 2. Proceda con precaución extrema.
 3. Cambie de carril tan pronto como sea posible hacerlo de manera segura.
 4. Permanezca alerta en cuanto al personal de emergencia que dirige el tráfico y que entra y/o sale del área.
- En una carretera de un (1) carril para cada dirección de recorrido:
 1. Reduzca inmediatamente su velocidad por debajo del límite de velocidad señalado.
 2. Proceda con precaución extrema.
 3. Mantenga una velocidad segura para el camino, el clima y las condiciones del tráfico hasta pasar completamente los vehículos de emergencia estacionados.
 4. Si resulta seguro hacerlo, cambie de carril hasta que haya pasado completamente los vehículos de emergencia estacionados.
 5. Permanezca alerta en cuanto al personal de emergencia que dirige el tráfico y que entra y/o sale del área.

2.8.3 Conductores que constituyen un peligro

Para protegerse a sí mismo y a los demás, deberá saber en qué momento pueden hacer algo peligroso los

demás conductores. A continuación se explican algunas pistas en cuanto a este tipo de riesgo.

Visibilidad obstruida. Las personas que no pueden ver a los demás constituyen un riesgo muy peligroso. Esté alerta en cuanto a los conductores cuya visibilidad esté bloqueada. Ejemplos de ello son las furgonetas, vagonetas de estación cargadas, y automóviles que tengan la ventanilla trasera obstruida. Deberá tenerse mucho cuidado con los camiones rentados, porque sus conductores con frecuencia no están acostumbrados a la visibilidad limitada que tienen a los lados y parte trasera del camión. En invierno, son peligrosos los vehículos que tienen las ventanillas cubiertas de escarcha, hielo o nieve.

Los vehículos pueden quedar parcialmente ocultos por las intersecciones ciegas o callejones. Si puede ver únicamente la parte delantera o trasera de un vehículo pero no al conductor, él tampoco lo podrá ver a usted. Esté alerta, porque la persona puede salir en reversa o entrar a su carril. Esté siempre preparado para detenerse.

Los camiones de reparto pueden representar un riesgo. Los paquetes o las puertas del vehículo con frecuencia bloquean la visibilidad del conductor. Los conductores de camionetas cerradas, vehículos postales, y vehículos de reparto local por lo general están de prisa y pueden salir repentinamente de su vehículo o conducir su vehículo al carril del tráfico.

Los vehículos estacionados pueden constituir un riesgo. Esto es especialmente cierto cuando las personas comienzan a salir de ellos. También pueden arrancar su vehículo y atravesarse en su camino sin mirar primero. Observe si hay movimiento dentro del vehículo, o si el vehículo mismo se mueve, eso indica que hay personas dentro. Esté pendiente de las luces de freno y de reversa, el escape, y otras pistas que indican que un conductor está a punto de hacer un movimiento.

Tenga cuidado con los autobuses estacionados. Los pasajeros pueden cruzarse al frente o detrás del autobús, y con frecuencia no podrán verlo a usted.

Los peatones y ciclistas también pueden constituir un peligro. Los que ejercitan la caminata, la carrera, así como los ciclistas, pueden estar en el camino dando la espalda al tráfico, así que no podrán verlo a usted. En ocasiones usan estéreos portátiles con audífonos, así que tampoco podrán oírlo. Esto puede ser peligroso. En

días lluviosos, los peatones pueden no verlo debido a sus sombreros y sombrillas. Pueden estar huyendo de la lluvia y no prestar atención al tráfico.

Distracciones. La gente distraída constituye un riesgo. Observe en qué dirección están mirando. Si están mirando a otra parte, no podrán verlo; no obstante, esté alerta incluso cuando lo estén mirando a usted, porque pueden creer tener el derecho de paso.

Niños. Los niños tienden a actuar rápidamente sin fijarse en el tráfico. Los niños que juegan entre sí pueden no fijarse en el tráfico y constituir un grave peligro.

Los que platican. Los conductores o peatones que hablan entre sí pueden no poner atención al tráfico.

Trabajadores. La gente que trabaja en el camino o cerca de éste puede constituir un riesgo. El trabajo crea una distracción para los demás conductores y los trabajadores mismos pueden no verlo a usted.

Camiones repartidores de helados. Alguien que esté vendiendo helados puede representar un riesgo. Los niños pueden estar cerca, sin verlo a usted.

Vehículos descompuestos. Por lo general, los conductores que están cambiando una llanta o reparando un motor no ponen atención al peligro que representa para ellos el tráfico del camino, y con frecuencia no tienen precauciones. Los pasajeros, los niños o los animales también pueden estar cerca del vehículo que está siendo reparado y cruzarse frente a usted antes de que tenga tiempo para reaccionar. Las ruedas levantadas con el gato o el cofre del motor abierto pueden servirle de pistas en cuanto al riesgo.

Accidentes. Los accidentes son particularmente peligrosos. Las personas involucradas en el accidente pueden no fijarse en el tráfico, porque están molestas, lesionadas o haciendo llamadas por teléfono celular. Los conductores que pasan tienden a mirar el accidente y causar problemas de congestión de tráfico al conducir con excesiva lentitud. Hay personas que cruzan el camino sin mirar. Los vehículos pueden disminuir su velocidad o detenerse repentinamente.

Los que van de compras. Las personas que están de compras generalmente no observan el tráfico, pues están buscando tiendas o mirando los aparadores.

Conductores confusos. Los conductores confusos con frecuencia cambian de dirección repentinamente o se detienen sin advertencia. Es común que haya confusión cerca de un cambio de autopista a camino de cuota y en las intersecciones principales. Los turistas que no conocen el área pueden resultar muy peligrosos. Usted puede reconocer a los turistas por llevar equipaje sobre el techo y por usar una matrícula de otro estado. Las acciones inesperadas (detenerse a mitad de la cuadra, cambiar de carril sin razón aparente, encender de pronto las luces de reversa) son claves que indican confusión. La vacilación es otra pista, incluyendo la conducción muy lenta, la utilización frecuente de los frenos, o detenerse a mitad de una intersección. También habrá conductores que estén buscando nombres de calles, mapas y números de domicilios. Estos conductores pueden no estar fijándose en usted.

Conductores lentos. Los automovilistas que no mantienen la velocidad normal resultan peligrosos. Ver los vehículos lentos a tiempo puede evitar un choque. Algunos vehículos, por su naturaleza, son lentos y verlos es una pista de que hay riesgo (bicimotos, maquinaria agrícola, maquinaria de construcción, tractores, etc.). Fíjese si traen la placa de advertencia de “vehículo de baja velocidad”: un triángulo rojo con el centro en color naranja.

Los conductores que están señalando un viraje pueden constituir un riesgo. Los conductores que están señalando un viraje pueden disminuir la velocidad más de lo esperado o incluso detenerse. Si están dando una vuelta cerrada o entrando a un callejón o cochera, pueden moverse muy lentamente. Si los peatones u otros vehículos les estorban, pueden tener que detenerse en el camino. Los vehículos que viran a la izquierda pueden tener que detenerse por los vehículos que vienen.

Los conductores que tienen prisa. Algunos conductores pueden pensar que su vehículo comercial les está impidiendo llegar a tiempo a su destino. Estos conductores pueden rebasarlo sin que haya un hueco seguro en el tráfico que llega y “cerrarse” frente a usted. Los conductores que entran al camino pueden cruzar frente a usted para evitar tener que ir detrás, haciendo que usted frene. Tenga cuidado con esto y con los conductores que tienen prisa.

Conductores incapacitados. Los conductores que tienen sueño, han bebido mucho, toman drogas o que

están enfermos constituyen un peligro. Algunas pistas para reconocer a estos conductores son:

- Zigzaguean en el camino o se desvían de un lado a otro.
- Se salen del camino (sacan las ruedas derechas a la cuneta, o golpean contra el cordón en las curvas).
- Se detienen en el momento equivocado (en una luz verde, o esperan demasiado tiempo en un “alto”).
- Bajan la ventanilla en tiempo de frío.
- Aceleran o disminuyen la velocidad repentinamente, conducen demasiado rápido o con demasiada lentitud.

A altas horas de la noche, esté alerta en cuanto a conductores ebrios o adormilados.

El movimiento del cuerpo del conductor puede ser una pista. Los conductores miran en la dirección en que van a dar vuelta. En ocasiones usted puede darse cuenta, por el movimiento de la cabeza y el cuerpo, de que el conductor va a hacer un viraje, aunque no encienda las luces direccionales. Los conductores que miran por encima del hombro pueden estar dispuestos a cambiar de carril. Estas indicaciones se pueden ver con más facilidad en los motociclistas y ciclistas. Observe a los demás usuarios del camino y trate de darse cuenta de si vayan a hacer un movimiento peligroso.

Conflictos. Usted está en una situación conflictiva cuando tiene que cambiar de velocidad y/o dirección para evitar golpear a alguien. Los conflictos se presentan en las intersecciones en que los vehículos se cruzan, en las rampas de entrada (como en un camino de cuota) y donde sea necesario cambiar de carril (como el final de un carril, que obliga a cambiar a otro carril de tráfico). Otras situaciones incluyen el tráfico en movimiento o detenido en un carril de tráfico y en la escena de un accidente. Observe a los demás conductores que están en conflicto, pues ellos representan un riesgo para usted. Cuando reaccionen a este conflicto, pueden hacer algo que los ponga en conflicto con usted.

2.8.4 Tenga siempre un plan

Siempre deberá estar pendiente de los riesgos. Continúe aprendiendo a identificar los riesgos del camino; sin embargo, no olvide por qué está pendiente de los riesgos - pueden convertirse en emergencias. Usted está pendiente de los riesgos para tener tiempo para planear una manera de salir de una emergencia. Cuando vea un riesgo, piense en las emergencias que pudieran desarrollarse y piense en lo que usted haría. Este siempre preparado para actuar basado en sus planes. De esta manera, será usted un conductor preparado, defensivo, que mejorará su propia seguridad así como la seguridad de todos los usuarios del camino.

Subsecciones 2.7 y 2.8

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Cómo se da cuenta de cuántos segundos de espacio de distancia de seguimiento tiene?
2. Si está conduciendo un vehículo de 30 pies a 55 mph, ¿cuántos segundos de distancia de seguimiento deberá tener como margen?
3. Usted deberá disminuir su distancia de seguimiento si alguien lo está siguiendo demasiado de cerca. ¿Verdadero o falso?
4. Si da un bandazo a la izquierda antes de virar a la derecha, otro conductor puede tratar de rebasarlo por la derecha. ¿Verdadero o falso?
5. ¿Qué es un riesgo?
6. ¿Por qué hacer planes de emergencia cuando vea un riesgo?

Estas preguntas pueden estar en la prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 2.7 y 2.8.

2.9 CONDUCCIÓN DISTRAÍDA

Siempre que usted esté conduciendo un vehículo y que su atención no esté en el camino, usted estará poniendo en peligro a sus pasajeros, a otros vehículos, a los peatones y a sí mismo. La conducción distraída puede resultar cuando usted está realizando cualquier

actividad que pueda distraer su atención de la tarea de conducción. Quitar los ojos del camino o las manos del volante presenta riesgos obvios para la conducción. Las actividades mentales pueden distraer su mente de la conducción y son igualmente peligrosas. Sus ojos pueden mirar los objetos que hay frente a usted pero no los reconocen, debido a que su atención está distraída en otra cosa.

Las actividades que pueden distraer su atención incluyen: hablar con los pasajeros; encender la radio, el tocadiscos de CD, o los controles de clima; comer, beber o fumar; leer los mapas u otra literatura; levantar algo que se le haya caído; leer los avisos panorámicos y otros anuncios del camino; mirar a otras personas y vehículos incluyendo a los conductores agresivos; hablar por teléfono celular o por radio de banda civil; utilizar dispositivos telemáticos (tales como los sistemas de navegación, de envío de mensajes, etc.); soñar despierto o estar ocupado con otras distracciones mentales.

2.9.1 No Maneje Distraído

Si los conductores reaccionan 1/2 segundo después, debido a las distracciones, los choques se duplican. Algunas indicaciones que deberá seguir para no distraerse:

- Examine con anticipación y familiarícese totalmente con todas las características de seguridad de todos los instrumentos electrónicos del vehículo, incluyendo su teléfono celular o inalámbrico, antes de conducir.
- Pre Programe sus estaciones de radio y tenga su música en otros medios a la mano. Revise y este totalmente familiarizado con todos los dispositivos de seguridad y su uso en cualquiera de los vehículos de la electrónica, incluyendo su teléfono celular, antes de conducir.
- Pre-programe los teléfonos celulares con los números comúnmente llamados (Speed Dial) si tiene la intención de marcar algún número durante la conducción (ver 2.9.2).
- Revise los mapas y planee su ruta antes de empezar a conducir. Programe el GPS y previsualice la ruta para evitar sorpresas.

- Limpie el vehículo de cualquier objeto innecesario. Ajuste todos los espejos para mejor visibilidad en todas direcciones antes de iniciar su viaje.
- Ajuste todos los espejos para la mejor visibilidad en todas direcciones antes de iniciar su viaje.
- No intente leer o escribir mientras conduce. No intente escribir o leer mensajes en su sistema de satélite u otro dispositivo durante la conducción.
- Evite fumar, comer y beber mientras conduce. No participe en conversaciones complejas o emocionalmente intensas con otros ocupantes en su vehículo.

2.9.2 Equipo de comunicación en su vehículo

Telefonos movil (Telefono celulares)

EE.UU. Departamento de Transporte (DOT) de los estudios indican que tanto alcanzar y marcar un teléfono móvil aumentan las probabilidades de implicación de conducir por CMV en un evento de seguridad crítico, como un accidente, cerca de accidente, o de cambio de carril involuntario. Estos aumentos en el riesgo son en su mayoría porque los ojos del conductor están fuera de la vía a seguir.

Aunque ningún Estado ha prohibido completamente el uso del teléfono móvil, algunos estados tienen normas muy restrictivas para determinadas categorías de conductores. Muchos Estados prohíben el uso de los teléfonos móviles mientras se conduce un autobús escolar, autobús de tránsito, o autobús. Otros estados tienen leyes que prohíben el tráfico todos los conductores de vehículos de motor de uso de un teléfono móvil de mano mientras se conduce.

Debido a choferes de vehículos comerciales se llevan a cabo a niveles más altos, la FMCSA cree que es en el mejor interés de la seguridad pública para restringir el uso de un controlador de CMV de estos dispositivos. Por lo tanto, las nuevas reglas federales requieren que solamente dispositivos de manos libres se puede utilizar mientras se conduce un vehículo comercial.

Esta reglamentación restringe un conductor de CMV que sostiene un teléfono móvil para llevar a cabo una

comunicación de voz, la marcación de un teléfono móvil pulsando más que un solo botón, o alcanzar para un teléfono móvil de una manera inaceptable e inseguro (por ejemplo, que alcanza para cualquier teléfono móvil en la asiento del pasajero, debajo del asiento del conductor, o en el camarote).



Conductor con auriculares inalámbricos para el teléfono: Legal

Ley Federal § 392,82 dice en parte:

1. Ningún conductor podrá usar un teléfono móvil de mano cuando esté conduciendo un CMV.
2. Ningun autotransportista debe permitir o exigir a sus conductores a utilizar un teléfono móvil de mano cuando esté conduciendo un CMV.
3. Para los propósitos de esta sección, la conducción significa conducir un vehículo motorizado comercial en una carretera, además de ser temporalmente parado por el tráfico, un dispositivo de control de tráfico, u otras demoras momentáneas



Conductor con telefónica en mano: Ilegal

"Conducir" no incluye operar un vehículo comercial cuando el conductor se ha trasladado el vehículo al lado de, o fuera, una carretera y se detuvo en un lugar donde el vehículo con seguridad puede permanecer

inmóvil. En caso de emergencia, utilizando un teléfono móvil de mano es admisible por los conductores de un vehículo comercial cuando sea necesario para comunicarse con los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley u otros servicios de emergencia.

El conductor de un vehículo comercial que desea utilizar un teléfono móvil para realizar y recibir llamadas mientras conduce debe asegurarse de que:

- El teléfono móvil se encuentra en estrecha proximidad al conductor.
- El teléfono celular es accesible cuando el conductor se encuentra en la posición normal de conducir y bien sujeto por el cinturón de seguridad.
- El teléfono dispone de una función de manos libres del teléfono móvil o del altavoz está conectado a un auricular con cable o inalámbrico.
- El conductor es capaz, de realizar, contestar, o terminar una llamada tocando un solo botón en el teléfono o en un auricular.
- uso del teléfono no obliga al conductor a tomar sus ojos fuera de la carretera hacia adelante durante un período prolongado - comparable a la utilización de mandos del vehículo o funciones del panel de instrumentos, tales como la radio o el sistema de control climático.
- Mantenga sus conversaciones cortas. Nunca utilice el teléfono celular para visitas sociales.

Mientras un audifono o otro dispositivo mantiene sus manos libres, usted todavía puede ser distraído mientras habla en un teléfono móvil cuando maneja. Si es posible, apague su teléfono celular hasta que llegue a su destino, o deje que sus llamadas pasen a su correo de voz y contestelas cuando sea seguro.

Si no tiene un teléfono móvil complaciente (uno que tenga un altavoz o otra conexión de manos libres) y tiene que hacer una llamada, encuentre un lugar seguro para salirse del camino. No haga la llamada mientras conduce.

Cuelgue en las situaciones de tráfico difíciles.

No es seguro utilizar un teléfono móvil, con o sin dispositivos de manos libres, mientras maneja en áreas de tráfico pesado, construcción de caminos, tráfico peatonal intenso o condiciones climáticas severas.

EMPUJE PARA HABLAR EN TELEFONOS MÓBILES: Por que el **servicio** de apretar un botón para hablar usan

servicios comercial de radio mobil para transmitir y recibir comunicaciones vocales, el dispositivo es un telefono movil; y tambien requieren que el conductor o el usuario lo aguanten. Por lo tanto, usarlo mientras maneje un vehiculo motorizado comercial es lo mismo que usar un telefono movil con la mano y es prohibido.

Una violación de la regla de manos libres de teléfono celular es considerado como una grave violación y penas severas pueden resultar. Cualquier violación de esta restricción puede resultar en una multa civil impuesta a los conductores en una cantidad de hasta \$ 2.750. Los empleadores que no exijan que los conductores cumplan con las normas de seguridad puede recibir una multa de hasta \$ 11.000. Una primera ofensa podría resultar en una sanción civil contra el conductor. Si un conductor es declarado culpable de haber cometido una segunda violación de mano el uso del teléfono móvil dentro de los 3 años, él o ella podría ser descalificado por 60 días, además de estar sujeto a la sanción civil aplicable. Para tres o más condenas de mano de teléfonos móviles de uso de violaciones cometidos dentro de 3 años, un conductor podría ser descalificado por 120 días, además de estar sujeto a la sanción civil aplicable.

NOTA: No hay nada en la regla autoriza a los agentes del orden para requerir un controlador para hacer un teléfono móvil disponible para que el oficial pueda revisar el historial de llamadas para hacer cumplir esta regla.

Los mensajes de texto prohibido

FMCSA tiene varios estudios que demuestran los peligros del mando y recibo de mensajes de texto. “El tiempo total que maneja sin fijar sus ojos en el camino es extremadamente arriesgado” y “investigaciones demuestran que las posibilidades de ser involucrado en un evento de seguridad critica (choque, colicion cercana, desviacion de linea involuntaria) es 23.2 veces mayor cuando manda o recibe mensajes de texto mientras maneja.

La legislatura de Idaho aprobó recientemente una ley que prohíbe enviar mensajes de texto mientras se conduce en cualquier vehículo de motor (Código de Idaho 49-1401A). La violación de esta ley es una infracción.

La ley federal 392.80 le prohíbe a un conductor mandar o recibir mensajes de texto mientras maneja un vehiculo motorizado comercial. Si usted es condenado

de mandar o recibir un mensaje de texto, usted puede ser descalificado de manejar su vehiculo motorizado comercial y su empleador no permitira que usted maneje su vehiculo. Su empleador tambien esta prohibo de requerir o permitir que sus conductores participen en el envio o recibo de mensajes de texto mientras manejan un vehiculo motorizado comercial.

- Enviar mensajes de texto mientras maneja un vehiculo comercial es ilegal y es considerado una ofensa seria.
- Los mensajes de texto significa la introducción manual de texto alfanumérico en, o leer un texto a partir de un dispositivo electrónico
- Esta acción incluye, pero no se limitan a, servicio de mensajes cortos, correo electrónico, mensajería instantánea, un comando o petición para acceder a una página de la World Wide Web, pulsar más de un único botón para iniciar o finalizar una comunicación de voz utilizando un teléfono móvil, o participar en cualquier otra forma de recuperación de texto electrónico o entrada, para la comunicación actual o futura

El envio de mensajes de texto no incluye:

- Entrar, seleccionar, or leer informacion en un sistema de posicionamiento global o un sistema de navegación
- Apretar un solo boton para iniciar o terminar una comunicacion de voz usando un telefono móvil
- El uso de un dispositivo capaz de realizar múltiples funciones (por ejemplo, los sistemas de gestión de flotas, dispositivos de despacho, teléfonos inteligentes, radios de banda ciudadana, reproductores de música, etc) para un propósito que no sea prohibida.

2.9.3 Tenga cuidado con los demás conductores distraídos

Usted necesita poder reconocer si los demás conductores están participando en alguna forma de distracción. No reconocer a los demás conductores distraídos puede evitar que usted los perciba o que reaccione correctamente y a tiempo para evitar un choque. Tenga cuidado con:

- Los vehículos que puedan estarse desviando por encima de las líneas de división o dentro de su propio carril.
- Los vehículos que se desplacen a velocidades erráticas.
- Los conductores que están preocupados por los mapas, la comida, los cigarrillos, los teléfonos celulares y otros objetos.
- Los conductores que parezcan estar involucrados en conversaciones con sus pasajeros.

Proporcione suficiente espacio a un conductor distraído y conserve una distancia de seguimiento segura. Tenga mucho cuidado al rebasar a un conductor que parezca estar distraído. El otro conductor puede no estar consciente de su presencia y puede desviarse hasta quedar frente a usted.

2.10 CONDUCTORES AGRESIVOS/RABIA EN EL CAMINO

2.10.1 ¿En qué consiste?

La conducción agresiva y la rabia en el camino no son problemas nuevos; no obstante, en el mundo de hoy, donde lo usual es el tráfico lento y los horarios apremiantes, cada vez más conductores están desquitando su enojo y frustración con sus vehículos.

Los caminos atestados tienen poco espacio para el error, creando la suspicacia y hostilidad entre los conductores y haciendo que tomen los errores de otros conductores como ofensa personal.

La conducción agresiva es el acto de operar un vehículo de motor en forma egoísta, atrevida o apremiante, sin pensar en los derechos ni en la seguridad de los demás.

La rabia en el camino es operar un vehículo de motor con la intención de lastimar a otros y agredir físicamente a un conductor o a su vehículo.

2.10.2 No sea un conductor agresivo

- La manera en que se sienta antes de arrancar siquiera su vehículo tiene mucho que ver con la manera en que el estrés le va a afectar al estar conduciendo.

- Reduzca su estrés antes de conducir y al estarlo haciendo. Escuche música agradable.
- Preste toda su atención a la conducción. No se permita distraerse hablando por teléfono, comiendo, etc.
- Sea realista en cuanto a su tiempo de recorrido. Tenga previstas las demoras por causa del tráfico, la construcción del camino o el mal clima y tenga un margen para ello.
- Si va a llegar más tarde de lo esperado – no se preocupe. Respire profundo y acepte la demora.
- Proporcione a otros conductores el beneficio de la duda. Trate de imaginar por qué conducen de esa manera. Sea cual fuere la razón, no tiene nada que ver con usted.
- Disminuya la velocidad y mantenga una distancia de seguimiento razonable.
- Disminuya la velocidad y mantenga una distancia de seguimiento razonable.
- Evite hacer ademanes. Mantenga sus manos en el volante. Evite hacer ademanes que pudieran incomodar a otro conductor. Incluso las expresiones de enojo aparentemente inofensivas, como mover la cabeza, pueden despertar la ira de otro conductor.
- Sea un conductor cauteloso. Si otro conductor parece ansioso de ponerse enfrente de usted, diga: “Pase usted”. Esta respuesta pronto se convertirá en un hábito, y no se sentirá ofendido por las acciones de otros conductores.

2.10.3 Lo que debe hacer al enfrentarse a un conductor agresivo

- Primero que nada, haga todo lo posible por dejarlo que se vaya.
- Haga a un lado su orgullo. No los desafíe acelerando o aferrándose a su carril de viaje.
- Evite el contacto ocular.

- Ignore sus ademanes y niéguese a reaccionar ante ellos.
- Reporte los conductores agresivos a las autoridades apropiadas proporcionando una descripción del vehículo, su número de matrícula, la ubicación y, si fuera posible, la dirección en que viajan.
- Si tiene un teléfono celular y puede usarlo de manera segura, llame a la policía.
- Si un conductor agresivo se ve envuelto en un choque más adelante de donde usted va, deténgase a una distancia segura de la escena del choque, espere a que llegue la policía y reporte la conducta agresiva que usted presencié.

Subsecciones 2.9 y 2.10

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Cuáles son algunas indicaciones que hay que seguir para no convertirse en un conductor distraído?
2. ¿Cómo debe usar el equipo de comunicaciones del vehículo de manera cuidadosa?
3. ¿Cómo reconoce usted un conductor distraído?
4. ¿Cuál es la diferencia entre la conducción agresiva y la rabia en el camino?
5. ¿Qué debe usted hacer al enfrentarse a un conductor agresivo?
6. ¿Cuáles son algunas de las cosas que puede hacer para reducir su estrés antes de conducir y al estarlo haciendo?

Estas preguntas pueden estar en la prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 2.9 y 2.10.

2.11 CONDUCCIÓN NOCTURNA

2.11.1 Es más peligrosa

Usted se encuentra en mayor riesgo cuando conduce de noche. Los conductores no pueden ver los peligros tan rápidamente como durante el día, así que tienen

menos tiempo para reaccionar. Los conductores tomados por sorpresa tendrán menos probabilidades de evitar un choque. Los problemas de la conducción nocturna incluyen al conductor, el camino y el vehículo.

2.11.2 Factores del conductor

Visión. Las personas no pueden ver con igual agudeza de noche o con escasa luz. Además, sus ojos necesitan tiempo para ajustarse a la luz débil. La mayoría de las personas han experimentado esto al entrar a un cine oscuro.

Deslumbramiento. Los conductores pueden ser cegados por una luz brillante durante un tiempo breve. Toma tiempo recuperarse de esta ceguera. Los conductores de mayor edad son los más afectados por el deslumbramiento. La mayoría de las personas han sido cegadas temporalmente por el flash de una cámara o por los faros de un vehículo. Puede tomar varios segundos recuperarse del deslumbramiento. Incluso dos segundos de ceguera por deslumbramiento pueden ser peligrosos. Un vehículo que viaje a 55 mph recorre más de la mitad de la longitud de un campo de fútbol durante ese tiempo. No mire directamente hacia las luces brillantes al estar conduciendo. Mire hacia el lado derecho del camino y observe las líneas laterales cuando alguien que viene en dirección a usted tiene unas luces muy brillantes.

Fatiga y escasez de atención. La fatiga (estar cansado) y la falta de concentración son problemas muy grandes durante la noche. La necesidad que el cuerpo tiene de dormir está más allá del control de la persona. La mayoría de las personas están menos alertas durante la noche, especialmente después de medianoche. Esto es particularmente cierto si ha estado conduciendo durante largo tiempo. Los conductores pueden no ver los riesgos con igual rapidez, ni reaccionar tan rápidamente, así que la probabilidad de un choque es mayor. Si tiene sueño, el único remedio seguro es salir del camino y dormir. Si no lo hace, estará arriesgando su vida y la de los demás.

2.11.3 Factores del camino

Iluminación pobre. Durante el día, generalmente hay suficiente luz para ver bien. No es así durante la noche. Algunas áreas pueden tener luces brillantes en la calle, pero muchas otras tienen una iluminación pobre. En la mayoría de los caminos usted probablemente tendrá que depender enteramente de sus faros delanteros.

Menos luz significa que no podrá ver los riesgos con la misma facilidad que durante el día. Los usuarios del camino que no tengan luces son difíciles de ver. Durante la noche ocurren muchos accidentes que involucran a peatones, corredores, ciclistas y animales.

Incluso cuando hay luces, la vista del camino puede parecer confusa. Las señales de tráfico y otros riesgos pueden ser difíciles de ver contra un fondo de anuncios, aparadores de tiendas y el deslumbramiento de otras luces.

Conduzca más lentamente cuando la luz sea escasa o confusa. Conduzca con la suficiente lentitud para asegurarse de poder detenerse dentro de la distancia que está ante su vista.

Conductores ebrios. Los conductores ebrios y aquellos que están bajo la influencia de drogas son un riesgo para sí mismos y para usted. Tenga especial cuidado a la hora del cierre de los bares y tabernas. Tenga cuidado con los conductores que tengan dificultad para permanecer en su carril o para mantener su velocidad, que se detengan sin ninguna razón, o que muestren otros signos de estar bajo la influencia del alcohol o las drogas.

2.11.4 Factores del vehículo

Faros delanteros. Durante la noche, sus faros delanteros generalmente serán la fuente principal de iluminación para que usted pueda ver, así como para que pueda ser visto por los demás. Usted puede ver casi tan bien con sus faros delanteros como lo hace durante el día. Con las luces cortas, usted puede ver a unos 250 pies y con las luces largas aproximadamente a 350 o 500 pies. Debe ajustar su velocidad para conservar su distancia de frenado dentro de su distancia de visibilidad. Esto significa ir con la suficiente lentitud para detenerse dentro del rango de sus faros delanteros, de otra manera, para cuando venga un riesgo, no tendrá suficiente tiempo para detenerse. La conducción nocturna puede ser más peligrosa si tiene problemas con sus faros delanteros. Los faros delanteros sucios pueden dar sólo la mitad de la iluminación. Esto reduce su capacidad de visibilidad, y dificulta que los demás lo vean. Asegúrese de que sus luces estén limpias y funcionando. Los faros delanteros pueden estar desajustados. Si no apuntan en la dirección correcta, no le darán una buena visibilidad, y pueden cegar a los demás conductores. Haga que una persona calificada se asegure de que estén ajustados adecuadamente.

Otras luces. Para que usted pueda ser visto con facilidad, lo siguiente deberá estar limpio y funcionando adecuadamente:

- Reflectores.
- Luces de marcación.
- Luces de posición.
- Luces de cola.
- Luces de identificación.

Luces direccionales y luces de freno. Durante la noche, sus luces direccionales y luces de freno son todavía más importantes para indicar sus intenciones a los demás conductores. Asegúrese de tener luces direccionales y de freno que estén limpias y funcionales.

Parabrisas y espejos. Tener un parabrisas limpio y unos espejos limpios es más importante durante la noche que durante el día. Durante la noche, las luces brillantes pueden hacer que la mugre que haya en su parabrisas y espejos produzca un deslumbramiento propio y bloquee su visibilidad. La mayor parte de la gente ha tenido la experiencia de conducir con el sol de frente temprano por la mañana o durante la tarde, y se han dado cuenta de que apenas pueden ver a través de un parabrisas que se veía muy bien a mediodía. Limpie su parabrisas por dentro y por fuera, para poder conducir con seguridad durante la noche.

2.11.5 Procedimientos para conducir de noche

Procedimientos previos al viaje. Asegúrese de estar descansado y alerta. Si se siente adormilado ¡duerma antes de conducir! Incluso una siesta puede salvar su vida y las de otros. Si usa lentes, asegúrese de que estén limpios y sin rayones y no use anteojos para el sol durante la noche. Realice una inspección completa previa al viaje de su vehículo y asegúrese de que todas las luces funcionen y que los lentes de las mismas, así como los reflectores y la cinta reflejante, se encuentren limpios. Limpie aquellos que pueda alcanzar.

Evite cegar a los demás. El deslumbramiento proveniente de sus faros delanteros puede causar problemas a los conductores que vienen hacia usted. También pueden causar molestias a los conductores que van en la misma dirección que usted cuando se reflejen en sus espejos retrovisores. Cambie a las luces

cortas antes de que deslumbre a los demás conductores. Cambie a las luces cortas estando a unos 500 pies de un vehículo que se aproxima y al estar siguiendo a otro vehículo a una distancia de unos 500 pies.

Evite el deslumbramiento proveniente de los vehículos que vienen frente a usted. No mire directamente hacia las luces de los vehículos que se aproximan. Mire directamente hacia un carril derecho o a las marcas de la orilla, si están disponibles. Si otros conductores no cambian a sus luces cortas, no trate de obligarlos cambiando sus faros a las luces largas. Esto aumenta el deslumbramiento de los vehículos que vienen y aumenta las posibilidades de un choque.

Utilice las luces largas cuando pueda hacerlo. Algunos conductores cometen el error de utilizar siempre las luces cortas. Esto disminuye gravemente su capacidad de ver hacia adelante. Utilice las luces largas cuando sea seguro y legal hacerlo. Utilícelas cuando se encuentre a más de 500 pies de un vehículo que se acerca. De igual manera, no permita que el interior de su cabina esté demasiado brillante. Esto dificulta ver hacia afuera. Mantenga las luces interiores apagadas, y ajuste las luces de sus instrumentos al nivel más bajo posible en que pueda leer los medidores.

Si le da sueño, deje de conducir en el lugar seguro más cercano. Las personas generalmente no se dan cuenta de lo cerca que están de quedarse dormidos cuando sus párpados se están cerrando. Si puede hacerlo de manera segura, mírese en un espejo, si se ve somnoliento, o simplemente se siente adormilado, ¡deje de conducir! Usted se encuentra en una condición muy peligrosa y el único remedio seguro es dormir.

2.12 CONDUCIENDO EN LA NIEBLA

La niebla se puede presentar en cualquier momento. La niebla puede ser extremadamente peligrosa en las carreteras. Con frecuencia, la niebla llega de manera inesperada, y la visibilidad se puede deteriorar rápidamente. Deberá estar alerta en cuanto a las condiciones de niebla y estar listo para reducir la velocidad. No dé por hecho que la niebla se vaya a desvanecer después de entrar en ella. El mejor consejo para conducir en la niebla es no hacerlo. Es preferible que se salga del camino en un área de descanso o parador para camiones hasta que mejore la visibilidad. Si tiene que conducir, asegúrese de considerar lo siguiente:

- Obedezca todos los señalamientos relacionados con la niebla.
- Disminúa la velocidad antes de entrar en la niebla.
- Utilice las luces cortas y las luces de niebla para una mejor visibilidad, incluso durante el día, y esté alerta en cuanto a otros conductores que hayan olvidado encender sus luces.
- Encienda sus destelladores de cuatro vías. Esto proporcionará a los vehículos que lleguen por detrás una mejor oportunidad de darse cuenta de la presencia de su vehículo.
- Tenga cuidado con los vehículos que estén a un lado del camino. El hecho de ver luces de cola o faros delanteros frente a usted no es una indicación confiable de dónde está el camino frente a usted. El vehículo puede no estar siquiera en el camino.
- Utilice los reflejantes de un lado del camino como guías para determinar la dirección de las curvas en el camino que tiene por delante.
- Trate de escuchar el tráfico que no puede ver.
- Evite rebasar a otros vehículos.
- No se detenga a un lado del camino, a menos que sea absolutamente necesario.

2.13 CONDUCIENDO EN INVIERNO

2.13.1 Revisiones del vehículo

Asegúrese de que su vehículo esté listo antes de conducir en un clima invernal. Deberá hacer una inspección regular previa al viaje, prestando una especial atención a los siguientes puntos:

Nivel de refrigerante y cantidad de anticongelante.

Asegúrese de que el sistema de enfriamiento esté lleno y que haya suficiente anticongelante en el sistema para protegerlo contra la congelación. Esto se puede verificar con un probador especial para el refrigerante.

Equipo de descongelación y calefacción. Asegúrese de que el des congelador funcione. Se requiere para una conducción segura. Asegúrese de que la calefacción

esté funcionando, y de que usted sepa cómo operarla. Si usted utiliza otros calentadores y espera que vaya a necesitarlos (por ej., calefactores de espejos, calefactores de la caja de la batería, calefactores de la carga y calefactores del tanque de combustible).

Limpiaparabrisas y lava-parabrisas. Asegúrese de que las plumas del limpiaparabrisas se encuentren en buenas condiciones. Asegúrese de que las plumas hagan presión contra la ventanilla con suficiente fuerza para limpiar el parabrisas, de otra manera puede ser que no retiren la nieve o el agua de manera adecuada. Asegúrese de que el lava-parabrisas funcione y que haya suficiente fluido en el tanque de reserva. Utilice anticongelante para lava-parabrisas para evitar que se congele el líquido lavador. Si no puede ver lo suficientemente bien al estar conduciendo (por ejemplo, si fallan los limpiaparabrisas), deténgase en forma segura y arregle el problema.

Llantas. Asegúrese de tener suficiente piso en sus llantas. Las llantas de tracción deberán proporcionar la tracción necesaria para mover el vehículo sobre el pavimento mojado y sobre la nieve. Las llantas de dirección deberán tener tracción para dirigir el vehículo. Tener suficiente cantidad de piso es especialmente importante en condiciones invernales. **Deberá tener por lo menos 4/32 de pulgada de profundidad de piso en cada surco importante de las llantas delanteras y por lo menos 2/32 de pulgada en las demás llantas** (sería incluso mejor tener más cantidad de piso). Utilice un medidor para determinar si tiene suficiente piso para una conducción segura.

Cadenas para las llantas. Usted puede encontrarse en condiciones en que no pueda conducir sin cadenas. Esto puede ser cierto incluso para llegar a un lugar seguro. Lleve consigo el número correcto de cadenas y eslabones cruzados de repuesto. Asegúrese de que se ajusten bien llantas de tracción y del remolque. Revise las cadenas en cuanto a ganchos rotos, eslabones cruzados gastados o rotos, y cadenas laterales dobladas o rotas. Aprenda a colocar las cadenas antes de tener que hacerlo en la nieve y el hielo. Infórmese sobre las leyes relacionadas con las cadenas en cada estado en el que tenga que conducir, para determinar los requisitos de las cadenas en las diferentes configuraciones de vehículos.

Luces y reflectores. Asegúrese de que las luces y los reflectores estén limpios. Las luces y los reflectores son especialmente importantes durante el mal tiempo.

Revíselos de vez en cuando, durante el mal tiempo, para asegurarse de que estén limpios y funcionando adecuadamente.

Ventanillas y espejos. Retire el hielo, la nieve, etc., del limpiaparabrisas, las ventanillas y los espejos antes de iniciar su viaje. Utilice un raspador de limpiaparabrisas, cepillo para nieve y des congelador de parabrisas, según sea necesario.

Pasamanos, escalones y placas del estribo. Retire todo el hielo y la nieve de los pasamanos, escalones y placas del estribo. Esto reducirá el peligro de resbalar.

Persianas del radiador y cubierta de protección invernal. Retire el hielo de las persianas del radiador. Asegúrese de que la cubierta de protección invernal no esté demasiado cerrada. Si las persianas se congelan y se quedan cerradas o si la cubierta de protección invernal está demasiado cerrada, el motor puede sobrecalentarse y detenerse. Observe el indicador de temperatura del motor en cuanto a señales de que el motor se esté sobrecalentando.

Sistema de escape. Las fugas del sistema de escape son especialmente peligrosas cuando la ventilación de la cabina sea pobre (ventanillas cerradas, etc.). Las conexiones flojas permitirán el monóxido de carbono venenoso se fugue hacia el interior del vehículo. El monóxido de carbono hará que usted se sienta adormilado y, en grandes cantidades, puede matarlo a usted y/o a sus pasajeros. Revise el sistema de escape en cuanto a agujeros, partes flojas y sonidos y señales que indiquen fugas.

2.13.2 Conduciendo

Superficies resbaladizas. No utilice su control automático de velocidad de viaje ni el retardador del motor “**Jake Brake**” al estar conduciendo sobre superficies resbaladizas. Conduzca lenta y suavemente en los caminos resbaladizos.

Arranque suave y lentamente. Al arrancar por primera vez, acostúmbrese a la sensación del camino. No se apresure.

Revise en cuanto a hielo. Verifique si hay hielo en el camino, especialmente en los puentes y pasos a desnivel. La falta de salpicaduras de los otros vehículos indica que se ha formado hielo en el camino. También, revise sus espejos y plumas del limpiaparabrisas en

cuanto a la formación de hielo. Si tienen hielo, lo más probable es que también el camino esté congelado.

Ajuste los virajes y el frenado a las condiciones del clima. Haga los virajes tan suavemente como pueda. No frene con más fuerza de la necesaria, y no utilice el freno del motor ni el retardador de velocidad. (Pueden hacer que las ruedas de tracción patinen en las superficies resbaladizas).

Ajuste la velocidad a las condiciones del clima. No utilice su control automático de velocidad de viaje al estar conduciendo sobre superficies resbaladizas. No rebase a los vehículos más lentos a menos que sea necesario. Conduzca con lentitud y mire lo más lejos que pueda hacia adelante para mantener una velocidad uniforme. Evite tener que disminuir la velocidad y acelerar. Tome las curvas a velocidades más bajas y no frene al estar en las curvas. Esté consciente del hecho de que, al aumentar la temperatura hasta el punto en que el hielo comience a derretirse, el camino se volverá todavía más resbaladizo. Reduzca la velocidad aún más.

Ajuste el espacio a las condiciones del clima. No conduzca al lado de otros vehículos y trate de mantener una distancia de seguimiento mayor. Cuando vea un embotellamiento de tráfico más adelante, disminuya la velocidad o deténgase hasta que el paso se normalice. Esfuércese en anticipar las frenadas y disminuir la velocidad gradualmente. Tenga cuidado con los barre nieve, así como los camiones de sal y arena y proporcióneles espacio suficiente.

Frenos mojados. Al conducir bajo una fuerte lluvia o sobre agua estancada profunda, sus frenos se mojarán. El agua en los frenos puede hacer que se debiliten, se apliquen en forma dispareja, o se peguen. Esto puede disminuir el poder de frenado, hacer que las ruedas se amarren, tirar del vehículo hacia un lado o hacia el otro, y el efecto de “navaja de botón” si está tirando de un remolque. Si le es posible, evite conducir sobre charcos profundos o sobre agua corriente. Si no, deberá:

- Disminuir la velocidad y poner la transmisión en un cambio bajo.
- Aplicar los frenos suavemente. Esto presiona los forros contra los tambores de freno y evita que entre el lodo, el cieno, la arena y el agua.
- Aumente las rpm del motor y cruce el agua ejerciendo una ligera presión sobre el freno.

- Después de salir del agua, mantenga una ligera presión sobre el freno durante una distancia corta para que se caliente y se seque.
- Cuando resulte seguro hacerlo, realice una frenada de prueba. Asegúrese de que nadie lo venga siguiendo, luego aplique los frenos para asegurarse de que funcionan bien. Si no es así, vuélvalos a secar como se describió anteriormente. (PRECAUCIÓN: No aplique demasiada presión al freno y al acelerador al mismo tiempo, de lo contrario puede sobrecalentar los tambores y los rotores del freno, así como los forros y las pastillas.)

2.14 CONDUCIENDO EN CLIMA MUY CÁLIDO

2.14.1 Revisiones del vehículo

Realice una inspección previa al viaje normal, pero preste especial atención a los siguientes puntos:

Llantas. Revise el montaje de las llantas y la presión del aire. Inspeccione las llantas cada dos horas o cada 100 millas al conducir en un clima muy cálido. La presión del aire aumenta con la temperatura. No saque aire a las llantas, de lo contrario la presión quedará demasiado baja cuando se enfríen. Si una llanta está demasiado caliente al tacto, permanezca detenido hasta que la llanta se enfríe, de otra manera, la llanta puede explotar o incendiarse.

Aceite del motor. El aceite del motor lo mantiene frío, a la vez que lo lubrica. Asegúrese de que no falte aceite al motor. Si tiene un medidor de temperatura del aceite, asegúrese de que la temperatura se encuentre dentro del rango apropiado al estar conduciendo.

Refrigerante del motor. Antes de arrancar, asegúrese de que el sistema de enfriamiento del motor tenga suficiente agua y anticongelante de acuerdo a las instrucciones del fabricante del motor (el anticongelante ayuda al motor tanto en un clima cálido como en un clima frío). Al estar conduciendo, mire de vez en cuando el medidor de temperatura del agua o del refrigerante, para asegurarse de que el vehículo esté funcionando dentro del rango normal. Si el medidor se pasa de la temperatura segura más alta, algo puede andar mal, y podría hacer fallar el motor e incluso que se incendie. Deje de conducir en cuanto sea posible hacerlo de manera segura, y trate de investigar cuál es el problema.

Algunos vehículos tienen mirillas, recipientes transparentes de refrigerante, o contenedores de recuperación de refrigerante. Éstos permiten revisar el nivel del refrigerante mientras el motor está caliente. Si el contenedor no es parte del sistema presurizado, el tapón puede ser quitado de manera segura para agregar refrigerante, incluso cuando el motor esté a su temperatura de operación.

Nunca retire el tapón del radiador ni parte alguna del sistema presurizado hasta que el sistema se haya enfriado. El vapor y el agua hirviente pueden saltar bajo presión y causar graves quemaduras. Si usted puede tocar el tapón del radiador con la mano desnuda, probablemente esté lo suficientemente frío para poder abrirlo.

Si se tiene que agregar refrigerante a un sistema que no tenga tanque de recuperación ni de reserva, siga estos pasos:

1. Apague el motor.
2. Espere hasta que el motor se haya enfriado.
3. Protéjase las manos (utilice guantes o un trapo grueso).
4. Gire el tapón del radiador lentamente hasta el primer tope, que libera el sello de presión.
5. Retroceda mientras se libera la presión del sistema de enfriamiento.
6. Cuando se haya liberado toda la presión, presione el tapón hacia abajo y gírelo un poco más para retirarlo.
7. Revise visualmente el nivel de refrigerante y agregue en caso necesario.
8. Reemplace el tapón y gírelo totalmente hasta la posición de cerrado.

Bandas del motor. Aprenda a revisar la tensión de las bandas en “V” de su vehículo haciendo presión sobre ellas. Las bandas flojas no harán girar adecuadamente la bomba del agua y/o el abanico. Esto tendrá como resultado el sobrecalentamiento. Además, revise las bandas en cuanto a grietas y otras señales de desgaste.

Mangueras. Asegúrese de que las mangueras de refrigerante se encuentren en buenas condiciones. Al estar conduciendo, una manguera rota puede causar la falla del motor e incluso que se incendie.

2.14.2 Conduciendo

Verifique si hay charcos de alquitrán. El alquitrán del pavimento del camino generalmente sube a la superficie cuando el clima es muy cálido. Las áreas en que el alquitrán se filtra a la superficie son muy resbaladizas.

Conduzca con la suficiente lentitud para evitar el sobrecalentamiento. Las altas velocidades generan más calor para las llantas y el motor. En las condiciones desérticas el calor se puede acumular hasta el punto en que resulta peligroso. El calor aumenta las probabilidades de que una llanta falle, de un incendio y de una falla del motor.

Subsecciones 2.11, 2.12, 2.13, y 2.14

Pruebe sus conocimientos

1. Deberá utilizar las luces cortas siempre que pueda. ¿Verdadero o falso?
2. ¿Que deberá hacer antes de conducir si se siente adormilado?
3. ¿Qué efectos pueden causar los frenos? ¿Cómo puede usted evitar estos problemas?
4. Usted deberá sacar aire a las llantas calientes para que la presión se normalice. ¿Verdadero o falso?
5. Usted puede quitar el tapón del radiador siempre y cuando el motor no esté sobrecalentado. ¿Verdadero o falso?

Estas preguntas pueden estar en la prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 2.11, 2.12, 2.13, y 2.14.

2.15 CRUCES DEL FERROCARRIL CON LA CARRETERA

Los cruces ferroviarios son una clase de intersección especial en la que el camino cruza las vías del tren. Estos cruceros son siempre peligrosos. Deberá llegarse a

cada uno de estos cruces con la idea de que el tren se aproxima.

para detenerse en caso de que se aproxime un tren (Vea la Figura 2.14)

Figura 2.14 Señal de advertencia de cruce de ferrocarril



Figura 2.15 Señalamientos de cruce de ferrocarril

2.15.1 Tipos de cruces

Cruces pasivos. Este tipo de cruce no tiene ningún dispositivo de control de tráfico. La decisión de detenerse o seguir adelante depende enteramente de usted. Los cruces pasivos requieren que usted reconozca el cruce, vea si no viene ningún tren y decida si hay suficiente espacio para cruzar de manera segura. Los cruces pasivos tienen señales de advertencia amarillas circulares anticipadas, marcas en el pavimento y señalamientos cruzados para ayudarle a reconocer el cruce.

Cruces activos. Este tipo de cruce tiene un dispositivo de control de tráfico para regular el tráfico en el punto de cruce. Estos dispositivos activos incluyen luces rojas destellantes, con campanas o sin ellas, y luces rojas destellantes y plumas.

2.15.2 Señalamientos y dispositivos de advertencia

Señales de advertencia anticipadas. El señalamiento redondo, negro sobre amarillo, es colocado anticipadamente a un cruce público de ferrocarril. El señalamiento de advertencia anticipado le indica que reduzca su velocidad, mire y escuche, y esté preparado

Marcas en el pavimento. Las marcas en el pavimento significan lo mismo que el señalamiento de advertencia anticipado. Consisten de una "X" con las letras "RR" y una marca de "no pasar" en los caminos de dos carriles (Vea la Figura 2.15).

También hay un señalamiento de "zona de no pasar" en los caminos de dos carriles. Puede haber una línea blanca sobre el pavimento, indicando detenerse antes de llegar a las vías del ferrocarril. La parte delantera del autobús escolar deberá permanecer detrás de esta línea al estar detenido en el cruce.

Señalamientos de barras cruzadas. Este señalamiento marca el cruce ferroviario. Requiere que usted conceda el derecho de vía al tren. Si no hay una línea blanca pintada sobre el pavimento, usted deberá detener el autobús antes del señalamiento de barras cruzadas. Cuando el camino cruza más de un par de vías, un señalamiento debajo de las barras cruzadas indica el número de vías (Vea la Figura 2.16).

Señal de luz roja destellante. En muchos cruces de la carretera con el ferrocarril, el señalamiento de barras cruzadas tiene luces destellantes y campanas. Cuando las luces comiencen a destellar ¡Deténgase! Un tren se aproxima. Usted deberá ceder el paso al tren. Si hay

más de una vía, asegúrese de que todas las vías estén libres antes de cruzar. Muchos cruces de la carretera con el ferrocarril tienen plumas con luces rojas destellantes y campanas. Deténgase cuando las luces comiencen a destellar y antes de que las plumas bajen sobre el carril del camino. Permanezca detenido hasta que las plumas se levanten y las luces hayan dejado de destellar. Siga adelante cuando sea seguro hacerlo (Vea la Figura 2.17).



Figura 2.16 Señalamiento de barras cruzadas

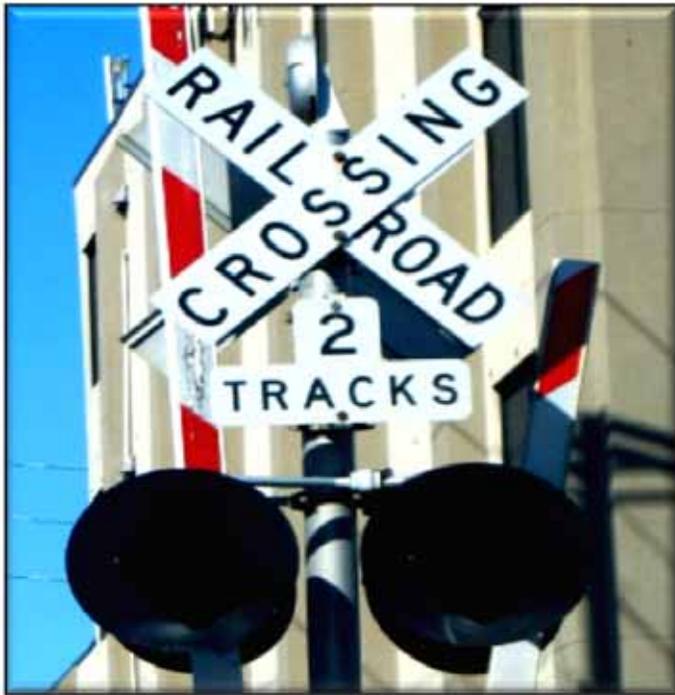


Figura 2.17 Plumas de cruce de ferrocarril y luz con señalamiento de advertencia de vías múltiples

2.15.3 Procedimientos de conducción

Nunca juegue carreras con el tren en un cruce. Nunca intente ganarle la carrera al tren en un cruce. Es extremadamente difícil calcular la velocidad de un tren que se aproxima.

Reduzca su velocidad. Deberá reducir su velocidad conforme a su capacidad de ver los trenes que se aproximan en cualquier dirección, y la velocidad deberá mantenerse en un punto que le permita detenerse con tiempo al llegar a las vías, en caso de que sea necesario hacerlo.

No espere oír el tren. Debido al ruido que hay dentro de su vehículo, usted no puede esperar oír el silbato del tren hasta que esté peligrosamente cerca del cruce.

No confíe sólo en las señales. No deberá confiar únicamente en la presencia de las señales de advertencia, las plumas, o banderas que le adviertan de la presencia de un tren. Esté especialmente alerta en los cruces que no tengan plumas ni luces rojas destellantes.

Las vías dobles requieren de precaución doble. Recuerde que el tren que está en una vía puede ocultar el tren que se encuentra en la otra. Mire en ambas direcciones antes de cruzar. Después de que un tren haya pasado por un cruce, asegúrese de que no haya otros trenes cerca antes de comenzar a cruzar las vías.

Las áreas de patios y los cruces dentro de las ciudades y pueblos son igualmente peligrosos que los cruces rurales. Llegue hasta ellos con igual precaución.

2.15.4 Seguridad al detenerse en los cruces de la carretera con el ferrocarril

Se requiere de un alto total en un cruce cuando:

- La naturaleza de la carga hace que el alto total sea obligatorio conforme a las leyes estatales o federales.
- Un alto total sea requerido por la ley.

Al detenerse asegúrese de:

- Fijarse si hay tráfico detrás de usted al detenerse gradualmente. Utilice un carril lateral, si está disponible

- Encienda sus destelladores de emergencia de cuatro vías.

2.15.5 Cruzando las vías

Los cruces de ferrocarril sobre carretera inclinada pueden hacer que su unidad ruede hacia las vías. Nunca permita que las condiciones de tráfico lo atrapen en una posición en que tenga que detenerse a mitad de las vías. Asegúrese de poder cruzar totalmente antes de iniciar el cruce. Un tractor con remolque típico necesita de por lo menos 14 segundos para cruzar una vía sencilla y más de 15 segundos para cruzar una vía doble.

No cambie de velocidades al estar cruzando las vías del ferrocarril. El cambiar velocidades al estar cruzando las vías del ferrocarril es contra la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor y el Código de Idaho.

2.15.6 Situaciones especiales

¡Tenga cuidado! Los siguientes remolques se pueden atorar en los cruces elevados:

- Unidades colgadas muy abajo (de perfil bajo, madrina, furgoneta de mudanzas, remolque para ganado).
- El tractor de un solo eje que tira de un remolque largo que tiene las patas de estacionamiento ajustadas para acomodar un tractor de eje en tándem.

Si por cualquier causa se queda atascado a mitad de la vía, salga del vehículo y aléjese de las vías. Verifique los señalamientos o la cubierta del sistema de señales en el cruce para recabar información sobre la notificación de emergencia. Llame al 911 u otro número de emergencia y proporcione la ubicación del cruce utilizando todas las referencias identificables, especialmente el número de DOT, si está a la vista.

2.16 CONDUCCIÓN EN LAS MONTAÑAS

Durante la conducción en las montañas, la gravedad desempeña un papel importante. En cualquier cuesta arriba la gravedad le resta velocidad. Mientras más empinada esté, mientras más larga y/o mientras más pesada sea la carga, más tendrá usted que utilizar los cambios más bajos para trepar por los cerros y montañas. Al descender una cuesta larga y empinada, la

gravedad hace que la velocidad de su vehículo aumente. Deberá seleccionar una velocidad segura y apropiada, utilizar los cambios bajos, y las técnicas de frenado adecuadas. Deberá planear con anticipación y obtener información acerca de cualquier cuesta larga y empinada que se encuentre en su ruta de viaje planeada. Si le es posible, hable con otros conductores que estén familiarizados con las cuestas para saber cuáles velocidades resultan seguras.

Deberá conducir con la suficiente lentitud para que sus frenos puedan detenerlo sin calentarse demasiado. Si los frenos se calientan demasiado, comenzarán a “desvanecerse.” Esto significa que usted tendrá que aplicarlos con más fuerza cada vez para que tengan el mismo poder de frenado. Si sigue utilizando los frenos con fuerza, seguirán desvaneciéndose hasta que no pueda reducir la velocidad ni frenar. Además, los frenos sobrecalentados pueden incendiarse. Antes de comenzar una bajada, revise sus frenos aplicando suavemente el freno de pie para asegurarse de que esté funcionando correctamente.

2.16.1 Seleccione una velocidad “segura”

La consideración más importante cuando se enfrente a una bajada empinada es seleccionar una velocidad segura que no resulte demasiado rápida para las siguientes circunstancias:

- Peso total del vehículo y la carga.
- Longitud de la bajada.
- Inclinación de la bajada.
- Condiciones del camino.
- Clima.

Si está señalado un límite de velocidad, o si hay un señalamiento que indica “máxima velocidad segura”, nunca exceda la velocidad marcada. Además, busque y obedezca los señalamientos de advertencia que indiquen la longitud e inclinación de la bajada.

Deberá utilizar el efecto de frenado del motor como la principal manera de controlar su velocidad. El efecto de frenado del motor es mayor cuando se está cerca de las rpm's gobernadas y cuando la transmisión está en los cambios más bajos. Ahorre sus frenos para que pueda

reducir la velocidad o detenerse según lo requiera el camino y las condiciones del tráfico.

2.16.2 Seleccione el engranaje correcto antes de iniciar el recorrido de bajada

Cambie la transmisión a un engrane bajo antes de iniciar el recorrido de bajada. No intente cambiar a un engrane más bajo cuando la velocidad ya se ha incrementado. No podrá cambiar a un engrane más bajo. Tal vez ni siquiera pueda regresar a ningún otro cambio y se perderá el frenado con el motor. Si se fuerza una transmisión automática a un engrane más bajo yendo a alta velocidad, se puede dañar la transmisión y perder el efecto de frenado con el motor.

En los camiones más antiguos, una regla para escoger los cambios es utilizar el mismo engrane que se utilizaría para ascender por el mismo cerro. No obstante, los camiones nuevos tienen partes de baja fricción y formas aerodinámicas para ahorrar combustible y también pueden tener motores más poderosos. Esto significa que pueden subir las cuestas en cambios más altos y tienen menos fricción y resistencia al aire que les ayuden a frenar al ir cuesta abajo. Por esta razón, los conductores de los camiones modernos pueden tener que usar cambios más bajos para una cuesta abajo de lo que requerirían para subir por la misma cuesta. Usted deberá saber qué es lo mejor para su vehículo.

2.16.3 Falla o disminución del frenado

Los frenos están diseñados de manera que las zapatas o las pastillas froten contra el tambor o los rotores para disminuir la velocidad del vehículo. El frenado produce calor, pero los frenos están diseñados para soportar mucha temperatura. Sin embargo, los frenos se pueden desvanecer o fallar por el exceso de calor causado por utilizarlos excesivamente y por no utilizar el efecto de frenado con el motor.

La disminución del frenado también se ve afectada por el ajuste. Para controlar un vehículo de manera segura, cada uno de los frenos deberá compartir el trabajo con los demás. Los frenos mal ajustados dejarán de hacer su parte antes que los que estén bien ajustados. Los demás frenos pueden sobrecalentarse y desvanecerse y no habrá suficiente frenado disponible para controlar el vehículo. Los frenos se pueden desajustar rápidamente, especialmente si se les utiliza mucho; además, los forros de los frenos se gastan más rápidamente cuando están

calientes. Por ello, el ajuste de los frenos deberá revisarse con frecuencia.

2.16.4 Técnica apropiada de frenado

Recuerde, la utilización de los frenos en una bajada larga y/o empinada es solamente un complemento del efecto de frenado del motor. Una vez que el vehículo se encuentre en el cambio apropiado, la siguiente es la técnica de frenado apropiada:

1. Aplique los frenos apenas con la suficiente fuerza para sentir una reducción definida de la velocidad.
2. Cuando su velocidad se haya reducido a aproximadamente cinco mph por debajo de la velocidad "segura", suelte los frenos (Esta aplicación de los frenos deberá durar unos tres segundos).
3. Cuando su velocidad haya aumentado a su velocidad "segura", repita los pasos 1 y 2.

Por ejemplo, si su velocidad "segura" es de 40 mph, no aplicaría los frenos hasta que su velocidad alcance las 40 mph. Ahora aplique los frenos con la suficiente fuerza para reducir gradualmente su velocidad a 35 mph y luego suelte los frenos. Repita esto las veces que sea necesario hasta que haya alcanzado el final de la bajada.

En muchas cuestas de montaña se han construido rampas de escape. Las rampas de escape están hechas para detener los vehículos desbocados de manera segura, sin lesionar a los conductores ni a los pasajeros. Las rampas de escape utilizan un área larga de material suave y suelto para disminuir la velocidad de un vehículo desbocado, a veces en combinación con una cuesta arriba. Todas las rampas están claramente indicadas con entradas de fácil acceso, y el único costo para usted por utilizar una rampa en Idaho es el cargo por remolcado para sacar su vehículo de ella.

REPASO DE TÉCNICA DE FRENADO

1. Utilice el efecto de frenado de su motor como la principal forma de controlar su velocidad.
2. Para complementar el efecto de frenado de su motor al ir de bajada:
 - a. Aplique los frenos con suficiente fuerza para sentir que desacelera.
 - b. Cuando su velocidad se haya reducido a 5 m.p.h. por debajo de su velocidad "segura", suelte el freno.
 - c. Cuando su velocidad haya aumentado a su velocidad "segura," repita los pasos "a" y "b."

Los principales problemas que puede encontrar en las carreteras de las montañas de Idaho son:

- No cambiar a un engrane más bajo en la parte alta del cerro.
- Conducir demasiado rápido.
- Utilizar los frenos con demasiada frecuencia.
- Las rocas que caen.
- Los animales grandes que haya en el camino (ganado, venados y alces).
- Los conductores agresivos e impacientes.
- Los caminos estrechos y sinuosos.

Las indicaciones de peligro que hay que observar al estar conduciendo en las carreteras de las montañas son:

- Cualquier aplicación de aire por encima de 10 Lbs./Pulgadas. en los frenos.
- Los frenos que humean.

- Los frenos que se desvanecen y la falta de poder de frenado.
- Las rpms del motor comienzan a exceder las rpm normales de viaje.

Si utiliza una rampa de escape, asegúrese de asegurar sus frenos después de detenerse. Utilice su teléfono celular o detenga a algún automovilista que pueda contactar a un servicio de remolcado, o utilice su radio de banda civil (CB), sintonizado al canal nueve, para pedir ayuda.

Conozca la ubicación de las rampas de escape en su ruta. Los señalamientos muestran a los conductores donde están ubicadas las rampas. Las rampas de escape salvan vidas, equipo y carga. Utilícelas si se queda sin frenos.

Subsecciones 2.15 y 2.16

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Cuáles factores determinan su selección de una velocidad "segura" al estar descendiendo por una cuesta larga y empinada?
2. ¿Por qué debemos estar en el engrane apropiado antes de comenzar a bajar una cuesta?
3. Describa la técnica de frenado apropiada al bajar por una cuesta larga y empinada.
4. ¿Qué tipo de vehículos pueden quedar atascados en un cruce de ferrocarril?
5. ¿Cuánto tiempo tarda una unidad de tractor con remolque típica para cruzar una vía doble?

Estas preguntas pueden estar en la prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 2.15 y 2.16.

2.17 EMERGENCIAS DURANTE LA CONDUCCIÓN

Las emergencias de tráfico se presentan cuando dos vehículos están a punto de chocar. Las emergencias en los vehículos se presentan cuando fallan las llantas, los frenos y otras partes críticas. Seguir las prácticas de seguridad de este manual puede ayudar a prevenir emergencias. Pero si alguna vez se presenta una

emergencia, sus posibilidades de evitar un choque dependen de lo bien que usted actúe. La forma en que puede actuar se explica a continuación.

2.17.1 Movimientos del volante para evitar un choque

Detenerse no siempre es lo más seguro en caso de emergencia. Cuando no tenga suficiente espacio para detenerse, puede tener que esquivar lo que hay adelante. Recuerde, casi siempre se puede esquivar un obstáculo con mayor rapidez de lo que se puede frenar; no obstante, los vehículos más altos y los tractores con remolques múltiples pueden volcarse.

Mantenga ambas manos en el volante de dirección.

Para virar rápidamente, deberá tener el volante firmemente sostenido con ambas manos. La mejor manera de tener ambas manos en el volante, por si llega a presentarse una emergencia, es mantenerlas allí todo el tiempo.

Cómo virar rápidamente y de manera segura. Se puede hacer un viraje rápido de manera segura, si se hace correctamente. He aquí algunos puntos que utilizan los conductores seguros:

- No aplique el freno al estar virando. Es muy fácil bloquear las ruedas al estar virando, y si esto ocurre, puede derrapar fuera de control y/o causar que su vehículo se vuelque.
- No vire más de lo necesario para esquivar lo que se encuentre en su camino. Mientras más cerrado sea el viraje, habrá mayores posibilidades de derrapar o volcarse.
- Esté preparado para “virar en contrario,” esto es, girar el volante en dirección opuesta, una vez que haya esquivado lo que estaba en su camino. A menos que esté preparado para virar en contrario, no podrá hacerlo con la suficiente rapidez. Deberá pensar en un viraje de emergencia y su correspondiente viraje en contrario, como si fueran dos partes de una acción de manejo.

Dónde virar. Si un conductor que viene en sentido contrario ha invadido su carril es mejor desplazarse a la derecha. Si dicho conductor se da cuenta de lo que ha ocurrido, la respuesta natural será regresar a su propio carril.

Si algo está bloqueando su camino, la mejor dirección para virar dependerá de la situación.

- Si ha estado utilizando sus espejos, sabrá cuál carril está vacío y que puede ser utilizado con seguridad.
- Si el acotamiento está libre, desplazarse a la derecha puede ser lo mejor. No es muy probable que alguien esté conduciendo sobre el acotamiento, pero alguien puede estarlo rebasando por la izquierda. Usted estará enterado si ha estado utilizando sus espejos.
- Si está bloqueado por ambos lados, un desplazamiento a la derecha puede ser lo mejor. Por lo menos no estará forzando a nadie a un carril de circulación contraria y a un posible choque de frente.

Saliendo del camino. En algunas emergencias, puede tener que salirse del camino. Puede ser menos arriesgado que enfrentarse a una colisión con otro vehículo.

La mayoría de los acotamientos son lo suficientemente fuertes como para soportar el peso de un vehículo grande y, por ello, ofrecen una ruta de escape disponible. He aquí algunos lineamientos, para el caso de que tenga que salirse del camino.

Evite frenar. Se le es posible, evite utilizar los frenos hasta que su velocidad haya descendido aproximadamente a 20 mph y luego frene muy suavemente y evite patinar en una superficie floja.

Mantenga un conjunto de ruedas en el pavimento, si es posible. Esto ayuda a mantener el control.

Permanezca en el acotamiento. Si el acotamiento está libre, permanezca en él hasta que su vehículo se haya detenido. Haga la señal y revise sus espejos antes de regresar al camino.

Volviendo al camino. Si se ve obligado a regresar al camino antes de poderse detener, haga uso del siguiente procedimiento:

- Sostenga el volante firmemente y vire lo suficiente para regresar al camino de manera segura. No trate de subir gradualmente al

camino. Si lo hace, sus llantas pueden aferrarse en forma inesperada y puede perder el control.

- Cuando ambas llantas delanteras se encuentren sobre la superficie pavimentada dé el contra-viraje inmediatamente. Los dos virajes deberán hacerse como un solo movimiento “viraje, contra-viraje”.

2.17.2 Como detenerse rápidamente y con seguridad

Si alguien repentinamente se sale del camino frente a usted, su respuesta natural es aplicar los frenos. Esta es una buena respuesta si hay suficiente distancia para detenerse, y si utiliza los frenos correctamente.

Deberá frenar de manera que mantenga su vehículo en línea recta y que le permita virar si se hace necesario. A menos que tenga ABS en su vehículo, puede utilizar el método de “frenado controlado” o el método de “frenado por golpes”.

Frenado controlado. Con este método, usted aplicará los frenos tan fuertemente como le sea posible, sin hacer que las ruedas se “amarren”. Mantenga los movimientos del volante muy pequeños al estar haciendo esto. Si necesita hacer un ajuste más grande del volante o si las ruedas se amarran, suelte los frenos. Vuelva a aplicar los frenos tan pronto como pueda.

Frenado por golpes.

- Aplique los frenos totalmente.
- Suelte los frenos cuando las ruedas se amarren.
- En cuanto las ruedas comiencen a girar, aplique los frenos totalmente de nuevo (puede tener que transcurrir hasta un segundo para que las ruedas comiencen a girar de nuevo después de que haya soltado los frenos. Si vuelve a aplicar los frenos antes de que las ruedas comiencen a girar, el vehículo no se enderezará).

No bloquee los frenos. A menos que tenga un sistema de ABS en su vehículo, frenar de emergencia no significa presionar el pedal del freno con todas sus fuerzas. Eso solamente mantendrá las ruedas amarradas y causará

una derrapada. Si las ruedas están derrapando, usted no podrá controlar el vehículo.

2.17.3 Falla de los frenos

Los frenos que se conservan en buenas condiciones rara vez fallan. La mayoría de las fallas de los frenos hidráulicos se presentan por una de dos razones (los frenos de aire se explican en el Capítulo 5):

1. Pérdida de presión hidráulica.
2. Desvanecimiento de los frenos en las bajadas largas.

Pérdida de presión hidráulica. Cuando el sistema no acumula presión, el pedal del freno se sentirá esponjoso o bajará hasta el piso. Las siguientes son algunas cosas que puede hacer.

Cambie el engrane hacia abajo. Poner el vehículo en un cambio más bajo de ayudar a disminuir la velocidad.

Bombear los frenos. En ocasiones, bombear el pedal del freno generará la suficiente presión hidráulica para detener el vehículo.

Utilice el freno de estacionamiento. El freno de estacionamiento o de emergencia es independiente del sistema hidráulico de frenos. Por ello, puede ser utilizado para detener el vehículo; no obstante, asegúrese de presionar el botón de liberación o de jalar la palanca de liberación al mismo tiempo que se utiliza el freno de emergencia para que pueda ajustar la presión sobre los frenos y evitar que las ruedas se amarren.

Encuentre una ruta de escape. Al estar disminuyendo la velocidad del vehículo, busque una ruta de escape - un campo abierto, calle lateral o rampa de escape. Buscar una cuesta arriba es una buena manera de disminuir la velocidad y detener el vehículo. Asegúrese de que el vehículo no comience a rodar hacia atrás después de haberlo detenido. Póngalo en un cambio bajo, aplique el freno de estacionamiento y, en caso necesario, hágalo rodar hacia atrás hasta algún obstáculo que lo detenga.

Falla de los frenos en las bajadas.



Conducir a una velocidad lo suficientemente baja y frenar adecuadamente casi siempre evitará la falla de los frenos en las bajadas largas. Sin embargo, una vez que los frenos hayan fallado, tendrá que buscar fuera del vehículo algo que sirva para detenerlo.



Nota especial: Cualquier conductor que haya perdido los frenos al ir cuesta abajo, deberá utilizar una rampa de escape si está disponible. Si no la utiliza, sus probabilidades de tener un choque grave pueden ser mucho mayores.



Su mayor esperanza es utilizar una rampa de escape. Si hay alguna, habrá señalamientos que le indiquen su presencia. Las rampas están generalmente ubicadas a unas cuantas millas de la parte alta de la bajada. Todos los años, cientos de conductores se libran de lesiones y de daños a sus vehículos utilizando las rampas de escape.

Algunas rampas de escape utilizan grava suave que se resiste al movimiento del vehículo y hace que se detenga. En otras, se utiliza una cuesta arriba, utilizándola para detener el vehículo, además de grava para inmovilizarlo en su sitio.

Si no hay una rampa de escape disponible, tome la ruta menos peligrosa que pueda - tal como un campo abierto o un camino lateral plano o que tenga una cuesta arriba. Haga el movimiento en cuanto sepa que sus frenos no funcionan. Mientras más espere, el vehículo adquirirá mayor velocidad y será más difícil detenerlo.

2.17.4 Falla de una llanta

Reconozca la falla de una llanta. Si se da cuenta rápidamente de que tiene un problema con una llanta, tendrá más tiempo para reaccionar. Puede ser de ayuda tener por lo menos unos cuantos segundos adicionales para recordar lo que se supone que debe hacer. Las principales señales de una falla de llanta incluyen lo siguiente:

- El sonido. El fuerte ruido de explosión producido por un reventón es una señal fácilmente reconocible, porque su vehículo puede tardar algunos segundos en reaccionar. Usted puede pensar que se trata de algún otro vehículo, pero siempre que oiga un reventón de llanta, es mejor que piense que es la suya.
- La vibración. Si el vehículo golpetea o vibra fuertemente, puede ser señal de que una de las llantas se ha desinflado. En el caso de una llanta trasera, puede ser la única señal que perciba.
- La sensación. Si el volante se siente “pesado,” generalmente es señal de que una de las llantas delanteras ha fallado. A veces, la falla de una llanta trasera puede hacer que el vehículo se deslice de un lado a otro o “colee.” sin embargo, las llantas dobles por lo general evitan esto.

Responda a la falla de la llanta. Cuando una llanta falle, su vehículo se encuentra en peligro. Usted deberá, de manera inmediata:

- Sostener el volante con firmeza. Si falla una llanta delantera, puede arrebatarle el volante de las manos. La única manera de evitar esto es sostener el volante firmemente con ambas manos en todo momento.
- Aléjese del freno. Es muy natural pensar en frenar en una emergencia. No obstante, frenar cuando ha fallado una llanta puede hacer que se pierda el control. A menos que esté a punto de chocar contra algo, no toque el freno hasta que el vehículo haya disminuido su velocidad, y entonces, frene con mucha suavidad, salga del camino y deténgase.
- Revise las llantas. Después de haberse detenido, salga y revise todas las llantas. Haga esto aún en el caso de que el vehículo parezca responder muy bien. Si falla una de sus llantas dobles, la única manera de saberlo es salir del vehículo y mirarlas y/o golpearlas con un martillo, marro para llantas - palo, barra de acero, etc.

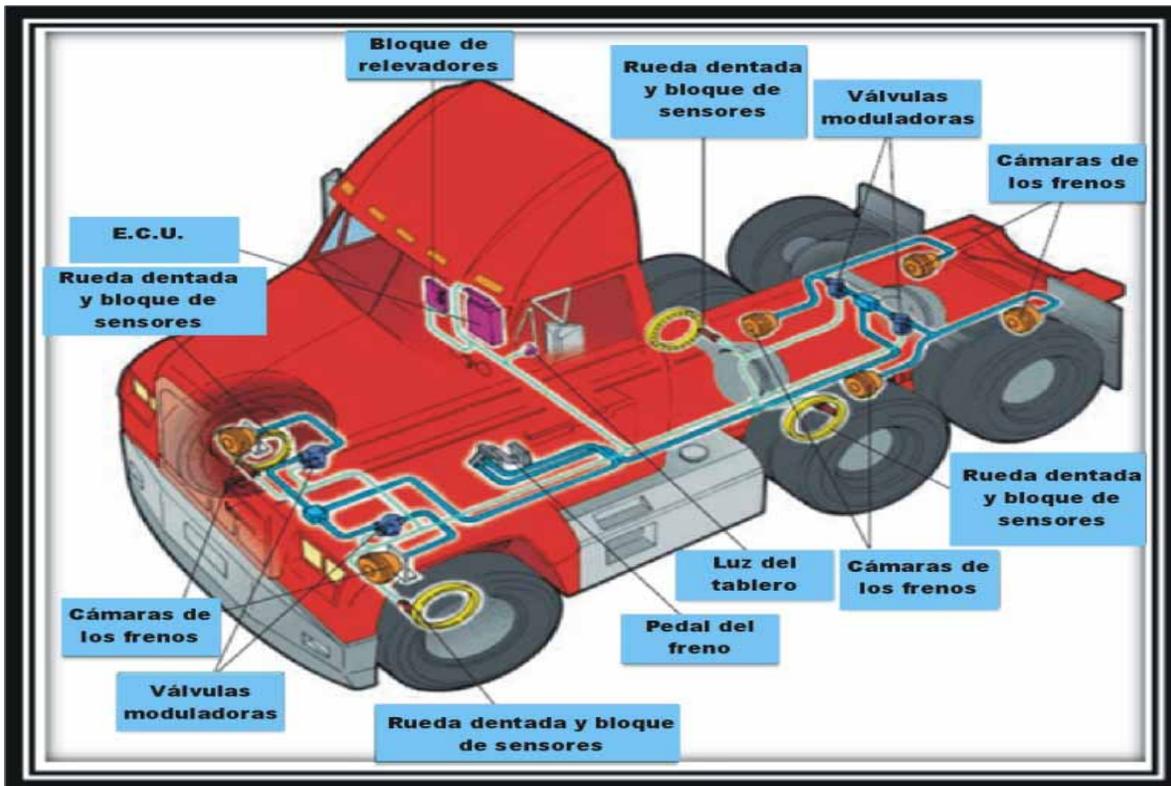
2.18 SISTEMAS DE FRENADO ANTIBLOQUEO (ABS)

El ABS es un sistema computarizado que evita que sus ruedas se amarren durante la aplicación fuerte de los frenos.

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

El ABS no necesariamente reduce su distancia de frenado, pero sí le ayuda a mantener el control del vehículo durante una frenada fuerte.

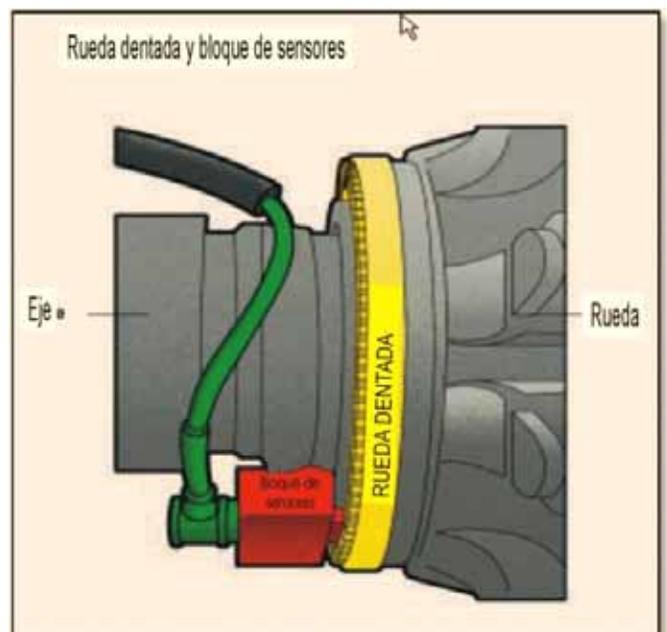
2.18.1 Cómo funcionan los sistemas de frenado antibloqueo



Los sensores detectan el potencial de que una rueda se amarre. Una unidad de control electrónico (ECU) disminuirá entonces la presión del freno para evitar que la rueda se amarre.

La presión de los frenos es ajustada para proporcionar el máximo de frenado sin el peligro de que una rueda se amarre.

El ABS funciona con mucha mayor rapidez de lo que el conductor pueda responder al potencial de que una rueda se amarre. El resto del tiempo el sistema de frenos funciona normalmente.



2.18.2 Vehículos en los que es obligatorio tener un sistema de frenado antibloqueo

La Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor requiere que se utilicen frenos de ABS en:

- Los camiones tractores que tengan frenos de aire y que hayan sido construidos el 1 de marzo de 1997 o después de esa fecha.
- Otros vehículos con frenos de aire (camiones, autobuses, remolques y plataformas de conversión) y que hayan sido construidos el 1 de marzo de 1998 o después de esa fecha.
- Los camiones y autobuses con frenos hidráulicos y una especificación de peso bruto vehicular de 10,000 lbs. o más, construidos el 1 de marzo de 1999 o después de esa fecha.

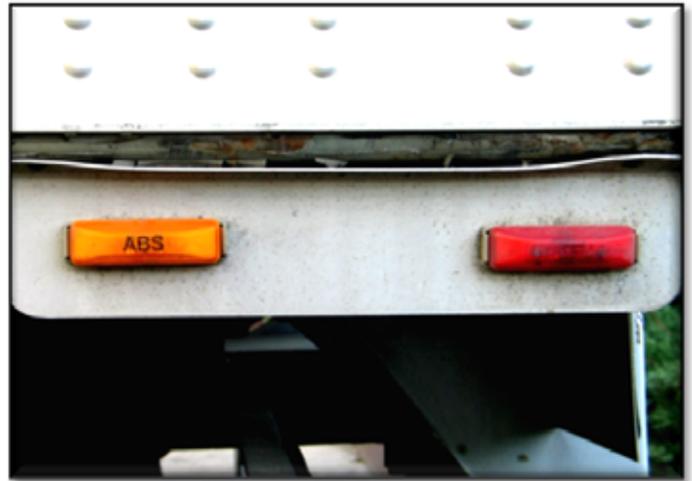
Muchos vehículos comerciales construidos antes de esas fechas han sido equipados voluntariamente con el sistema ABS.

2.18.3 Cómo saber si su vehículo está equipado con ABS



Los tractores, camiones y autobuses tienen una luz amarilla indicadora de falla del ABS en el tablero de instrumentos.

Los remolques tienen luces amarillas de indicación de falla del ABS al lado izquierdo, ya sea en la esquina delantera o trasera.



Es obligatorio que las plataformas fabricadas el 1 de marzo de 1998 o después de esta fecha cuenten con una luz en el lado izquierdo.

Como revisión del sistema en los vehículos más nuevos, la luz indicadora de falla se enciende al arrancar para comprobar el estado del foco, y luego se apaga rápidamente. En los sistemas más antiguos, la luz podía quedar encendida hasta que el vehículo fuera a una velocidad superior a las cinco mph.

Si la luz permanece encendida después de la prueba del foco, o se enciende cuando usted ya va de camino, puede ser que haya perdido el control del ABS.

En el caso de una unidad remolcada fabricada antes de que fuera un requisito del Departamento de Transporte, puede ser difícil estar seguro de que la unidad esté equipada con ABS. Mire bajo el vehículo para ver si tiene el ECU y los cables de los sensores de velocidad de las ruedas que salen de la parte posterior de los frenos.

2.18.4 De qué manera le ayuda el ABS

Cuando aplica los frenos fuertemente en superficies resbaladizas en un vehículo que no tiene ABS, sus ruedas pueden amarrarse. Cuando sus ruedas de dirección se amarran, usted pierde el control de dirección. Cuando sus otras ruedas se amarran, el vehículo puede derrapar, hacer el efecto navaja, o incluso derrapar en círculos.

El ABS le ayuda a evitar que se amarren las ruedas y a mantener el control. Puede ser que usted se detenga más rápido con el ABS, puede que no sea así, pero debe poder evitar un obstáculo al tiempo que está frenando y evitar las derrapadas causadas por el frenado excesivo.

2.18.5 ABS solamente en el tractor o solamente en el remolque

Tener ABS únicamente en el tractor, únicamente en el remolque, o incluso únicamente en un eje, de todos modos le proporciona mayor control sobre el vehículo durante el frenado. Frene normalmente.

Cuando únicamente el tractor tiene ABS, usted deberá poder mantener el control de la dirección, y habrá menos probabilidades de que se presente el efecto navaja, pero no lo pierda de vista y suelte los frenos (si puede hacerlo de manera segura) si empieza a moverse hacia un lado.

Cuando únicamente el remolque tiene ABS, es menos probable que se presente el efecto navaja, pero si pierde el control o el tractor comienza a hacer el efecto navaja, suelte los frenos (si puede hacerlo de manera segura) hasta que recupere el control.

Si todos los vehículos de una combinación están equipados con ABS funcional, durante una parada de emergencia, cuando se requiere frenar con fuerza, aplique una presión continua en el pedal del freno. **No bombee el pedal del freno** ya que esto inutiliza el diseño del sistema y reduce la efectividad del ABS, haciendo que aumente la distancia de frenado del vehículo. El ABS se activará de inmediato, permitiéndole mantener todo el control de la dirección durante la aplicación fuerte de los frenos o sobre superficies resbaladizas; no obstante, el ABS no disminuye las distancias de frenado.

Durante la aplicación fuerte de los frenos con el ABS, el sistema en realidad bombea los frenos por usted a un ritmo más alto del que usted pudiera imprimirles. Esta acción de bombeo produce un ruido proveniente del motor de la bomba del ABS, y usted puede sentir un pulso notorio a través del pedal del freno. No se preocupe por el ruido y la pulsación, porque esto es normal y no hay motivo de preocupación. Sabiendo que oír el motor de la bomba y que percibirá el pulso, podrá resistir al instinto natural de retirar el pie del pedal del freno.

2.18.6 Frenado con ABS

Cuando conduzca un vehículo equipado con ABS, deberá frenar como siempre lo ha hecho. En otras palabras:

- Utilice únicamente la fuerza de frenado necesaria para detenerse de manera segura y permanecer en control.
- Frene de la misma manera, sin importar si tiene el ABS en el autobús, el tractor, en remolque o en ambos.
- A medida que reduzca su velocidad, observe el tractor y el remolque y disminuya la presión en los frenos (si puede hacerlo de manera segura) para permanecer en control.
- Si todos los vehículos de una combinación están equipados con ABS funcional, durante una parada de emergencia en que se requiere frenar con fuerza, aplique una presión continua sobre el pedal del freno y **No Bombee los Frenos**.

2.18.7 El frenado si el ABS no funciona

Sin el ABS usted sigue teniendo las funciones normales de frenado. Conduzca y frene como siempre lo ha hecho. Los vehículos equipados con ABS tienen luces amarillas que le indican si algo no está funcionando.

Como comprobación del sistema, en los vehículos más nuevos, la luz indicadora de fallas se enciende al arrancar para probar el foco y se apaga rápidamente. En los sistemas más antiguos, la luz podía quedar encendida hasta que el vehículo fuera a una velocidad superior a las cinco mph. Si la luz permanece encendida después de la prueba del foco, o se enciende cuando usted ya va de camino, puede ser que haya perdido el control del ABS en una o más ruedas o que los sensores del ABS pudieran estar cubiertos de lodo o de tierra. Recuerde, si su sistema de ABS falla, seguirá teniendo los frenos normales. Conduzca normalmente, pero haga que revisen el sistema pronto.

2.18.8 Recordatorios de seguridad

- El ABS no le permitirá conducir más rápido, seguir más de cerca o conducir más descuidadamente.
- El ABS no evitará las derrapadas causadas por la aceleración o los virajes. El ABS deberá evitar las derrapadas o efectos navaja inducidos por el frenado, pero no evitará aquellos causados por hacer patinar las ruedas de tracción o por hacer un viraje con demasiada rapidez.

- El ABS no necesariamente reducirá la distancia de frenado. El ABS le ayudará a mantener el control del vehículo, pero no siempre podrá reducir la distancia de frenado.
- El ABS no aumentará ni disminuirá el poder de frenado en general. El ABS es un complemento a sus frenos normales, no los reemplaza.
- El ABS no cambia la manera en que usted frena normalmente. En condiciones normales de frenado, su vehículo se detendrá como siempre lo ha hecho. El ABS solamente entra en acción cuando una rueda normalmente se habría amarrado debido a un frenado demasiado fuerte.
- El ABS no compensa tener frenos defectuosos o darles un mantenimiento deficiente.
- Recuerde, la mejor característica de seguridad de un vehículo sigue siendo un conductor seguro.
- Recuerde: conduzca como si nunca tuviera que hacer uso del ABS.
- Recuerde: si lo necesita, el ABS puede ayudarle a evitar un choque grave.
- Recuerde: no bombee los frenos durante una parada de emergencia si el ABS está funcionando en todos los vehículos de la combinación.

2.19 CONTROL Y RECUPERACIÓN DE UNA DERRAPADA

Una derrapada ocurre siempre que sus llantas pierden agarre en el camino. Esto es causado en una de cuatro maneras:

Frenado excesivo. Frenando demasiado fuerte y amarrando las ruedas. También pueden ocurrir las derrapadas al estar utilizando el control automático de velocidad de viaje y el retardador de velocidad cuando el camino está resbaladizo.

Cambio de dirección excesivo. Virar las ruedas más de lo que el vehículo puede virar.

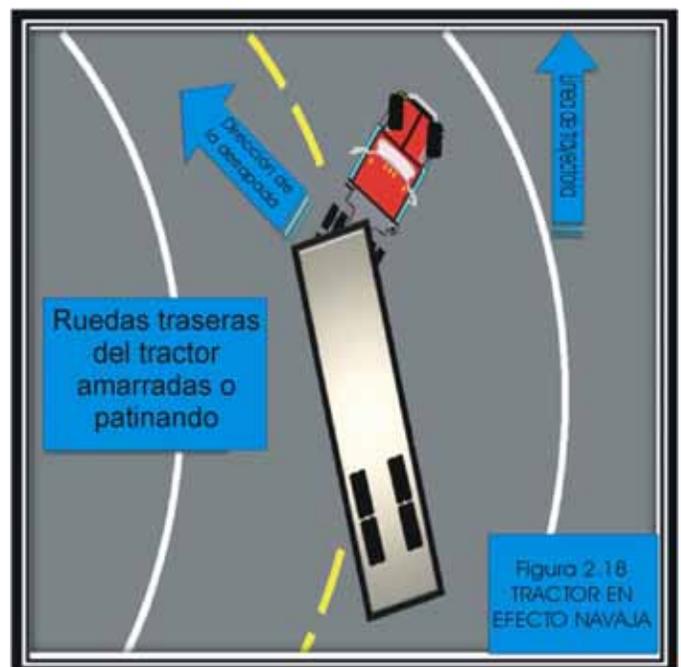
Aceleración excesiva. Proporcionar demasiada potencia a las ruedas de tracción, haciendo que patinen.

Conducir demasiado rápido. Las derrapadas más graves resultan de conducir demasiado rápido para las condiciones del camino. Los conductores que ajustan su conducción a las condiciones no aceleran excesivamente y no se ven en la necesidad de frenar o virar excesivamente como resultado de su velocidad excesiva.

2.19.1 Patinazos de las ruedas de tracción

Con mucho, la derrapada más común es aquella en la que las ruedas traseras pierden tracción debido al frenado o la aceleración excesivos. Las derrapadas causadas por la aceleración generalmente ocurren sobre el hielo o la nieve. Al quitar el pie del acelerador se pueden impedir fácilmente (si el camino está demasiado resbaladizo, presione el embrague. De otra manera, el motor puede evitar que las ruedas giren libremente y que recuperen la tracción.

Las derrapadas por el frenado con las ruedas traseras ocurren cuando se amarran las ruedas de tracción. Debido que las ruedas amarradas tienen menos tracción que las ruedas que giran, las ruedas traseras generalmente se deslizan hacia los lados al intentar “alcanzar” a las ruedas delanteras. En un autobús o camión convencional, el vehículo siempre se deslizará en un “giro circular.” En el caso de los vehículos que arrastran remolques, la derrapada de las ruedas traseras puede propiciar que el remolque empuje al vehículo que tira de él hacia los lados, causando que se haga el efecto navaja repentinamente (**Vea la Figura 2.18**).



2.19.2 Corrigiendo una derrapada de frenado de las ruedas de tracción

Para corregir una derrapada de frenado de ruedas de tracción, haga lo siguiente:

Deje de frenar. Esto permitirá que las ruedas traseras giren de nuevo, y evitará que las ruedas se deslicen.

Contra-viraje. Cuando un vehículo vuelve a su curso, tiene la tendencia a seguir virando. A menos que gire el volante rápidamente en dirección opuesta, puede resultar que patine en dirección contraria.

Se requiere de mucha práctica para aprender a apartarse del freno, girar el volante rápidamente, presionar el embrague y contra-virar en el curso de una derrapada. El mejor lugar para obtener esta práctica es en un espacio grande para conducir o “área de derrapadas”.

2.19.3 Derrapadas de las ruedas delanteras

Conducir demasiado rápido para las condiciones del camino causa la mayoría de las derrapadas de las ruedas delanteras. Otras causas incluyen la falta de piso en las llantas delanteras y la carga distribuida de tal manera que no haya suficiente peso sobre el eje delantero. En una derrapada de las ruedas delanteras, la parte delantera tiende a viajar en línea recta sin importar cuánto se gire el volante. En una superficie muy resbaladiza tal vez usted no pueda seguir una curva ni hacer un viraje. Cuando ocurre una derrapada de las ruedas delanteras, la única manera de detenerla es disminuir la velocidad del vehículo. Deje de virar y/o frenar tan fuerte. Disminuya la velocidad lo más rápido posible sin derrapar.

Subsecciones 2.17, 2.18, y 2.19

Pruebe sus conocimientos

1. Detenerse no es siempre la mejor opción en una emergencia. ¿Verdadero o falso?
2. ¿Cuáles son algunas de las ventajas de rodear un obstáculo a la derecha en lugar de hacerlo a la izquierda?
3. ¿Qué es una “rampa de escape”?

4. Si una llanta revienta, debe aplicar los frenos con fuerza para detenerse rápidamente. ¿Verdadero o falso?
5. ¿Cómo puede usted saber si su vehículo tiene frenos antibloqueo?
6. ¿Cuál es la técnica apropiada de frenado al conducir un vehículo que tenga frenos antibloqueo?
7. ¿En qué le ayudan a usted los frenos antibloqueo?

Estas preguntas pueden estar en la prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 2.17, 2.18, y 2.19.

2.20 PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ACCIDENTE

Cuando usted está en un accidente y no se encuentra gravemente herido, necesita actuar para evitar daños o lesiones adicionales. Los pasos básicos que hay que dar en cualquier accidente son:

- Proteger el área.
- Notificar a las autoridades.
- Cuidar de los lesionados.

2.20.1 Proteger el área

La primera cosa que hay que hacer en la escena de un accidente es evitar que suceda otro accidente en el mismo sitio. Para proteger el área del accidente:

- Si su vehículo está involucrado en el accidente, trate de sacarlo al costado del camino. Esto ayudará a evitar otro accidente y permitirá que el tráfico circule.
- Si se está deteniendo para ayudar, estacionese lejos del accidente. El área inmediata al accidente se necesitará para los vehículos de emergencia.
- Encienda sus destelladores.
- Coloque triángulos reflejantes para advertir al demás tráfico. Asegúrese de que otros

conductores los puedan ver a tiempo para evitar el accidente.

2.20.2 Notificar a las autoridades

Si usted tiene un teléfono celular o un radio de banda civil (CB), pida ayuda antes de bajarse de su vehículo. Si no, espere hasta que la escena del accidente haya sido adecuadamente protegida, luego llame o envíe a alguien para que llame a la policía. Trate de determinar en dónde se encuentra para que pueda proporcionar la ubicación exacta.

2.20.3 Cuidado de los lesionados

Si una persona calificada se encuentra en el accidente ayudando a los lesionados, hágase a un lado hasta que se le pida ayudar. Si no es así, haga lo mejor que pueda para ayudar a cualquier lesionado. Éstos son algunos pasos sencillos que hay que seguir para proporcionar ayuda:

- No mueva a una persona gravemente herida a menos que el peligro de incendio o del tráfico que pasa hagan que esto sea indispensable.
- Detenga las hemorragias intensas aplicando presión directa a la herida.
- Mantenga caliente al herido.

2.21 INCENDIOS

Un incendio de un camión puede causar daños y lesiones. Conozca las causas de los incendios y la manera de evitarlos. Sepa qué hacer para extinguir los incendios.

2.21.1 Causas de incendio

Las siguientes son algunas de las causas de los incendios en vehículos:

- Después de los accidentes. El combustible derramado, la utilización incorrecta de las bengalas.
- Llantas. Las llantas mal infladas y las llantas dobles que se tocan.
- Sistema eléctrico. Los cortocircuitos debidos a daños en el aislamiento, conexiones flojas.

- Combustible. El conductor que fuma, el llenado de combustible incorrecto, las conexiones de combustible flojas, los tanques y líneas de combustible con fugas.
- Carga. La carga inflamable sellada incorrectamente, o la carga del vehículo con mala ventilación.
- Frenos. Los frenos del camión y/o los remolques, por causa del calor generado por el exceso de frenado o los frenos amarrados.

2.21.2 Prevención de incendios

Preste atención a lo siguiente:

- Inspección previa al viaje. Realice una inspección completa de los sistemas eléctricos, de combustible y de escape, así como de las llantas y la carga. Asegúrese de verificar el extintor de incendios para asegurarse de que esté completamente cargado y que reúna las especificaciones apropiadas para el vehículo que se vaya a conducir.
 - Las unidades de potencia utilizadas para transportar materiales peligrosos en una cantidad que requiera de colocarles placas, deberán estar equipadas con un extintor de incendios que tenga una certificación de UL de 10 B:C o superior.
 - Las unidades de potencia que no sean utilizadas para transportar materiales peligrosos deberán estar equipadas con extinguidores de incendios que tengan una certificación de UL de 5 B:C o superior, o dos 2) extintores de incendios que tengan una certificación de UL de 4 B:C o más.
- Inspección en Ruta. Siempre que se detenga durante un viaje, verifique las llantas, ruedas y carrocería del camión en cuanto a señales de calor.
- Siga los procedimientos seguros. Siga los procedimientos de seguridad correctos para cargar combustible al vehículo, utilizar los frenos, manejar las bengalas, y otras actividades que pueden causar un incendio.

- **Monitoreo.** Revise los instrumentos y medidores con frecuencia, buscando señales de sobrecalentamiento, y utilice los espejos para ver si sale humo de las llantas, los frenos, la carga o el vehículo.
- **Precaución.** Haga uso de las precauciones normales al manejar materiales inflamables.

2.21.3 Combate de incendios

Es importante saber cómo combatir un incendio. Los conductores que no sabían qué hacer han empeorado los incendios. Sepa cómo funciona el extintor de incendios. Estudie las instrucciones impresas en el extintor antes de tener que usarlo. He aquí algunos procedimientos a seguir en caso de incendio.

Salga del camino. El primer paso es sacar el vehículo del camino y detenerse. Al hacerlo:

- Estacionese en un área abierta, lejos de edificios, árboles, arbustos, otros vehículos o cualquier cosa que pudiera incendiarse.
- ¡No entre a una estación de gasolina!
- Notifique a los servicios de emergencia sobre su problema y su ubicación.

Evite que el incendio se extienda. Antes de tratar de apagar el incendio, asegúrese de que no se extienda más.

- En el caso de un incendio en el motor, detenga el motor lo más pronto que pueda. Si puede evitarlo, no abra el cofre del motor. Descargue el contenido de su extintor de incendios (Clasificación de UL B:C o superior) a través de la parrilla delantera o debajo del costado del vehículo.
- En el caso de un incendio de la carga de una “furgoneta” o remolque con caja, mantenga las puertas cerradas, especialmente si su carga contiene materiales peligrosos. Si abre las puertas de la “furgoneta”, le proporcionará oxígeno al incendio y puede causar que arda muy rápidamente.

Extinga el incendio. Éstas son algunas reglas a seguir para apagar un incendio:

- Al utilizar el extintor, permanezca lo más lejos posible del incendio.
- Apunte a la fuente o base del incendio, no a las flamas.

Utilice el extintor correcto

- **Las Tablas 2.2 y 2.3** detallan el tipo de extintor de incendios a utilizar según la clase de incendio.
- El extintor de tipo “B:C” está diseñado para usarse en incendios de origen eléctrico y líquidos en combustión.

| Clase/Tipo de Incendio | |
|------------------------|---|
| Clase | Tipo |
| A | Madera, papel, combustibles ordinarios Extinga enfriando y sofocando, utilizando agua o productos químicos secos |
| B | Gasolina, aceite, grasa, otros líquidos grasosos Extinga sofocando, enfriando, o aislando del calor, utilizando bióxido de carbono o productos químicos secos |
| C | Incendios en equipo eléctrico Extinga con agentes no conductores de la electricidad tales como bióxido de carbono, o productos químicos secos. NO UTILICE AGUA. |
| D | Incendios de metales combustibles Extinga utilizando polvos extintores especializados |

Tabla 2.2

| Tabla 2.3 | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Clase de Incendio/Tipo de Extintor | |
| Clase de Incendio | Tipo de Extintor |
| B o C | Normal, Químicos secos |
| A, B, C o D | Multiuso, Químicos secos |
| D | Polvo seco, compuesto especial |
| B o C | Bióxido de carbono (seco) |
| B o C | Agente halogenado (gas) |
| A | Agua |
| A | Agua con anticongelante |
| A o B | Agua, estilo de vapor cargado |
| B, algunos A | Espuma |

- El de tipo “A:B:C” está diseñado para trabajar en: madera en combustión, papel y tela; incendios de origen eléctrico o líquidos en combustión.
- El agua puede ser utilizada en madera, papel o tela, pero no utilice agua en un incendio de origen eléctrico (puede causar choque eléctrico) ni en un incendio por gasolina (extiende las flamas).
- Una llanta en combustión debe ser enfriada. Puede requerirse de mucha agua.
- Si no está seguro de lo que debe usar, especialmente en un incendio de materiales peligrosos, espere a los bomberos.
- Colóquese en dirección al viento. Permita que el viento lleve el extintor hasta el incendio.
- Continúe hasta que el material en combustión se haya enfriado. La ausencia de humo o flamas no significa que el incendio no pueda reiniciarse.

Subsecciones 2.20 y 2.21

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Cuáles son algunas de las cosas que hay que hacer en la escena de un accidente para evitar otro accidente?
2. Mencione dos causas de incendios de llantas.

3. ¿Para qué clase de incendios no es bueno un extintor del tipo “B:C”?
4. Al utilizar un extintor ¿debe usted acercarse lo más posible al incendio?
5. Mencione dos causas de incendios de vehículos.

Estas preguntas pueden estar en la prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 2.20 y 2.21.

2.22 EL ALCOHOL, OTRAS DROGAS Y LA CONDUCCIÓN

2.22.1 El alcohol y la conducción

Beber alcohol y luego conducir es muy peligroso y constituye un grave problema. Les personas que beben alcohol están involucradas en accidentes de tráfico que causan 20,000 muertes cada año.

El alcohol afecta la coordinación muscular, el tiempo de reacción, la percepción de profundidad y la visión nocturna. También afecta las partes del cerebro que controlan el buen juicio y la inhibición. Para algunas personas, un trago es todo lo que necesitan para mostrar señales de incapacidad.

Cómo funciona el alcohol. El alcohol va directamente al torrente circulatorio y es llevado hasta el cerebro. Después de pasar a través del cerebro, un pequeño porcentaje es eliminado por la orina, la transpiración y la respiración, mientras que el resto es llevado al hígado. El hígado solamente puede procesar un tercio de onza de alcohol por hora, lo que es considerablemente menos que el alcohol que contiene una bebida estándar. Este es un índice fijo, de manera que es el tiempo, no el café negro ni una ducha de agua fría, lo que nos hace sobrios. Si usted bebe alcohol más rápidamente de lo que su cuerpo puede librarse de él, tendrá más alcohol en su cuerpo y su conducción se verá más afectada. El contenido de alcohol en la sangre (BAC) generalmente mide la cantidad de alcohol en su cuerpo (**Vea la Tabla 2.4**).

| Efectos de aumentar el contenido de alcohol en la sangre | | |
|---|--|--|
| El BAC es la cantidad de alcohol en su sangre registrada en miligramos de alcohol por cada 100 mililitros de sangre. Su BAC depende de la cantidad de sangre que usted tenga (lo cual aumenta con el peso) y la cantidad de alcohol que consuma en el transcurso del tiempo (lo rápido que usted beba). Mientras más rápido beba, será mayor su BAC, ya que el hígado solamente puede encargarse de aproximadamente un trago por hora — el resto se acumula en su sangre. | | |
| BAC | Efectos sobre el cuerpo | Efectos en la condición de conducción |
| .02 | Sentimiento placentero, ligero calor corporal. | Menos inhibido. |
| .05 | Relajamiento notable. | Menos alerta, menos enfocado, la coordinación comienza a afectarse. |
| .08 | Efecto definido en la coordinación y el buen juicio. | Límite del manejo en estado de ebriedad, coordinación y buen juicio afectados. |
| .10* | Conducta ruidosa, posiblemente vergonzosa, cambios de humor. | Reducción del tiempo de reacción. |
| .15 | Equilibrio y movimiento afectados, claramente ebrio. | Incapaz de conducir. |
| .30 | Muchos pierden el conocimiento. | |
| .40 | Muchos pierden el conocimiento, algunos mueren. | |
| .50 | Se interrumpe la respiración, muchos mueren. | |
| Un BAC de .10 significa que 1/10 del 1 % (o 1/1000) del contenido total de su sangre es alcohol. | | |

Tabla 2.4

¿Qué es un trago? Es el alcohol de los tragos lo que afecta el desempeño humano. No tiene importancia si ese alcohol proviene de “un par de cervezas”, o dos vasos de vino, o dos tragos de licor fuerte.

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%.
- Un trago de 1.5 de onza de licor de 80° (40% de alcohol).

¿Qué determina el contenido de alcohol de la sangre?

El BAC es determinado por la cantidad de alcohol que usted bebe (más alcohol significa un BAC más alto), la rapidez con que bebe (beber más rápidamente significa un BAC más alto), y su peso corporal (una persona pequeña no tiene que tomar tanto para alcanzar el mismo BAC).

El alcohol y el cerebro. El alcohol va afectando más y más al cerebro al acumularse el BAC. La primera parte del cerebro que se afecta es la que controla el buen juicio y el dominio de sí mismo. Una de las cosas malas acerca de esto es que puede evitar que los bebedores se den cuenta de que se están embriagando y, por supuesto, el buen juicio y el dominio de sí mismo son absolutamente necesarios para una conducción segura.

A medida que se acumula el BAC, se afectan cada vez más el control muscular, la visión y la coordinación. Los efectos en la conducción pueden incluir:

- Ocupar dos carriles.
- Arrancar rápidamente y de golpe.
- No hacer señales, no usar las luces.
- Pasarse los indicadores de alto y los semáforos en rojo.
- Rebasar inadecuadamente.

Estos efectos significan mayores posibilidades de un choque y excelentes posibilidades de ser arrestado y perder su licencia de conducir. Las estadísticas de accidentes muestran que la posibilidad de un choque es mucho mayor para los conductores que han estado bebiendo que para los que no lo han hecho. El contenido de alcohol en la sangre (BAC) es la cantidad de alcohol en su sangre registrada en miligramos de alcohol por cada 100 mm de sangre o miligramos. Su BAC depende de la cantidad de sangre (lo cual aumenta con el peso) y la cantidad de alcohol que consuma en el transcurso del tiempo (qué tan rápido beba). Mientras más rápido beba, será mayor su BAC, ya que el hígado

solamente puede encargarse de aproximadamente un trago por hora - el resto se acumula en su sangre (Vea la Tabla 2.5).

A medida que continúa acumulándose el BAC, es el alcohol de las bebidas lo que afecta el desempeño humano. No tiene importancia si ese alcohol proviene de "un par de cervezas", o dos vasos de vino, o dos tragos de licor fuerte.

Contenido aproximado de alcohol en la sangre

| T R A G O S | Peso corporal en libras | | | | | | | | E F E C T O S |
|----------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 240 | |
| 0 | .00 | .00 | .00 | .00 | .00 | .00 | .00 | .00 | Único límite seguro de conducción |
| 1 | .04 | .03 | .03 | .02 | .02 | .02 | .02 | .02 | Comienza la incapacidad |
| 2 | .08 | .06 | .05 | .05 | .04 | .04 | .03 | .03 | Las habilidades para conducir se afectan de manera importante Castigos penales |
| 3 | .11 | .09 | .08 | .07 | .06 | .06 | .05 | .05 | |
| 4 | .15 | .12 | .11 | .09 | .08 | .08 | .07 | .06 | |
| 5 | .19 | .16 | .13 | .12 | .11 | .09 | .09 | .08 | |
| 6 | .23 | .19 | .16 | .14 | .13 | .11 | .10 | .09 | Legalmente intoxicado Castigos penales |
| 7 | .26 | .22 | .19 | .16 | .15 | .13 | .12 | .11 | |
| 8 | .30 | .25 | .21 | .19 | .17 | .15 | .14 | .13 | |
| 9 | .34 | .28 | .24 | .21 | .19 | .17 | .15 | .14 | |
| 10 | .38 | .31 | .27 | .23 | .21 | .19 | .17 | .16 | |

Reste .01% por cada 40 minutos de estar bebiendo. Un trago es 1.25 oz. de licor de 80°, 12 oz. de cerveza o 5 oz. de vino de mesa.

Tabla 2.5

Cómo afecta el alcohol la conducción. Todos los conductores son afectados por el consumo de alcohol. El alcohol afecta el buen juicio, la visión, la coordinación y el tiempo de respuesta. Causa errores graves de manejo, tales como:

- Aumentar el tiempo de reacción ante los riesgos.
- Conducir demasiado rápido o demasiado lentamente.
- Conducir en el carril equivocado.
- Montarse sobre la banqueta.
- Zigzaguear.

2.22.2 Otras Drogas

Además del alcohol se están utilizando con mayor frecuencia otras drogas legales e ilegales. Las leyes prohíben la posesión o utilización de muchas drogas al estar en servicio. Prohíben estar bajo la influencia de cualquier "sustancia controlada," anfetaminas (incluyendo "píldoras estimulantes," "levanta-muertos" y "bennies"), narcóticos o cualquier otra sustancia, que puede hacer que el conductor sea inseguro. Esto puede incluir una variedad de drogas con o sin receta (medicinas para el resfrío), que pueden hacer que el conductor se sienta somnoliento o que de alguna manera afectan su capacidad de conducir. No obstante, la posesión y utilización de una droga administrada a un conductor por un médico es permitida, si el médico informa al conductor que no se afectará su capacidad de conducir en forma segura.

Ponga atención a las etiquetas de advertencia de las drogas y medicinas legítimas, y a las órdenes del médico con respecto a los efectos secundarios de la droga. Aléjese de las drogas ilegales.

No utilice ninguna droga que oculte la fatiga - la única cura para la fatiga es el descanso. El alcohol puede hacer que los efectos de las demás drogas sean mucho peores. La regla más segura es no mezclar las drogas con el volante.

La utilización de drogas puede conducir a accidentes de tráfico que resulten en muerte, lesiones y daño en propiedades. Además, puede llevar al arresto, multas y sentencias carcelarias. También puede significar el final de la carrera de la persona como conductor.

2.23 PERMANECER ALERTA Y APTO PARA CONDUCIR

Conducir un vehículo durante largas horas es cansado. Incluso los mejores conductores estarán menos alerta. No obstante, existen cosas que hacen los buenos conductores para ayudarse a permanecer alertas y seguros.

2.23.1 Prepárese apara manejar

Duerma lo suficiente. El sueño no es como el dinero. Usted puede ahorrar anticipadamente y puede pedirlo prestado después; sin embargo, al igual que con el dinero, usted puede quedar endeudado. Si no duerme lo suficiente, tendrá una “deuda” de sueño con usted mismo. Esta deuda solamente puede ser pagada durmiendo. No puede superarla con fuerza de voluntad ni desaparecerá por sí misma.

La persona promedio necesita entre siete y ocho horas de sueño por cada 24 horas. Salir a un largo viaje cuando ya está cansado es peligroso. Si tiene programado un viaje largo, asegúrese de dormir lo suficiente antes de salir.

Programa sus viajes de manera segura. Trate de acomodar su programación para no tener una “deuda de sueño” antes de un viaje largo. Su cuerpo se acostumbra dormir durante ciertas horas. Si usted está conduciendo durante esas horas, estará menos alerta. Si es posible, trate de programar sus viajes en las horas en que normalmente se encuentra despierto. Muchos accidentes graves ocurren entre la medianoche y las 6 de la mañana. Los conductores cansados fácilmente se quedan dormidos a esas horas, especialmente si no suelen conducir en ese horario. Tratar de esforzarse para terminar un largo viaje a esas horas puede ser muy peligroso.

Haga ejercicio regularmente. Entre los beneficios de ejercitarse regularmente se encuentran la resistencia a la fatiga y un sueño más reparador. Trate de incorporar el ejercicio a su vida diaria. En lugar de sentarse a mirar la televisión en pijamas, camine o corra unas cuantas vueltas alrededor del estacionamiento. Un poco de ejercicio diario le dará energía durante todo el día.

Coma saludablemente. Con frecuencia es difícil para los conductores encontrar comida saludable, pero con un poco de esfuerzo, puede comer de manera saludable, incluso en el camino. Trate de encontrar

restaurantes que sirvan alimentos saludables y balanceados. Si tiene que comer en restaurantes de comida rápida, escoja los platillos que tengan menos grasa. Otra manera sencilla de reducir la ingestión de calorías es eliminar los bocadillos engordantes. Sustitúyalos con frutas y verduras.

Evite medicarse. Muchas medicinas pueden causarle somnolencia, y generalmente tienen una etiqueta que advierte contra la operación de vehículos o maquinaria. La medicina más común de este tipo es la pastilla normal contra el resfrío. Si tiene que conducir estando resfriado, estará mejor soportando el resfrío que los efectos de la medicina.

Visite a su doctor. Las consultas regulares pueden literalmente salvarle la vida. Las enfermedades como diabetes, problemas cardiacos y el cáncer de cuello y colon pueden ser detectados fácilmente y tratarse si son detectados a tiempo.

Debe consultar a su médico o a un centro local de afecciones del sueño si sufre de somnolencia frecuente durante el día, padece de insomnio por la noche, duerme frecuentes siestas, se queda dormido en momentos fuera de lo común, ronca muy fuerte, se atraganta durante el sueño y/o despierta sintiendo que no ha dormido lo suficiente.

2.23.2 Mientras está conduciendo

Manténgase fresco. Un vehículo caliente, con mala ventilación, puede hacerlo sentirse adormilado. Mantenga una ventanilla o aleta parcialmente abierta o utilice el aire acondicionado si lo tiene.

Tómese descansos. Los descansos breves pueden mantenerlo alerta, pero el tiempo para tomarlos es antes de que se sienta realmente adormilado o cansado, no después. Deténganse con frecuencia y dé una caminata de inspección de su vehículo. Le puede ser de ayuda hacer un poco de ejercicio físico. Asegúrese de tomarse un descanso de media tarde y haga planes para dormir entre la medianoche y las 6 de la mañana.

Reconozca las señales de peligro de conducir adormilado. El sueño no es algo voluntario. Si está somnoliento, puede quedarse dormido sin darse cuenta. Si está somnoliento, es muy probable que experimente “micro sueños” - siestas breves que duran entre cuatro y cinco segundos. Si conduce a 55 millas

por hora, esto equivale a más de 100 yardas, y suficiente tiempo para chocar. Incluso si no se da cuenta de estar adormilado, si tiene una deuda de sueño sigue estando en peligro. Éstas son algunas formas de saber si está a punto de quedarse dormido. Si experimenta cualquiera de estas señales de peligro, tómelas como advertencia de que puede quedarse dormido sin querer.

- Se le cierran los ojos o se le nubla la vista.
- Tiene problemas para mantener la cabeza erguida.
- No puede dejar de bostezar.
- Tiene pensamientos incoherentes, erráticos.
- No recuerda haber conducido las últimas millas.
- Cambia de carriles, sigue a otro de cerca o se le pasan señalamientos de tráfico.
- Constantemente está teniendo que volver el vehículo al carril.
- Se ha salido del camino y ha estado a punto de chocar.

Si tiene por lo menos uno de estos síntomas, puede estar en peligro de quedarse dormido. Salga del camino en un lugar seguro y duerma un poco.

2.23.3 Cuando sienta sueño

Cuando sienta sueño, tratar de hacer “el último esfuerzo” es mucho más peligroso de lo que muchos conductores piensan. Es una causa principal de accidentes mortales. He aquí algunas reglas importantes que hay que seguir.

Deténgase para dormir. Cuando su cuerpo necesita dormir, el sueño es lo único que lo satisface. Sí de todas maneras tiene que detenerse, hágalo cuando sienta los primeros signos de somnolencia, aunque sea antes de llegar al sitio que tenía planeado. Levantándose un poco más temprano al día siguiente, puede respetar su horario sin el riesgo de conducir sin estar alerta.

Tome una siesta. Si no puede detenerse a pasar la noche, por lo menos salga del camino en un lugar seguro, tal como un área de descanso o parador de remolques, y tome una siesta. Una siesta de apenas media hora le ayudará más a superar la fatiga que media hora tomando café.

Evite las drogas. No existe una droga que pueda superar el cansancio. Aunque le mantienen despierto por un rato, no harán que esté alerta y, finalmente, se sentirá más cansado que si no hubiera tomado nada. El sueño es lo único que puede superar la fatiga.

No haga esto. No confíe en el café ni en ninguna otra fuente de cafeína para mantenerse despierto. No confíe en que la radio, una ventanilla abierta o algún otro truco, le mantendrán despierto.

2.23.4 Malestar

De vez en cuando, se sentirá tan mal que no podrá operar un vehículo de motor de manera segura. Si esto le sucede, no deberá conducir; sin embargo, en caso de una emergencia, puede conducir al lugar más cercano en donde pueda detenerse de manera segura.

2.24 REGLAS SOBRE MATERIALES PELIGROSOS PARA TODOS LOS CONDUCTORES COMERCIALES

Todos los conductores deben saber algo acerca de los materiales peligrosos. Debe poder reconocer la carga peligrosa y debe saber si puede transportarla sin tener el endoso de materiales peligrosos en su licencia.

2.24.1 ¿Qué son los materiales peligrosos?

Los materiales peligrosos son productos que representan un riesgo para la salud, la seguridad y la propiedad durante su transporte (**Vea la Tabla 2.6**)

| Definición de la Clase de Riesgo | | |
|----------------------------------|---|--|
| Clase | Nombre de la Clase | Ejemplo |
| 1 |  Explosivos | Munición, dinamita, fuegos artificiales |
| 2 |  Gases | Propano, oxígeno, helio |
| 3 |  Inflamable | Combustible de gasolina, acetona |
| 4 |  Sólidos inflamables | Cerillos, fusibles |
| 5 |  Oxidantes | Nitrato de amonio, peróxido de nitrógeno |
| 6 |  Venenos | Pesticidas, arsénico |
| 7 |  Radiactivos | Uranio, plutonio |
| 8 |  Corrosivos | Ácido clorhídrico, ácido de baterías |
| 9 |  Materiales peligrosos misceláneos | Formaldehído, asbesto |
| Ninguna | ORM-D (Otros materiales controlados domésticos) | Aerosol para el cabello o carbón vegetal |
| Ninguna | Líquidos combustibles | Acetones combustibles, líquido para encendedor |

Tabla 2.6

2.24.2 ¿Por qué existen reglas?

Usted debe seguir las muchas reglas que existen para el transporte de materiales peligrosos. El propósito de las reglas es:

- Contener el producto.
- Comunicar el riesgo.
- Asegurarse de tener un equipo y un conductor seguros.

Para Contener el producto. Muchos productos peligrosos pueden lesionar o matar al contacto. Para proteger del contacto a los conductores y a las demás personas, las reglas indican a los que hacen el embarque cómo empacar con seguridad. Reglas similares indican a los conductores cómo cargar, transportar y descargar los tanques a granel. Éstas son las reglas de contención.

Para comunicar el riesgo. El que hace el embarque utiliza un documento de embarque y etiquetas de riesgos en forma de rombo para advertir sobre el peligro a los trabajadores de las rampas y a los conductores.

Después de un accidente, de un derrame o de una fuga de material peligroso, usted puede quedar lesionado e incapacitado para comunicar los riesgos de los materiales que está transportando. Los bomberos o la policía pueden prevenir o reducir la cantidad de daños en la escena del accidente si saben qué materiales peligrosos están siendo transportados. La vida de usted y la de otras personas pueden depender de la localización rápida de los papeles de embarque de los materiales peligrosos. Por esa razón, deberá colocar en lugar visible los documentos de embarque relacionados con los materiales peligrosos o ponerlos encima de los demás documentos de embarque. Usted también deberá conservar los documentos de embarque:

- En una valija en la puerta del conductor, o
- En un lugar visible que pueda alcanzarse al estar conduciendo, o
- En el asiento del conductor cuando salga del vehículo.

2.24.3 Listas de productos controlados

Se utilizan placas para advertir a las demás personas sobre los materiales peligrosos. Las placas son señalamientos que se colocan en la parte exterior de un vehículo y que identifican la clase de riesgo de la carga. Un vehículo que ostente placas deberá tener por lo menos cuatro placas idénticas. Se colocan al frente, en la parte de atrás y en ambos lados. Las placas deben ser legibles desde todas direcciones. Deben ser por lo menos de 10 3/4 pulgadas cuadradas, en posición erecta, y en forma de rombo. Los tanques de la carga y otros empaques a granel despliegan el número de identificación de su contenido en placas o paneles de color naranja.

Los números de identificación son un código de cuatro dígitos utilizado, por los que llegan primero, para identificar los materiales peligrosos. Un número de identificación puede ser utilizado para identificar más de una sustancia química en los documentos de embarque. El número de identificación será precedido por las letras "NA" o "UN." El Manual de Respuesta a

Emergencias del Departamento de Transporte de los Estados Unidos (U.S. DOT Emergency Response Guidebook (ERG)) identifica las sustancias químicas a las que se han asignado todos los números de identificación.

No todos los vehículos que llevan materiales peligrosos necesitan tener placas. Las reglas en cuanto a las placas son proporcionadas en el Capítulo 9 de este manual. Usted puede conducir un vehículo que lleve materiales peligrosos si no requiere placas. Si requiere placas, usted no puede conducirlo, a menos que su licencia de conductor tenga el endoso para materiales peligrosos (**Vea la Figura 2.19**).

La regla exige que todos los conductores de vehículos que ostenten placas aprendan a cargar y transportar con seguridad los productos peligrosos. Deben poseer una licencia de conducir comercial con endoso para materiales peligrosos. Para obtener el endoso necesario, usted debe aprobar un examen por escrito sobre el material que se encuentra en el Capítulo 9 de este manual. Se requiere de un endoso para tanque para ciertos vehículos que transportan líquidos o gases. El líquido o gas no tiene que ser un material peligroso. Un endoso para tanque es requerido únicamente si su vehículo necesita una CDL de Clase A o B, y si su vehículo tiene un tanque para carga de cualquier capacidad montado en forma permanente; o si su vehículo transporta un tanque portátil que tenga una capacidad de 1,000 galones o más.

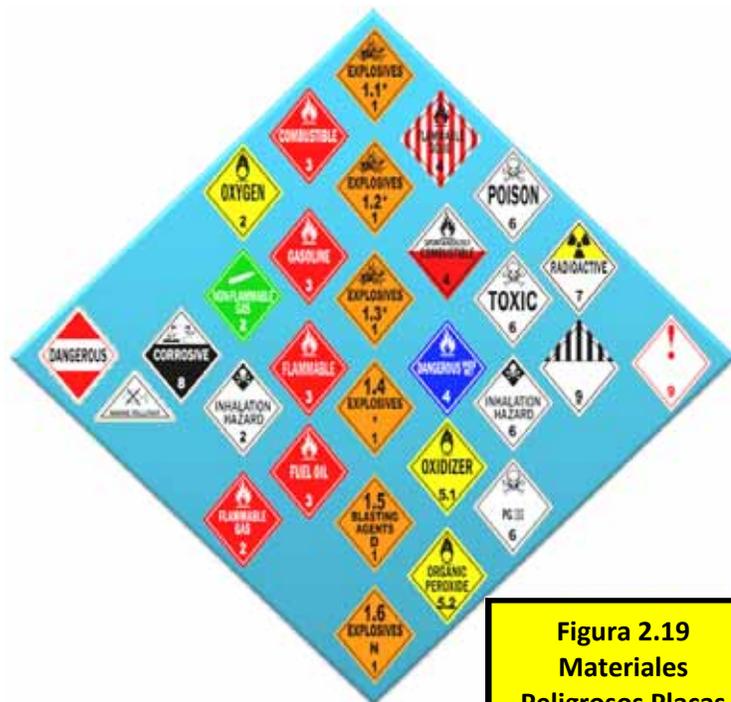


Figura 2.19
Materiales Peligrosos Placas

Los conductores que necesitan el endoso para materiales peligrosos deben aprender las reglas relacionadas con las placas. Si usted no sabe si su vehículo necesita placas, pregunte a su patrón. Nunca conduzca un vehículo que necesite placas, a menos que tenga el endoso para materiales peligrosos. Hacerlo constituiría un delito.

Si lo detienen, recibirá un citatorio y no se le permitirá seguir conduciendo su camión. Le costará tiempo y dinero. Si se omite la colocación de las placas cuando éstas son necesarias se pone en riesgo su vida y la de los demás en caso de un accidente. La ayuda de emergencia no sabrá sobre su carga peligrosa.

Los conductores de materiales peligrosos también deben saber cuáles productos pueden cargar juntos y cuáles no. Estas reglas también se encuentran en el Capítulo 9. Antes de cargar un camión con más de un tipo de producto, usted deberá saber si resulta seguro cargarlos juntos. Si no lo sabe, pregunte a su patrón.

Subsecciones 2.22, 2.23, y 2.24

Pruebe sus conocimientos

1. Las medicinas comúnmente usadas para el resfrío pueden hacer que se sienta somnoliento. ¿Verdadero o falso?
2. ¿Qué debe usted hacer si se siente somnoliento al estar conduciendo?
3. El café y un poco de aire fresco ayudarán a un bebedor a ponerse sobrio. ¿Verdadero o falso?
4. ¿Qué es una placa para materiales peligrosos?
5. ¿Por qué se utilizan las placas?
6. ¿Qué es una “deuda de sueño”?
7. ¿Cuáles son las señales de peligro de estar conduciendo somnoliento?

Estas preguntas pueden estar en la prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 2.22, 2.23, y 2.24.

2.25 COMPARTIENDO EL CAMINO

2.25.1 Introducción.



Como conductor profesional, se enfrentará a los desafíos diarios de conducir un pesado vehículo comercial en diferentes ambientes de tráfico y clima. El tráfico es una preocupación constante para el conductor de un vehículo comercial, de modo que debe prestar atención a

las limitaciones y características del equipo que está operando (por ej., los radios de giro diferentes de las distintas llantas, áreas ciegas en la visibilidad – **La Zona de No**, Vea la **Figura 2.20**, las características de aceleración y frenado del vehículo, etc.).

El conductor comercial también debe estar consciente de los efectos que su equipo puede tener (por ej., turbulencia en el aire, salpicaduras, fragmentos lanzados al aire, etc.) en las demás personas que comparten el camino o que se encuentran cerca de él (por ej., vehículos pequeños, motocicletas, bicicletas y peatones).

Las claves para reducir al mínimo los riesgos para las demás personas con quienes comparte el camino son:

- Paciencia
- Cortesía
- Respeto a los derechos de los demás
- Una mayor conciencia de los problemas potenciales
- Abundancia de precaución

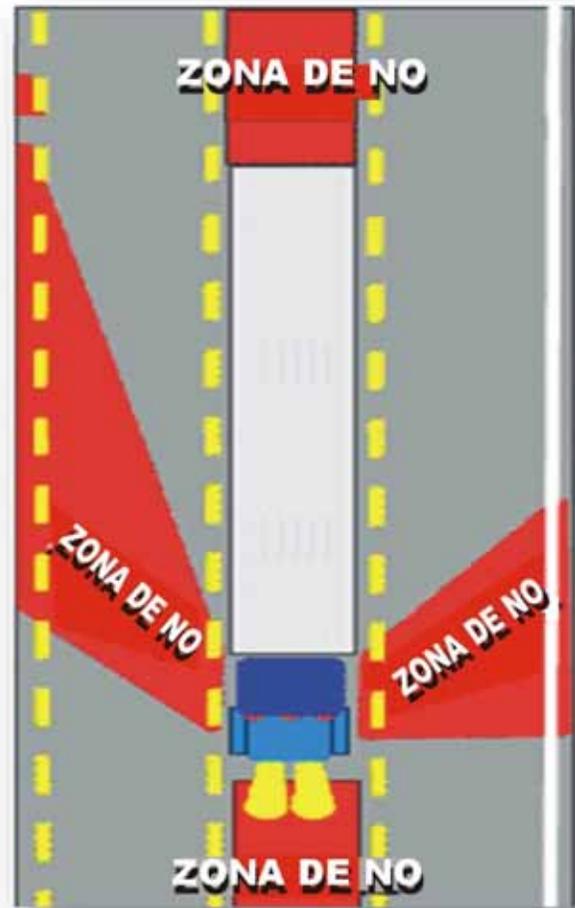


Figura 2.20

2.25.2 Motocicletas



Los motociclistas tienen los mismos derechos y responsabilidades que los demás usuarios de la carretera, y deben obedecer las mismas leyes de tráfico. Las motocicletas son más pequeñas y difíciles de ver que los automóviles. Fácilmente quedan ocultas en un área ciega de un vehículo comercial. Debido a que puede ser difícil calcular la distancia de las motocicletas, o saber su velocidad, esté alerta de su presencia y sea

especialmente precavido. Aproximadamente la mitad de todos los choques de motocicletas implican a otro vehículo de motor, así que es importante practicar la conducción segura para evitar las colisiones.

He aquí algunas situaciones que requieren de una atención especial cuando hay motocicletas presentes.

Virajes a la izquierda: Los vehículos que viran a la izquierda frente a una motocicleta que viene causan casi el 40 por ciento de los accidentes graves entre autos y motocicletas. Los conductores pueden no ver al motociclista en el contexto del tráfico, o el conductor puede no calcular bien la velocidad de la motocicleta que viene. Como conductor, la precaución correcta es que usted mire y luego mire de nuevo. Asegúrese de ver la motocicleta y conocer su velocidad antes de hacer el viraje a la izquierda.

Luces direccionales. La mayoría de las motocicletas no tienen señales direccionales que se apaguen automáticamente. En ocasiones, los motociclistas se pueden olvidar de apagar la señal. Antes de que usted haga un viraje frente a una motocicleta cuyas luces estén destellando, asegúrese de que la motocicleta vaya a virar y no a continuar derecho, invadiendo su camino.

Carriles. A las motocicletas se les concede el mismo carril completo que a los demás vehículos. Los buenos motociclistas constantemente están cambiando posiciones dentro del carril para poder ver y ser vistos, y para esquivar los objetos del camino. Nunca se desplace en el mismo carril junto a un motociclista, incluso si el carril es ancho y el motociclista se desplaza en un lado del mismo.

Mal clima. Las condiciones climáticas y las superficies resbaladizas pueden representar serios problemas para las motocicletas. Conceda más espacio de seguimiento cuando esté lloviendo o cuando la superficie del camino sea resbaladiza.

Superficie del camino. Las superficies inusuales y las irregularidades del camino que no afectan a otros vehículos pueden crear problemas a las motocicletas. La grava, el escombros, los empalmes en el pavimento, los animales pequeños e incluso las tapas de alcantarilla pueden obligar a un motociclista a cambiar de velocidad o de dirección.

Visibilidad. Realice siempre una verificación visual en cuanto a la presencia de motocicletas revisando los espejos y las áreas ciegas antes de entrar o salir de un

carril de tráfico o de una intersección. Los motociclistas con frecuencia quedan ocultos en el área ciega de un vehículo o son pasados por alto al echar un vistazo, debido a su pequeño tamaño. Utilice siempre las señales direccionales y las luces del freno para indicar sus intenciones de virar, cambiar de carril, unirse al tráfico, reducir la velocidad y detenerse. Esto permite al motociclista anticiparse al flujo del tráfico y encontrar una posición segura en el carril. Deje más de 3 segundos de distancia de seguimiento entre su vehículo y la motocicleta. Esto da a usted y al motociclista suficiente tiempo para maniobrar o detenerse en caso de emergencia.

2.25.3 Ciclistas



Cada año aumenta el número de bicicletas en los caminos del estado de Idaho. El ciclismo se ha convertido en un importante medio de transporte así como de recreación. Los ciclistas son admitidos legalmente en todos los caminos del

estado de Idaho, tienen los mismos derechos que los automovilistas, y tienen que desplazarse con el flujo del tráfico. Deben desplazarse tan cerca de la banqueta del lado derecho del camino como lo permita la seguridad, excepto al rebasar, virar a la izquierda, evitar un obstáculo, o cuando el camino no permita que una bicicleta y un vehículo se desplacen con seguridad uno al lado del otro.

En el Estado de Idaho, no es obligatorio para los ciclistas detenerse totalmente en los señalamientos de "alto." No obstante, deben conceder el derecho de vía a los vehículos que ya están en la intersección, y luego cruzar con precaución. Los ciclistas pueden seguir adelante con precaución en un semáforo en rojo después de detenerse y conceder el derecho de vía a los vehículos que ya están en la intersección. No necesitan detenerse completamente al virar a la derecha en un semáforo en rojo; no obstante, deben conceder el derecho de vía los vehículos que ya están en la intersección.

Los ciclistas están relativamente desprotegidos en comparación a los operadores de vehículos de motor y la mayoría de las colisiones resultan en lesiones al ciclista; Por ello, los operadores de vehículos de motor

deberán estar alertas y actuar con precaución al encontrar ciclistas.

Las siguientes son algunas reglas que usted debe observar al operar su vehículo cuando hay ciclistas presentes:

- **VIRAJES A LA DERECHA AL ESTAR DETENIDO:** Al estar detenido, nunca mire únicamente a la izquierda antes de virar a la derecha. Mire siempre tanto la izquierda como a la derecha, verificando primero el lado derecho. Un ciclista que vaya contra el tráfico o sobre la banqueta puede estar aproximándose por el lado derecho de usted. También, un ciclista puede verse obligado a virar a la derecha. Es fácil evitar una colisión si usted mira en ambas direcciones antes de virar.
- **VIRAJES A LA DERECHA AL ESTAR EN MOVIMIENTO:** Si usted se está preparando para un viraje a la derecha y un ciclista va adelante de usted, no dé por hecho que puede adelantarse al ciclista al hacer el viraje. Una falla de cálculo puede resultar en una colisión lateral llamada el “gancho a la derecha.” Evite las colisiones de gancho a la derecha reduciendo la velocidad y permaneciendo detrás del ciclista, hasta que éste sobrepase el punto en el que usted deberá virar. En las calles que tienen carriles para ciclistas, recuerde que usted estará cruzando un carril exclusivo de ellos. Siempre tenga en cuenta a los ciclistas y espere encontrarlos.
- **INTERSECCIONES:** Al cruzar o al hacer un viraje en una intersección, examine siempre las esquinas de la intersección más de una vez. Un ciclista que se aproxima puede recorrer fácilmente entre 50 y 100 pies en unos cuantos segundos, de modo que lo que usted vio la primera vez puede cambiar. Echar una última mirada antes de cruzar constituye una buena práctica de seguridad.
- **LÍNEAS PUNTEADAS EN EL CARRIL DE CICLISTAS:** Las líneas punteadas indican que se permite y se espera un movimiento de incorporación al tráfico. Busque primero la presencia de ciclistas. Al virar a la derecha en una intersección, es correcto ocupar el carril de ciclistas en el área de la línea punteada. Esto evita que los ciclistas se aproximen por el lado

derecho de usted y los obliga a incorporarse al carril de tráfico que mejor se acomode a intenciones al estar cruzando la intersección.

- **BANQUETAS:** Los ciclistas pueden circular legalmente por las banquetas en la mayoría de las comunidades, si bien no existe ningún requisito legal de utilizarlas. Los niños pequeños generalmente circulan por la banqueta, así que sea extremadamente cuidadoso al entrar o salir del área de una cochera.
- **NIÑOS:** Tenga en cuenta que los niños ciclistas que vayan por la calle con frecuencia cambian de dirección en forma inesperada, de modo que rebáseles con extrema precaución, guardando su distancia.
- **ESTAR DE PRISA:** Nunca se apresure al hacer un viraje ni se “cierre” al rebasar a un ciclista, tratando de “ganarle” al tráfico o a un semáforo. Los pocos segundos que usted está tratando de ahorrarse pueden costar una vida.
- **ESPERE QUE HAYA CICLISTAS:** Los ciclistas no son tan fáciles de ver como los vehículos de motor. Su posición en el camino, pequeño tamaño y baja velocidad requiere que los conductores estén pendientes de su presencia. Conduzca siempre con la expectativa de que hay ciclistas en el camino.
- **DISTANCIA PARA REBASAR:** Un carril típico de 12 pies de ancho no es lo suficientemente amplio para compartirlo con un ciclista. Los instructores de ciclismo y los manuales para ciclistas indican que éstos deben circular a una distancia no menor de 2 pies del borde del pavimento para evitar la basura acumulada y tener suficiente espacio a la derecha, lejos del tráfico, por si resulta necesaria una maniobra de emergencia. Tres pies es el espacio mínimo de los automovilistas deberán dejar al rebasar a un ciclista. Las velocidades más altas requieren de mayor espacio para rebasar. Espere siempre hasta que pueda ver el tráfico que llega y entonces rebase con seguridad, moviéndose parcial o totalmente al otro carril. Generalmente, esta espera es breve.

- **TENGA PACIENCIA:** El diseño de algunas calles y carreteras requiere que, por motivos de seguridad, los ciclistas ocupen el carril de viaje circulando por el centro, no por el lado derecho. No siga de cerca a un ciclista. Éstos son generalmente tramos pequeños de camino angosto, donde resulta inseguro que un automovilista rebase a un ciclista.
- **COMUNICACIÓN:** Si usted quiere asegurarse de que un ciclista lo haya visto, agite la mano o mueva la cabeza, y espere la reacción del ciclista. No se confíe en establecer “contacto visual.”
- **SONAR EL CLAXON:** Nunca haga sonar claxon al estar cerca de un ciclista, puede confundirlo.
- **ESTACIONAMIENTO EN PARALELO:** Siempre mire hacia atrás, por si viene algún ciclista, al abrir la puerta del conductor.
- **SEA PREDECIBLE:** La seguridad en el camino depende de la predictibilidad. Utilice siempre sus luces direccionales. A los ciclistas y a los demás automovilistas les será muy útil saber que usted está a punto de hacer un viraje o cambiar de carril.
- **CARRILES PARA CICLISTAS:** No está permitido estacionarse en los carriles para ciclistas. Éstos son carriles destinados exclusivamente para los ciclistas y no deberán ser obstruidos.



- **CEDA EL PASO A LOS CICLISTAS:**
 - Las bicicletas se consideran vehículos
 - Deberá concederse a los ciclistas el derecho de vía apropiado
 - Conceda un tiempo adicional para que los ciclistas crucen las intersecciones
- **REBASE CON CUIDADO:**
 - Revise cuidadosamente sus espejos antes de retroceder
 - La turbulencia producida por su vehículo puede hacer que un ciclista pierda el control.
 - En tiempo de lluvias, trate de permanecer en el lado más alejado del carril para no salpicar a los ciclistas.
- **FOLLETOS DE INFORMACIÓN:** *Buenas Prácticas para el Ciclista del Estado de Idaho (Idaho Bicycling Street Smarts)* y la *Guía del Ciclista del Estado de Idaho (Idaho Bicycle Commuter Guide)* están disponibles en el Departamento de Transporte del Estado de Idaho. Puede ordenar copias en nuestro sitio en la red: www.itd.idaho.gov/bike_ped/Commuter_Street_Smarts.html o bien, pida una copia en su oficina de expedición de licencias de conducir de su Condado.

2.25.4 Peatones



Los accidentes entre vehículos y peatones son responsables de aproximadamente el 12 por ciento de todas las muertes de tráfico. Al conducir un vehículo comercial, usted debe estar consciente de la actividad peatonal,

especialmente en las áreas residenciales, cerca de las escuelas, cruces escolares, cruces de veredas, lotes de estacionamiento, intersecciones, banquetas, paradas de autobús, terrenos de juego y parques.

Usted tendrá que estar siempre alerta y actuar con precaución al conducir cerca de los peatones. Los peatones son impredecibles y altamente vulnerables en cuanto a lesiones.

2.25.5 Niños jugando



Tenga especial precaución al conducir en áreas residenciales y zonas escolares y en las horas y lugares en que sea probable encontrar niños cerca del camino. Antes de entrar a su vehículo, camine alrededor del mismo para asegurarse de que no haya

niños jugando cerca, a quienes usted no pueda ver desde el asiento del conductor. Al salir en reversa de una cochera, tenga cuidado con los niños que puedan cruzarse detrás de su vehículo.

OBEDEZCA EL LÍMITE DE VELOCIDAD y esté alerta cuando haya vehículos estacionados en el camino. Salir de repente al tráfico entre autos estacionados o alrededor de ellos es una causa común de graves lesiones causadas a los niños. Con frecuencia, por su corta estatura, no pueden ser vistos fácilmente cuando están jugando cerca de autos estacionados, de modo que extreme sus precauciones cuando vea niños cerca del camino. Puede haber un compañero de juegos oculto que tampoco lo pueda ver a usted.

2.25.6 Jinetes



A los jinetes a caballo se les permite utilizar la mayoría de los caminos públicos. También tienen los mismos derechos que los operadores de vehículos de motor y deben obedecer las mismas reglas. Al acercarse a alguien que monta a caballo, tenga

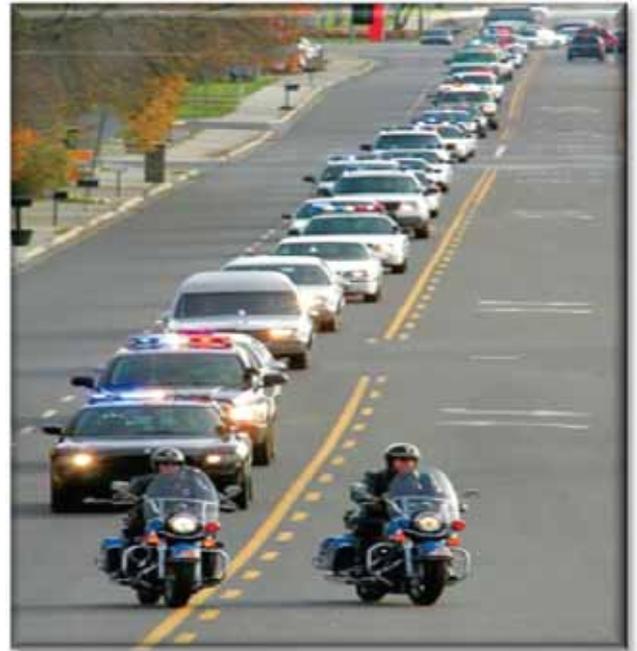
cuidado de no asustar al animal — disminuya su velocidad y deje suficiente espacio para rebasar. Nunca suene el claxon porque puede asustar al caballo y causar un accidente. Si encuentra a un jinete que esté

teniendo dificultades para controlar al animal, asegúrese de extremar sus precauciones al rodearlos. Deténgase en caso necesario para evitar convertirse en parte del riesgo.

2.25.7 Cortejos funerarios

Si usted ve un cortejo funerario en el camino, no conduzca entre los vehículos de la formación ni se una a ellos, a menos que sea autorizado para ello por un oficial de la policía. No rebese el cortejo por el carril derecho de una carretera de carriles múltiples, a menos que el cortejo se encuentre en el carril del extremo izquierdo. Usted no puede entrar a una intersección cuando el cortejo vaya pasando a través de ella (sin importar el color de la luz del semáforo) a menos que pueda hacerlo sin cruzar frente al cortejo. Siempre conceda el derecho de vía a los cortejos funerarios.

Todos los vehículos de un cortejo funerario deberán tener sus faros delanteros y luces de cola encendidos. El primero y el último de los vehículos del cortejo también deberán tener sus luces de advertencia destellando para indicar el inicio y el final de la formación.



2.25.8 Campos abiertos

El ganado equino, vacuno, ovino y caprino y otros tipos de ganado bajo supervisión tienen derecho a pasar en Idaho. Cuando usted encuentre o sea adelantado por cualquier grupo de ganado, sea cuidadoso y coopere con los trabajadores a cargo.

El ganado también se encuentra en grandes cantidades a lo largo de los pastizales abiertos en el campo en todo Idaho y tiene derecho a pasar. Los conductores deben estar alertas a los animales pasando sin supervisión en “campos abiertos” lo que significa que casi todas las áreas fuera de los límites de la ciudad y en los distritos.



Sea especialmente cuidadoso al conducir de noche. Si usted golpea y lesiona o mata al ganado o a los animales domésticos que se encuentren sueltos o bajo movimiento controlado, el propietario de los animales no podrá ser responsabilizado por los daños que sufra el vehículo de usted; al contrario, usted sí puede resultar responsable de las lesiones o muerte del animal, si se comprueba que ha actuado con negligencia.

2.26 REQUISITOS DE PUERTO DE ENTRADA Y LÍMITES DE TAMAÑO Y PESO

Nota especial: Lo que se indica a continuación es únicamente para su información. No se le someterá a examen sobre el contenido de la sección 2.26.

2.26.1 PUERTO DE ENTRADA:

Las leyes con respecto al establecimiento y los requisitos de detenerse en los Puertos de Entrada del Estado de Idaho se encuentran en el Código del Estado de Idaho §40-510 & §40-511.

2.26.2 Peso bruto - Código del Estado de Idaho §49-108(4):

Se refiere al peso de un vehículo sin carga, más el peso de cualquier carga que se encuentre sobre dicho vehículo.

2.26.3 Peso Bruto Máximo - Código del Estado de Idaho §49-114 (6):

Se refiere al peso en báscula de un vehículo, equipado para su operación, el cual debe añadirse la carga máxima que deba ser transportada, tal como la declara el propietario al hacer la solicitud de registro. Cuando un vehículo contra el cual se evalúa una tarifa de registro está formado por una combinación de vehículos, el “peso bruto máximo” se refiere al peso bruto máximo combinado de todos los vehículos de la combinación.

2.26.4 Quién debe detenerse:

- El Estado de Idaho requiere que cualquier Vehículo Comercial de Motor (CMV) que tenga un peso bruto máximo o un peso bruto registrado de 26,001 lbs. o más, se detenga y se les someta a pesado e inspección en todos los puertos de entrada establecidos en el Estado de Idaho, esto incluye los puertos aleatorios de entrada establecidos en diversas ubicaciones del Estado.
- El Estado de Idaho también requiere que cualquier vehículo, o combinación de vehículos, que tenga un peso bruto máximo de 10,000 libras o más y que transporte ganado o cantidades de materiales peligrosos que ameriten la colocación de placas, se detenga en todos los puertos de entrada o casetas de vigilancia establecidas por el Departamento de Transporte del Estado de Idaho.



2.26.5 TAMAÑO:

Las limitaciones de tamaño en el Estado de Idaho se encuentran en el Código del Estado de Idaho §49-1010.

Las dimensiones legales son como sigue:

| | |
|--|--|
| Anchura | 8 pies y 6 pulgadas |
| Altura | 14 pies |
| Longitud: | |
| Vehículo sencillo de motor | 45 pies |
| Remolque o semirremolque (<i>Fuera de la Red Nacional</i>) | 48 pies |
| Remolque o semirremolque (<i>Dentro de la Red Nacional</i>) | 53 pies |
| Vehículo de motor con uno o más remolques (<i>excepto según se anota a continuación</i>) | 75 pies |
| Remolques dobles (<i>Fuera de la Red Nacional</i>) | de 61 pies de remolques o 75 pies en total |
| Remolques dobles (<i>Dentro de la Red Nacional</i>) | de 68 pies de remolques |
| Tractor dromedario (<i>Perno principal desplazado</i>) | 75 pies |
| Tractor dromedario (<i>Perno principal no desplazado</i>) | 65 pies |
| Transporte de autos o botes (<i>Perno principal desplazado</i>) | 75 pies |
| Transporte de autos o botes (<i>Perno principal no desplazado</i>) | 65 pies |
| Combinaciones de "silla de montar" (<i>Dentro de la Red Nacional</i>) | 97 pies |
| Combinaciones de "silla de montar" (<i>Fuera de la Red Nacional</i>) | 75 pies |

Saliente:

| | |
|---|---------|
| Frente del vehículo | 4 pies |
| Más allá de la parte trasera de un vehículo | 10 pies |
| Saliente combinado del frente y atrás para transportador de autos o botes | 7 pies |

La Red Nacional se define como el sistema Interestatal y las rutas designadas como tales por el Mapa de Longitud Extra llevado por la Oficina de Permisos de Excedentes del Estado de Idaho.

Otras limitaciones de tamaño existen en el Código del Estado de Idaho y, para las cargas que excedan estas limitaciones, vea el Manual de Condiciones Para los Permisos de Excedentes en el Estado de Idaho:

<http://itd.idaho.gov/dmv/poe/documents/permits.pdf>

2.26.6 Peso:

Las leyes que gobiernan los Límites Permisibles de Peso en el Estado de Idaho se encuentran en el Código del Estado de Idaho §49-1001. Los límites de peso varían dependiendo de la mercancía que se transporte y las rutas que se utilicen. Los límites generales de peso son como sigue:

- Eje sencillo:
 - 20,000 lbs.
- Ejes en tándem:
 - 34,000 lbs. (*Sistema Interestatal. Consulte la fórmula para puentes §49-1001(1)*)
 - 37,800 lbs (*Sistema Interestatal*) (*el peso bruto queda limitado a 79,000 lbs mercancías exentas de transporte – troncos, madera en pulpa, puntales, postes o pilas, minerales, concentrados, arena y grava, y agregados de los mismos, a granel; productos agrícolas sin procesar, incluyendo el ganado. Consulte §49-1001(2)*).
 - 37,800 lbs. (*Sistema No-Interestatal. Peso bruto limitado a 80,000 lbs. Consulte §49-1001(9)*).

Peso máximo en el Interestatal sin Permiso de Excedentes:

- 80,000 lbs

Peso máximo en el Interestatal con Permiso de Excedentes:

- 105,500 lbs

Peso máximo en rutas secundarias (*no se requiere de Permiso de Excedentes*):

105,500 lbs

Capítulo 3 : Transportando una Carga con Seguridad

Este Capítulo cubre:

- **Inspeccionando la carga**
- **Peso y balance de la carga**
- **Asegurando la carga**
- **Carga que requiere de atención especial**

Este capítulo le dice cómo transportar una carga con seguridad. Para obtener una licencia CDL, usted deberá entender las reglas básicas de seguridad para la carga.

Si acomoda mal la carga o no la asegura, puede constituir un peligro para los demás y para usted mismo. Una carga suelta que se cae de un vehículo puede ocasionar problemas de tráfico y que otras personas pudieran resultar lesionadas o muertas. La carga suelta puede lesionarlo o matarlo a usted durante una frenada repentina o un choque. Su vehículo pudiera resultar dañado por una sobrecarga. Se puede afectar la respuesta de la dirección por la manera en que el vehículo es cargado, dificultando el control del mismo.

Sin importar si usted coloca la carga o la asegura, será responsable de:

- Inspeccionar su carga.
- Reconocer sobrecargas y un peso mal balanceado.
- Saber que su carga está debidamente asegurada y que no oscurezca su visibilidad hacia el frente o hacia los lados.
- Saber que su carga no restringe el acceso al equipo de emergencia.

Excepción a la regla de inspección. Usted no es responsable de inspeccionar la carga de un vehículo de motor y/o de un remolque, si lleva un "Sello" y se le ordena no abrir la unidad para inspeccionar la carga. Tampoco es responsable de inspeccionar la carga de un vehículo comercial de motor y/o remolque si la carga está colocada de tal manera que vuelva impráctica una inspección (contenedor).

Si usted va a transportar en su vehículo material peligroso que requiera de placas, también deberá tener el endoso para materiales peligrosos. El Capítulo 9 de este manual tiene la información que necesita para aprobar la prueba de materiales peligrosos.

3.1 INSPECCIONANDO LA CARGA

Como parte de su inspección previa al viaje, asegúrese de que el camión no esté sobrecargado y de que la carga esté balanceada y asegurada correctamente.

Después de iniciar el viaje. Inspeccione otra vez la carga y sus dispositivos de sujeción a las 50 millas de haber iniciado un viaje. Haga cualquier ajuste que se requiera.

Después de iniciar el viaje. Inspeccione otra vez la carga y sus dispositivos de sujeción a las 50 millas de haber iniciado un viaje. Haga cualquier ajuste que se requiera.

- Después de que haya conducido durante 3 horas o 150 millas.
- Después de cada descanso que se tome durante el recorrido.

De un lugar a otro, existen variaciones en cuanto a las leyes federales, estatales y locales relacionadas con el peso de un vehículo comercial, la seguridad de la carga, la cubierta de la carga, y los lugares en los que usted puede conducir vehículos grandes. Conozca los reglamentos del lugar en que vaya a estar conduciendo.

3.2 PESO Y BALANCE

Usted es responsable de la sobrecarga. Las siguientes son algunas definiciones del peso que usted debe conocer.

3.2.1 Definiciones que usted debe conocer

Peso bruto del vehículo (GVW). El peso total de un vehículo sencillo más el peso de la carga.

Peso bruto de la combinación (GCW). El peso total de una unidad de potencia, más los remolques, más la carga.

Especificación del peso bruto del vehículo (GVWR). El peso bruto máximo del vehículo, especificado por el fabricante, para un vehículo sencillo más la carga. A esto también se le llama peso indicado por las placas y se encuentra en una placa fijada al camión/tractor y a los remolques.

Especificación del peso bruto de la combinación (GCWR). El peso bruto máximo de la combinación, especificado por el fabricante, para una combinación de vehículos más la carga.

Peso por eje. El peso transferido al piso por un eje o juego de ejes.

Carga por llanta. El máximo peso seguro que una llanta puede llevar a una presión especificada. Esta especificación se muestra en el costado de cada llanta.

Sistemas de suspensión. Los sistemas de suspensión tienen una especificación de capacidad del peso determinada por el fabricante.

Capacidad del dispositivo de acoplamiento. Los dispositivos de acoplamiento están especificados para el peso máximo que pueden arrastrar y/o llevar.

3.2.2 Límites del peso legal

Usted deberá mantener el peso dentro de los límites legales. Valores máximos para los GVWs, GCWs, y los pesos por eje. Con frecuencia, los pesos máximos por eje son establecidos por una fórmula de puente. Una fórmula de puente permite menos peso máximo por eje para los ejes que se encuentran cercanos entre sí. Esto es para evitar la sobrecarga de los puentes y caminos.

La sobrecarga puede tener efectos negativos en la dirección, los frenos y el control de la velocidad. Los camiones sobrecargados tienen que ir muy lentamente en las subidas y pueden incrementar mucho la velocidad en las bajadas. La distancia de frenado aumenta y los frenos pueden fallar cuando se les obliga a trabajar demasiado. Durante mal clima o en las montañas, puede no ser seguro operar en los límites de los pesos máximos legales. Tome esto en cuenta antes de conducir.

3.2.3 Evite que el peso se concentre en la parte alta

La altura del centro de gravedad de un vehículo es muy importante para una conducción segura. Un centro de gravedad alto (carga amontonada o los materiales más pesados en la parte alta) significa que es más fácil que el vehículo se vuelque. Resulta más peligroso en las curvas, o si tiene que desviarse rápidamente para evitar un riesgo. Es muy importante distribuir la carga para que quede lo más baja posible. Coloque las partes más pesadas de la carga debajo de las partes más ligeras.

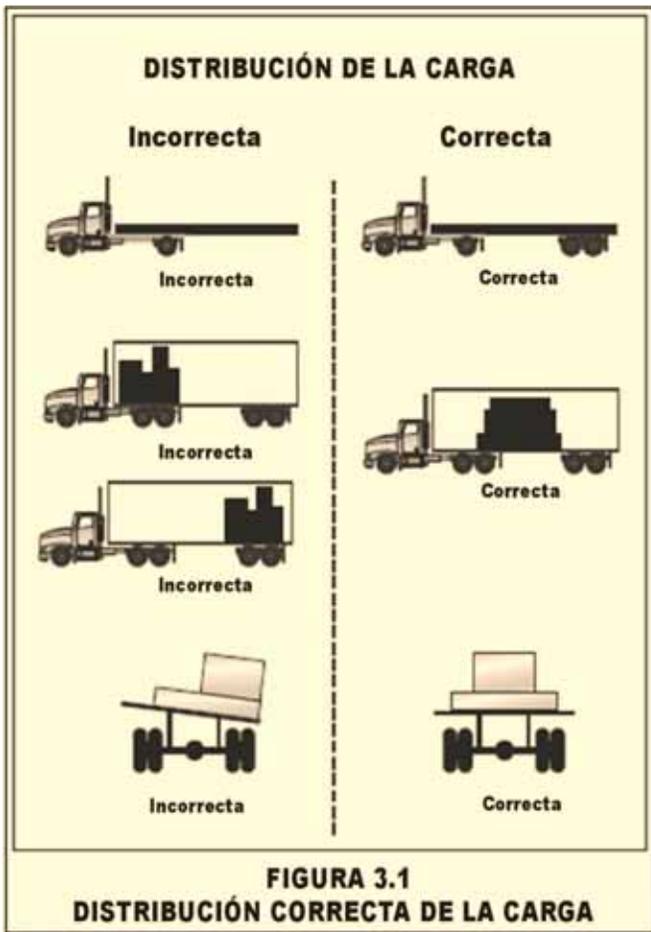
3.2.4 Equilibre el peso

Un mal balance del peso puede hacer que sea inseguro conducir el vehículo. Demasiado peso sobre el eje de dirección puede dificultar la conducción. Puede dañar el eje de dirección y las llantas. Los ejes delanteros con poca carga (por causa de recorrer demasiado el peso hacia la parte trasera) pueden hacer que el eje de dirección quede demasiado ligero para conducir de manera segura. Muy poco peso en los ejes de tracción puede causar una mala tracción y hacer que las ruedas de tracción patinen con mayor facilidad. Durante el mal clima, el camión puede ser incapaz de avanzar. El peso que está cargado de tal manera que se eleve el centro de gravedad puede propiciar mayores posibilidades de una volcadura. En los vehículos de cama plana, también hay mayores probabilidades de que la carga se recorra hacia los lados o se caiga (**Vea la Figura 3.1**).

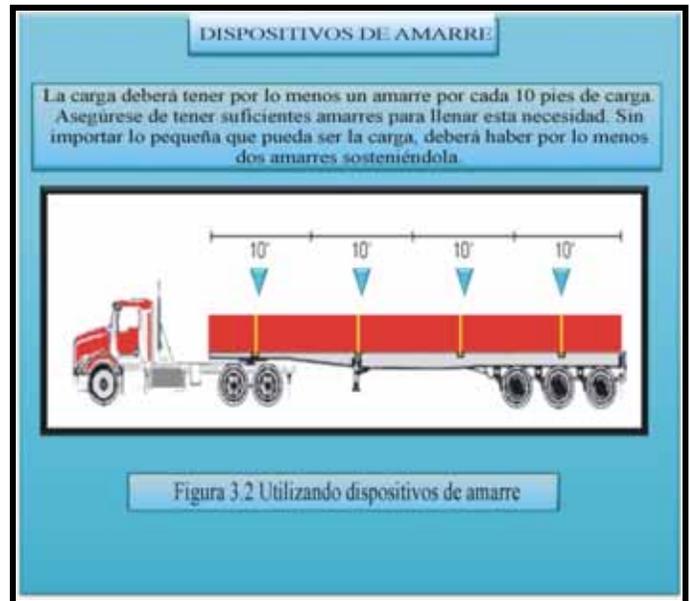
3.3 ASEGURANDO LA CARGA

3.3.1 Bloques y soportes

Se utilizan bloques en la parte delantera, trasera, y/o los lados de la carga para evitar que se deslice. Los bloques tienen la forma adecuada para ajustar firmemente contra la carga. Se aseguran a la cubierta para evitar el movimiento de la carga. También se utilizan soportes para evitar el movimiento de la carga. Los soportes van desde la parte alta de la carga hasta el piso y/o paredes del compartimiento de carga.



Existen requisitos especiales para asegurar varios trozos de metal pesados. Investíguelos, si es que tiene que transportar dichas cargas.



3.3.2 Amarre de la carga

En los remolques de cama plana o sin lados, la carga debe quedar asegurada para evitar que se recorra o se caiga. En las “vans” cerradas, los amarres pueden ser también importantes para evitar que la carga se recorra y afecte del manejo del vehículo. Los amarres deben ser del tipo apropiado y de la resistencia suficiente. La resistencia combinada de todos los amarres de la carga deberá ser lo suficientemente fuerte como para levantar una y media veces el peso de la carga amarrada. Deberá utilizarse equipo de amarre apropiado, incluyendo cuerdas, tiras, cadenas y dispositivos de tensión (malacates, matracas y componentes de aplicación de broches). Los amarres deben estar sujetos correctamente al vehículo (ganchos, pernos, rieles, anillos). **Vea las Figuras 3.2 y 3.2a.**

La carga deberá tener por lo menos un amarre por cada diez pies de carga. Asegúrese de tener suficientes amarres para cumplir con este requisito. Sin importar lo pequeña que sea la carga, deberá tener por lo menos dos amarres.

3.3.3 Cabeceras

Las cabeceras frontales (“protección de la ventanilla trasera”) le protegen de su carga en caso de un choque o paro de emergencia. Asegúrese de que la estructura de la parte frontal esté en buenas condiciones. La estructura de la parte frontal deberá bloquear el movimiento hacia adelante de la carga que esté transportando.

3.3.4 Cubriendo la carga

Hay dos razones básicas para cubrir la carga:

1. Para proteger a las personas contra la carga.
2. Para proteger la carga del mal clima.

La protección contra la caída de la carga es un requisito de seguridad en muchos estados. Usted deberá familiarizarse con las leyes de los estados en los cuales conduzca.

De vez en cuando deberá vigilar sus cubiertas de la carga en los espejos al estar conduciendo. Una cubierta que aletea puede soltarse, dejando sin protección la carga y posiblemente bloqueando su visibilidad o la de los demás.

3.3.5 Cargas selladas y en contenedores

Las cargas en contenedores generalmente se utilizan cuando el transporte se hace parcialmente por ferrocarril o por barco. El transporte por camión se realiza al inicio y/o al final del viaje. Algunos contenedores tienen sus propios dispositivos de amarre o candados que se fijan directamente a un marco especial. Otros tienen que ser cargados en remolques de cama plana y deben ser asegurados adecuadamente como cualquier otra carga.

Usted no puede inspeccionar las cargas selladas, pero deberá verificar que no se excedan los límites de peso bruto y peso sobre los ejes, porque usted sigue siendo el responsable en caso de que el vehículo esté sobrecargado.

3.4 CARGA QUE REQUIERE DE ATENCIÓN ESPECIAL

3.4.1 A granel

Los tanques a granel requieren de cuidado especial porque tienen un centro de gravedad alto, y la carga puede moverse. Sea extremadamente precavido (lento y cuidadoso) al conducir en las curvas y al hacer virajes cerrados.

3.4.2 Carga colgante

La carga colgante (carne suspendida de res, cerdo o cordero) en un camión refrigerado puede ser muy

inestable y tener un centro de gravedad alto. Se requiere extremar precauciones en las curvas cerradas, tales como las de las rampas de salida y de entrada. Conduzca con lentitud.

3.4.3 Ganado

El ganado se puede mover dentro de un remolque, propiciando características de manejo inseguras. Si lleva menos de carga completa, utilice particiones para mantener el ganado concentrado. Incluso al estar juntos, se requiere de un cuidado especial, debido a que el ganado se puede inclinar en las curvas. Esto cambia el centro de gravedad y hace que sea más fácil volcarse.

3.4.4 Cargas de tamaño excesivo

Las cargas excesivamente largas, excesivamente anchas y/o con exceso de peso requieren de permisos especiales de tránsito. La circulación generalmente queda limitada a ciertas horas. Puede requerirse de equipo especial tales como los señalamientos de “carga ancha”, luces destellantes, banderolas, etc. Tales cargas pueden requerir de una escolta policíaca o de vehículos piloto que lleven señalamientos de advertencia y/o luces destellantes. Estas cargas especiales requieren de un cuidado de conducción especial.

Sección 3

Pruebe sus conocimientos

1. ¿De cuáles cuatro cosas relacionadas con la carga son responsables los conductores?
2. ¿Con qué frecuencia deberá detenerse en el camino para revisar su carga?
3. ¿De qué manera es diferente la “especificación del peso bruto de la combinación” del “peso bruto de la combinación”?
4. Mencione dos situaciones en las que los límites de los pesos máximos legales pueden no resultar seguros.
5. ¿Qué puede suceder si no se tiene suficiente peso sobre el eje delantero?
6. ¿Cuál es el número mínimo de amarres para cualquier carga sobre cama plana?

7. ¿Cuál es el número mínimo de amarres para una carga de 20 pies?

8. Mencione las dos razones básicas para cubrir la carga en una cama plana.

9. ¿Qué deberá usted verificar antes de transportar una carga sellada?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer el Capítulo 3.



Capítulo 4 : Transporte Seguro de Pasajeros

Este capítulo cubre:

- Inspección del vehículo
- Cargado
- En el camino
- Inspección del vehículo posterior al viaje
- Prácticas prohibidas
- Utilización del freno - Seguros de las puertas

Los conductores de autobús deberán tener una licencia de conducir comercial si están conduciendo un vehículo diseñado para acomodar a 16 o más personas, incluyendo el conductor.

Los conductores de autobús deberán tener un endoso para pasajeros en su Licencia de Conducir Comercial. Para obtener el endoso, usted debe pasar una prueba de conocimientos en los Capítulos 2, 3, y 4 de este manual. Si su autobús tiene frenos de aire, también deberá pasar una prueba de conocimientos en el Capítulo 5. También deberá pasar la prueba de capacidades en un vehículo de pasajeros de la clase de licencia que usted desea conducir. Si usted opera un vehículo que requiera de un endoso para pasajeros (autobús), solamente estará autorizado para operar la clase del vehículo que utilizó en su prueba de capacidades para endoso de pasajeros (p.ej., Si realiza la prueba de capacidades en un autobús de Clase C usted no puede conducir un autobús de Clase B, pero si realiza la prueba en un autobús de Clase B, usted puede conducir tanto un autobús de Clase B como de Clase C).

4.1 INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO

Deberá completar una inspección de seguridad previa al viaje de su autobús al principio de cada día y/o turno. Si es obligatorio para el transportista hacer que sus conductores preparen un Reporte de Inspección del Vehículo del Conductor por la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor, usted **debe** repasar el último reporte de inspección del vehículo del conductor al principio de su día de trabajo para garantizar que cualquier punto del último reporte que afecte la seguridad del autobús haya sido reparado o que el mecánico que realiza las reparaciones las haya encontrado innecesarias. El mecánico debe certificar

que las reparaciones se realizaron colocando su firma en el reporte de inspección original. Usted **debe** firmar el mismo reporte certificando que ha revisado el reporte y que acepta el autobús. Usted no tiene que firmar un reporte del conductor anterior si no se observaron defectos ni deficiencias.

4.1.1 Sistemas del vehículo

Asegúrese de que los siguientes componentes estén en buenas condiciones de funcionamiento antes de conducir:

- Los frenos de servicio, incluyendo los conectores de las mangueras de aire (si su autobús tiene un remolque o semirremolque).
- Freno de estacionamiento.
- Mecanismo de la dirección.
- Luces y reflectores.
- Llantas (las ruedas delanteras no deberán tener llantas recubiertas ni re-ranuradas).
- Claxon.
- Limpiaparabrisas.
- Espejo o espejos retrovisores.
- Dispositivos de acoplamiento (si están presentes).
- Ruedas y rines.
- Equipo de emergencia.

4.1.2 Puertas y paneles de acceso

Al estar verificando el exterior del autobús, cierre cualquier salida de emergencia abierta. También, cierre cualquier panel de acceso abierto (equipaje, batería, servicio de sanitario, motor, etc.) antes de conducir.

4.1.3 Interior del autobús

Las personas a veces dañan los autobuses que quedan solos. Siempre verifique el interior del autobús antes de conducir para garantizar la seguridad del usuario. Los pasillos y escalones deberán estar siempre libres. Las siguientes partes de su autobús deberán estar en condiciones seguras de operación:

- Cada pasamano y riel.
- La cubierta del piso.
- Los dispositivos de señales, incluyendo el timbre de emergencia del sanitario, si el autobús tiene sanitario.
- Manijas de la salida de emergencia.

Los asientos deben ser seguros para los ocupantes. Todos los asientos deben estar sujetos firmemente al autobús.

Nunca conduzca con una puerta de salida de emergencia abierta. El señalamiento de “Salida de Emergencia” de una puerta de emergencia deberá ser claramente visible. Si hay una luz roja en la puerta de emergencia, deberá funcionar. Enciéndala durante la noche o en cualquier otro momento en que utilice las luces exteriores.

4.1.4 Claraboyas de techo

Usted puede inmovilizar algunas claraboyas de emergencia del techo en una posición parcialmente abierta para que entre aire fresco. No las deje abiertas como práctica regular. Tenga presente que el autobús resultará un poco más alto cuando estén abiertas.

Asegúrese de que su autobús tenga el extintor de incendios y los reflectores de seguridad requeridos por la ley. El autobús también debe tener fusibles eléctricos de repuesto, a menos que esté equipado con interruptores térmicos.

4.1.5 ¡Utilice su cinturón de seguridad!

El asiento del conductor deberá tener un cinturón de seguridad en buenas condiciones de funcionamiento. Siempre utilícelo por cuestión de seguridad, y porque es la ley.

4.2 ASCENSO E INICIO DEL VIAJE

No permita que los ocupantes dejen equipaje de mano en un pasillo o puerta. No deberá haber nada en el pasillo que pudiera hacer tropezar a los demás ocupantes. Asegure el equipaje y la carga de manera que se eviten daños y que:

- Permita al conductor moverse libremente y con facilidad.
- Permita a los ocupantes salir por cualquier ventanilla o puerta en caso de emergencia.
- Proteja a los ocupantes de lesiones si el equipaje de mano se cae o se desliza.

4.2.1 Materiales peligrosos

Tenga cuidado con la carga o equipaje que contenga materiales peligrosos. La mayoría de los materiales peligrosos no pueden llevarse en un autobús.

La Tabla Federal de Materiales Peligrosos muestra cuáles materiales son peligrosos. Representan un riesgo para la salud, seguridad y propiedad durante el transporte. Las reglas requieren que los que embarcan marquen los contenedores de material peligroso con el nombre del material, el número de identificación y la etiqueta de riesgo. Existen nueve diferentes etiquetas de riesgo, de cuatro pulgadas y en forma de rombo (**Vea la Tabla 4.1**). Busque las etiquetas en forma de rombo y no transporte ningún material peligroso a menos que esté seguro de que las reglas lo permitan.

4.2.2 Materiales peligrosos prohibidos

Los autobuses pueden llevar municiones para armas pequeñas rotuladas ORM-D, suministros de emergencia para hospital, y drogas. Usted puede llevar pequeñas cantidades de algunos materiales peligrosos si el que embarca no puede enviarlos de ninguna otra manera. Los autobuses nunca deben llevar lo siguiente:

- Gas venenoso de la división 2.3, veneno líquido de Clase 6, gas lacrimógeno, material irritante.
- Más de 100 libras de venenos sólidos de la Clase 6.

- Explosivos en el espacio ocupado por las personas, excepto municiones para armas pequeñas.
- Materiales radiactivos rotulados en el espacio ocupado por las personas.
- Más de 500 libras en total de materiales peligrosos permitidos y no más de 100 libras de una sola clase.

El ocupante en ocasiones aborda un autobús con un material peligroso no rotulado. No permita que los ocupantes lleven riesgos comunes, tales como baterías automotrices o gasolina.

| Clase | Nombre de Clase | Ejemplo |
|---------|--|--|
| 1 | Explosivos | Municiones, dinamita, fuegos artificiales |
| 2 | Gases | Propano, oxígeno, helio |
| 3 | Inflamable | Gasolina, acetona |
| 4 | Sólidos inflamables | Cerillos, fusibles |
| 5 | Oxidantes | Nitrato de amonio, peróxido de hidrógeno |
| 6 | Venenos | Pesticidas, arsénico |
| 7 | Radiactivo | Uranio, plutonio |
| 8 | Corrosivos | Ácido clorhídrico, ácido de baterías |
| 9 | Materiales peligrosos misceláneos | Formaldehído, asbesto |
| Ninguna | ORM-D (Otros Materiales Controlados, Domésticos) | Aerosol para el cabello, carbón vegetal. |
| Ninguna | Líquidos combustibles | Combustible diesel, líquido para encendedor. |

4.2.3 Línea para personas de pie

Ningún ocupante deberá estar de pie adelante del respaldo del asiento del conductor. Los autobuses diseñados para permitir personas de pie deberán tener una línea de dos pulgadas en el piso o algún otro medio de mostrar a los ocupantes dónde no deben pararse. A esto se le llama la línea para personas de pie. Todos los ocupantes que vayan de pie deben pararse detrás de ella.

4.2.4 En su lugar de destino

A llegar al lugar de destino o puntos intermedios, anuncie con voz clara:

- La ubicación.
- La razón para detenerse.
- La siguiente hora de salida.
- El número del autobús.

Recuerde a los ocupantes que lleven consigo su equipaje de mano si bajan del autobús. Si el pasillo se encuentra a un nivel más bajo que los asientos, recuerde a los ocupantes que existe ese desnivel. Es mejor decirles antes de hacer un alto total.

Los conductores de autobuses rentados no deben permitir a los ocupantes que suban al autobús hasta la hora de salida. Esto puede evitar el robo o vandalismo del autobús.

4.3 EN EL CAMINO

4.3.1 Supervisión de los pasajeros

Muchos transportes rentados y entre ciudades tienen reglas para la comodidad y seguridad de los pasajeros. Mencione las reglas sobre no fumar, beber, ni utilizar radios ni toca cintas al inicio del viaje. Si se explican las reglas al principio, se ahorrarán problemas posteriores.

Al estar conduciendo, recorra con la vista su autobús, así como el camino que tiene por delante, a los lados y detrás. Puede tener que recordar las reglas a los ocupantes o asegurarse de que no estén sacando los brazos ni la cabeza por las ventanillas.

4.3.2 En las paradas

Los ocupantes pueden tropezar al subir o bajar del autobús y cuando éste arranca o se detiene. Advierta a los pasajeros que pisen con cuidado cuando salgan del autobús. Espere a que se sienten o se sujeten antes de arrancar. Al arrancar o detenerse deberá hacerlo con la mayor suavidad posible para evitar lesiones a los pasajeros.

Ocasionalmente, habrá algún pasajero ebrio o impertinente. Usted deberá garantizar la seguridad de este pasajero al igual que la de los demás. No haga bajar

del autobús a estos pasajeros en un lugar que puede resultarles inseguro. Puede ser más seguro dejarlos en la siguiente parada programada o en un área bien iluminada en donde haya otras personas. Muchos transportes tienen lineamientos para manejar a los pasajeros impertinentes.

4.3.3 Accidentes comunes

Los accidentes más comunes en los autobuses. Los accidentes de autobús ocurren con frecuencia en las intersecciones. Tenga cuidado, incluso cuando haya una señal o indicador de “alto” controlando el resto del tráfico. Los autobuses escolares o de transporte colectivo en ocasiones arrancan los espejos o golpean a los vehículos que pasan, al salir de una parada de autobús. Recuerde el espacio que requiere su autobús, y tenga cuidado con los postes y las ramas de árbol en las paradas. Conozca el tamaño del espacio que requiere su autobús para acelerar y unirse al tráfico y espere a que este espacio exista antes de salir de la parada. Nunca dé por hecho que otros conductores frenarán para darle espacio cuando usted haga la señal o cuando comience a salir de la parada.

4.3.4 Velocidad en las curvas

Los choques en las curvas, que matan personas y destruyen los autobuses, son resultado del exceso de velocidad, especialmente cuando la lluvia o la nieve hagan que el camino sea resbaladizo. Todas las curvas peraltadas tienen una “velocidad de diseño” segura. En buen clima, la velocidad señalada es segura para los autos, pero puede ser demasiado alta para muchos autobuses. Si hay buena tracción, el autobús puede volcarse; si la tracción es mala, puede deslizarse fuera de la curva; por ello, deberá reducir la velocidad en las curvas! Si su autobús se inclina hacia el lado exterior de una curva peraltada, significa que está conduciendo demasiado rápido.

4.3.5 Cruces del ferrocarril con la carretera

Deténgase en los cruces de ferrocarril:

- Detenga su autobús unos 15 o 50 pies antes de los cruces de ferrocarril.
- Escuche y mire en ambas direcciones para ver si se aproxima el tren. Deberá abrir su puerta delantera si esto mejora su capacidad de ver o escuchar un tren que se aproxima.

- Antes de cruzar, después de que haya pasado el tren, asegúrese de que no venga otro tren en dirección opuesta por otra vía.
- Si su autobús está equipado con una transmisión manual, nunca cambie de engranes al estar cruzando las vías.
- No tendrá que detenerse, pero sí reducir la velocidad y verificar cuidadosamente en cuanto a la presencia de otros vehículos en las siguientes situaciones:
 - En los cruces de tranvías.
 - Donde un agente esté dirigiendo el tráfico.
 - Si un semáforo está en verde.
 - En los cruceros marcados como “exentos” o “abandonados.”

4.3.6 Puentes levadizos

Deténgase en los puentes levadizos. Deténgase en los puentes levadizos que no tengan semáforo ni alguna persona controlando el tráfico. Deténgase por lo menos a 50 pies antes de llegar a la porción levadiza del puente y mire que esté completamente cerrada antes de cruzar. No necesita detenerse, pero sí deberá reducir la velocidad y asegurarse en cuanto a la seguridad, en las siguientes situaciones:

- Hay un semáforo en verde.
- El puente tiene un asistente u oficial de tránsito que controla el tráfico cada vez que el puente se abre.

4.4 INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO POSTERIOR AL VIAJE

Inspeccione su autobús al final de cada turno. Si es obligatorio para el transportista hacer que sus conductores preparen un Reporte de Inspección del Conductor por causa de la Reglamentación Federal de Seguridad, usted **debe** preparar un reporte de inspección por escrito al terminar el trabajo de cada día en cada autobús operado. Usted debe identificar el autobús que operó y enumerar los defectos o deficiencias que pudieran afectar la operación segura del autobús y que pudieran hacer que el autobús

sufriera una descompostura mecánica. También debe usted preparar un reporte por escrito si no se encuentra ningún defecto o deficiencia en el equipo. En todas las instancias, usted **debe** firmar el reporte.

El Reporte de Inspección del Conductor notifica al transportista sobre la condición del autobús e identifica cualquier defecto o deficiencia encontrada que pudiera hacer inseguro al autobús o causar una descompostura. Dependiendo de la política del transportista con respecto a la distribución del reporte de inspección, si es posible, usted debe dejar una copia del reporte de inspección en el autobús por lo menos durante un día, para que pueda ser revisado por el siguiente conductor.

4.5 PRÁCTICAS PROHIBIDAS

Evite abastecer de combustible su autobús con personas a bordo, a menos que sea absolutamente necesario. Nunca reabastezca de combustible en un edificio cerrado y con personas a bordo.

No platique con los pasajeros (consulte los lineamientos de su patrón), ni participe en ninguna otra actividad que lo distraiga al estar conduciendo.

No empuje ni remolque un autobús descompuesto teniendo los pasajeros a bordo del vehículo, a menos que sea inseguro que salgan de él. Solamente remolque o empuje el autobús hasta el sitio más seguro cercano donde puedan bajar los pasajeros. Siga los lineamientos de su patrón en cuanto a remolcar o empujar autobuses descompuestos.

4.6 UTILIZACIÓN DEL FRENO - SEGUROS DE LAS PUERTAS

Los autobuses de transporte colectivo urbano pueden tener un sistema de interacción para el freno y el acelerador. La interacción aplica los frenos de servicio y mantiene el acelerador en posición de marcha mínima cuando se encuentra abierta la puerta trasera. La

interacción se libera cuando usted cierra la puerta trasera. No utilice esta característica de seguridad en lugar del freno de estacionamiento.

Capítulo 4

Pruebe sus conocimientos

1. Mencione algunas cosas que hay que verificar en el interior de un autobús durante una inspección previa al viaje.
2. ¿Cuáles son algunos de los materiales peligrosos que usted puede transportar por autobús?
3. ¿Cuáles son algunos de los materiales peligrosos que usted no puede transportar por autobús?
4. ¿Qué es una línea para personas de pie?
5. ¿Importa mucho el lugar en que usted haga bajar del autobús a un pasajero impertinente?
6. ¿A qué distancia del cruce de ferrocarril deberá detenerse?
7. ¿Cuándo debe usted detenerse antes de cruzar un puente levadizo?
8. Describa de memoria las “prácticas prohibidas” enumeradas en el manual.
9. Deberá abrirse la puerta trasera de un autobús de transporte colectivo para aplicar el freno de estacionamiento. ¿Verdadero o falso?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer el Capítulo 4.

Capítulo 5 : Frenos de Aire

Este capítulo cubre:

- Partes del sistema de frenos de aire
- Sistemas de frenos de aire duales
- Inspeccionando los frenos de aire
- Utilizando los frenos de aire

Este capítulo nos habla sobre los frenos de aire. Si desea conducir un camión o autobús con frenos de aire, o arrastrar un remolque que tenga frenos de aire, necesita leer esta sección. Si desea arrastrar un remolque con frenos de aire, también necesita leer el Capítulo 6, Vehículos de Combinación.

Usted sólo necesita someterse a una prueba por escrito y una de capacidades acerca del sistema de frenos de aire si el vehículo que vaya a conducir tiene un sistema de frenos de aire y requiere que usted tenga una licencia CDL para operarlo. La prueba de frenos de aire **no es un endoso, es una restricción (L)** impuesta a una licencia CDL cuando un solicitante no ha tomado la prueba por escrito y/o la prueba de habilidades con un vehículo equipado con frenos de aire. Para quitar la restricción, usted necesita aprobar la prueba por escrito y una prueba modificada de capacidades para una inspección previa al viaje y la prueba en el camino. Usted no tiene que someterse a la prueba de control básico. Para quitar la restricción, usted puede realizar la prueba en cualquier clase de vehículo, siempre y cuando cuente con un sistema de frenos de aire. Una vez que haya pasado una prueba en un vehículo que tenga frenos de aire, la restricción queda permanentemente quitada, y usted puede someterse a cualquier otra prueba de endoso que requiera de una prueba de capacidades (p.ej., autobús escolar o de pasajeros) en un vehículo que no esté equipado con frenos de aire, sin tener la restricción impuesta a su licencia CDL.

Los frenos de aire utilizan aire comprimido para funcionar. Los frenos de aire son una manera buena y segura de detener vehículos grandes y pesados; no obstante, los frenos de aire deben ser utilizados adecuadamente y recibir el mantenimiento apropiado.

Los frenos de aire son en realidad tres diferentes sistemas de frenado: freno de servicio, freno de estacionamiento, y freno de emergencia.

- El sistema de freno de servicio aplica y suelta los frenos cuando usted utiliza el pedal del freno durante la conducción normal.
- El sistema de freno de estacionamiento aplica y suelta los frenos de estacionamiento cuando usted utiliza el control de freno de estacionamiento.
- El sistema de frenos de emergencia utiliza partes de los sistemas de servicio y de estacionamiento para detener el vehículo en caso de falla del sistema de frenos.

Las partes de estos sistemas se explican en mayor detalle a continuación.

5.1 LAS PARTES DE UN SISTEMA DE FRENOS DE AIRE

Existen muchas partes en un sistema de frenos de aire. Usted deberá conocer las partes que se explican aquí.

5.1.1 Compresor de aire

El compresor bombea aire a los tanques de almacenaje (depósitos). El compresor de aire está conectado al motor por medio de engranes y de una banda "V". El compresor puede ser enfriado por aire o por medio del sistema de enfriamiento del motor. Puede tener su propio suministro de aceite o ser lubricado por el aceite del motor. Si el compresor tiene su propio suministro de aceite, revise el nivel antes de conducir.

5.1.2 Gobernador del compresor de aire

El gobernador controla cuándo debe bombear aire el compresor a los tanques de almacenaje. Cuando la presión del tanque aumenta hasta el nivel de "corte" (unas 125 libras por pulgada cuadrada o "psi" (Lbs./Pulgadas.), el gobernador detiene el compresor para que ya no bombee aire. Cuando la presión del tanque cae por debajo de la presión de "corte" (unas

100 psi), el gobernador permite que el compresor comience a bombear de nuevo.

5.1.3 Tanques de almacenaje de aire

Los tanques de suministro de aire se utilizan para guardar el aire comprimido. El número y tamaño de estos tanques de aire varía de un vehículo a otro. Los tanques almacenan suficiente aire para que los frenos puedan ser utilizados varias veces, incluso si el compresor deja de funcionar.

5.1.4 Drenes del tanque de aire

El aire comprimido generalmente contiene algo de agua y de aceite del compresor, lo cual es perjudicial para el sistema de frenos. Por ejemplo, el agua se puede congelar en tiempo de frío y hacer que fallen los frenos. El agua y el aceite tienden a acumularse en el fondo del tanque de aire, así que asegúrese de drenar los tanques completamente.

Cada tanque está equipado con una válvula de drenado en el fondo. Existen dos tipos:

1. De operación manual, haciéndola girar un cuarto de vuelta, o tirando de un cable. Usted deberá drenar los tanques por sí mismo al final de cada día de manejo (**Vea la Figura 5.1**).
2. De operación automática - el agua y el aceite son expulsados automáticamente. Estos tanques pueden estar equipados también para drenado manual.

Algunos sistemas de frenos de aire tienen un evaporador de alcohol para introducir alcohol al sistema de aire. Esto ayuda a reducir el riesgo de la formación de hielo en las válvulas de los frenos de aire y en otras partes, durante el tiempo de frío. Si hay hielo en el interior del sistema, esto puede hacer que los frenos dejen de funcionar.

5.1.5 Evaporador de alcohol

Algunos sistemas de frenos de aire tienen un evaporador de alcohol para introducir alcohol al sistema de aire. Esto ayuda a reducir el riesgo de la formación de hielo en las válvulas de los frenos de aire y en otras partes, durante el tiempo de frío. Si hay hielo en el interior del sistema, esto puede hacer que los frenos dejen de funcionar.



Revise el contenedor de alcohol y llénelo según sea necesario, todos los días durante el tiempo de frío. De todas maneras es necesario drenar el tanque de aire diariamente para librarse del agua y del aceite, a menos que el sistema tenga válvulas automáticas de drenado.

5.1.6 Válvula de seguridad

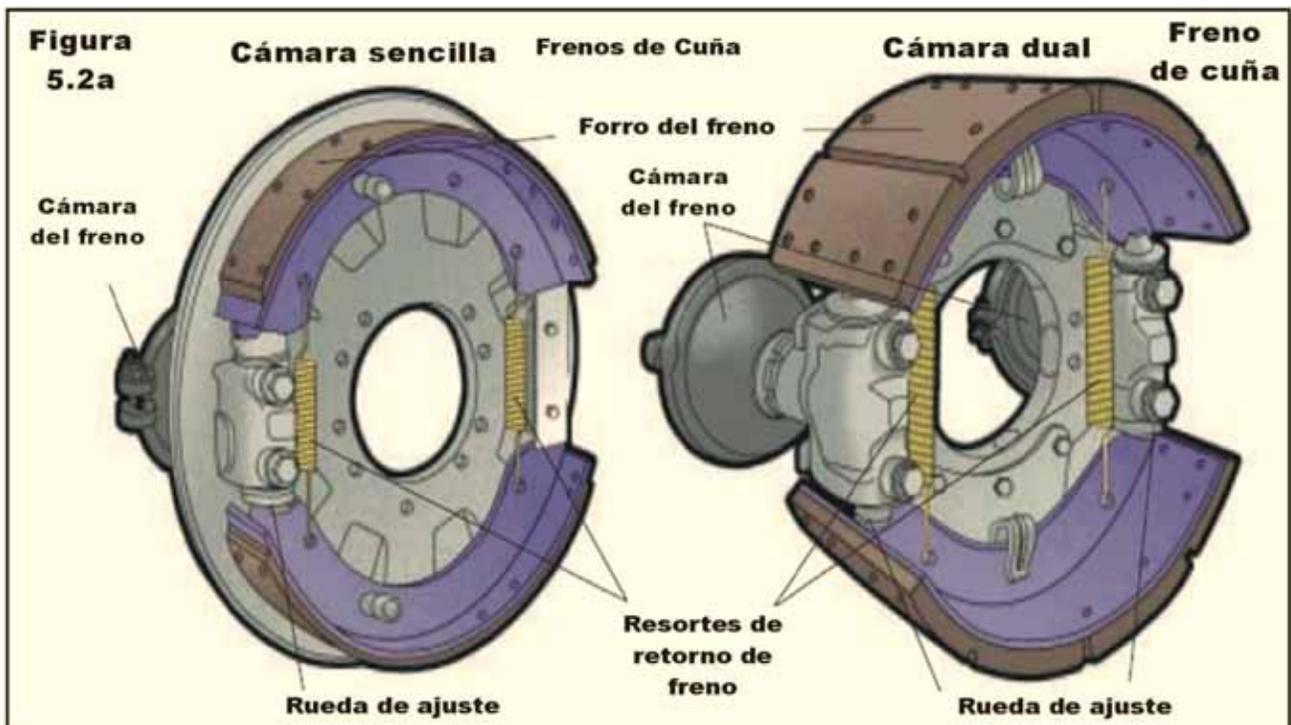
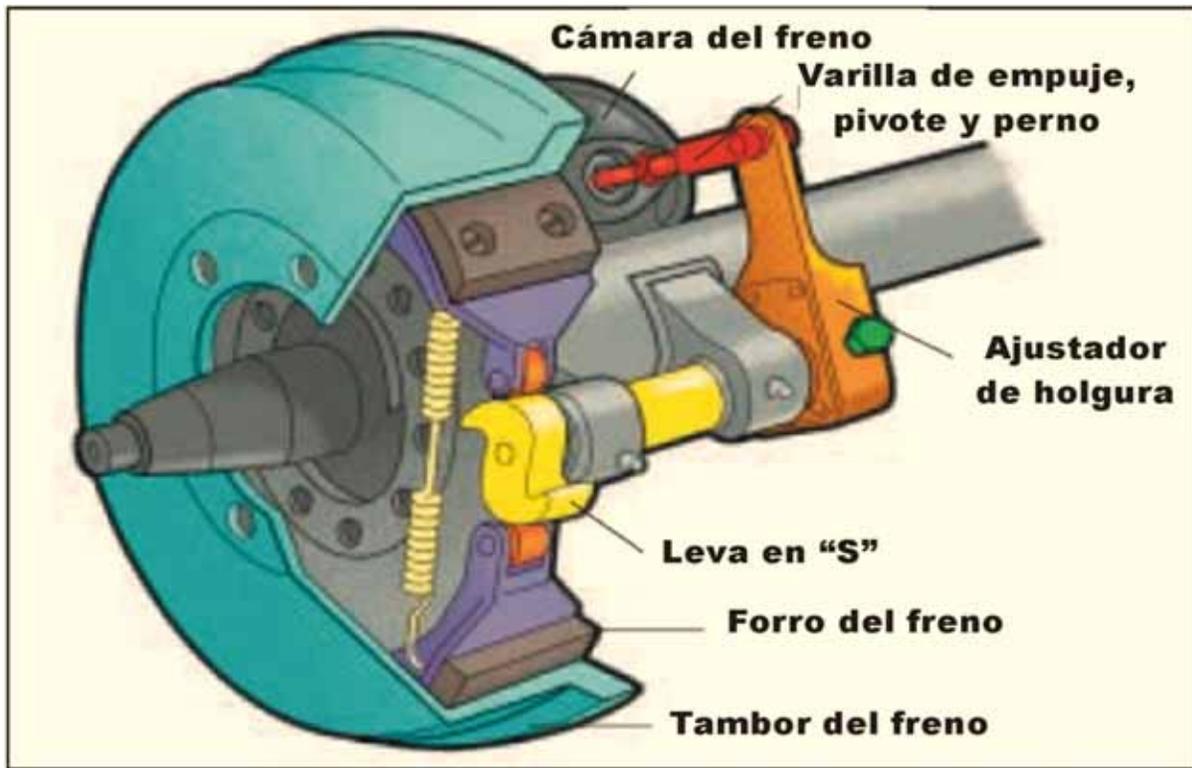
Una válvula de alivio de seguridad está instalada en el primer tanque al que el compresor bombea aire. La válvula de seguridad protege al tanque y al resto del sistema contra una presión excesiva. La válvula generalmente está ajustada para abrirse a una presión de 150 psi. Si la válvula de seguridad comienza a liberar aire, esto es indicación de que algo anda mal. Haga que un mecánico corrija la falla.

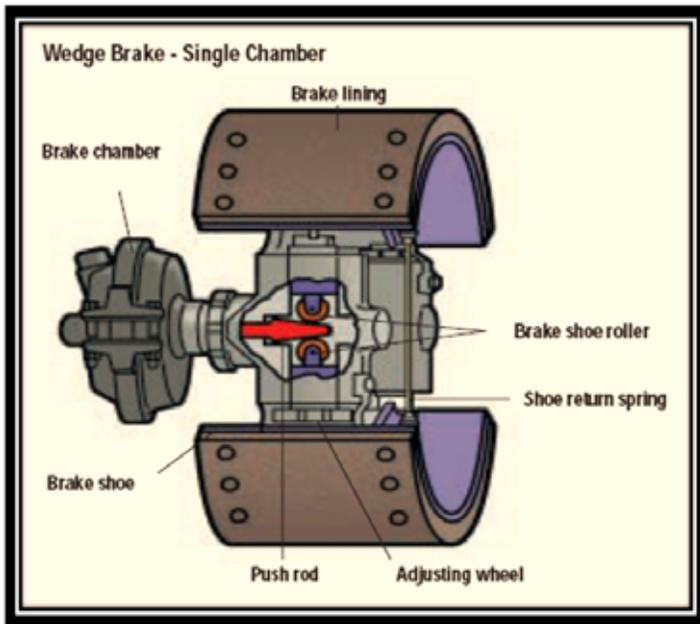
5.1.7 El pedal del freno

Usted hace funcionar los frenos presionando el pedal del freno (también llamado la válvula de pie o válvula de pedal). Si presiona el pedal con más fuerza, estará aplicando más presión de aire. Al soltar el pedal se reduce la presión de aire y los frenos se sueltan. Al soltar los frenos, parte del aire comprimido sale del sistema, de modo que se reduce la presión de los tanques. El aire debe ser restituido por el compresor. Si se presiona y se suelta el pedal innecesariamente, el aire puede salir más rápido de lo que el compresor puede reponerlo. Si la presión baja demasiado, los frenos dejan de funcionar.

5.1.8 Frenos fundamentales

En cada rueda se utilizan frenos fundamentales. El tipo más común es el del freno de tambor con leva en forma de "S". Las partes del freno se explican a continuación.





auto ajustables o requerir de ajuste manual (Vea la Figura 5.2a).

Frenos de aire de disco. En los frenos de disco operados por aire, la presión del aire actúa sobre una cámara de freno y un ajustador de holgura, al igual que los frenos de leva en forma de “S”, pero en lugar de la leva en forma de “S”, se utiliza un “tornillo de potencia”. Al aplicar los frenos, la presión de la cámara del freno sobre el ajustador de holgura hace girar el tornillo de potencia obligando a la pinza a apretar las dos pastillas de freno contra un rotor (como una prensa “C”). Los frenos de aire de disco, comparados con los frenos de tipo tambor, tienen una capacidad superior para resistir el desvanecimiento. Los frenos de cuña y los frenos de disco son menos comunes que los frenos de leva en forma de “S” (Vea la Figura 5.2b).

Tambores, zapatas y forros del freno. Los tambores de freno están ubicados en cada extremo de los ejes del vehículo. Las ruedas están remachadas a los tambores. El mecanismo del freno se encuentra dentro del tambor. Para frenar, las zapatas y los forros de los frenos son presionados contra el interior del tambor. Esto causa fricción, lo que disminuye la velocidad del vehículo y produce calor. El calor que puede soportar un tambor sin dañarse depende de la fuerza aplicada y de la cantidad de tiempo que se utilizan los frenos. Demasiado calor puede hacer que los frenos dejen de funcionar (también se le llama desvanecimiento).



Figura 5.2b

Frenos con leva en forma de “S”. Cuando usted presiona el pedal del freno, entra aire a cada cámara de freno. La presión del aire empuja la varilla hacia afuera, moviendo el ajustador de holgura, girando el árbol de levas del freno. Esto hace girar la leva en forma de “S” (llamada así debido a tener la forma de la letra “S”). La leva en forma de “S” fuerza las zapatas del freno hacia afuera y las oprime contra el interior del tambor del freno. Cuando se libera el pedal del freno, la leva en forma de “S” gira en dirección contraria y un resorte aleja las zapatas del tambor, permitiendo que las ruedas giren libremente de nuevo (Vea la Figura 5.2).

Frenos de cuña. En este tipo de freno, la varilla de empuje de la cámara del freno empuja una cuña directamente entre los extremos de las dos zapatas de freno. Esto las obliga a apartarse y presionar contra el interior del tambor de freno. Los frenos de cuña pueden tener una sola cámara de freno, o dos cámaras que empujan las cuñas hacia adentro en ambos extremos de las zapatas de freno. Los frenos de tipo cuña pueden ser

5.1.9 Medidores de presión del suministro



Todos los vehículos que tienen frenos de aire tienen un indicador de presión conectado al tanque de aire. Si el vehículo tiene un sistema de frenos de aire duales, habrá un indicador para cada mitad del sistema, o un solo indicador con dos

agujas. Los sistemas duales serán explicados posteriormente. Estos medidores le indican cuánta presión hay en los tanques de aire.

5.1.10 Medidor de presión de aplicación

Este medidor muestra cuánta presión de aire se está aplicando a los frenos (este medidor no se encuentra en todos los vehículos). Si se tiene que aumentar la presión de aplicación para sostener la misma velocidad, esto significa que los frenos se están desvaneciendo. Usted deberá reducir la velocidad y utilizar un engrane más bajo. La necesidad de una mayor presión también puede ser causada por desajuste de los frenos, fugas de aire o problemas mecánicos.



5.1.11 Advertencia de presión de aire baja

Es obligatorio tener una señal de advertencia de baja presión en los vehículos que cuenten con frenos de aire. Una señal de advertencia, que



usted pueda ver, deberá encender antes de que la presión de aire del tanque caiga por debajo de las 60 psi (o la mitad de la presión de corte del gobernador del compresor en los vehículos más antiguos). La advertencia es generalmente una luz roja. También puede ser que se escuche un timbre.

Otro tipo de advertencia es la llamada "wig wag." Este dispositivo deja caer un brazo mecánico frente a usted cuando la presión del sistema cae por debajo de las 60 psi. Un wig wag automático se volverá a levantar cuando la presión del sistema se eleve por encima de las 60 psi. El de tipo de restablecimiento manual deberá ser "ocultado de la vista"



manualmente, y no se sostendrá en su sitio hasta que la presión del sistema se eleve por encima de las 60 psi.

En los autobuses grandes es común que los dispositivos de advertencia de baja presión se activen a las 80 u 85 psi.

5.1.12 Interruptor de luz de freno

Los conductores que vienen detrás de usted deberán saber cuándo presiona usted los frenos. El sistema de frenos de aire realiza esto con un interruptor eléctrico que funciona por medio de la presión del aire. El interruptor enciende las luces del freno cuando usted aplica los frenos de aire.

5.1.13 Válvula limitadora de los frenos delanteros

Algunos vehículos más antiguos (fabricados antes de 1975) tienen una válvula limitadora de los frenos delanteros y un control en la cabina. El control normalmente está marcado como "normal" y "resbaladizo." Cuando usted coloca el control en la posición de "resbaladizo," la válvula limitadora reduce a la mitad la presión de aire "normal" de los frenos delanteros. Las válvulas limitadoras se utilizaban para reducir la posibilidad de que las ruedas delanteras derraparan en superficies resbaladizas; no obstante, en realidad disminuyen la potencia de frenado del vehículo. El frenado de las ruedas delanteras es bueno bajo todas las condiciones. Las pruebas han comprobado que las derrapadas de las ruedas delanteras por causa del freno no son frecuentes. Asegúrese de que el control esté en la posición "normal," para tener el poder de frenado normal.

Muchos vehículos tienen válvulas limitadoras automáticas en las ruedas delanteras. Reducen el aire de los frenos delanteros, excepto cuando los frenos son presionados con mucha fuerza (60 psi o más de presión de aplicación). Estas válvulas no pueden ser controladas por el conductor.

5.1.14 Frenos de resorte

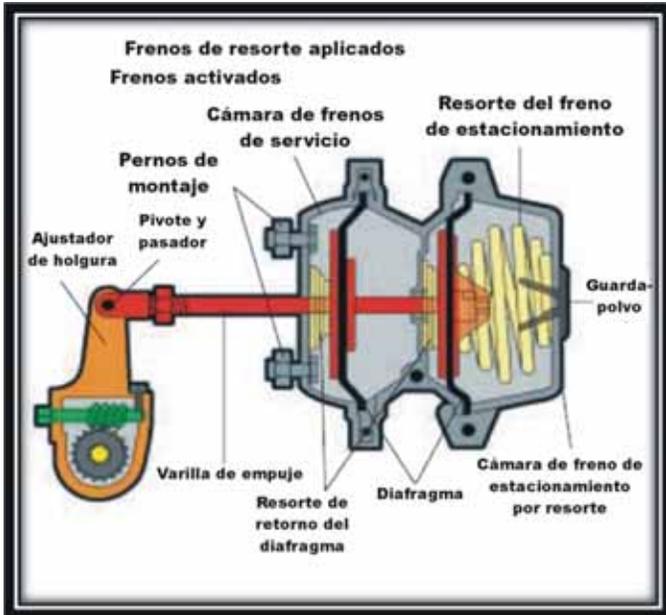
Todos los camiones, camiones/tractores y autobuses deberán estar equipados con frenos de emergencia y frenos de estacionamiento. Deberán ser aplicados por una fuerza



mecánica, porque la presión de aire finalmente se puede disipar por causa de las fugas. Generalmente se utilizan los frenos de resorte para llenar esta necesidad. Al estar conduciendo, unos resortes poderosos son comprimidos por la presión de aire. Si la presión de aire es retirada, los resortes aplican los frenos. Un control del freno de estacionamiento en la cabina permite al conductor liberar el aire de los frenos de resorte, lo cual aplica los frenos (los forros serán presionados contra los tambores). Una fuga en el sistema de frenos de aire que cause que se pierda la presión, también hará que los resortes apliquen los frenos.

Los frenos de resorte del tractor y del camión sencillo serán aplicados completamente cuando la presión de aire decaiga hasta un rango de 20 a 45 psi (típicamente entre 20 y 30 psi). No espere a que los frenos se apliquen automáticamente. Cuando se encienda la luz de baja presión de aire y se encienda el timbre, detenga y estacione el vehículo inmediatamente, mientras todavía puede controlar los frenos.

La potencia de frenado de los frenos de resorte depende de que los frenos estén ajustados. Si los frenos no están ajustados correctamente, ni los frenos normales, ni los de emergencia, ni los de estacionamiento funcionarán bien.



5.1.15 Controles de freno de estacionamiento

En los vehículos más nuevos que cuentan con frenos de aire, usted aplica los frenos de estacionamiento utilizando una perilla de control amarilla en forma de rombo, que se empuja y se jala.

Usted jala la perilla hacia afuera para aplicar los frenos de estacionamiento (frenos de resorte), y la empuja para liberarlos. En los vehículos más antiguos, los frenos de estacionamiento pueden ser controlados con una palanca. Utilice los frenos de estacionamiento siempre que se estacione.



¡Precaución! Nunca presione el pedal del freno cuando los frenos de resorte estén aplicados. Si lo hace, los frenos pueden dañarse por las fuerzas combinadas de los resortes y la presión de aire. La aplicación simultánea de los frenos de resorte y los de servicio puede ocurrir en un sistema de frenos de estacionamiento de resorte, debido a la naturaleza mecánica y neumática de la cámara. Ocurre en los sistemas que no estén protegidos cuando se hace la aplicación de los frenos de estacionamiento Y de servicio al mismo tiempo. Un ejemplo de esta situación ocurre cuando un vehículo está estacionado en una bajada empinada; el conductor mantiene aplicados los frenos de servicio (evitando que el vehículo se regrese), luego activa el control de estacionamiento que aplica los frenos de resorte. Durante un tiempo corto, tanto los frenos de aire de servicio como los frenos de resorte mecánico aplican una fuerza de frenado a los ajustadores de holgura y a los frenos de fundación. Las fuerzas de los frenos de resorte y de aire se suman y pueden causar daños a los componentes de los frenos fundamentales (estrías del árbol de levas, zapatas, tambor, etc.) y/o el ajustador de holgura.

Un sistema que evita el frenado compuesto es especialmente importante para proteger el mecanismo de los ajustadores automáticos de holgura contra el daño causado por la torsión excesiva, que ocurre durante una aplicación simultánea de los frenos. El sistema contra el frenado compuesto evita la aplicación simultánea tanto de los frenos de aire como los de resorte, al dirigir el aire a los frenos de resorte, cuando ambos se aplican a la vez. La válvula unidireccional doble permite al aire aplicado llegar a los frenos de servicio Y moverse a la cavidad de los resortes si están también aplicados (ninguna presión de aire ni de los resortes estarán también aplicando los frenos).

La función de la válvula unidireccional doble contra el frenado compuesto está integrada en varios dispositivos de frenos de aire, pero no todos los sistemas están configurados de esa manera, y aquellos que lo están puede que no siempre funcionen. Es mucho mejor desarrollar el hábito de no presionar el pedal del freno cuando los frenos de resorte estén aplicados.

Válvulas de control moduladoras.

En algunos vehículos una manija de control del tablero se puede utilizar para aplicar los frenos de resorte de manera gradual. A ésta se le llama válvula moduladora (también conocida como una válvula Trolley o Barra Johnson). Está cargada por un resorte para que usted



pueda sentir la acción de frenado. Mientras más mueva la palanca de control, con más fuerza se aplicarán los frenos. Funciona de esta manera para que usted pueda controlar los frenos de resorte, por si los frenos de

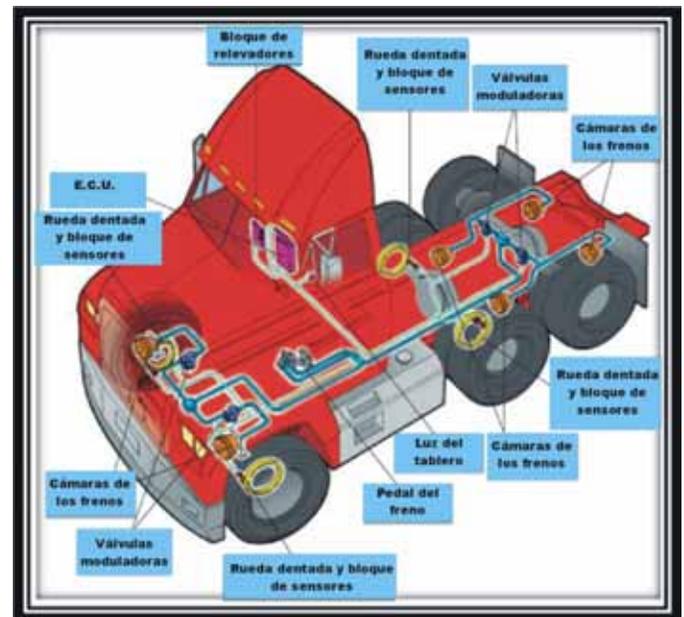
servicio llegan a fallar. No utilice la válvula de control moduladora para estacionar un vehículo. Utilice el freno de estacionamiento.

Válvulas de control de estacionamiento duales.

Cuando se pierde la presión de aire principal, los frenos de resorte entran en acción. Algunos vehículos, tales como los autobuses, tienen un tanque de aire separado que puede ser utilizado para liberar los frenos de resorte. Esto es para que pueda mover el vehículo en una emergencia. Una de las válvulas es del tipo “jalar-empujar” y se utiliza para aplicar los frenos de resorte para estacionarse. La otra válvula está cargada por resorte en la posición hacia “afuera”. Cuando usted empuja el control hacia adentro, el aire proveniente del tanque independiente libera los frenos de resorte para que usted pueda mover el vehículo.

Cuando usted suelta el botón, los frenos de resorte se activan de nuevo. Hay suficiente aire en el tanque independiente para realizar esta acción unas cuantas veces. Por ello, planee cuidadosamente las veces que vaya a mover el autobús, de otra manera podrá quedar detenido en una ubicación peligrosa cuando se acabe el aire del tanque independiente (Vea la Figura 5.3).

5.1.16 Sistemas de frenado antibloqueo (ABS)



Se requiere que los camiones tractor equipados con frenos de aire, que fueron construidos después del 1 de marzo de 1997, y otros vehículos con frenos de aire, (camiones, autobuses, remolques y plataformas de conversión) construidos en el 1 de marzo de 1998 o después de esa fecha, estén equipados con frenos antibloqueo. Muchos vehículos comerciales construidos

antes de estas fechas han sido equipados voluntariamente con ABS. Verifique la etiqueta de certificación en cuanto a la fecha de manufactura para determinar si su vehículo está equipado con ABS. El ABS es un sistema computarizado que evita que las ruedas se amarren durante la aplicación fuerte de los frenos.

puede ser que haya perdido el control del ABS en una o más ruedas.

En el caso de las unidades remolcadas fabricadas antes de que fuera obligatorio por parte del Departamento de Transporte, puede ser difícil saber si la unidad está equipada con ABS. Mire bajo el vehículo para ver si encuentra la unidad de control electrónico (ECU) y los cables del sensor de velocidad de la rueda que salen de la parte trasera de los frenos.

El ABS es un complemento a sus frenos normales. No disminuye ni aumenta su capacidad normal de frenado. El ABS únicamente se activa cuando las ruedas están a punto de amarrarse. El ABS no necesariamente acorta su distancia de frenado, pero sí le ayuda a mantener el control del vehículo durante una frenada fuerte.

Subsección 5.1

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Por qué deben drenarse los tanques de aire?
2. ¿Para qué se usa un medidor de presión del suministro?
3. Todos los vehículos que cuentan con frenos de aire deberán tener una señal de advertencia de baja presión. ¿Verdadero o falso?
4. ¿Qué son los frenos de resorte?
5. Los frenos de las ruedas delanteras son buenos en todas las condiciones. ¿Verdadero o falso?
6. ¿Cómo sabe usted si su vehículo está equipado con frenos antibloqueo?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer la Subsección 5.1.

5.2 FRENOS DE AIRE DUALES

La mayoría de los vehículos de servicio pesado utilizan sistemas de frenos de aire duales para mayor seguridad. Un sistema de frenos de aire duales tiene dos sistemas separados de frenos de aire, que utilizan un sólo conjunto de controles de frenado. Cada sistema tiene sus propios tanques, mangueras, líneas etc. Un sistema típicamente opera los frenos normales del eje o ejes traseros. El otro sistema opera los frenos normales del



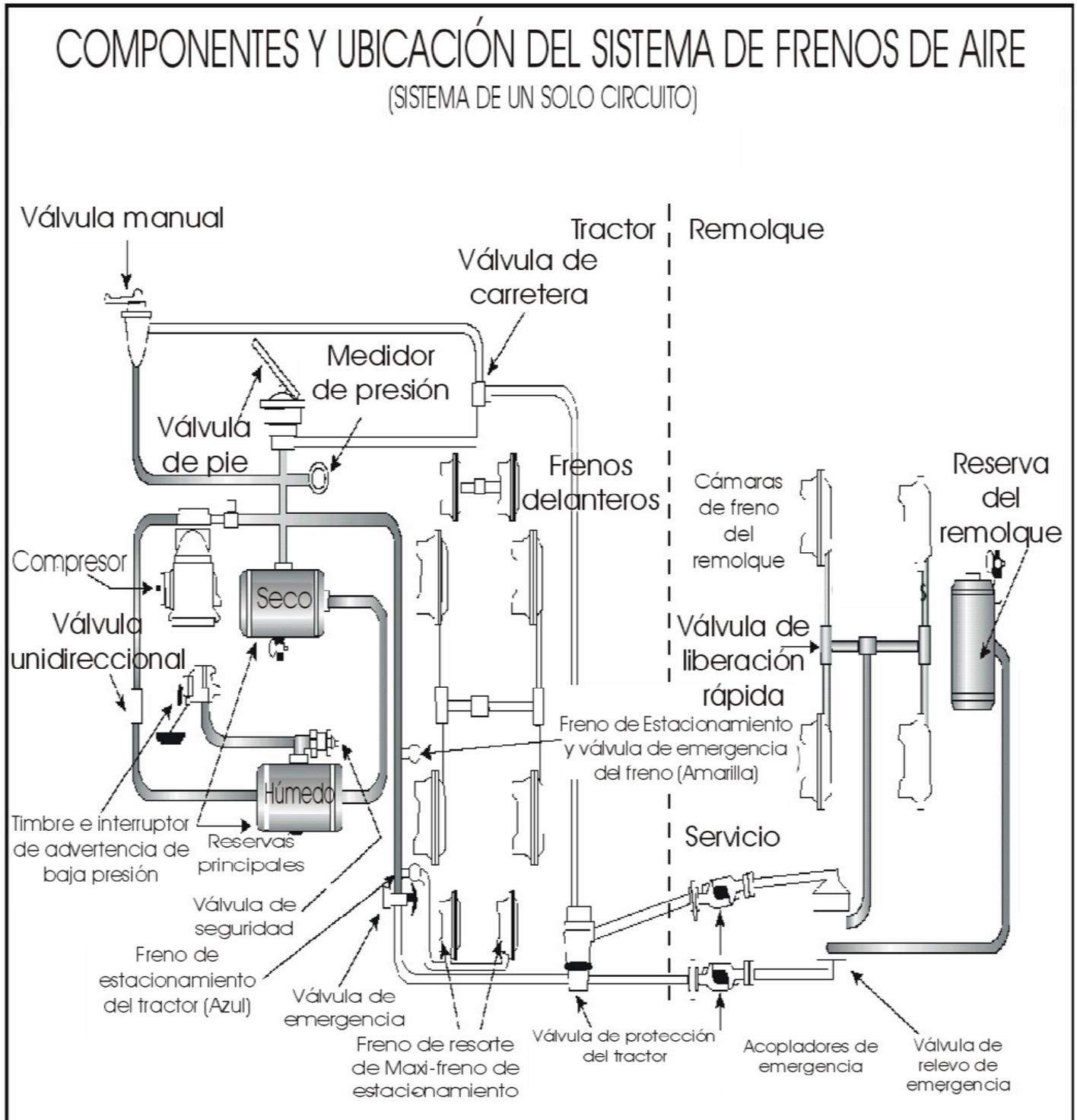
Figura 5.3

Los vehículos con ABS tienen luces indicadoras amarillas que le indicarán si algo no está funcionando. Los tractores, camiones y autobuses tendrán luces indicadoras de falla del ABS en el tablero de instrumentos. Los remolques tendrán las luces amarillas indicadoras de falla del ABS en el lado izquierdo, ya sea en la esquina delantera o trasera. Las plataformas fabricadas el 1 de marzo de 1998 o después de esa fecha deberán tener una luz en el lado izquierdo. Los vehículos más nuevos, la luz indicadora de falla se enciende al arrancar para verificar el foco, y luego se apaga rápidamente. En los sistemas más antiguos, la luz puede permanecer encendida hasta que el vehículo vaya a una velocidad mayor de cinco mph. Si la luz permanece encendida después de la prueba del foco, o se enciende cuando usted ya va de camino,

eje delantero, y posiblemente un eje trasero. Ambos sistemas suplen aire al remolque (si hay uno). El primer

sistema es llamado sistema "primario". El otro es llamado sistema "secundario" (Vea la Figura 5.4).

Figura 5.4 Componentes y Ubicación del Sistema de Frenos de Aire



Antes de conducir un vehículo que cuente con un sistema de aire dual, permita que el compresor acumule una presión mínima de 100 psi tanto en el sistema primario como en el secundario. Observe los medidores de presión primario y secundario (o las agujas, si el sistema tiene dos agujas en un solo medidor). Preste atención a la luz y el timbre de advertencia de baja presión de aire. La luz y el timbre de advertencia deberán apagarse cuando la presión de aire en ambos sistemas suba a un valor establecido por el fabricante. Este valor debe ser mayor de 60 psi.

La luz de advertencia y timbre deberán encender antes de que la presión de aire caiga por debajo de las 60 psi en cualquiera de los sistemas. Si esto sucede mientras conduce, deberá detenerse inmediatamente y estacionar el vehículo de manera segura. Si uno de los sistemas de aire tiene la presión muy baja, los frenos delanteros o los traseros no estarán funcionando totalmente. Esto significa que tardará más en frenar. Detenga y estacione el vehículo de manera segura, y haga que reparen los frenos de aire.

5.3 INSPECCIONANDO LOS SISTEMAS DE FRENOS DE AIRE

Deberá utilizar el procedimiento básico de siete pasos descrito en el Capítulo 2 para inspeccionar su vehículo. Existen más cosas que inspeccionar en un vehículo que cuenta con frenos de aire que en uno que no los tiene. Estas cosas se explican a continuación, en el orden en que encajan en el método de siete pasos.

5.3.1 Durante el Paso 2: Revisiones del compartimiento del motor

Revise la banda impulsora del compresor de aire (si el compresor está impulsado por banda). Si el compresor de aire está impulsado por banda, revise la condición y la tensión de la banda. Deberá estar en buenas condiciones.

5.3.2 Durante el Paso 5: Inspección de caminata alrededor

Verifique los ajustadores de holgura en los frenos con leva en forma de "S". Estacionese en terreno nivelado y bloquee las ruedas para evitar que el vehículo se mueva. Desactive los frenos de estacionamiento para que pueda mover los ajustadores de holgura. Utilice guantes y jale con fuerza cada ajustador de holgura que pueda alcanzar. Si un ajustador de holgura se mueve más de aproximadamente una pulgada donde se une a

él la varilla de empuje, probablemente necesite ajuste. Ajústelo o haga que lo ajusten. Los vehículos que tienen mucha holgura en los frenos pueden ser muy difíciles de frenar. Los frenos desajustados constituyen el problema más común en las inspecciones al lado del camino. Haga las cosas de manera segura y revise los ajustadores de holgura.

Todos los vehículos construidos desde 1991 tienen ajustadores automáticos de holgura. Aunque los ajustadores automáticos de holgura se ajustan por sí solos durante la activación total de los frenos, deben ser revisados.

Los ajustadores automáticos no deberán tener que ser ajustados manualmente, excepto al realizar mantenimiento de los frenos y durante la instalación de los ajustadores de holgura. En un vehículo equipado con ajustadores automáticos, cuando el recorrido de la varilla de empuje exceda el límite legal de ajuste de frenos, esto es indicación de que existe un problema mecánico en el ajustador mismo, un problema con los componentes fundamentales de los frenos relacionados, o de que el ajustador fue instalado incorrectamente.

El ajuste manual de un ajustador automático para llevar el recorrido de una varilla de empuje a los límites legales generalmente oculta un problema mecánico y no lo está solucionando. Esto puede ser peligroso, porque puede dar al operador del vehículo una sensación de falsa seguridad en cuanto a la efectividad del sistema de frenos. El ajuste rutinario continuo de la mayoría de los ajustadores automáticos resultará muy probablemente en un desgaste prematuro del ajustador mismo. Se recomienda que, cuando se encuentre que estén desajustados los frenos equipados con ajustadores automáticos, el conductor lleve el vehículo a un taller de reparaciones lo más pronto posible, para corregir el problema.

El ajuste manual de un ajustador automático deberá utilizarse únicamente como medida temporal para corregir el ajuste en una situación de emergencia ya que es muy probable que los frenos se desajusten nuevamente, ya que este procedimiento generalmente no soluciona el problema de ajuste oculto.

Nota: Los ajustadores automáticos de holgura son hechos por diferentes fabricantes y no todos funcionan de la misma manera; por ello, deberá consultarse el Manual de Servicio específico del fabricante antes de buscar una falla en un problema de ajuste de frenos.

Liberación mecánica (Enjaulado). Algunos frenos de estacionamiento de resorte pueden ser liberados mecánicamente “desenrollándolos” (Vea la Figura 5.4a). “Enjaulado” significa que los frenos están siendo liberados. Durante su inspección, asegúrese de que los frenos no hayan sido “enjaulados” por otro conductor.

El enjaulado de los frenos se logra con un tornillo que pasa a través del centro del cuerpo de la cámara, el cual es girado para comprimir el resorte. Puede ser necesario retirar primero una placa y un pasador del seguro para tener acceso a la cabeza del tornillo. Otros tipos tienen una cubierta contra polvo que tiene que ser retirada primero para insertar un tornillo. En algunos casos, se requiere de una llave especial. Las instrucciones de cómo “enjaular” se encuentran generalmente en el cuerpo de la cámara de los frenos de estacionamiento. Si se ha perdido todo el aire y el vehículo tiene que ser remolcado, los frenos de estacionamiento pueden ser liberados “enjaulándolos”. Siempre bloquee las ruedas para enjaular el resorte del freno de estacionamiento.

ADVERTENCIA: Las cámaras del freno de resorte nunca deben ser desarmadas sin comprimir primero el resorte con un tornillo de enjaulado. Estos resortes se encuentran bajo presión extrema y pueden causar lesiones personales graves si intenta desarmarlos una persona que no tenga experiencia en la reparación de estas unidades. El desarmado de una cámara de frenos de resorte deberá ser realizado únicamente por un mecánico o técnico calificado.

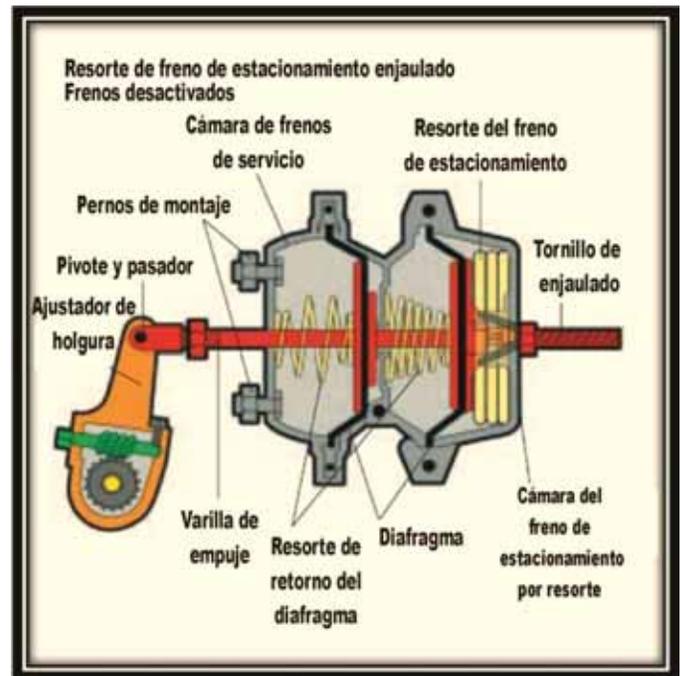


Figura 5.4a

Tambores (o rotores), forros (o pastillas), y mangueras.

Los tambores (o rotores) de freno no deberán tener grietas de una longitud mayor de la mitad de la anchura del área de fricción. Los forros o pastillas de los frenos (material de fricción) no deberán estar sueltos ni empapados de aceite o grasa. No deberán estar peligrosamente delgados (deberá haber un mínimo de 1/4" de forros o pastillas). Las partes mecánicas deberán estar en su sitio, no deben estar rotas ni faltar. Revise las mangueras de aire conectadas a las cámaras del freno, para asegurarse de que no estén cortadas o desgastadas debido a la fricción.

5.3.3 Durante el Paso 7: Revisión final de los frenos de aire

Realice las siguientes revisiones en vez de la revisión de los frenos hidráulicos del Capítulo 2, Paso 7: Verifique el sistema de frenos.

Verifique el índice de acumulación de la presión de aire. Cuando el motor se encuentra en las rpm de operación, la presión deberá acumularse desde 85 hasta 100 psi en el curso de 45 segundos en los sistemas de aire duales (si el vehículo tiene tanques de aire más grandes que lo mínimo, el tiempo de acumulación puede ser más largo y continuar siendo seguro). Verifique las especificaciones del fabricante. En los sistemas de aire sencillos (antes de 1975), los requisitos típicos indican una acumulación de presión desde 50

hasta 90 psi en el curso de 3 minutos, estando el motor en marcha mínima entre 600 y 900 rpm.

Si la presión del aire no se acumula con la suficiente rapidez, la presión puede bajar demasiado durante la conducción, requiriendo de una frenada de emergencia. No conduzca el vehículo hasta que el problema sea reparado.

Revise las presiones de activación y desactivación del compresor de aire. La acción de bombeo del compresor de aire deberá comenzar aproximadamente a 100 psi y detenerse aproximadamente a 125 psi (verifique las especificaciones del fabricante). Haga funcionar el motor en marcha mínima rápida. El gobernador de aire deberá desactivar el compresor aproximadamente a la presión especificada por el fabricante. La presión de aire mostrada por su medidor o medidores dejará de subir. Con el motor en marcha mínima, presione y suelte el pedal del freno para reducir la presión del tanque de aire. El compresor deberá activarse aproximadamente a la presión de activación especificada por el fabricante. La presión deberá comenzar a subir.

Si el gobernador no funciona como se describió anteriormente, puede necesitar reparación. Un gobernador que no funcione adecuadamente puede no proporcionar la suficiente presión para una conducción segura.

Prueba del índice de fuga de aire. Con un sistema de aire totalmente cargado (típicamente 125 psi), apague el motor, libere el freno de estacionamiento y cuente el tiempo de la disminución de la presión. El índice de pérdida deberá ser de menos de dos psi en el curso de un minuto para los vehículos sencillos y de menos de tres psi en el curso de un minuto para los vehículos de combinación. Luego aplique 90 psi o más con el pedal del freno. Después de la caída inicial de presión, si la presión de aire disminuye más de tres psi en el curso de un minuto para los vehículos sencillos (más de cuatro psi para los vehículos de combinación), el índice de pérdida de aire es demasiado alto. Revise en cuanto a fugas de aire y repárelas antes de conducir el vehículo. De otra manera, usted podría perder los frenos al estar conduciendo.

Prueba de la señal de advertencia de baja presión. Apague el motor cuando tenga suficiente presión de aire, de tal manera que la señal de advertencia de baja presión no esté encendida. Encienda la potencia

eléctrica y presione y suelte el pedal del freno para reducir la presión del tanque. La luz de advertencia de baja presión de aire deberá encender antes que la presión disminuya a menos de 60 psi en el tanque de aire (o el tanque con la presión de aire más baja, en los sistemas duales (**Vea la Figura 5.5**).

Si la señal de advertencia no funciona, usted podría perder presión de aire sin darse cuenta. Esto podría causar una frenada de emergencia repentina en un sistema de aire de un solo circuito. En los sistemas duales, la distancia de frenado aumentará. Solamente se puede frenar en forma limitada antes de que se activen los frenos de resorte.



Figura 5.5

Revise que los frenos de resorte enciendan automáticamente. Continúe extrayendo la presión de aire, presionando y soltando el pedal del freno para reducir la presión del tanque. La válvula de protección del tractor y la válvula de los frenos de estacionamiento deberán cerrarse (saltar hacia afuera) en un vehículo de combinación de remolque y tractor, y la válvula de los frenos de estacionamiento deberá cerrarse (saltar hacia fuera) en otros tipos de vehículos de combinación y sencillos cuando la presión de aire disminuya hasta la

especificación del fabricante (20 – 45 psi). Esto hará que los frenos de resorte se activen.

Pruebe el freno de estacionamiento. Pruebe el freno de estacionamiento en los **vehículos sencillos** utilizando el método siguiente:

- ✓ Aplique el freno de estacionamiento.
- ✓ Ponga el vehículo en un cambio de engrane bajo.
- ✓ Conduzca lentamente hacia adelante y tire del freno suavemente.
- ✓ Si el freno no detiene el movimiento hacia adelante del vehículo, está defectuoso y deberá ser reparado antes de viajar.

Pruebe los frenos de estacionamiento en los **vehículos de combinación** utilizando el método siguiente:

- ✓ Aplique el freno de estacionamiento (tire de la Válvula de Protección del Tractor) y libérela (empújela hacia adentro).
- ✓ Ponga el vehículo en un cambio de engrane bajo.
- ✓ Conduzca lentamente hacia adelante y tire suavemente del freno.

Si el freno no detiene el movimiento hacia adelante del vehículo, está defectuoso y deberá ser reparado antes de viajar.

- ✓ Aplique la Válvula de Protección del Tractor (tire de ella hacia afuera) y libere (empújela hacia adentro) el freno de estacionamiento.
- ✓ Ponga el vehículo en un cambio de engrane bajo.
- ✓ Conduzca lentamente hacia adelante y tire suavemente del freno.

Si el freno no detiene el movimiento hacia adelante del vehículo, está defectuoso y debe ser reparado antes de viajar.

Pruebe los frenos de servicio. Espere a que haya la presión de aire normal, libere el freno de estacionamiento, mueva el vehículo hacia adelante lentamente (unas cinco mph), y aplique los frenos firmemente utilizando el pedal del freno. Observe cualquier “jalón” hacia un lado, sensación extraña, o demora en la acción de frenado. Esta prueba puede mostrarle problemas, que de otra manera no detectaría hasta que necesitara de los frenos en el camino.

Subsecciones 5.2 y 5.3

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Qué es un sistema dual de frenos de aire?
2. ¿Qué son los ajustadores de holgura?
3. ¿Cómo puede usted verificar los ajustadores de holgura?
4. ¿Cómo puede probar la señal de advertencia de baja presión?
5. ¿Cómo puede verificar que los frenos de resorte están activándose automáticamente?
6. ¿Cuáles son los índices mínimos de fuga?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 5.2 y 5.3.

5.4 UTILIZANDO LOS FRENOS DE AIRE

5.4.1 Paradas normales

Presione el pedal del freno. Controle la presión de manera que el vehículo se detenga con seguridad y suavidad. Si cuenta con una transmisión manual, no presione el embrague hasta que las rpm del motor estén cerca de la marcha mínima. Cuando se haya detenido, seleccione un cambio de engrane para arrancar.

5.4.2 Frenado con frenos antibloqueo

Cuando usted frena con fuerza en superficies resbaladizas en un vehículo que no tiene ABS, las ruedas se pueden amarrar. Cuando se amarran las ruedas de la dirección, se pierde el control de dirección. Cuando se amarran las demás ruedas, puede derrapar, hacer el efecto navaja o incluso hacer “trompos” con el vehículo.

El ABS le ayuda a evitar que las ruedas se amarren. La computadora detecta el amarre inminente, reduce la presión de frenado a un nivel seguro, y usted conserva el control.

Puede ser que usted se detenga con más rapidez teniendo el ABS, o puede ser que no, pero debe poder rodear un obstáculo al frenar y evitar derrapar como resultado del frenado excesivo.

Tener el ABS únicamente en el tractor, únicamente en el remolque, o incluso únicamente en un eje, de todos modos le proporciona mayor control sobre el vehículo durante el frenado. Frene normalmente.

Cuando solamente el tractor tiene el ABS, usted debe poder mantener el control de la dirección, y existen menos probabilidades del efecto navaja, pero no deje de vigilar el remolque y suelte los frenos (si puede hacerlo de manera segura) si comienza a desviarse hacia un lado.

Cuando solamente el remolque tiene el ABS, es menos probable que el remolque se desvíe hacia un lado, pero si pierde el control de la dirección o si el tractor comienza a hacer el efecto navaja, suelte los frenos (si puede hacerlo de manera segura) hasta que recupere el control.

Cuando usted conduce una combinación de tractor y remolque con ABS, deberá frenar como siempre lo ha hecho. En otras palabras:

- Utilice solamente la fuerza de frenado necesaria para detenerse de manera segura y conservar el control.
- Frene de la misma manera, sin importar si tiene el ABS en el tractor, el remolque o en ambos.
- A medida que su velocidad disminuye, observe el tractor y al remolque y reduzca la presión

sobre los frenos (si puede hacerlo de manera segura) para conservar el control.

Solamente existe una excepción a este procedimiento. Durante una parada de emergencia (teniendo ABS tanto en el tractor como en el remolque) cuando se requiere de un frenado fuerte, aplique una presión continua sobre el pedal del freno. **No bombee el pedal del freno** ya que esto anulará el diseño del sistema y reducirá la efectividad del ABS, causando que el vehículo se detenga en una distancia mayor. El ABS se activará inmediatamente, permitiendo que usted conserve todo el control de la dirección durante una frenada fuerte y sobre superficies resbaladizas; no obstante, el ABS no disminuye las distancias de frenado.

Durante un frenado fuerte con ABS, el sistema en realidad bombea los frenos por usted a un ritmo más alto del que usted podría hacerlo. Esta acción de bombeo produce un sonido en el motor de la bomba del ABS, y usted podrá sentir un impulso notorio a través del pedal del freno. No se preocupe por el ruido y la pulsación, porque esto es normal. Saber que va a oír el motor de la bomba y a sentir la pulsación le ayudará a resistir el instinto natural de retirar el pie del pedal.

Sin el ABS, usted retiene las funciones normales de frenado. Conduzca y frene como siempre lo ha hecho. Recuerde, si el ABS llegara a fallar, usted de todos modos tiene los frenos normales. Conduzca normalmente, pero haga que reparen el sistema cuanto antes.

5.4.3 Paradas de emergencia

Si alguien repentinamente se atraviesa frente a usted, su respuesta natural es aplicar los frenos. Esta es una buena respuesta si hay suficiente distancia para detenerse y si usted utiliza los frenos correctamente.

Usted deberá frenar de tal manera que su vehículo se mantenga en línea recta y que le permita virar en caso necesario. A menos que su vehículo esté equipado con ABS, usted podrá utilizar el método de “frenado controlado” o de “frenado por golpes”.

Frenado controlado. Con este método, usted aplica los frenos tan fuertemente como pueda sin hacer que las ruedas se amarren. Mantenga los movimientos del volante muy pequeños al estar haciendo esto. Si necesita hacer un ajuste de dirección más grande o si

las ruedas se amarran, suelte los frenos. Vuelva a aplicar los frenos tan pronto como pueda hacerlo.

Frenado por golpes

- Aplique los frenos hasta el tope.
- Suelte los frenos cuando las ruedas se amarren.
- Tan pronto como las ruedas empiecen a girar, aplique de nuevo los frenos totalmente (las ruedas pueden demorar un segundo en comenzar a girar cuando usted suelta los frenos. Si usted vuelve a aplicar los frenos antes de que las ruedas comiencen a girar, el vehículo no se enderezará).

5.4.4 Distancia de frenado

La distancia de frenado se describe en el Capítulo 2 bajo el título “Velocidad y Distancia de Frenado.” Al utilizar frenos de aire existe una demora adicional - “Demora

de Frenado”. Este es el tiempo requerido para que los frenos funcionen después de que se presione el pedal del freno. En el caso de los frenos hidráulicos (utilizados en los automóviles y camiones ligeros o medianos), los frenos funcionan de manera instantánea. No obstante, con los frenos de aire, se lleva cierto tiempo (medio segundo o más) para que el aire fluya a través de las líneas hasta los frenos. Por ello, la distancia total de frenado de los vehículos que cuentan con frenos de aire se compone de cuatro factores diferentes.

$$\text{Distancia de Percepción} + \text{Distancia de Reacción} + \text{Distancia por Demora de Frenado} + \text{Distancia Efectiva de Frenado} = \text{Distancia Total de Frenado.}$$

La distancia por demora de frenado de los frenos de aire a 55 mph, sobre pavimento seco, agrega aproximadamente 32 pies. De modo que a 55 mph para un conductor promedio, en buenas condiciones de tracción y frenado, la distancia total de frenado es de más de 450 pies (Vea la Figura 5.1).

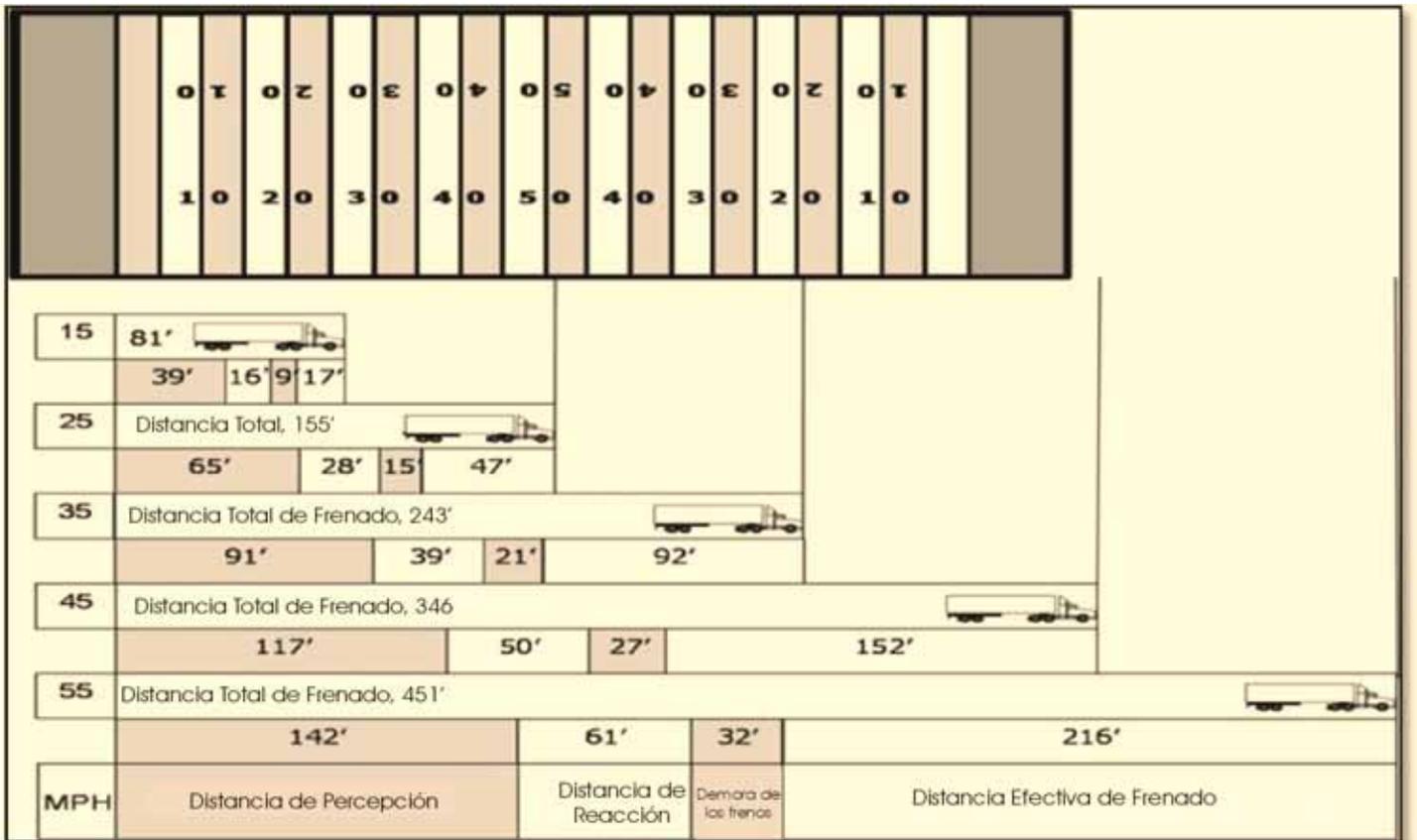


Figura 5.1

5.4.5 Falla o disminución del frenado

Los frenos están diseñados de manera que las zapatas o las pastillas rocen contra el tambor o el disco de freno

para disminuir la velocidad del vehículo. El frenado produce calor, pero los frenos están diseñados para soportar gran cantidad de calor; no obstante, los frenos se pueden desvanecer o fallar debido al exceso de calor

causado por utilizarlos demasiado y no hacer uso del efecto de frenado del motor.

La utilización excesiva de los frenos de servicio resulta en sobrecalentamiento y conduce al desvanecimiento de los frenos. El desvanecimiento de los frenos se debe a que el calor excesivo produce cambios químicos en los forros de los frenos, lo cual reduce la fricción, y también causa la expansión de los tambores de freno. Al expandirse los tambores sobrecalentados, las zapatas y los forros de los frenos tienen que moverse más distancia para hacer contacto con los tambores, y la fuerza del contacto se reduce. El abuso continuado puede aumentar el desvanecimiento de los frenos hasta que el vehículo no pueda reducir su velocidad ni detenerse.

El desvanecimiento de los frenos es también afectado por el ajuste. Para controlar un vehículo de manera segura, cada freno deberá hacer su parte del trabajo. Los frenos desajustados dejarán de hacer su parte antes que aquellos que están bien ajustados. Los otros frenos pueden entonces sobrecalentarse y desvanecerse, de modo que no haya suficiente frenado disponible para controlar el vehículo o vehículos. Los frenos pueden desajustarse rápidamente, especialmente cuando están calientes; por ello, verifique el ajuste con frecuencia.

5.4.6 Técnica apropiada de frenado

Recuerde: En una bajada larga y/o empinada los frenos son únicamente un complemento del efecto de frenado del motor. Una vez que el vehículo esté en el engrane apropiado, la siguiente es la técnica apropiada de frenado:

1. Aplique los frenos con sólo la fuerza necesaria para sentir una disminución de velocidad definida.
2. Cuando su velocidad se haya reducido a aproximadamente cinco mph por debajo de su velocidad "segura," suelte los frenos (esta aplicación deberá durar aproximadamente tres segundos).
3. Cuando su velocidad haya aumentado a su velocidad "segura," repita los pasos 1 y 2.

Por ejemplo, si su velocidad "segura" es de 40 mph, usted no aplicaría los frenos hasta que la velocidad alcance 40 mph. Ahora aplique los frenos con la

suficiente fuerza para reducir gradualmente la velocidad a 35 mph y luego suelte los frenos. Repita esto todas las veces que sea necesario hasta llegar al final de la bajada.

5.4.7 Baja presión de aire

Si se enciende la advertencia de baja presión de aire, detenga su vehículo y estacionelo de manera segura lo más pronto posible. Puede haber una fuga de aire en el sistema. El frenado controlado es posible únicamente mientras haya suficiente aire en los tanques. Los frenos de resorte se activarán cuando la presión de aire caiga en el rango de 20 a 45 psi. Un vehículo que transporte una carga pesada necesitará de una distancia larga para detenerse, porque los frenos de resorte no funcionan en todos los ejes. Los vehículos con cargas ligeras o en caminos resbaladizos pueden derrapar y salirse de control al activarse los frenos de resorte. Es mucho más seguro detenerse mientras haya suficiente aire en los tanques para utilizar los frenos de pie.

5.4.8 Frenos de estacionamiento

Siempre que se estacione, utilice los frenos de estacionamiento, excepto según se indica a continuación. Tire hacia afuera de la perilla de control del freno de estacionamiento para aplicar los frenos de estacionamiento, empújela hacia adentro para soltarlos. El control es una perilla amarilla, en forma de rombo, rotulada "Parking Brakes" (frenos de estacionamiento) en los vehículos más recientes. En los vehículos más antiguos, puede ser una perilla azul, redonda o de alguna otra forma (incluyendo una palanca que se mueva lateralmente o hacia arriba y hacia abajo).

No utilice los frenos de estacionamiento si los frenos están muy calientes (como al final de una bajada empinada), o si los frenos están muy mojados a temperaturas de congelación. Si se utilizan los frenos de estacionamiento cuando están muy calientes, el calor los puede dañar. Si se utilizan a temperaturas de congelación cuando los frenos están mojados, se pueden congelar, de modo que el vehículo no pueda moverse. Utilice bloques en las ruedas para inmovilizar el vehículo. Deje que los frenos se enfrien antes de aplicar los frenos de estacionamiento. Si los frenos están mojados, utilícelos suavemente al conducir en un cambio de engrane bajo, para calentarlos y secarlos.

Si su vehículo no tiene válvulas de drenado automáticas en los tanques de aire, drene los tanques al final de

cada día de trabajo para retirar la humedad y el aceite, de otra manera los frenos pueden fallar.

Nunca deje su vehículo solo sin aplicar los frenos de estacionamiento o sin bloquear las ruedas. Su vehículo pudiera comenzar a moverse y causar lesiones y daños.

Subsección 5.4

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Por qué deberá cambiar al engrane apropiado antes de comenzar una cuesta abajo?
2. ¿Cuáles son los factores que causan que los frenos se desvanezcan o fallen?
3. La utilización de los frenos en una bajada larga y empinada es solamente un complemento del

efecto de frenado del motor. ¿Verdadero o falso?

4. Si usted se retira de su vehículo únicamente durante un tiempo breve, no necesita utilizar el freno de estacionamiento. ¿Verdadero o falso?
5. ¿Con qué frecuencia deberá drenar los tanques de aire?
6. ¿Cómo frena usted cuando conduce una combinación de tractor y remolque con ABS?
7. Usted todavía cuenta con las funciones normales de frenado si su sistema de ABS no está funcionando. ¿Verdadero o falso?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer la Subsección 5.4.

Capítulo 6 : Vehículos de Combinación

Este capítulo cubre:

- **Conduciendo combinaciones**
- **Frenos de aire en vehículos de combinación**
- **Sistemas de frenos antibloqueo**
- **Acoplamiento y desacoplamiento**
- **Inspeccionando combinaciones**

Este capítulo proporciona la información necesaria para aprobar las pruebas para vehículos de combinación (tractor y remolque, dobles, triples, camión sencillo con remolque). La información es únicamente para darle a usted el conocimiento mínimo necesario para conducir los vehículos de combinación comunes. Usted deberá también estudiar el Capítulo 7, si necesita aprobar la prueba para dobles y triples.

6.1 CONDUCIENDO VEHÍCULOS DE COMBINACIÓN DE MANERA SEGURA

“¡SIGUEN PROBLEMAS!” Éstas son palabras muy importantes al arrastrar cualquier tipo de remolque o remolques. Usted debe prestar mucha atención a lo que está sucediendo a su remolque y a su carga (si está visible) al conducir en diversas condiciones de tráfico, camino y clima. Si usted no presta atención, su remolque muy probablemente le causará graves problemas y tal vez la pérdida de su vida o de la de los demás.

Los vehículos de combinación son generalmente más pesados, más largos y requieren de más habilidad para su manejo que los vehículos comerciales sencillos. Esto significa que los conductores de vehículos de combinación necesitan más conocimientos y capacidades que los conductores de vehículos sencillos. En esta sección, hablaremos sobre algunos factores de seguridad importantes que se aplican específicamente a los vehículos de combinación.

6.1.1 Riesgos de volcadura

Más de la mitad de las muertes de conductores de camiones en choques son el resultado de volcaduras. Cuando se acumula más carga en un camión, el “centro de gravedad” se mueve hacia arriba. El camión se puede volcar con mayor facilidad. Los vehículos totalmente cargados tienen diez veces más posibilidades de

volcarse en un choque que los vehículos vacíos. Las siguientes dos cosas le ayudarán a evitar una volcadura,

- 1) mantenga la carga lo más cerca del piso que pueda, y
- 2) conduzca despacio en las curvas. Mantener la carga baja es más importante en los vehículos de combinación que en los camiones sencillos. También, mantenga la carga centrada en su vehículo. Si la carga está desplazada hacia un lado, de modo que haga que el vehículo se incline, es más probable una volcadura. Asegúrese de que su carga esté centrada y tan extendida como sea posible (la distribución de la carga es cubierta en el Capítulo 3 de este manual).

Las volcaduras ocurren cuando usted vira con demasiada rapidez. Conduzca con lentitud al dar vuelta a una esquina, o sobre las rampas de acceso y de salida. Evite los cambios rápidos de carril, especialmente al estar totalmente cargado.

6.1.2 Gire el volante con suavidad

Los camiones con remolques tienen un peligroso efecto de “látigo”. Cuando usted hace un cambio rápido de carril, el efecto de látigo puede volcar el remolque. Hay muchos accidentes en los cuales sólo el remolque se ha volcado.

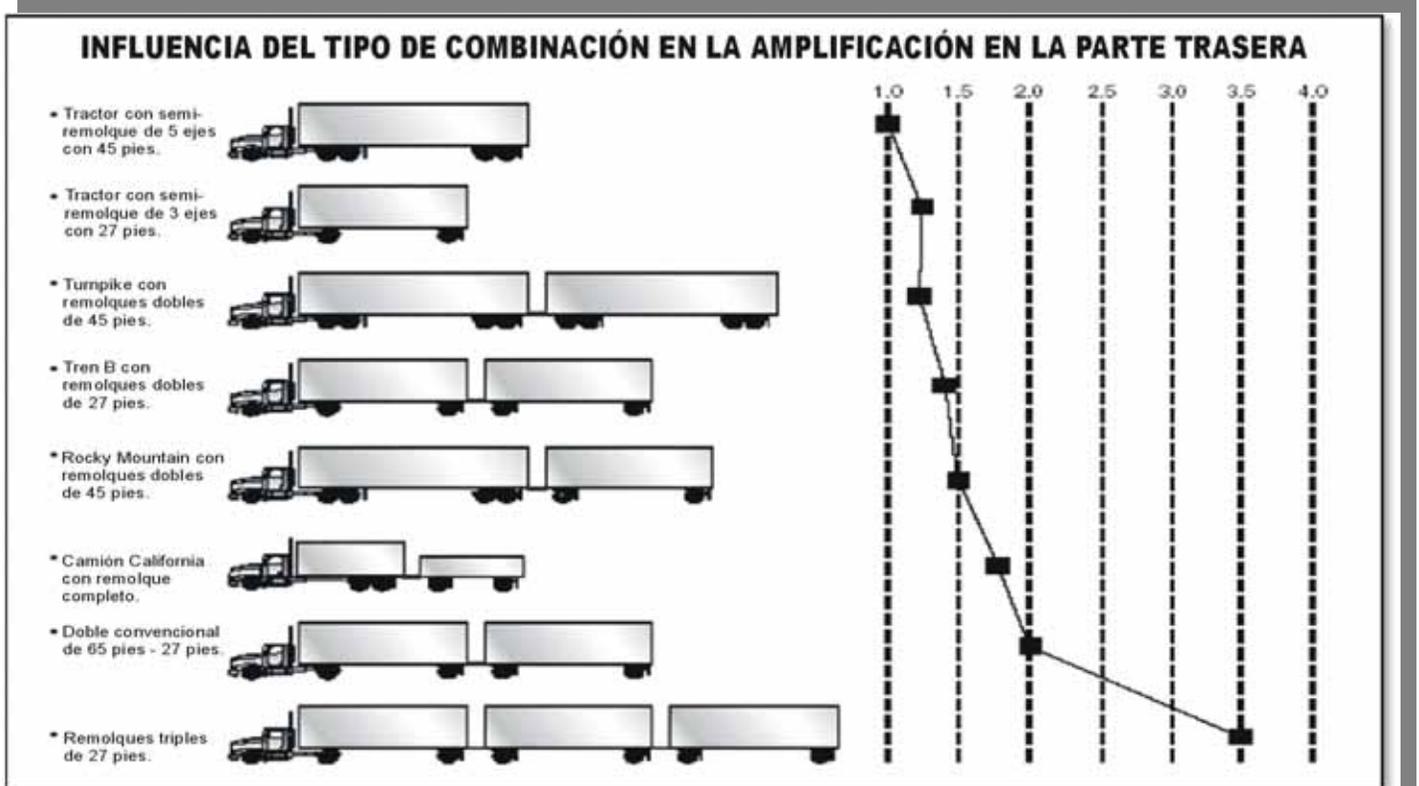
“La amplificación de la parte trasera” causa el efecto de látigo. La **Figura 6.1** muestra los ocho tipos de vehículos de combinación y la amplificación trasera que cada uno de ellos tiene en un cambio rápido de carril. Los vehículos menos propensos al efecto del látigo se muestran en la parte superior, y los más propensos en la parte inferior. Una amplificación de la parte trasera de 2.0, en la gráfica, significa que el remolque de atrás tiene el doble de posibilidades de volcarse que el tractor. Usted puede ver que los triples tienen una amplificación de la parte trasera de 3.5. Esto significa que usted puede volcar el último remolque de los triples 3.5 veces más fácilmente que un tractor de cinco ejes.

Conduzca suavemente cuando esté arrastrando remolques. Si hace un movimiento brusco con el volante, su remolque podría volcarse. Siga a otros

vehículos lo suficientemente de lejos (por lo menos 1 segundo por cada 10 pies de longitud de su vehículo, más un segundo extra si viaja a más de 40 mph). Mire hacia adelante del camino lo más lejos posible para evitar ser sorprendido y tener que hacer un cambio

repentino de carril. Durante la noche, conduzca con la suficiente lentitud para ver los obstáculos con sus faros delanteros antes de que sea demasiado tarde para cambiar de carril o detenerse con suavidad. Disminuya hasta una velocidad segura antes de entrar a una curva.

Figura 6.1



6.1.3 Frena con tiempo

Controle su velocidad ya sea que su vehículo esté totalmente cargado o vacío. Los vehículos de combinación grandes tardan más tiempo en detenerse cuando están vacíos que cuando están totalmente cargados. Cuando la carga es ligera, los resortes de la suspensión están estirados y las frenadas fuertes originan una tracción pobre y hacen que sea fácil que las ruedas se amarren. Su remolque puede desviarse hacia afuera y golpear a otros vehículos. Su tractor puede atravesarse muy rápidamente. También debe tener cuidado al conducir tractores "sin cola" (tractores sin semirremolque). Las pruebas han demostrado que los tractores sin cola pueden resultar muy difíciles de detener con suavidad. Se tardan más en detenerse que un tractor con semirremolque cargado al máximo peso bruto.

En cualquier vehículo de combinación, deje mucha más distancia de seguimiento y mire hacia adelante lo más lejos posible, para que pueda frenar con tiempo. No permita ser sorprendido y tener que hacer una parada de "pánico".

6.1.4 Cruces del ferrocarril con la carretera

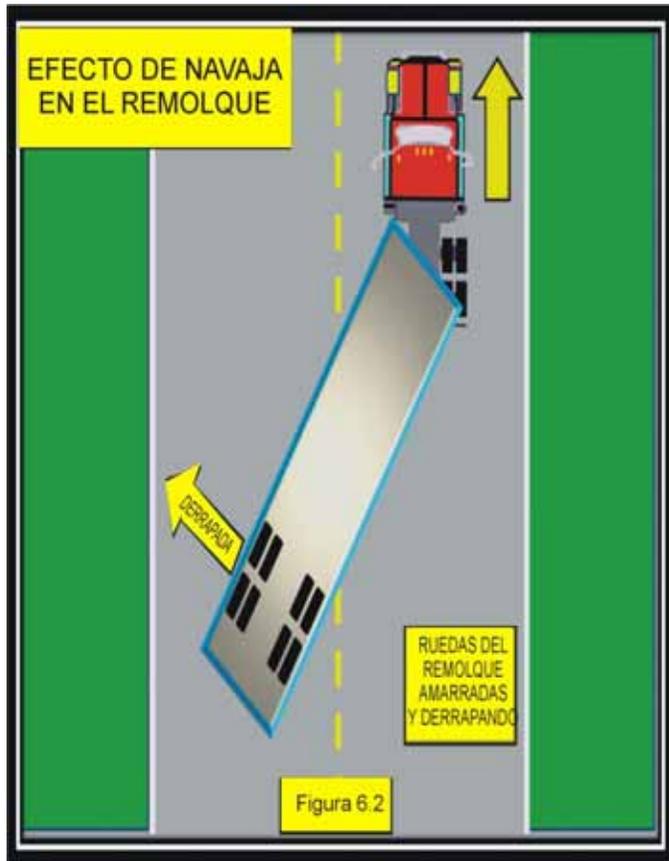
Los cruces del ferrocarril con la carretera pueden causar problemas al arrastrar remolques que tengan una distancia del piso muy corta. Estos remolques se pueden atascar en los cruces elevados:

- Unidades colgadas muy abajo (de perfil bajo, madrina, furgoneta de mudanzas, remolque para ganado).
- El tractor de un solo eje que tira de un remolque largo, que tiene las patas de estacionamiento ajustadas para acomodar un tractor de eje en tándem.

Si por cualquier causa se queda atascado a mitad de la vía, salga del vehículo y aléjese de las vías. Verifique los señalamientos o la cubierta del sistema de señales en el cruce para recabar información sobre la notificación de emergencia. Llame al 911 u otro número de emergencia y proporcione la ubicación del cruce utilizando todas las referencias identificables, especialmente el número de DOT, si está a la vista.

6.1.5 Evite las derrapadas del remolque

Cuando las ruedas del remolque se amarran, el remolque tendrá la tendencia a derrapar. Esto es más probable que suceda cuando el remolque está vacío o con poca carga. Este tipo de efecto navaja es llamado con frecuencia “angulación de remolque” (Vea la Figura 6.2).



El procedimiento para detener una derrapada del remolque es el siguiente:

Reconozca la derrapada. La manera más oportuna y mejor de reconocer que el remolque ha comenzado a derrapar es mirándolo en sus espejos. En cualquier momento en que usted aplique los frenos con fuerza, revise los espejos para asegurarse de que el remolque permanezca donde debe estar. Una vez que el

remolque se sale del carril, es muy difícil evitar el efecto navaja.

Deténgase utilizando el freno. Libere los frenos para recuperar la tracción. No utilice el freno de mano del remolque (si lo tiene) para “enderezar el vehículo.” Esto es lo peor que puede hacer, ya que los frenos de las ruedas del remolque fueron los que causaron la derrapada inicialmente. Una vez que las ruedas del remolque se aferren nuevamente al camino, el remolque comenzará a seguir al tractor y se enderezará.

6.1.6 Virajes amplios para radios de giro diferentes

Una de las principales causas de accidentes en la industria camionera se debe a que las distintas llantas tienen radios de giro diferentes (p.ej. golpear a un automóvil en una intersección a hacer el viraje). Radios de giro diferentes es cuando un vehículo hace un viraje y sus llantas traseras no siguen el mismo recorrido que las llantas delanteras. La diferencia entre el recorrido del eje delantero y del eje trasero del vehículo aumenta con el espaciamiento entre ejes y disminuye para los virajes de mayor radio. Los radios de giro diferentes en los autos de pasajeros son insignificantes debido a su distancia entre ejes tan cortas; no obstante, los camiones de combinación y los remolques siguen recorridos considerablemente diferentes. Desde el instante en que un conductor pone en marcha su camión al iniciarse el día hasta que lo detiene por la noche, los problemas de radios de giro diferentes serán una constante preocupación y desafío. Existen dos tipos de radios de giro diferentes. Los radios de giro diferentes a baja velocidad ocurren cuando el vehículo se está desplazando a bajas velocidades y realizando virajes, tales como intersecciones. Los radios de giro diferentes a alta velocidad ocurren en el camino abierto a velocidad de carretera.

Radios diferentes a baja velocidad. Cuando un vehículo de combinación hace un viraje a baja velocidad (intersección de 90 grados) las ruedas del remolque que está más atrás siguen un recorrido varios pies más adentro que el recorrido del eje de dirección del tractor. A esto se le llama radio de giro diferente a baja velocidad (Vea la Figura 6.3).

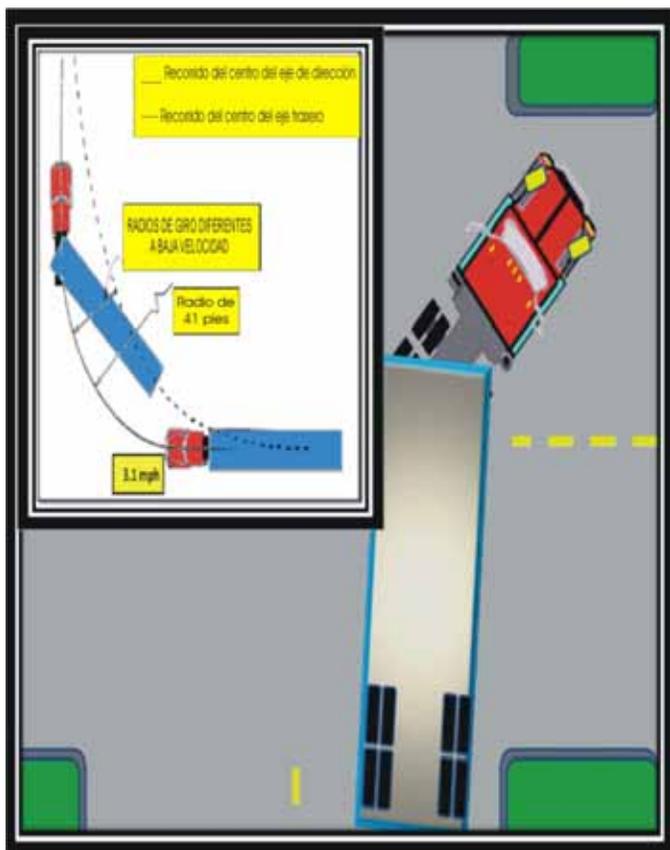


Figura 6.3 – Radios diferentes a baja velocidad

Los radios de giro diferentes a velocidades excesivamente bajas hacen que sea necesario que el conductor dé un bandazo amplio, invadiendo los carriles adyacentes al hacer el viraje, para evitar subirse a las banquetas, golpear objetos fijos, vehículos o peatones. Al realizar un viraje a la derecha en una intersección, mantenga la parte trasera de su vehículo cerca del cordón de la banqueta. Esta maniobra impedirá que otros conductores lo rebasen por la derecha y queden atrapados entre usted y la banqueta. Si no puede terminar su viraje sin entrar en otro carril de tráfico, utilice el carril del tráfico entrante en la dirección en que está virando, para terminar el viraje (**Método de Gancho de Botón, vea la Figura 6.4**). Si le es posible, no realice el viraje desviándose hasta entrar al carril del tráfico entrante antes de iniciar el viraje (**Método de Asa de Jarrito vea la Figura 6.4**).

No obstante, existen instancias en las que el camino resulta demasiado estrecho y el viraje en la intersección es demasiado cerrado para utilizar el Método de Gancho de Botón. En estas ocasiones se verá obligado a utilizar el Método de Asa de Jarrito para terminar el viraje exitosamente; sin embargo, estas instancias son raras. Usted deberá utilizar el Método de Gancho de Botón si le es posible, porque es la manera más segura y

más práctica de completar un viraje exitosamente. Al estar utilizando las rampas de salida, los radios de giro diferentes pueden hacer que el remolque se desplace hacia adentro sobre el acotamiento o las banquetas.

La cantidad de radio de giro diferente que experimentan las combinaciones de camión y remolque o remolques se debe a dos factores clave: (1) la distancia desde la quinta rueda del tractor y el perno de enganche (punto de pivote) del remolque al centro del eje trasero o grupo de ejes traseros del remolque, y (2) la cantidad de arrastre lateral de las llantas traseras.

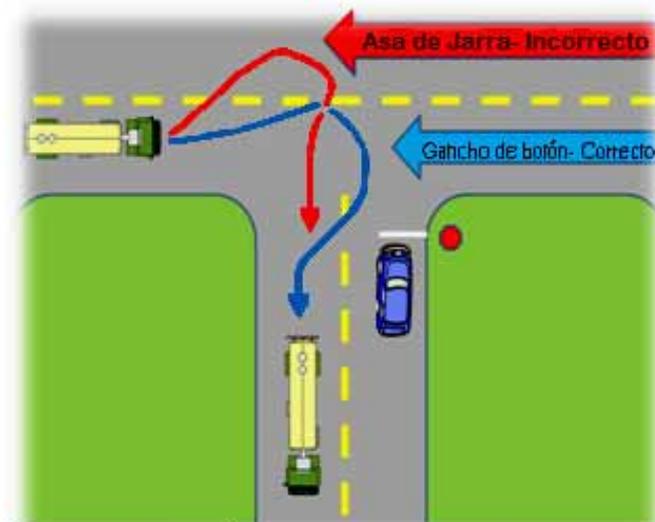


Figura 2.12 Ejecución correcta de los virajes a la derecha

FIGURA 6.4

Puntos de pivote. En los casos de combinaciones de remolques dobles y triples, la longitud total de la combinación queda dividida por múltiples puntos de pivote. Debido a los múltiples puntos de pivote y la utilización de remolques con distancia entre ejes menores, la combinación estándar de remolque doble (dos remolques de 28 pies) y la combinación triple de remolques (tres remolques de 28 pies) tendrán un mejor desempeño en sus radios de giro diferentes a baja velocidad que un camión estándar y una combinación de semirremolque de 53 pies.

Arrastre lateral. El arrastre lateral de las llantas traseras aumenta la cantidad de radios de giro diferentes que experimentará un vehículo. El arrastre lateral aumenta con el número de llantas sobre el piso; por ello, los ejes en tándem tendrán más arrastre lateral y radios de giro diferentes más acentuados que un eje trasero sencillo.

Radios de giro diferentes a alta velocidad. Los radios de giro diferentes a alta velocidad se refieren a la

tendencia de la parte trasera del remolque o remolques a moverse hacia afuera, debido a la aceleración lateral del camión al recorrer una curva a altas velocidades (**Vea la Figura 6.3A**). Al variar la velocidad del camión en la curva, el remolque se desviará hacia el interior de la curva a baja velocidad y se desviará hacia afuera al aumentar la velocidad, hasta que los ejes traseros del remolque sigan exactamente al eje de dirección del tractor. A velocidades todavía más altas, los ejes traseros del remolque harán el recorrido por fuera del recorrido del eje de dirección del tractor. El componente de los radios de giro diferentes que depende de la velocidad es principalmente una función del espaciamiento entre los ejes del camión, la velocidad del camión y el radio de la curva. También depende de las cargas soportadas por los ejes del camión y de las características de la suspensión del mismo. La **Figura 6.3A** ilustra los radios de giro diferentes a alta velocidad para un tractor y semirremolque estándar.

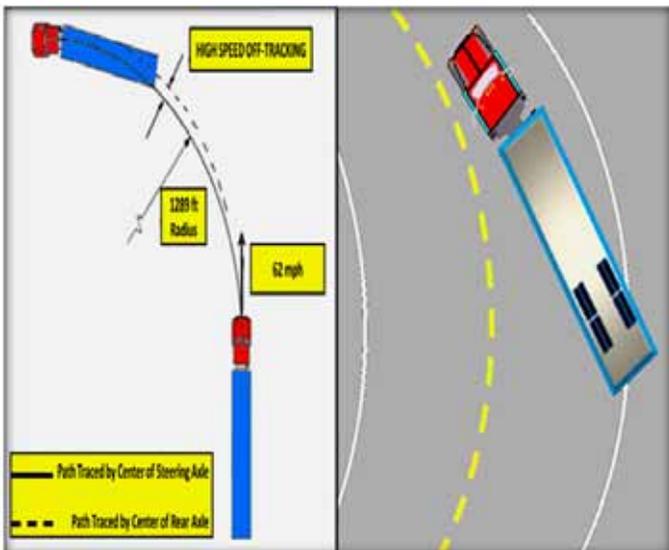


Figura 6.3A Radios de giro diferentes a alta velocidad

Espacio recorrido. El espacio recorrido es la cantidad de espacio del camino que el camión necesita para hacer el viraje sin golpear contra algo. La descripción más apropiada para los radios de giro diferentes en muchas aplicaciones de diseño de caminos sería “Anchura del Espacio Recorrido.” Esto se muestra en la **Figura 6.3B** como la diferencia en los recorridos entre la llanta exterior del tractor y las llantas interiores del remolque trasero del vehículo. El máximo espacio recorrido es igual a la altura del vehículo más la distancia de recorrido diferente. Si este máximo espacio recorrido es mayor que la anchura del carril de viaje, el vehículo invadirá los carriles adyacentes, rodará por el

acotamiento o se saldrá del camino durante una maniobra de viraje.

Como hemos explicado en secciones anteriores, la distancia entre la quinta rueda con su perno de enganche del remolque (punto de pivote o ubicación del perno principal) y el centro del grupo de ejes traseros del remolque, es crítica para calcular las características de radios de giro diferentes de las diferentes combinaciones de camión y remolque o remolques. La ubicación del perno principal puede ser cambiada por el conductor por diversas razones, moviendo la quinta rueda o deslizando los ejes traseros del remolque hacia adelante o hacia atrás.

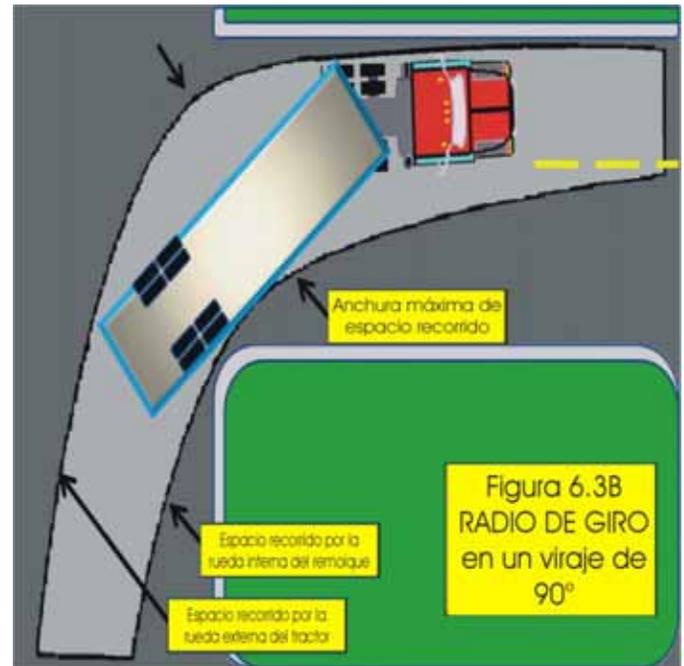


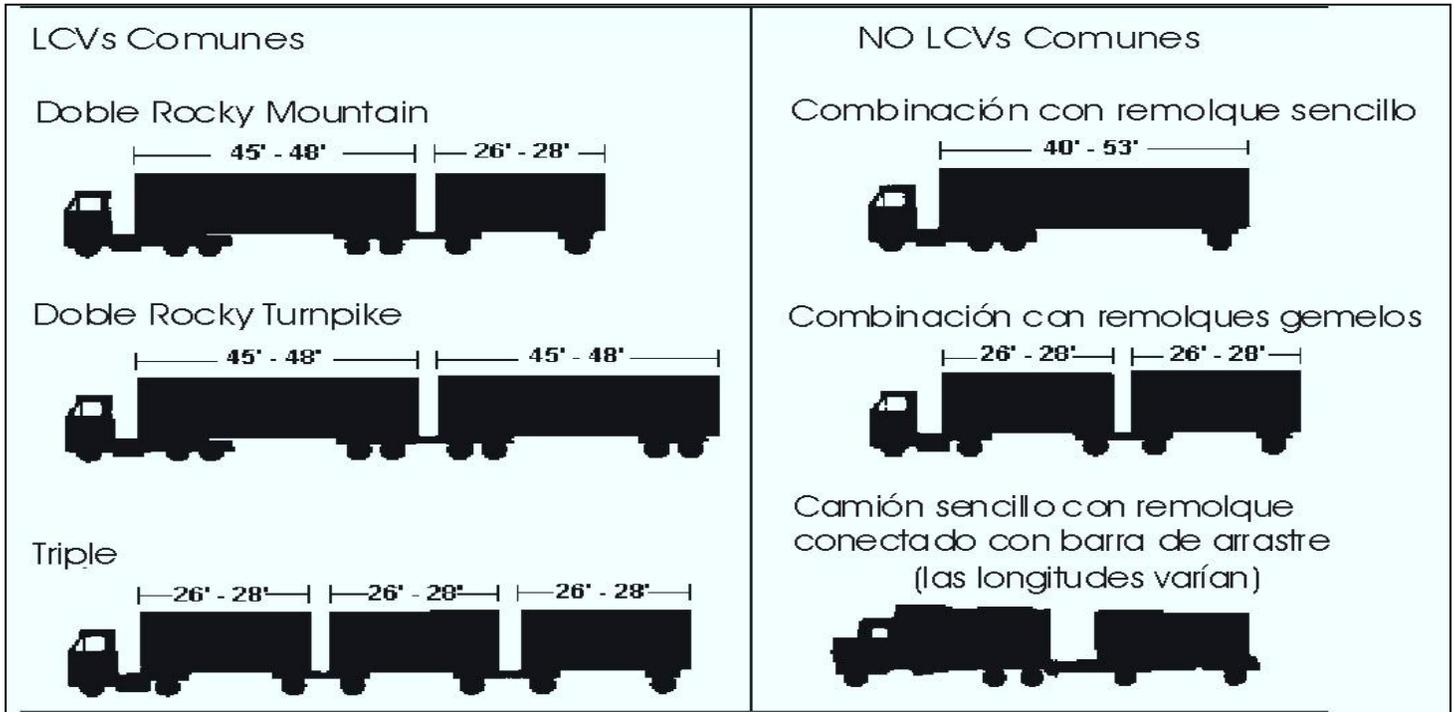
Figura 6.3B
RADIO DE GIRO
en un viraje de
90°

La tabla de la **Figura 6.4A** le ayudará a comprender cuáles características de radios de giro diferentes se presentarán cuando se introduzcan diferentes ubicaciones del perno principal en diversas combinaciones de camión y remolque. Como ejemplo, las combinaciones de camión y remolque con dos (2) y tres (3) remolques cortos experimentan radios de giro diferentes menores a los de un tractor con una ubicación de perno principal de 41 pies y un remolque de 48 pies. Las dos (2) combinaciones de semirremolque con longitudes de 53 pies y de 57.5 pies demuestran la sensibilidad de los radios de giro diferentes con respecto a la ubicación del perno principal. Un semirremolque de 53 pies con una ubicación del perno principal de 41 pies daría los mismos radios de giro diferentes que la combinación de semirremolque de 48 pies, pero la parte trasera del

remolque oscilaría un poco más, debido a los cinco pies adicionales desde el centro de los grupos de ejes de su remolque hasta la parte trasera del remolque.

El efecto de tener puntos de pivote múltiples se hace evidente al comparar los radios de giro diferentes del semirremolque de 57.5 pies con la del Doble de las

Montañas Rocallosas, una combinación con un remolque de 53 pies, y un remolque de 28 pies que tiene 23.5 pies adicionales en la longitud de la caja de carga. La combinación que tiene las peores características de radios de giro diferentes es el Doble de Turnpike con dos (2) remolques de 53 pies.



| Configuración de camión | Longitud de remolque | Ajustes de perno principal (pies) | Radios de giro diferentes (pies) | Espacio recorrido (pies) | Invasión del interior de la pista (pies) |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--|
| Semirremolque de cinco ejes | 48 | 41.0 | 14.2 | 21.8 | 10.4 |
| | 53 | 46.0 | 16.5 | 24.2 | 12.8 |
| | 57.5 | 50.5 | 18.7 | 26.4 | 15.0 |
| Semirremolque de seis ejes | 53.0 | 44.0 | 15.6 | 23.2 | 11.8 |
| Doble de cinco ejes | 28 y 28 | 21.9 21.9 | 8.4 | 16.1 | 4.7 |
| Doble Rocky Mountain de siete ejes | 53 y 28 | 46.0 23.0 | 18.9 | 26.6 | 15.2 |
| Tren B doble de ocho ejes | 33 y 33 | 32.2 27.1 | 14.2 | 21.9 | 10.4 |
| Turnpike doble de nueve ejes | 53 y 53 | 46.0 46.0 | 12.7 | 20.4 | 9.0 |

Figura 6.4A Tabla de Radios de Giro Diferentes

* Carriles de 12 pies, retorno de banqueta de 60 pies, radio de espacio de 38 pies*

Restricciones de la carretera. Hemos hablado de las diferentes situaciones de radios de giro diferentes de un conductor experimenta cada día que conduce un vehículo comercial grande. Conocer lo que son los radios de giro diferentes, y la manera en que afectan su vehículo, le ayudará a comprender la razón que está detrás de las restricciones de la carretera. Los ingenieros de transporte toman en consideración varios factores al determinar el tipo y tamaño de vehículos que una carretera puede soportar de manera segura. Dos (2) de los factores que los ingenieros consideran al establecer las restricciones de una carretera, son las características de radios de giro diferentes y espacio de recorrido de las diferentes combinaciones de camión y remolque. Los caminos montañosos estrechos, con bajadas y subidas empinadas y curvas cerradas, representan desafíos especiales tanto para el conductor como para el ingeniero.

Figura 6.4B Es una señal reguladora que expresa las combinaciones de largo de los vehículos permitidos legalmente que pueden operar en una carretera o sección de la carretera específica. Los vehículos que excedan las dimensiones señaladas pueden operar en una carretera o sección de la carretera sólo con un permiso legal de exceso. Este permiso contendrá además requisitos adicionales que deberán cumplirse tales como maniobras con múltiple tracción y las restricciones de largo total. Estos requisitos adicionales ayudarán a que la configuración del vehículo se mantenga en el carril y no se desplace hacia el tráfico de vehículos en dirección contraria. La Figura 6.4B también refuerza el principio de que una combinación sencilla de camión y remolque tiene mayor cantidad de diferentes recorridos y espacio de recorrido que la combinación de remolque doble.

Cuando usted conduzca en reversa con un remolque, trate de colocar su vehículo de manera que pueda retroceder en línea recta. Deberá retroceder en un recorrido curvo, retrocediendo hacia el lado del conductor para que pueda ver (**Vea la Figura 6.5**).



Figura 6.4B

6.1.7 Usando la reversa con un remolque

Al conducir en reversa en un automóvil, camioneta o autobús, usted gira la parte alta del volante en la dirección en que desea ir. Al conducir en reversa con un remolque, usted gira el volante en dirección opuesta. Una vez que el remolque comience a hacer el viraje, deberá girar el volante en sentido contrario para seguir al remolque.



Figura 6.5 Conduciendo un remolque en reversa

Nota especial: Si conduce teniendo la mano en la parte inferior del volante para manejar un remolque en reversa, no tendrá ninguna dificultad para determinar en qué dirección se va a ir el remolque. Mueva la mano a la izquierda, y la parte de atrás del remolque se moverá a la IZQUIERDA. Mueva la mano a la derecha, y la parte trasera del remolque se moverá a la DERECHA.

Mire por donde va. Mire su línea de recorrido antes de comenzar. Salga del vehículo y camine a su alrededor. Verifique el espacio que haya a los lados y arriba, dentro y cerca del recorrido de su vehículo.

Utilice los espejos de ambos lados. Verifique frecuentemente los espejos externos de ambos lados. Si no está seguro, salga del vehículo y vuelva a inspeccionar su recorrido.

Retroceda lentamente. Esto le permitirá hacer correcciones antes de que se salga demasiado de curso.

Corrija la desviación inmediatamente. Tan pronto como vea que el remolque se salga de la ruta apropiada, corríjala girando la parte superior del volante en dirección a la desviación.

Muévase hacia el frente. Cuando esté conduciendo un remolque en reversa, haga todos los movimientos hacia adelante que sean necesarios para acomodar su vehículo.

Subsección 6.1

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Cuáles dos cosas son importantes para evitar una volcadura?
2. Cuando hace un viraje repentino al estar remolcando dobles ¿cuál remolque tiene más probabilidades de volcarse?
3. ¿Por qué no deberá usar el freno de mano del remolque para enderezar un remolque que se esté atravesando?
4. ¿Qué es radio de giro diferente?
5. Al conducir un remolque en reversa, deberá colocar su vehículo de manera que pueda

retroceder en una trayectoria curva hacia el lado del conductor. ¿Verdadero o falso?

6. ¿Qué tipo de remolques se pueden atascar en los cruces de ferrocarril con la carretera?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer la Subsección 6.1.

6.2 FRENOS DE AIRE EN VEHÍCULOS DE COMBINACIÓN

Deberá estudiar el Capítulo 5: Frenos de aire, antes de leer esta sección. En los vehículos de combinación, el sistema de frenado tiene partes para controlar los frenos del remolque, además de las partes descritas previamente en el Capítulo 5. Dichas partes se describen a continuación.

6.2.1 Válvula manual del remolque



La válvula manual del remolque (también llamada la Válvula de Trolley o Barra Johnson) opera los frenos del remolque únicamente, y es totalmente independiente de los frenos del tractor. La válvula manual del remolque deberá ser utilizada únicamente para probar los frenos del remolque. No la utilice para

conducir, debido al peligro de hacer que el remolque derrape. El freno de pie envía aire a todos los frenos del vehículo (incluyendo los del remolque. Hay mucho menos peligro de ocasionar una derrapada o efecto navaja utilizando únicamente el freno de pie. Nunca utilice la válvula manual para estacionarse, porque todo el aire podría escapar, soltando los frenos (en los remolques que no tienen frenos de resorte). Siempre utilice los frenos de estacionamiento al estacionarse. Si el remolque no tiene frenos de resorte, ponga bloques en las ruedas para evitar que el remolque se mueva.

6.2.2 Válvula de protección del tractor

La válvula de protección del tractor mantiene el aire en el sistema de frenos del tractor o camión si el remolque se desconecta o se origina una fuga grande. La válvula de protección del sector es controlada por la válvula de control de “suministro de aire al remolque” que se encuentra en la cabina. La válvula de control le permite a usted abrir y cerrar la válvula de protección del tractor. La válvula de protección del tractor se cierra automáticamente si la presión del aire es baja (en el rango de 20 a 45 psi). Cuando la válvula de protección del tractor se cierra, evita que salga al aire del sistema del tractor. También deja salir el aire de la línea de emergencia del remolque, lo cual hace que los frenos de emergencia del remolque se activen. Si los frenos de emergencia se activan, usted posiblemente pierda el control de su vehículo (los frenos de emergencia son cubiertos posteriormente).

6.2.3 Control de suministro de aire del remolque

En los vehículos más recientes, el control de suministro de aire del remolque es una perilla roja de ocho lados, que usted utiliza para controlar la válvula de protección del tractor. Usted la empuja para suministrar aire al remolque y tira de ella para cortar el aire y hacer funcionar los frenos de emergencia del remolque. La válvula salta hacia afuera (cerrando con ello la válvula de protección del tractor) cuando la presión del aire cae dentro del rango de 20 a 45 psi.

Los controles de la válvula de protección del tractor, o válvulas de “emergencia” en los vehículos más antiguos, pueden no operar automáticamente. Puede haber una palanca en lugar de una perilla. La posición “normal” se utiliza para arrastrar un remolque. La posición de “emergencia” se utiliza para cerrar el aire y activar los frenos de emergencia del remolque.

6.2.4 Líneas de aire del remolque

Todos los vehículos de combinación tienen dos líneas de aire, la línea de servicio y la línea de emergencia. Van de un vehículo a otro (del tractor al remolque, del tractor a la plataforma, de la plataforma al segundo remolque)

Línea de aire de servicio. La línea de servicio (también llamada línea de control o línea de señal) lleva aire, el cual es controlado por el freno de pie o por el freno de mano del remolque. Dependiendo de la fuerza con que se presione el freno de pie o se tire de la válvula de mano, la presión de la línea de servicio cambiará de

igual manera. La línea de servicio está conectada a las válvulas de relevo. Dichas válvulas permiten que los frenos del remolque se apliquen más rápidamente de lo que normalmente sería posible.

Línea de aire de emergencia. La línea de emergencia (también llamada línea de suministro) tiene dos propósitos. Primero, provee aire a los tanques del remolque y, en segundo lugar, 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 que los frenos de emergencia del remolque se activen. La pérdida de presión podría ser causada por qué un remolque se soltara, arrancando la manguera de aire de emergencia, o podría ser por una manguera, tubo metálico o alguna otra parte que se rompiera, dejando escapar el aire. Cuando la línea de emergencia pierde presión, también hace que se cierre la válvula de protección del tractor (la perilla de suministro de aire saltará hacia afuera).

Las líneas de emergencia por lo general están codificadas en color rojo (manguera roja, acopladores rojos, u otras partes) para evitar que se confundan con la línea de servicio, de color azul.

6.2.5 Acopladores de manguera (tipo “Glad Hand”)

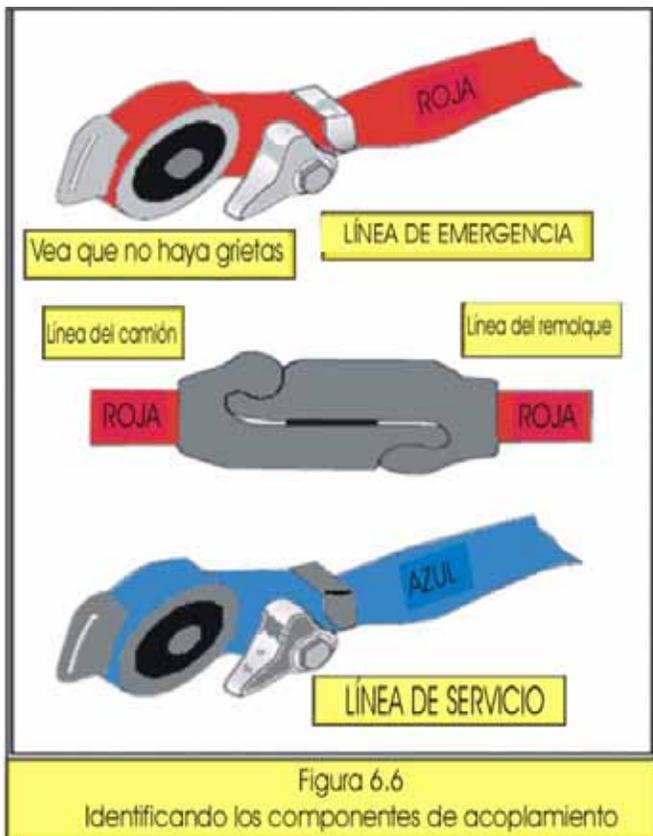
Los “Glad Hands” son dispositivos de acoplamiento utilizados para conectar las líneas de aire de servicio y de emergencia del camión o tractor al remolque. Los acoplamientos tienen un sello de hule que evita que el aire escape. Limpie los acoplamientos y sellos de hule antes de realizar la conexión. Al conectar los conectores de freno, presione los dos sellos uno contra el otro, con los acopladores a un ángulo de 90 grados entre sí. Una vuelta al conector de freno unido a la manguera, unirá y asegurará los acopladores.

Al hacer el acoplamiento asegúrese de unir los conectores de freno correspondientes. Para ayudarse a no cometer errores, en ocasiones se utilizan colores. El azul se utiliza para las líneas de servicio y el rojo para las líneas de emergencia (suministro). En ocasiones, hay etiquetas metálicas unidas a las líneas, que tienen estampadas las palabras “service” (servicio) y “emergency” (emergencia) (**Vea la Figura 6.6**).

Si usted conecta equivocadamente las líneas de aire, el aire del suministro será enviado a la línea de servicio en lugar de ir a llenar los tanques del remolque. No habrá

aire disponible para soltar los frenos de resorte de remolque (frenos de estacionamiento). Si los frenos de resorte no se sueltan cuando usted empuja el control de suministro de aire del remolque, revise las conexiones de las líneas de aire.

Los remolques más antiguos no tienen frenos de resorte. Si el suministro de aire del tanque del remolque se vacía por una fuga, no habrá freno de emergencia, y las ruedas del remolque girarán libremente. Si usted ha equivocado las líneas de aire, podrá arrancar, pero no tendrá frenos en el remolque. Esto sería muy peligroso. Siempre pruebe los frenos del remolque antes de arrancar, utilizando la válvula manual o tirando del control de suministro de aire (válvula de protección del tractor). Aplíquelos suavemente en un engrane bajo para asegurarse de que los frenos funcionen. Algunos vehículos tienen un “conector terminal” o falso acoplamiento, al que se pueden acoplar las mangueras cuando no se estén utilizando. Esto evita que entre agua y polvo al acoplador y a las líneas de aire. Utilice los falsos acoplamientos cuando las líneas de aire no estén conectadas a un remolque. Si no hay falsos acoplamientos, los conectores de freno pueden, en ocasiones, ser acoplados juntos (dependiendo de los acopladores). Es muy importante conservar limpio el suministro de aire.



6.2.6 Tanques de aire del remolque

Cada remolque y plataforma de conversión tienen uno o más tanques de aire. Son llenados desde el tractor por la línea de emergencia (suministro). Proporcionan la presión de aire utilizada para operar los frenos del remolque. La presión de aire es enviada desde los tanques hasta los frenos por las válvulas de relevo.

La presión de la línea de servicio indica cuánta presión deberán enviar las válvulas de relevo a los frenos del remolque. La presión de la línea de servicio es controlada por el pedal del freno y el freno de mano del remolque.

Es importante que no permita que se acumule agua y aceite en los tanques de aire. Si lo hace, los frenos pueden no funcionar correctamente. Cada tanque tiene una válvula del drenado, y usted deberá drenar cada tanque todos los días. Si sus tanques tienen drenes automáticos, mantendrán fuera la humedad pero, de todas maneras, deberá abrir los drenes para estar seguro.

6.2.7 Válvulas de cierre

Se utilizan válvulas de cierre (llamadas también “válvulas de corte”) en las líneas de aire de servicio y de suministro en la parte trasera de los remolques, utilizadas para arrastrar otros remolques. Estas válvulas permiten el cierre de las líneas de aire cuando no se está arrastrando otro remolque. Usted deberá revisar que las válvulas de cierre estén en la posición de “abierto,” excepto las que están en la parte de atrás del último remolque, que deberán estar cerradas.

6.2.8 Frenos de servicio, estacionamiento y de emergencia del remolque

Los remolques más recientes tienen frenos de resorte al igual que los camiones y los tractores; no obstante, no son obligatorios los frenos de resorte en las plataformas de conversión y los remolques construidos antes de 1975. Los que no tienen frenos de resorte, tienen frenos de emergencia, que funcionan con el aire almacenado en el tanque de aire del remolque. Los frenos de emergencia se activan toda vez que se pierda la presión de aire de la línea de emergencia. Estos remolques no tienen freno de estacionamiento. Los frenos de emergencia se activan toda vez que la perilla de

suministro de aire sea jalada hacia afuera o el remolque sea desconectado.

Una fuga importante en la línea de emergencia hará que la válvula de protección del tractor se cierre y que se activen los frenos de emergencia del remolque, pero los frenos se sostendrán únicamente mientras haya presión de aire en el tanque del remolque. Finalmente, el aire escapará y ya no habrá frenos; por ello, es muy importante para la seguridad que usted utilice bloques en las ruedas cuando estacione los remolques que no tengan frenos de resorte.

Puede que usted no perciba una fuga importante en la línea de servicio hasta que trate de aplicar los frenos. Entonces, la pérdida de aire causada por la fuga hará bajar la presión del tanque rápidamente. Si baja lo suficiente, los frenos de emergencia del remolque se activarán.

Subsección 6.2

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Por qué no deberá utilizar la válvula de mano del remolque al estar conduciendo?
2. Describa lo que hace el control de suministro de aire del remolque.
3. Describa para qué es la línea de servicio.
4. ¿Para qué es la línea de aire de emergencia?
5. ¿Por qué deben utilizarse bloques al estacionar un remolque que no tenga frenos de resorte?
6. ¿Dónde están las válvulas de cierre?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer la Subsección 6.2.

6.3 SISTEMAS DE FRENO ANTIBLOQUEO

6.3.1 Remolques en los que es obligatorio tener ABS

Es obligatorio que todos los remolques y plataformas de conversión construidos el 1 de marzo de 1998 o después de esa fecha tengan ABS; sin embargo, muchos remolques y plataformas de conversión construidas

antes de esa fecha han sido equipados voluntariamente con el sistema.

Los remolques tienen luces amarillas indicadoras de falla del ABS en el lado izquierdo, ya sea en la esquina delantera o trasera (**Vea la Figura 6.7**). Es obligatorio que las plataformas fabricadas el 1 de marzo de 1998 o después de esa fecha tengan una luz en el lado izquierdo.

En el caso de vehículos fabricados antes de la fecha en que se volvió obligatorio, puede ser difícil saber si la unidad está equipada con ABS. Mire debajo del vehículo buscando el ECU y los cables del sensor de velocidad de la rueda que salen de la parte trasera de los frenos.

6.3.2 Frenado con ABS

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

El ABS no necesariamente acorta la distancia de frenado, pero sí le ayuda a mantener el control del vehículo durante una frenada fuerte.

El ABS le ayuda a evitar que las ruedas se amarren. La computadora detecta el amarre inminente, reduce la presión de frenado a un nivel seguro, y usted mantiene el control.

Tener ABS únicamente en el remolque, o incluso en uno de los ejes, de todos modos le da más control sobre el vehículo durante el frenado.

Cuando solamente el remolque tiene ABS, el remolque tiene menos probabilidades de desviarse hacia afuera,



pero si usted pierde el control de la dirección o inicia un efecto navaja en el tractor, suelte los frenos (si puede hacerlo de manera segura) hasta que recupere el control.

Figura 6.7

Cuando usted conduce una combinación de tractor y remolque con ABS, deberá frenar como siempre lo ha hecho. En otras palabras:

- Utilice únicamente la fuerza de frenado necesaria para detenerse de manera segura y conservar el control.
- Frene de la misma manera, sin importar si tiene el ABS en el tractor, el remolque o ambos.
- A medida que disminuye la velocidad, observe su tractor y remolque y disminuya la presión sobre el freno (si puede hacerlo de manera segura) para conservar el control.

Recuerde, si su ABS llega a fallar, seguirá teniendo los frenos normales. Conduzca normalmente, pero haga que revisen el sistema cuanto antes. El ABS *no* le permitirá conducir más rápido, seguir más de cerca ni conducir con menos cuidado.

6.4 ACOPLAMIENTO Y DESACOPAMIENTO

Saber cómo acoplar y desacoplar correctamente es básico para la operación segura de los vehículos de combinación. Un acoplamiento y desacoplamiento incorrectos pueden resultar muy peligrosos. Los pasos generales para el acoplamiento y desacoplamiento se enumeran a continuación. Existen diferencias entre los diversos vehículos, así que aprenda los detalles del acoplamiento y desacoplamiento del camión que vaya a operar.

6.4.1 Acoplando tractores a semirremolques

Paso 1. Inspeccione la quinta rueda



- Verifique en cuanto a partes dañadas o faltantes.
- Verifique para asegurarse de que el montaje al tractor esté firme, sin grietas en el bastidor, etc.
- Asegúrese de que la placa de la quinta rueda esté engrasada según se requiere. Si no se lubrica la quinta rueda se producen problemas de dirección, por la fricción entre el tractor y el remolque.
- Verifique si la quinta rueda está en la posición apropiada para el acoplamiento.



- La rueda inclinada hacia abajo, hacia la parte trasera del tractor.
- Las mordazas abiertas.
- La manija de liberación segura en la posición de seguro automático.
- Si usted tiene una quinta rueda deslizable, verifique que esté asegurada.
- Verifique que el perno principal del remolque (King pin) no esté doblado ni roto.

Paso 2. Inspeccione el área y bloquee las ruedas

- Asegúrese de que el área que rodea al vehículo esté libre.

- Asegúrese de que las ruedas del remolque estén bloqueadas o que los frenos de resorte estén activados.
- Revise que la carga (si la hay) esté asegurada para que no se mueva, debido a que el tractor está siendo acoplado al remolque.

Paso 3. Posicionar el tractor

- Ponga el tractor directamente enfrente del remolque. Nunca haga retroceder el tractor debajo del remolque en ángulo, ya que podría empujar el remolque lateralmente y romper las patas de estacionamiento.
- Verifique la posición, utilizando los espejos exteriores, mirando hacia abajo en ambos lados del remolque.

Paso 4. Retroceda lentamente

- Retroceda hasta que la quinta rueda toque levemente el remolque.
- No golpee el remolque.

Paso 5. Asegure el tractor

- Active el freno de estacionamiento.
- Ponga la transmisión en neutral.

Paso 6. Verifique la altura del remolque



- El remolque deberá ser lo suficientemente bajo para que el tractor lo levante ligeramente cuando se coloque debajo de él. Levante o baje el remolque según se necesite. Si el remolque está demasiado bajo, el tractor podría golpear y dañar el frente del remolque. Si el remolque está demasiado alto, puede no acoplarse correctamente.
- Verifique que el perno principal y la quinta rueda estén alineados.

Paso 7. Conecte las líneas de aire al remolque



- Verifique los sellos de los conectores de freno y conecte la línea de emergencia del tractor al conector del freno de emergencia del remolque.
- Revise los sellos de los conectores de freno y conecte la línea de aire del tractor al conector del freno de servicio de remolque.
- Verifique que las líneas de aire estén conectadas de manera segura y que no queden atrapadas ni aplastadas al estar haciendo retroceder el tractor bajo el remolque.

Paso 8. Suministre aire al remolque

- Desde la cabina, empuje la perilla "air supply" (suministro de



aire) o mueva el control de la válvula de protección de la posición de “emergencia” a la posición “normal” para suministrar aire a los frenos del remolque.

- Espere hasta que la presión de aire sea normal.
- Revise el sistema de frenos para asegurarse de que no haya líneas de aire conectadas equivocadamente.
- Apague el motor para que pueda oír los frenos.
- Aplique y libere los frenos del remolque y escuche el sonido de los frenos del remolque cuando se activan y desactivan. Deberá oír cómo se mueven los frenos cuando son aplicados y escuchar el aire escapar cuando los frenos son liberados.
- Verifique el medidor de presión del sistema de frenos de aire en cuanto a señales de fugas grandes de aire.
- Cuando esté seguro de que los frenos del remolque están funcionando, arranque el motor.
- Asegúrese de que la presión de aire suba a lo normal.

Paso 9. Asegure los frenos del remolque

- Tire de la perilla de “air supply” (suministro de aire) o mueva el control de la válvula de protección del tractor de “normal” a “emergencia.”

Paso 10. Retroceda bajo el remolque

- Utilice el engrane más bajo de reversa.
- Haga retroceder el tractor lentamente debajo del remolque, para evitar golpear el perno principal con demasiada fuerza.
- Deténgase cuando el perno principal esté asegurado dentro de la quinta rueda.

Paso 11. Verifique la conexión en cuanto a seguridad

- Levante ligeramente las patas de estacionamiento del tractor.
- Tire del tractor suavemente hacia adelante mientras los frenos están todavía activados para verificar que el remolque esté unido firmemente al tractor.

Paso 12. Asegure el vehículo

- Ponga la transmisión en neutral.
- Active los frenos de estacionamiento.
- Apague el motor y llévese la llave consigo, para que nadie pueda mover el camión mientras usted se encuentra debajo de él.

Paso 13. Inspeccione el acoplamiento

- Utilice una linterna de mano en caso necesario.
- Asegúrese de que no haya un espacio entre el delantal del remolque y la placa de deslizamiento de la quinta rueda. Si hay un



espacio, algo anda mal (el perno principal puede estar encima de las mordazas cerradas de la

quinta rueda, y el remolque se puede desprender muy fácilmente).

- Póngase debajo del remolque y mire la parte trasera de la quinta rueda. Asegúrese de que las



mordazas de la quinta rueda se hayan cerrado alrededor del cuerpo del perno principal.

- Verifique que la palanca del seguro de la quinta rueda se encuentre en la posición de “asegurada”.
- Verifique que la aldaba de seguridad se encuentre en posición encima de la palanca del seguro (en algunos tipos de quinta rueda, la aldaba debe ser puesta en su sitio a mano).



- Si el acoplamiento no está bien, no conduzca la unidad acoplada, haga que la reparen.

Paso 14. Conecte el cable eléctrico y revise las líneas de aire

- Enchufe el cable eléctrico al remolque y afirme el candado de seguridad.
- Revise tanto las líneas de aire como la línea eléctrica en cuanto a señales de daños.
- Asegúrese de que las líneas de aire y eléctricas no entren en contacto con partes móviles del vehículo.



Paso 15. Levante los soportes delanteros del remolque (patas de estacionamiento)

- Utilice el rango de engranes bajo (si está equipado) para comenzar a levantar las patas de estacionamiento. Una vez libre del peso, cambie al rango de engranes alto.
- Levante las patas de estacionamiento totalmente hasta arriba. Nunca conduzca con las patas de estacionamiento levantadas sólo parcialmente, ya que pueden atorarse en las vías del ferrocarril u otras cosas.
- Después de levantar las patas de estacionamiento, fije la manija de la cigüeña de manera segura.



- Cuando el peso total del remolque esté descansando sobre el tractor:
 - Verifique que haya suficiente espacio entre la parte de atrás del bastidor del tractor y las patas de estacionamiento (cuando el tractor haga un viraje cerrado, no deberá golpear contra las patas de estacionamiento).
 - Revise que haya suficiente espacio entre la parte superior de las llantas del tractor y la parte delantera del remolque.

Paso 16. Retire los bloques de las ruedas del remolque

- Retire y guarde los bloques de las ruedas en lugar seguro.

6.4.2 Desacoplando tractores de semirremolques

Los siguientes pasos le ayudarán a desacoplar con seguridad:

Paso 1. Posicione el vehículo

- Asegúrese de que la superficie del área de estacionamiento resista el peso del remolque.
- Haga que el tractor quede alineado con el remolque (jalar en ángulo puede dañar las patas de estacionamiento).

Paso 2. Alivie la presión sobre las mordazas de seguridad

- Cierre el suministro de aire al remolque para activar los frenos de resorte del mismo.
- Alivie la presión de las mordazas de seguridad de la quinta rueda retrocediendo suavemente.
- Active los frenos de estacionamiento mientras el tractor está empujando contra el perno principal. Esto sostendrá el vehículo sin que haya presión sobre las mordazas de seguridad.

Paso 3. Bloquee las ruedas de remolque

- Bloquee las ruedas del remolque si éste no tiene frenos de resorte o si usted no está seguro. El aire puede fugarse del tanque de aire del remolque, liberando los frenos de emergencia. Sin los bloques, el remolque podría moverse.

Paso 4. Baje las patas de estacionamiento

- Si el remolque está vacío, baje las patas de estacionamiento hasta que hagan contacto firmemente con el piso.
- Si el remolque está cargado, después de que las patas de estacionamiento hagan contacto firme con el piso, haga girar la cigüeña en engrane bajo unas cuantas vueltas más (unas 7 vueltas).

Esto disminuirá un poco el peso sobre el tractor. No levante el remolque hasta que salga de la quinta rueda. Esto:

- Facilitará soltar la quinta rueda.
- Facilitará acoplarla la próxima vez.

Paso 5. Desconecte las líneas de aire y el cable eléctrico

- Desconecte las líneas de aire del remolque. Conecte los conectores de freno a los falsos acoplamientos en la parte de atrás de la cabina o acóplelos entre sí.
- Cuelgue el cable eléctrico con el enchufe hacia abajo para evitar que le entre humedad.
- Asegúrese de que las líneas estén soportadas para que no se dañen al conducir el tractor.

Paso 6. Quite el seguro de la quinta rueda

- Levante y libere la manija del seguro.
- Tire de la manija de liberación a la posición de "abierto".
- Mantenga las piernas y los pies lejos de las ruedas traseras del tractor, para evitar graves lesiones en caso de que el vehículo se mueva.

Paso 7. Haga avanzar el tractor para que quede parcialmente libre del remolque

- Haga avanzar el tractor hasta que la quinta rueda salga de debajo del remolque.
- Deténgase con el bastidor del tractor debajo del remolque (evita que el remolque se caiga al piso en caso de que las patas de estacionamiento se colapsen o se hundan).

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 piso esté soportando el remolque.
- Asegúrese de que las patas de estacionamiento no estén dañadas.

Paso 10. Saque el tractor totalmente de debajo del remolque

- Libere los frenos de estacionamiento.
- Revise el área y conduzca el tractor hacia adelante hasta que quede libre.

Subsecciones 6.3 y 6.4

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Qué podría ocurrir si el remolque está demasiado alto cuando usted trata de acoplarlo?
2. Después del acoplamiento ¿cuánto espacio deberá quedar entre el delantal del remolque y la placa de la quinta rueda?
3. Usted deberá mirar la parte de atrás de la quinta rueda para ver si está asegurada al perno principal. ¿Verdadero o falso?
4. Para conducir necesita levantar las patas de estacionamiento únicamente hasta que apenas se levanten del pavimento. ¿Verdadero o falso?
5. ¿Cómo puede usted saber si su remolque está equipado con frenos antibloqueo?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 6.3 and 6.4.

6.5 INSPECCIONANDO UN VEHÍCULO DE COMBINACIÓN

Utilice el procedimiento de inspección de siete pasos de escrito en el Capítulo 2 para inspeccionar su vehículo de combinación. Existen más cosas que inspeccionar en un vehículo de combinación que en un vehículo sencillo (por ejemplo, llantas, ruedas, luces, reflectores, etc.); no obstante, también hay algunas cosas nuevas que verificar, que se explican en esta sección.

6.5.1 Cosas adicionales que hay que revisar durante una inspección de caminata alrededor

Realice estas pruebas además de las que ya se enumeraron en el Capítulo 2.

Áreas de los sistemas de acoplamiento:

Revise la quinta rueda (parte baja):

-  Firmemente montada en el bastidor.
-  No hay partes faltantes o dañadas.
-  Tiene suficiente grasa.
-  No hay espacio visible entre el delantal del remolque y la placa de la quinta rueda.
-  Las mordazas se encuentran alrededor del cuerpo del perno, no de la cabeza **(Vea la Figura 6.8)**.
-  El brazo de liberación asienta correctamente y la aldaba y el seguro están en su sitio.



Revise la quinta rueda (parte alta):

- 🚛 La placa de deslizamiento está firmemente montada en el bastidor del remolque.



- 🚛 El perno principal no está dañado.



- 🚛 Líneas de aire y eléctricas al remolque:

- 🚛 Cable eléctrico firmemente enchufado y asegurado.

- 🚛 Las líneas de aire están conectadas correctamente a los conectores de freno, sin fugas de aire, adecuadamente aseguradas y con suficiente holgura para los virajes.

- 🚛 Todas las líneas de aire están libres de daños.

Quinta rueda deslizable:

- 🚛 El deslizador no está dañado ni le faltan partes.
- 🚛 Correctamente engrasada.
- 🚛 Todos los pernos de seguridad están presentes y afirmados en su sitio.
- 🚛 Si funciona con aire - no hay fugas de aire.
- 🚛 Verifique que la quinta rueda no está recorrida tan adelante que el bastidor del tractor golpee las patas de estacionamiento, o que la cabina golpee al remolque durante los virajes.



Patas de estacionamiento

- 🚛 Totalmente levantadas, no hay partes faltantes, dobladas o dañadas de alguna manera.
- 🚛 La cigüeña está en su sitio y asegurada.
- 🚛 Si está operada con potencia, no hay fugas de aire ni hidráulicas.

6.5.2 Revisión de frenos de un vehículo de combinación

Realice estas pruebas además de la Sección 5.3, Inspeccionando los sistemas de frenos de aire.

La siguiente sección explica como revisar los frenos de aire en los vehículos de combinación. Revise los frenos de un remolque doble o triple como lo haría en cualquier vehículo de combinación.

Verifique que el aire fluya a todos los remolques.

Utilice el freno de estacionamiento del tractor y/o bloquee las ruedas para sostener el vehículo. Espere a que la presión de aire alcance lo normal, luego empuje la perilla roja de “trailer air supply” (suministro de aire para el remolque). Esto suministrará aire a las líneas de emergencia (suministro). Utilice el freno de mano del remolque para proporcionar aire a la línea de servicio. Vaya a la parte trasera del vehículo y abra la válvula de corte de la línea de emergencia que está en la parte trasera del último remolque. Deberá oír cómo escapa el aire; mostrando con ello que todo el sistema está cargado. Cierre la válvula de la línea de emergencia. Abra la válvula de la línea de servicio para verificar que la presión de servicio llegue a todos los remolques (esta prueba da por hecho que el freno de mano del remolque o el pedal del freno de servicio están aplicados), cierre entonces la válvula. Si NO escucha el aire que escapa de ambas líneas, revise que las válvulas de corte de los remolques y plataformas se encuentran en la posición de ABIERTO (OPEN). DEBE haber aire hasta en la parte trasera del último remolque de la combinación, para que todos los frenos funcionen.

Pruebe la válvula de protección del tractor. Cargue el sistema de frenos de aire del remolque (esto es, acumule la presión de aire normal y empuje la perilla “air supply” (suministro de aire) hacia adentro). Apague el motor y presione y suelte el pedal del freno varias veces para reducir la presión de aire de los tanques. El control de suministro de aire del remolque (también llamado control de válvula de protección del tractor) deberá saltar hacia afuera (o deberá pasar de la posición de “normal” a la posición de “emergencia”) cuando la presión de aire caiga dentro del rango de presión especificado por el fabricante (generalmente dentro del rango de 20 a 45 psi).

Si la válvula de protección del tractor no funciona bien, una fuga en una manguera de aire o en los frenos del remolque podría drenar todo el aire del tractor. Esto causaría que se activaran los frenos de emergencia, resultando en una posible pérdida de control del vehículo.

Pruebe los frenos de emergencia del remolque.

Cargue el sistema de frenos de aire del remolque y verifique que el remolque ruede libremente. Luego deténgase y jale el control del suministro de aire del remolque (también llamado control de la válvula de protección del tractor o válvula de emergencia del remolque), o colóquelo en la posición de “emergencia”. Arrastre suavemente el remolque con el tractor para verificar que los frenos de emergencia del remolque están activados.

Pruebe los frenos de servicio del remolque. Revise que haya una presión normal de aire, libere los frenos de estacionamiento, mueva el vehículo lentamente hacia adelante, y aplique los frenos del remolque con el control manual (válvula de trolley), si está equipado. Deberá sentir que los frenos se activan. Esto le indica que los frenos del remolque están conectados y funcionando. (Los frenos del remolque deberán ser probados con la válvula de mano, pero controlados, en la operación normal, con el pedal, el cual aplica aire a los frenos de servicio de todas las ruedas).

Subsección 6.5**Pruebe sus conocimientos**

1. ¿Cuáles válvulas de corte deberán estar abiertas y cuáles cerradas?
2. ¿Cómo puede usted probar que el aire fluye a todos los remolques?
3. ¿Cómo puede usted probar la válvula de protección del tractor?
4. ¿Cómo puede usted probar los frenos de emergencia del remolque?
5. ¿Cómo puede usted probar los frenos de servicio del remolque?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer la Subsección 6.5.

Capítulo 7 : Dobles y Triples

Este capítulo cubre:



- Arrastrando remolques dobles o triples
- Acoplamiento y desacoplamiento
- Inspeccionando dobles y triples
- Verificando los frenos de aire

Este capítulo tiene la información que usted necesita para aprobar la prueba de conocimientos de la licencia CDL, para conducir de manera segura con remolques dobles y triples. Le dice qué tan importante es ser cuidadoso al conducir con más de un remolque, cómo acoplar y desacoplar correctamente, y sobre la inspección cuidadosa de los dobles y triples (también deberá estudiar los Capítulos 2, 5 y 6).

7.1 ARRASTRANDO REMOLQUES DOBLES O TRIPLES

Tenga especial cuidado al arrastrar dos y tres remolques. Hay más cosas que pudieran salir mal, y los dobles o triples son menos estables que otros vehículos comerciales. Algunas áreas de interés se explican a continuación.

7.1.1 Evite que el remolque se vuelque

Para evitar que los remolques se vuelquen, usted debe mover el volante suavemente y dar vuelta con lentitud en las esquinas, las rampas de acceso, las rampas de salida y las curvas. Una velocidad segura en una curva para un camión sencillo o para una combinación de un solo remolque, puede resultar demasiado peligrosa para un grupo de dobles o triples.

7.1.2 Tenga cuidado con el efecto de latigazo

Los dobles y los triples son más propensos a volcarse que otros vehículos de combinación, debido al efecto de "latigazo". Usted deberá manejar el volante con suavidad al arrastrar remolques. El último remolque de una combinación es el más propenso a volcarse. Si usted no entiende el efecto de latigazo, estudie la subsección 6.1.2 de este manual.

7.1.3 Inspeccione completamente

Existen más partes críticas que hay que verificar cuando se tienen dos o tres remolques. Verifíquelas todas y siga los procedimientos detallados posteriormente en esta sección.

7.1.4 Mire bastante adelante

Los dobles y los triples deberán ser conducidos con mucha suavidad para evitar volcaduras o efecto navaja; por ello, mire lo más lejos que pueda, para que tenga tiempo de disminuir la velocidad o cambiar de carril gradualmente, cuando sea necesario.

7.1.5 Administre el espacio

Los dobles y los triples ocupan más espacio que otros vehículos comerciales. No solamente son más largos, sino que también necesitan más espacio porque no pueden hacer virajes ni detenerse en forma repentina. Deje más distancia de seguimiento y asegúrese de que haya suficientes huecos antes de entrar al tráfico o cruzarlo. Asegúrese de que los lados estén libres antes de cambiar de carril.

De todo el espacio que rodea a su vehículo, lo más importante es el área que está frente al vehículo - el espacio en el que usted está entrando.

La necesidad de espacio hacia adelante. Usted necesita espacio hacia adelante en caso de que necesite detenerse súbitamente. De acuerdo a los reportes de accidentes, el vehículo con el que chocan más frecuentemente los camiones y autobuses es el que está adelante de ellos. La causa más frecuente es seguirlo demasiado de cerca. Recuerde, si el vehículo que va adelante de usted es más pequeño que el suyo, probablemente se detendrá más rápidamente que usted. Usted puede estrellarse si lo sigue demasiado de cerca.

¿Cuánto espacio? ¿Cuánto espacio debe conservar frente a usted? Una buena regla dice que usted necesita por lo menos un segundo por cada 10 pies de longitud del vehículo a velocidades por debajo de 40 mph. A velocidades mayores, deberá agregar un segundo por cuestión de seguridad. Por ejemplo, si está conduciendo

un vehículo de 40 pies, usted debe dejar cuatro segundos entre usted y el vehículo que va adelante. En un vehículo de 60 pies, necesitará seis segundos. Arriba de 40 mph, necesitaría cinco segundos para un vehículo de 40 pies y siete segundos para un vehículo de 60 pies (**Vea la Figura 7.A**). Para saber cuánto espacio tiene, espere hasta que el vehículo que va adelante pase una sombra en el camino, una marca en el pavimento, o alguna otra señal inconfundible, luego cuente los segundos de esta manera: “mil uno, mil dos,” y así sucesivamente, hasta que usted llegue al mismo lugar. Compare su cuenta con la regla de un segundo por cada diez pies de longitud.

Si está conduciendo un camión de 40 pies y contó solamente hasta dos segundos, usted está demasiado cerca. Retírese un poco y cuente nuevamente hasta que tenga 4 segundos de distancia de seguimiento (o 5 segundos, si está conduciendo a más de 40 mph). Después de practicar un poco, sabrá a qué distancia deberá estar. No olvide agregar un segundo para velocidades de más de 40 mph. También recuerde que cuando el camino está resbaloso, necesita mucho más espacio para detenerse.



7.1.6 Condiciones adversas

Sea más cuidadoso en condiciones adversas. En mal clima, condiciones de terreno resbaladizo, y conducción en las montañas, usted debe ser especialmente cuidadoso si conduce remolques dobles y triples. Tendrá mayor longitud y más ejes muertos que arrastrar con sus ejes de tracción que otros conductores. Existen más probabilidades de derrapadas y pérdida de tracción.

7.1.7 Estacionando el vehículo

Asegúrese de no meterse en un sitio del que no pueda salir en línea recta. Necesita estar consciente de la forma en que están dispuestos los lotes de estacionamiento, para evitar una salida larga y difícil.

7.1.8 Sistemas de frenado antibloqueo en plataformas de conversión

Es obligatorio para las plataformas de conversión construidas el 1 de marzo de 1998 o después de esa fecha, que tengan frenos antibloqueo. Estas plataformas tendrán una luz amarilla al lado izquierdo de la plataforma.

7.2 ACOPLAMIENTO Y DESACOPLAMIENTO

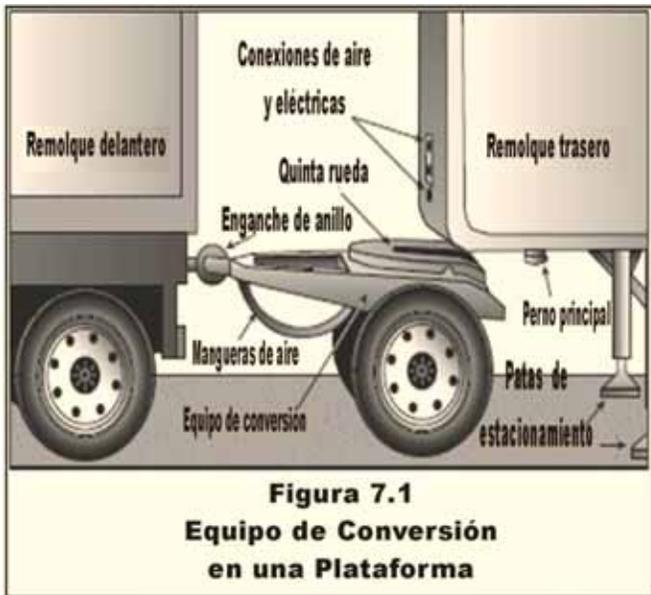
Saber cómo acoplar y desacoplar correctamente es básico para la operación segura de los dobles y triples. El acoplamiento y desacoplamiento equivocados pueden ser muy peligrosos. Los pasos de acoplamiento y desacoplamiento para los dobles y triples se enumeran a continuación.

7.2.1 Acoplando remolques gemelos

Asegure el segundo remolque (atrás)

Si el segundo remolque no tiene frenos de resorte, conduzca el tractor cerca del remolque, conecte la línea de emergencia, cargue el tanque de aire del remolque, y desconecte la línea de emergencia. Esto establecerá los frenos de emergencia del remolque (si los ajustadores de holgura están correctamente ajustados). Bloquee las ruedas si tiene alguna duda acerca de los frenos. Para el manejo más seguro en el camino, el semirremolque con la carga más pesada deberá estar en la primera posición detrás del tractor, y el remolque más ligero deberá estar en la parte trasera.

Un equipo de conversión en una plataforma es un dispositivo de acoplamiento para uno o dos ejes y una quinta rueda, por medio de la cual se puede acoplar un semirremolque a la parte trasera de una combinación de tractor y remolque, formando un vehículo de doble fondo (Vea la Figura 7.1).



y el remolque es demasiado grande, utilice el tractor y el primer semirremolque para levantar la plataforma de conversión:

- Posicione la combinación lo más cerca posible de la plataforma de conversión.
- Mueva la plataforma a la parte trasera del primer semirremolque y acóplela al remolque.



Posicione la plataforma de conversión en frente del segundo remolque (atrás)

Libere los frenos de la plataforma abriendo el grifo del tanque (válvula), o si la plataforma tiene frenos de resorte, utilice el control de freno de estacionamiento de la plataforma.



- Asegure el pasador.
- Asegure el soporte de la plataforma en una posición levantada.
- Acomode la plataforma en posición lo más cerca posible del frente del segundo semirremolque.

Si la distancia no es demasiado grande, acomode manualmente la plataforma para que quede en línea con el perno principal. Si la distancia entre la plataforma

- Baje el soporte de la plataforma.
- Desenganche la plataforma del primer remolque.
- Acomode la plataforma en posición enfrente del segundo remolque, en línea con el perno principal.

Conecte la plataforma de conversión al remolque del frente



- Haga retroceder el primer semirremolque enfrente de la lengüeta de la plataforma.
- Enganche la plataforma al remolque del frente.
 - Asegure el gancho del pasador.
 - Asegure el soporte del equipo del convertidor en una posición levantada.

Conecte la plataforma de conversión al remolque de la parte trasera



- Cerciórese de que los frenos del remolque estén asegurados y/o que las ruedas estén bloqueadas.
- Asegúrese de que la altura del remolque sea la correcta (deberá ser ligeramente más baja que el centro de la quinta rueda, de manera que el remolque sea levantado ligeramente cuando la plataforma es empujada debajo de él).



- Haga retroceder la plataforma de conversión por debajo del remolque de atrás.
- Levante ligeramente del piso las patas de estacionamiento para evitar daños en caso de que el remolque se mueva.
- Pruebe el acoplamiento jalando contra el perno del segundo semirremolque.
- Realice una inspección visual del acoplamiento (que no haya espacio entre el delantal del remolque y la placa de la quinta rueda, y que las mordazas de seguridad estén cerradas alrededor del perno principal).
- Conecte las cadenas de seguridad, mangueras de aire y cables de luces.



- Cierre el grifo (válvula) del tanque de aire de la plataforma de conversión. Cierre también las válvulas de corte del aire de servicio y de emergencia en la parte trasera del segundo remolque.



- Abra las válvulas de corte del aire de servicio y de emergencia en la parte trasera del primer remolque y de la plataforma de conversión (si está equipada).
- Levante completamente las patas de estacionamiento.
- Cargue los frenos del remolque (empuje hacia adentro la perilla de "air supply" (suministro de aire), y verifique que haya aire en la parte

trasera del segundo remolque abriendo la válvula de corte de la línea de aire de emergencia. Si no hay presión de aire ahí, algo



anda mal y los frenos no funcionarán.

7.2.2 Desacoplando remolques gemelos

Desacople el remolque trasero

- Estacione el vehículo en línea recta y verifique si el terreno está nivelado.
- Aplique los frenos de estacionamiento para que el vehículo no se mueva.
- Bloquee las ruedas del segundo remolque si no tiene frenos de resorte.
- Baje las patas de estacionamiento del segundo semirremolque lo suficiente para reducir el peso que descansa sobre la plataforma.
- Cierre las válvulas de corte de aire de la parte trasera del primer semirremolque (y la plataforma, si está equipada).
- Desconecte todas las líneas de aire y eléctricas de la plataforma y asegúrelas.
- Libere los frenos de la plataforma.
- Libere la aldaba de la quinta rueda de la plataforma de conversión.
- Lentamente conduzca el tractor hacia adelante, con el primer semirremolque y la plataforma

todavía enganchados, para sacar la plataforma de debajo del semirremolque trasero.

Desacople la plataforma de conversión

- Baje las patas de estacionamiento de la plataforma.
- Desconecte las cadenas de seguridad.
- Aplique los frenos de resorte del equipo del convertidor o bloquee las ruedas.
- Libere el gancho del pasador del primer semirremolque.
- Jale lentamente hasta que quede libre de la plataforma.

Nunca quite el seguro del gancho del pasador teniendo la plataforma todavía debajo del remolque trasero. La barra de arrastre de la plataforma puede saltar por el aire, posiblemente causándole lesiones, y haciendo muy difícil volver a acoplar el equipo.

7.2.3 Acoplando y desacoplando remolques triples

Acople el tractor y primer semirremolque al segundo y tercer remolques

- Acople el tractor al primer remolque. Utilice el método ya descrito para acoplar los semirremolques del tractor.
- Mueva la plataforma de conversión en posición y acople el primer remolque al segundo remolque utilizando el método para acoplar dobles. La combinación de triple remolque está ahora completa.

Desacople la combinación de triple remolque

- Desacople el tercer remolque jalando hacia afuera la plataforma, luego desenganchando la plataforma, utilizando el método para desacoplar los dobles.
- Desacople el resto del vehículo como lo haría con cualquier vehículo de doble fondo, utilizando el método ya descrito.

7.2.4 Acoplando y desacoplando otras combinaciones

Los métodos descritos hasta aquí se aplican a las combinaciones más comunes de tractores y remolques. No obstante, hay otras maneras de acoplar y desacoplar los muchos tipos de tractores y remolques, y combinaciones de camión y remolque, que están actualmente en uso. Son demasiadas para cubrirlas en este manual. Usted debe aprender la manera correcta de acoplar los vehículos que vaya a conducir, conforme al fabricante y/o al propietario.

7.3 INSPECCIONANDO DOBLES Y TRIPLES

Utilice el procedimiento de inspección de siete pasos descrito en el Capítulo 2 para inspeccionar su vehículo de combinación. Existen más cosas que inspeccionar en un vehículo de combinación que en un vehículo sencillo. Muchos de estos elementos son simplemente más de los que encontraría en un vehículo sencillo (por ejemplo, llantas, ruedas, luces, reflectores, etc.); no obstante, también hay algunas cosas nuevas que verificar. Estas se explican a continuación.

7.3.1 Revisiones adicionales

Lleve a cabo estas revisiones además de las ya enumeradas en el Capítulo 2, Paso 5: Hacer la inspección de caminata alrededor.

Áreas de los sistemas de acoplamiento

Revise la quinta rueda (parte baja).

-  Firmemente montada al bastidor.
-  Que no haya partes faltantes ni dañadas.
-  Suficiente grasa.
-  Que no haya espacio visible entre el delantal del remolque y la placa de la quinta rueda.
-  Mordazas de seguridad alrededor del cuerpo, no de la cabeza, del perno principal.
-  Brazo de liberación de la quinta rueda asentado y aldaba de seguridad o cierre de seguridad acoplado.

Verifique quinta rueda (parte alta).

 Placa de deslizamiento (delantal) montada de manera segura en el bastidor del remolque.

 Perno principal no está dañado.

 Líneas de aire y eléctricas al remolque.

 Cable eléctrico firmemente enchufado y asegurado.

 Líneas de aire adecuadamente unidas a los conectores de freno, que no haya fugas de aire, firmemente aseguradas y con suficiente holgura para los virajes.

 Todas las líneas libres de daños.

Quinta rueda deslizable.

 El deslizador no está dañado ni le faltan partes.

 Adecuadamente engrasado.

 Todos los pernos de seguridad están presentes y fijados en su sitio.

 Si es impulsado por aire, no hay fugas.

 Asegúrese de que la quinta rueda no esté tan recorrida hacia adelante que el bastidor del tractor golpee contra las patas de estacionamiento, o que la cabina del tractor golpee contra el remolque durante los virajes.

Patas de estacionamiento

 Totalmente levantadas, sin partes faltantes, dobladas ni dañadas en ninguna manera.

 Manija de la cigüeña en su sitio y asegurada.

 Si está impulsado por potencia, no hay fugas de aire ni hidráulicas.

Remolques dobles y triples

 Válvulas de cierre (en la parte de atrás de los remolques, en las líneas de servicio y de emergencia).

- Parte de atrás de los remolques delanteros: ABIERTA.
- Parte de atrás del último remolque: CERRADA.
- Válvula del drenado del tanque de aire de la plataforma de conversión: CERRADA.

- Asegúrese de que las líneas de aire estén soportadas y que los conectores de freno estén adecuadamente acoplados.
- Si la llanta de repuesto es llevada en el convertidor (plataforma), asegúrese de que esté firmemente sujeta.
- Asegúrese de que el ojillo del pasador esté en su sitio en el gancho del pasador de los remolques.
- Asegúrese de que el gancho del pasador esté enganchado.
- Las cadenas de seguridad deberán estar fijadas a los remolques.
- Asegúrese de que los cables de las luces estén firmemente enchufados en los receptáculos de los remolques.

7.3.2 Cosas adicionales que hay que revisar durante una inspección de caminata alrededor

Lleve a cabo estas revisiones además de la subsección 5.3, Inspeccionando los sistemas de frenos de aire.

7.4 REVISIÓN DE FRENOS DE AIRE EN DOBLES O TRIPLES

Verifique los frenos en un remolque doble o triple como lo haría en cualquier vehículo de combinación. La Subsección 6.5.2 explica cómo verificar los frenos de aire en los vehículos de combinación. Usted también debe hacer las siguientes verificaciones en sus remolques dobles o triples.

7.4.1 Revisiones adicionales de los frenos de aire

Verifique que el aire fluya a todos los remolques (remolques dobles y triples). Utilice el freno de estacionamiento del tractor y/o bloquee las ruedas para

sostener el vehículo. Espere a que la presión de aire alcance el nivel normal, luego empuje hacia adentro la perilla roja de “trailer air supply” (suministro de aire del remolque). Esto proporciona aire a las líneas de emergencia (suministro). Utilice el freno de mano del remolque para proveer aire a la línea de servicio. Vaya a la parte trasera del vehículo y abra la válvula de corte de la línea de emergencia en la parte trasera del último remolque. Deberá oír el aire que escapa, indicando que todo el sistema está cargado. Cierre la válvula de la línea de emergencia y abra la válvula de la línea de servicio para verificar que la presión de servicio está llegando a todos los remolques (esta prueba da por hecho que el freno de mano del remolque o el pedal del freno de servicio están activados), cierre entonces la válvula.

Si usted NO escucha el aire escapando de ambas líneas, verifique que las válvulas de cierre de los remolques y de las plataformas se encuentren en la posición de ABIERTA. Usted DEBE tener aire hasta el último remolque de la combinación para que todos los frenos funcionen.

Pruebe la válvula de protección del tractor. Cargue el sistema de frenos de aire del remolque (esto es, acumule la presión de aire normal y empuje hacia adentro la perilla de “air supply” (suministro de aire). Apague el motor y presione y suelte el pedal del freno varias veces para reducir la presión de aire de los tanques. El control de suministro de aire del remolque (también llamado el control de la válvula de protección del tractor) deberá saltar hacia afuera (o ir de la posición “normal” a la de “emergencia”) cuando la presión de aire cae dentro del rango de presión especificado por el fabricante (generalmente dentro de un rango de 20 a 45 psi).

Si la válvula de protección del tractor no funciona correctamente, una fuga en una manguera o en un freno del remolque podría drenar todo el aire del tractor. Esto causaría que los frenos de emergencia se activen y resultar en una posible pérdida del control del vehículo.

Pruebe los frenos de emergencia del remolque. Cargue el sistema de frenos de aire del remolque y verifique que el remolque ruede libremente. Luego deténgase y jale hacia afuera el control de suministro de aire del remolque (también llamado control de la válvula de protección del tractor o válvula de emergencia del remolque) o póngalo en la posición de “emergencia”.

Arrastre suavemente el remolque con el tractor para verificar que los frenos de emergencia del remolque están activados.

Pruebe los frenos de servicio del remolque. Verifique la presión de aire normal, libere los frenos de estacionamiento, mueva el vehículo lentamente hacia adelante, y aplique los frenos del remolque con el control manual (válvula de trolley), si está equipada. Deberá sentir que los frenos se activan. Esto le indica que los frenos del remolque están conectados y funcionando. Los frenos del remolque deberán ser probados con la válvula manual, pero controlados en la operación normal con el pedal, que aplica aire a los frenos de servicio de todas las ruedas.

7.5 CERTIFICACIÓN DE VEHÍCULOS COMERCIALES LARGOS (LCV)

Nota especial: FMCSRs §380.113 – Responsabilidades del patrón; §380.201 – Requisitos generales; §380.203 - LCVs Dobles, y §380.205 – LCVs Triples detallan el entrenamiento especial y los requisitos de certificación que un patrón y conductor deben seguir antes de que el conductor pueda operar legalmente vehículos que arrastren remolques dobles y/o triples.

Sección 7

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Qué es una plataforma de conversión?
2. ¿Tienen las plataformas de conversión frenos de resorte?
3. ¿Cuáles son los tres métodos que usted puede utilizar para asegurar un segundo remolque antes de su acoplamiento?
4. ¿Cómo puede usted verificar que la altura del remolque (desde el delantal hasta la quinta rueda) sea la correcta antes del acoplamiento?
5. ¿Qué es lo que usted revisa al hacer un examen visual del acoplamiento?
6. ¿Por qué debe usted sacar una plataforma de debajo de un remolque antes de desconectarlo del remolque que está enfrente?

7. ¿Qué deberá usted verificar al inspeccionar la plataforma de conversión? ¿El gancho del pasador?
8. ¿Deberán estar las válvulas de cierre del último remolque abiertas o cerradas? ¿Las del primer remolque en un conjunto de dobles? ¿Las del remolque de en medio en un conjunto de triples?

9. ¿Cómo puede usted verificar que el aire está fluyendo a todos los remolques?
10. ¿Cómo puede usted saber si su plataforma de conversión está equipada con frenos antibloqueo?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer el Capítulo 7.



Capítulo 8 : Vehículos Tanque

Este capítulo cubre:



- Inspeccionando los vehículos tanque
- Conduciendo vehículos tanque
- Reglas para la conducción segura

Este capítulo tiene la información necesaria para pasar la prueba de conocimientos para la licencia CDL para conducir un vehículo tanque (también deberá estudiar los Capítulos 2, 5, y 6). Se requiere de un endoso para el sistema para ciertos vehículos que transportan líquidos o gases. El líquido o gas no tiene que ser un material peligroso. Un endoso para tanque se requiere únicamente si su vehículo necesita una licencia CDL de Clase A o B, y usted quiere transportar un líquido o gas líquido en un tanque de carga montado permanentemente con una capacidad de 119 galones o más o un tanque portátil con una capacidad de 1,000 galones o más. También se requiere de un endoso para tanque para los vehículos de Clase C cuando el vehículo es utilizado para transportar materiales peligrosas en forma líquida o gaseosa en los tanques descritos anteriormente.

Antes de cargar, descargar o conducir un vehículo tanque, deberá inspeccionar el vehículo. Esto garantiza que el vehículo sea seguro para llevar el líquido o gas y que sea seguro de conducir. Debe estar familiarizado con los procedimientos de carga y descarga del vehículo tanque. Algunos líquidos o gases requieren que una persona calificada se encuentre a 25 pies del tanque al estarlo descargando.

8.1 INSPECCIONANDO LOS VEHÍCULOS TANQUE

Antes de cargar, descargar o conducir un vehículo tanque, deberá inspeccionar el vehículo. Esto garantiza que el vehículo sea seguro para llevar el líquido o gas y que sea seguro de conducir.

Los vehículos tanque tienen cosas especiales que usted necesita verificar. Los vehículos tanque vienen en muchos tipos y tamaños. Usted necesita verificar el manual del operador del vehículo para asegurarse de que sepa cómo inspeccionar su vehículo tanque.

8.1.1 Fugas

En todos los vehículos tanque, el punto más importante que hay que verificar son las fugas. Revise debajo y alrededor del vehículo en cuanto a señales de fugas. No transporte líquidos o gases en un tanque que tenga fugas, porque hacerlo es un delito. Recibirá un citatorio y no podrá manejar más. También puede ser responsable de la limpieza de cualquier derrame. En general, verifique lo siguiente:

- ✓ Verifique el cuerpo del tanque en cuanto a abolladuras o fugas.
- ✓ Verifique las válvulas de entrada, descarga y cierre. Asegúrese de que las válvulas estén en la posición correcta antes de cargar, descargar o mover el vehículo.
- ✓ Revise los tubos, conexiones y mangueras en cuanto a fugas, especialmente cerca de las uniones.
- ✓ Revise las tapas de los orificios de inspección y ventilación. Asegúrese de que las cubiertas tengan empaques y de que cierren correctamente. Mantenga las ventilas libres para que funcionen correctamente.

8.1.2 Revisión del equipo de propósitos especiales

Si su vehículo tiene cualquiera de los siguientes equipos, asegúrese de que funcione:

- ✓ Juegos de recuperación de vapores.
- ✓ Cables de interconexión y conexión a tierra.
- ✓ Sistemas de cierre de emergencia.
- ✓ Extintor de incendios integrado.

Nunca conduzca un vehículo tanque con las válvulas abiertas ni con orificios de inspección abiertos.

8.1.3 Equipo especial

Verifique el equipo de emergencia requerido por su vehículo. Investigue cuál equipo se requiere que lleve y asegúrese de tenerlo (y de que funcione).

8.2 CONDUCIENDO VEHÍCULOS TANQUE

El transporte de líquidos en tanques requiere de habilidades especiales debido al elevado centro de gravedad y al movimiento del líquido (Vea la Figura 8.1).



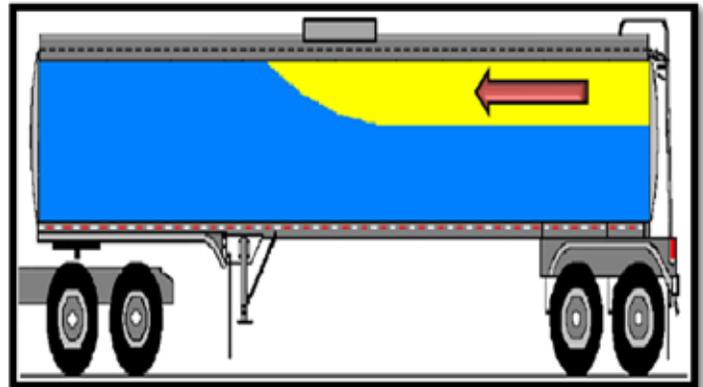
8.2.1 Centro de gravedad alto

Un elevado centro de gravedad significa que gran parte del peso de la carga es llevado en un nivel alto por encima del camino. Esto hace que el vehículo sea pesado en su parte alta y propenso a volcarse. Los vehículos tanque para líquidos son especialmente fáciles de volcar. Las pruebas han demostrado que los vehículos tanque pueden volcarse al desplazarse a los límites de velocidad señalados para las curvas. Deberá tomar las curvas y las rampas de acceso muy por debajo de las velocidades indicadas.

8.2.2 El peligro de oleadas

Las oleadas resultan del movimiento del líquido en tanques parcialmente llenos. Este movimiento puede tener malos efectos en el manejo. Por ejemplo, al detenerse el vehículo, el líquido produce olas hacia adelante y hacia atrás y, cuando la ola llega al final del tanque, tiende a empujar al camión en la dirección en que se mueve la ola. Si el camión se encuentra en una

superficie resbaladiza tal como el hielo, la ola puede arrastrar a un camión detenido hasta una intersección. El conductor de un vehículo tanque para líquidos deberá estar familiarizado con las características de manejo del vehículo.

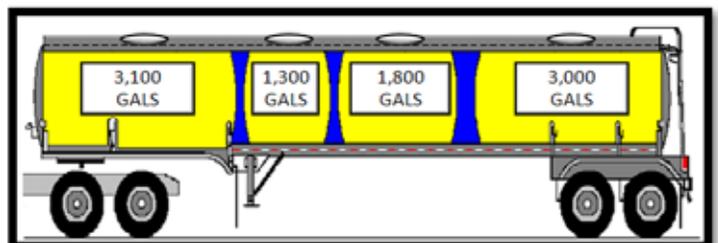


8.2.3 Mamparos

Algunos tanques para líquidos están divididos en varios tanques más pequeños por medio de mamparos. Al cargar y descargar los tanques más pequeños el conductor debe prestar atención a la distribución del peso. No ponga demasiado peso en la parte delantera o trasera del vehículo.

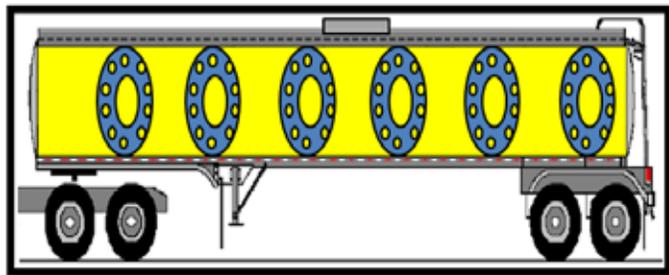


este remolque con mamparos puede llevar a diferentes grados de combustibles



8.2.4 Tanques con desviadores

Los tanques para líquido tienen mamparos con agujeros que permiten que el líquido fluya a través de ellos. Los desviadores tienden a controlar la oleada del líquido hacia delante y hacia atrás; sin embargo, de todas maneras puede haber oleadas de un lado a otro que pueden causar una volcadura.



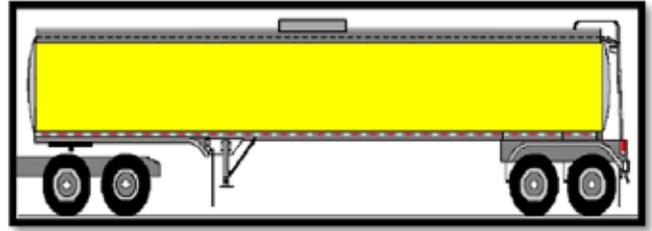
8.2.5 Tanques sin desviadores

Un tanque para líquido sin desviadores (a veces llamados tanques de “cavidad uniforme”) no tiene nada en su interior que reduzca la velocidad del flujo del líquido; por ello, las oleadas hacia atrás y hacia adelante son muy fuertes. Los tanques sin desviadores son generalmente los que transportan productos



alimenticios, tales como la leche (la reglamentación sanitaria prohíbe el uso de desviadores debido a la

dificultad para limpiar el interior del tanque). Sea extremadamente precavido (lento y cuidadoso) en la conducción de los tanques de cavidad uniforme, especialmente al detenerse y arrancar.



8.2.6 Reducción de capacidad

Nunca cargue un tanque a toda su capacidad. Los líquidos se expanden cuando se calientan, y deberá dejar espacio para la expansión del líquido. A esto se le llama “reducción de la capacidad.” Debido a que los diferentes líquidos se expanden en diferente proporción, requieren de diferente espacio para compensar por la reducción de la capacidad. Usted deberá conocer los requisitos de expansión del líquido al transportarlo a granel.

8.2.7 ¿Cuánto cargar?

Un tanque completo del líquido denso (como algunos ácidos) puede exceder los límites de peso legales. Por esa razón, con frecuencia puede ser necesario llenar los tanques sólo parcialmente, en el caso de líquidos pesados. La cantidad de líquido para cargar un tanque depende de:

- La cantidad que el líquido se expande en tránsito.
- El peso del líquido.
- Los límites de peso legales.

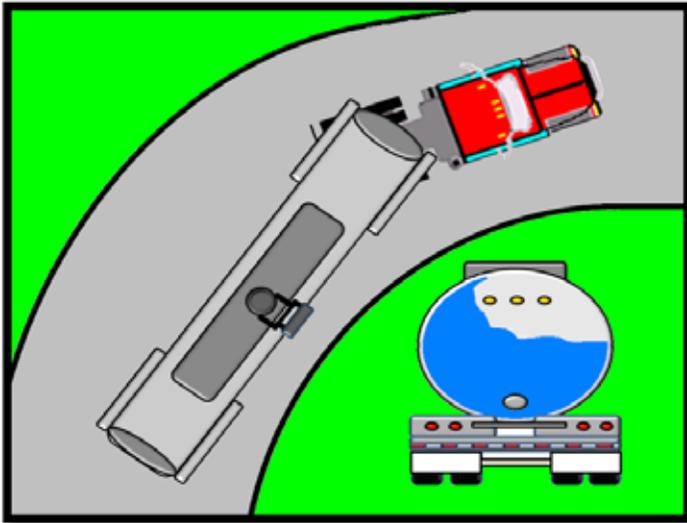
8.3 REGLAS PARA LA CONDUCCIÓN SEGURA

Para conducir vehículos tanque de manera segura, deberá recordar seguir todas las reglas de la conducción segura. Unas cuantas de estas reglas incluyen lo siguiente:

8.3.1 Conduzca suavemente

Debido al elevado centro de gravedad y las oleadas del líquido, deberá arrancar, reducir la velocidad y

detenerse con mucha suavidad. También deberá hacer virajes y cambios de carril muy suavemente.



8.3.2 Controlando las oleadas

Mantenga una presión uniforme en los frenos y no los suelte demasiado pronto al detenerse. Frene con mucha anticipación al sitio donde deba detenerse y aumente su distancia de seguimiento.

Si tiene que hacer una frenada rápida para evitar un choque, utilice el frenado controlado o por golpes. Si no recuerda cómo detener el vehículo utilizando estos métodos de frenado, repase la subsección 2.17.2. Además, recuerde que si gira el volante rápidamente al frenar, su vehículo puede volcarse.

8.3.3 Curvas

Reduzca la velocidad antes de las curvas, luego acelere ligeramente durante la curva. La velocidad señalada para una curva puede resultar demasiado rápida para un vehículo tanque.

8.3.4 Distancia de frenado

Tenga presente la cantidad de espacio que necesita para detener su vehículo. Recuerde que los caminos mojados duplican la distancia normal de frenado. Los vehículos tanque vacíos pueden requerir de una mayor distancia de frenado que los llenos.

8.3.5 Derrapadas

No gire el volante demasiado, no acelere demasiado, ni frene demasiado. Si lo hace, su vehículo puede derrapar. En los remolques tanque, si sus ruedas de tracción comienzan a derrapar, su vehículo puede hacer el efecto navaja. Cuando cualquier vehículo comienza a derrapar, usted deberá actuar inmediatamente para restaurar la tracción de las ruedas.

Sección 8

Pruebe sus conocimientos

1. ¿En qué forma son los mamparos diferentes a los desviadores?
2. ¿Debe un vehículo tanque tomar las curvas, las rampas de entrada o las rampas de salida a los límites de velocidad señalados?
3. ¿Cómo son los vehículos tanque de cavidad uniforme diferentes de conducir que los que tienen desviadores?
4. ¿Cuáles tres cosas determinan cuánto líquido puede usted cargar?
5. ¿Qué es reducción de capacidad?
6. ¿Cómo puede usted ayudar a controlar las oleadas?
7. ¿Cuáles dos razones hacen necesario un cuidado especial al conducir vehículos tanque?

Estas preguntas pueden estar en la prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer el Capítulo 8.

Capítulo 9 : Materiales Peligrosos

Este capítulo cubre:

- **El propósito de la reglamentación**
- **Carga, descarga y marcado de tanques a granel**
- **Responsabilidades del conductor**
- **Reglas de conducción y estacionamiento**
- **Reglas de comunicación**
- **Emergencias**
- **Cargando y descargando**
- **Proceso de endoso de materiales peligrosos**

Usted debe tener una CDL con el endoso de materiales peligrosos (HazMat) antes de conducir vehículos con placas de materiales peligrosos. Para obtener este endoso, debe aprobar un examen por escrito acerca de las reglas y reglamentación para materiales peligrosos y debe someterse a una evaluación en cuanto a amenazas a la seguridad (revisión de antecedentes) según lo requiere la Ley PATRIOT DE LOS E.U.A. de 2001. Si tiene pensado conservar su endoso, deberá volver a tomar el examen por escrito y pasar por la investigación de antecedentes cada vez que renueve su licencia CDL (cada 4 años).

La Administración Federal de Seguridad en el Transporte (TSA) y el departamento de transporte de los Estados Unidos (USDOT) han emitido reglas que los estados deben observar como parte del proceso de evaluación de amenazas. La evaluación de amenazas a la seguridad incluye recabar las huellas digitales de una persona y la verificación de la ciudadanía de los Estados Unidos o de la permanencia legal en los Estados Unidos. Se puede obtener información más específica con respecto al proceso de evaluación de amenazas en cualquier oficina de comisariato de condado. La información concerniente al proceso de solicitud también puede encontrarse al final de este capítulo.

Los materiales peligrosos son productos que presentan un riesgo a la salud, la seguridad y la propiedad durante su transporte. El término con

frecuencia es abreviado como HAZMAT, como usted lo puede ver en los señalamientos de las carreteras y se abrevia como HM en las reglamentaciones gubernamentales. Los materiales peligrosos incluyen los explosivos, diversos tipos de gases, sólidos, líquidos inflamables y combustibles, y otros materiales. Debido a los riesgos implicados y las consecuencias potenciales que estos riesgos presentan, todos los niveles de gobierno regulan el manejo de materiales peligrosos.

Las Reglamentaciones para los Materiales Peligrosos (HMR) se encuentran en las partes 100 - 185 del título 49 del Código de Reglamentaciones Federales. La referencia común para estas reglamentaciones es 49 CFR 100 – 185.

La Tabla de Materiales Peligrosos de estas reglamentaciones contiene una lista de estos artículos. No obstante, esta lista no los incluye todos. El hecho de que un material se considere peligroso, se basa en sus características y en la decisión del que lo embarca en cuanto a si el material cumple con la definición de material peligroso en las reglamentaciones.

Las reglamentaciones requieren que los vehículos que transportan ciertos tipos o cantidades de materiales peligrosos ostenten señalamientos de advertencia, llamados placas, en forma de rombo.

Este capítulo está diseñado para ayudarle a comprender su función y responsabilidades en el transporte de materiales peligrosos. Debido a la naturaleza constantemente cambiante de las reglamentaciones gubernamentales, es imposible garantizar la absoluta precisión de los materiales de esta sección. Es esencial que usted tenga una copia actualizada de la reglamentación completa. En estas reglamentaciones se incluye un glosario completo de términos.

Usted debe tener una licencia comercial (CDL) con un endoso para materiales peligrosos antes de que pueda conducir un vehículo de cualquier

tamaño que se utilice para el transporte de material peligroso según se define en 49 CFR 383.5. Usted deberá aprobar un examen por escrito acerca de las reglamentaciones y requisitos para obtener este endoso.

Todo lo que usted necesita saber para aprobar el examen por escrito se encuentra en esta libro, en secciones 8 & 9. No obstante, esto es sólo el principio. La mayoría de los conductores necesitan saber mucho más sobre su trabajo.

Usted puede aprender más leyendo y comprendiendo las reglas federales y estatales que se aplican a los materiales peligrosos, así como por la asistencia a cursos de entrenamiento sobre materiales peligrosos. Su patrón, colegios y universidades, y varias asociaciones generalmente ofrecen estos cursos. Usted puede obtener copias de la Reglamentación Federal (49 CFR) a través de su librería de la Imprenta de Gobierno y de varias editoriales industriales. Las oficinas del sindicato o de la compañía con frecuencia tienen copias del reglamento para su utilización por los conductores. Investigue dónde puede obtener su propia copia, para que la utilice en su trabajo.

Las reglamentaciones requieren del entrenamiento y examen de todos los conductores involucrados en el transporte de materiales peligrosos. Su patrón o un representante designado por él, deberá proporcionarle este entrenamiento y exámenes. Los patrones que transportan materiales peligrosos tienen la obligación de llevar un registro de ese entrenamiento para cada empleado durante el tiempo que el empleado trabaje con materiales peligrosos y durante 90 días posteriormente. Las reglamentaciones requieren que los empleados que trabajen con materiales peligrosos reciban entrenamiento y sean sometidos a exámenes por lo menos cada tres años.

Todos los conductores deberán estar entrenados en cuanto a los riesgos para la seguridad que presenta el transporte de materiales peligrosos. Este entrenamiento debe incluir la forma de reconocer y responder a posibles amenazas a la seguridad.

Las reglamentaciones también requieren que los conductores tengan un entrenamiento especial antes de conducir un vehículo que transporte ciertos materiales gaseosos inflamables o cantidades de materiales radiactivos controladas por la reglamentación de rutas de las carreteras. Además, los conductores que transporten tanques de carga y tanques portátiles deberán recibir un entrenamiento especializado. El patrón de cada conductor o un representante designado por él deberán proporcionar dicho entrenamiento.

En algunos lugares se requiere de permiso para transportar ciertos explosivos o residuos peligrosos a granel. Los estados y condados pueden también requerir que los conductores sigan rutas especiales para materiales peligrosos. El gobierno federal puede requerir de permisos o exenciones para cargamentos especiales de materiales peligrosos tal como el combustible para cohetes. Investigue acerca de los permisos, exenciones y rutas especiales para las localidades en las cuales usted conduzca.

9.1 El Propósito de la Reglamentación

9.1.1 Contención del material

El transporte de materiales peligrosos puede ser arriesgado. Las reglamentaciones tienen el propósito de protegerlo a usted, a los que lo rodean y al medio ambiente. Indican a los que embarcan cómo empacar los materiales de manera segura y a los conductores cómo cargar, transportar, y descargar el material. Éstas son llamadas “reglas de contención.”

9.1.2 Comunicación de riesgos

Para comunicar el riesgo, los que empacan deben advertir a los conductores y a los demás acerca de los peligros del material. Las reglamentaciones requieren que los que empacan coloquen etiquetas de advertencia en los paquetes, que proporcionen la papelería de embarque apropiada, la información sobre la respuesta de emergencia y las placas. Estos pasos comunican el riesgo al que embarca, al transportista y al conductor.

9.1.3 Asegúrese de tener conductores y equipo seguros

Para poder obtener un endoso para materiales peligrosos en su licencia CDL, usted deberá aprobar un examen por escrito referente al transporte de materiales peligrosos. Para aprobar el examen, usted deberá saber:

- Identificar cuáles son los materiales peligrosos.
- Cargar los embarques de manera segura.
- Colocar las placas apropiadas en su vehículo conforme a las reglas.
- Transportar con seguridad los embarques.

Aprenda las reglas y sígalas. Seguir las reglas reduce el riesgo de lesiones por causa de los materiales peligrosos. Tomar atajos infringiendo las reglas es arriesgado. Los que infringen las reglas pueden ser multados y encarcelados.

Inspeccione su vehículo antes y durante cada viaje. Los oficiales encargados de hacer cumplir la ley pueden detenerlo e inspeccionar su vehículo. Cuando lo detengan, pueden revisar sus papeles de embarque, las placas del vehículo, el endoso para materiales peligrosos en su licencia de conducir, y su conocimiento de los materiales peligrosos.

9.2 Transporte de Materiales Peligrosos — Quién Hace Qué

9.2.1 El que embarca

- Envía los productos de un lugar a otro por camión, ferrocarril, barco o avión.
- Utiliza las reglamentaciones para los materiales peligrosos para determinar, en cuanto al producto:
 - Nombre de embarque apropiado.
 - Clase de riesgo.

- Número de identificación.
- Grupo de empaque.
- Empaque correcto.
- Etiqueta y marcas apropiadas.
- Placas correctas.

- Deberá empacar, marcar, y etiquetar los materiales; preparar la papelería de embarque; proporcionar la información para la respuesta de emergencia; y proporcionar las placas.
- Certifica en la papelería de embarque que éste ha sido preparado conforme a las reglas (a menos que esté remolcando tanques de carga proporcionados por usted o su patrón).

9.2.2 El transportista

- Lleva el material desde el que embarca hasta su destino.
- Antes del transporte, verifica que el que embarca haya descrito, marcado, etiquetado y preparado correctamente el embarque para su transporte.
- Rechaza los embarques inadecuados.
- Reporta los accidentes e incidentes relacionados con los materiales peligrosos a la agencia gubernamental correspondiente.

9.2.3 El conductor

- Se asegura de que el que embarca haya identificado, marcado y etiquetado correctamente los materiales peligrosos.
- Rechaza los paquetes y embarques que tengan fugas.
- Coloca las placas en su vehículo al estar cargando, si así se requiere.

- Transporta con seguridad el embarque sin demora.
- Sigue todas las reglas especiales para el transporte de materiales peligrosos.
- Conserva la papelería de embarque de los materiales peligrosos y la información de respuesta de emergencia en el lugar apropiado.

9.3 Reglas de Comunicación

9.3.1 Definiciones

Algunas palabras y frases tienen significados especiales cuando se habla de materiales peligrosos. Algunos de estos significados pueden diferir de aquellos a los que usted está acostumbrado. Las palabras y frases que aparecen en este capítulo pueden estar en su examen. Los significados de otras palabras importantes se encuentran en el glosario, al final de este capítulo.

La clase de riesgo de un material refleja los riesgos relacionados con él. Existen nueve diferentes clases de riesgos. Los tipos de materiales incluidos en estas nueve clases están en la **Tabla 9.1**. La papelería de embarque contiene la descripción de los materiales peligrosos que están siendo transportados. La ordenes de embarque, los conocimientos de embarque y los manifiestos constituyen la papelería de embarque. **La Figura 9.6** nos muestra un ejemplo papelería de embarque.

Después de un accidente o de un derrame o fuga de materiales peligrosos, usted puede resultar lesionado e incapaz de comunicar los riesgos de los materiales que transporta. Los bomberos y la policía pueden evitar o reducir la cantidad de daños o lesiones en la escena si saben qué materiales peligrosos están siendo transportados. Su vida, y las de otras personas, pueden depender de la ubicación rápida de la papelería de embarque de los materiales peligrosos. Por esa razón, las reglas requieren:

| Clases de Materiales Peligrosos | | | |
|---------------------------------|----------|--|--|
| Clase | División | Nombre de clase o división | Ejemplos |
| 1 | 1.1 | Explosivos masivos Riesgo de proyección Riesgo de incendio Riesgo menor de explosión Muy poco sensible Extremadamente poco sensible | Dinamita Bengalas Fuegos artificiales Municiones Agentes explosivos Dispositivos explosivos |
| | 1.2 | | |
| | 1.3 | | |
| | 1.4 | | |
| | 1.5 | | |
| | 1.6 | | |
| 2 | 2.1 | Gases inflamables Gases no inflamables Gases venenosos o tóxicos | Propano Helio Flúor, comprimido |
| | 2.2 | | |
| | 2.3 | | |
| 3 | - | Líquidos inflamables | Gasolina |
| 4 | 4.1 | Sólidos inflamables Espontáneamente combustibles Peligrosos al estar húmedos | Picrato de amonio, humedecido Fósforo blanco Sodio |
| | 4.2 | | |
| | 4.3 | | |
| 5 | 5.1 | Oxidantes Peróxidos orgánicos | Nitrato de amonio Peróxido de cetona etil metílica |
| | 5.2 | | |
| 6 | 6.1 | Veneno (material tóxico) Sustancias infecciosas | Cianuro de potasio Virus de ántrax |
| | 6.2 | | |
| 7 | - | Radiactivos | Uranio |
| 8 | - | Agentes corrosivos | Fluido de baterías |
| 9 | - | Materiales peligrosos misceláneos | Bifenilos policlorinados (PCB) |
| e | - | ORM-D (Otros materiales regulados-domésticos) | Saborizantes de alimentos, medicinas |
| - | - | Líquidos combustibles | Combustible diesel |

Tabla 9.1

- Que los que embarcan describan los materiales peligrosos correctamente e incluyan un número telefónico de respuesta de emergencia en la papelería de embarque.

- Que los transportistas y conductores mantengan a la vista o encima de los demás papeles la papelería de embarque y que conserven la información requerida de respuesta a emergencia con dicha papelería de embarque.
- Que los conductores conserven la papelería de embarque de los materiales peligrosos:
 - En una valija, en la puerta del conductor, o
 - Completamente a la vista y accesibles, incluso teniendo puesto el cinturón de seguridad al conducir
 - En el asiento del conductor al estar fuera del vehículo.

9.3.2 Etiquetas de los paquetes

Los que embarcan ponen etiquetas de advertencia de riesgos en forma de rombos en la mayoría de los paquetes de materiales peligrosos. Estas etiquetas informan a los demás sobre el riesgo. Si la etiqueta en forma de rombo no cabe en el paquete, los que embarcan pueden poner la etiqueta colgada en el paquete. Por ejemplo, los cilindros de gas comprimido que no pueden sostener una etiqueta tendrán calcomanías o etiquetas colgadas. Las etiquetas se parecen a las de los ejemplos mostrados en la **Figura 9.2**.



Ejemplos de Etiquetas de HAZMAT. Figura 9.2

9.3.3 Listas de productos controlados

Placas. Las placas se utilizan para advertir a los demás sobre los materiales peligrosos. Las placas son señalamientos puestos en la parte exterior de un vehículo y sobre los paquetes a granel, e identifican el tipo de riesgo de la carga. Un vehículo con placas deberá tener por lo menos cuatro placas idénticas. Son puestas al frente, atrás y en ambos lados del vehículo (**Vea la Figura 9.3**). Las placas deben ser legibles desde las cuatro direcciones. Son por lo menos de 10 3/4 pulgadas cuadradas, en forma de rombo, o de diamante. Los tanques de carga y otro empaque a granel despliegan el número de identificación de su contenido en placas o paneles de color naranja o despliegues blancos en forma de rombo que son del mismo tamaño que las placas.



Ejemplos de Placas de HAZMAT. Figura 9.3

Los números de identificación son un código de cuatro dígitos utilizado por los primeros en responder al accidente, para poder identificar los materiales peligrosos. Un número de identificación puede ser utilizado para identificar más de una sustancia química. Las letras "NA" o "UN" preceden al número de identificación. El Manual de Respuesta a Emergencias del Departamento de Transporte de los Estados Unidos (ERG) identifica las sustancias químicas a las que todos los números de identificación están asignados.

Existen tres listas principales utilizadas por los que embarcan, los transportistas y los conductores al tratar de identificar los materiales peligrosos. Antes de transportar un material, busque su nombre en las tres listas. Algunos materiales están en todas las listas, otros solamente en una. Revise siempre las siguientes listas:

1. Sección 172.101, la Tabla de Materiales Peligrosos.
2. Apéndice A a la Sección 172.101, la Lista de Substancias Peligrosas y las Cantidades Reportables.
3. Apéndice B a la Sección 172.101, la Lista de Contaminantes Marinos.

| Tabla 9.4 49 CFR 172.101 Cuadro de Materiales Peligrosos | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------|---------------------------|-----|---------------------|------------------------------------|---------------------|-------------|---------|
| Símbolos | Materiales Peligrosos Descripción & Nombre propio de Embarque | Clase o Tipo de Peligro | Números de Identificación | PG | Códigos de etiqueta | Disposiciones Especiales (172.102) | Envasado (173. ***) | | |
| | | | | | | | Excepciones | No. Volumen | Volumen |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8A) | (8B) | (8C) |
| A | Acetalheido amonia | 9 | UN1841 | III | 9 | IB8, IP6 | 155 | 204 | 240 |

La Tabla de Materiales Peligrosos. La **Tabla 9.4** muestra una parte de la Tabla de Materiales Peligrosos. La primera columna indica cuáles modos de embarque afectan los datos introducidos, así como otra información que concierne a la descripción del embarque. Las siguientes cinco columnas muestran el nombre de embarque de cada material, la clase o división de riesgo, el número de identificación, el grupo de empaque y las etiquetas requeridas.

Pueden aparecer seis símbolos diferentes en la **Columna 1** de la tabla.

(+) Muestra el nombre apropiado de embarque, la clase de riesgo y el grupo de empaque que se debe utilizar, incluso si el material no cumple con la definición de la clase de riesgo.

(A) Significa que el material peligroso descrito en la Columna 2 está sujeto al HMR únicamente cuando se debe transportar por avión, a menos que sea una sustancia peligrosa o un residuo peligroso.

(W) Significa que el material peligroso descrito en la Columna 2 está sujeto al HMR únicamente cuando se deba transportar por barco, a menos que sea una sustancia peligrosa, residuo peligroso, o contaminante marino.

(D) Significa que el nombre propio de embarque es adecuado para describir los materiales para el transporte nacional, pero que puede no ser apropiado para el transporte internacional.

(I) Identifica el nombre propio de embarque que se utiliza para describir los materiales en el transporte internacional. Se puede utilizar un nombre de embarque diferente únicamente cuando se contempla el transporte nacional.

(G) Significa que este material peligroso descrito en la Columna 2 es un nombre genérico de embarque. Un nombre genérico de embarque debe estar acompañado de un nombre técnico en la papelería de embarque. Un nombre técnico es una sustancia química específica que hace que el producto sea peligroso.

La **Columna 2** enumera los nombres propios de embarque y las descripciones de los materiales controlados. Las entradas de datos están en orden alfabético para que usted pueda encontrar la entrada correcta más rápidamente. La tabla muestra los nombres propios de embarque en letra normal. El documento de embarque debe mostrar los nombres propios de embarque. Los nombres mostrados en letra cursiva no son los nombres propios de embarque.

La **Columna 3** muestra una clase de riesgo del material, o la designación "Forbidden" (Prohibido). Nunca

transporte un material “Prohibido”. Usted coloca placas a los embarques basándose en la cantidad y la clase de riesgo. Usted puede decidir cuales placas utilizar si sabe estas tres cosas:

1. Clase de riesgo del material.
2. Cantidad que se embarca.
3. Cantidad de todos los materiales peligrosos, para todas las clases, en su vehículo.

La **Columna 4** enlista el número de identificación para cada nombre propio de embarque. Los números de identificación van precedidos de las letras “UN” o “NA.” Las letras “NA” están relacionadas con los nombres propios de embarque que solamente se utilizan dentro de los Estados Unidos y a/desde Canadá. El número de identificación debe aparecer en el documento de embarque como parte de la descripción de embarque y también debe aparecer sobre el paquete. También debe aparecer en los tanques de carga y otro empaque a granel. La policía y los bomberos utilizan este número para identificar rápidamente los materiales peligrosos.

La **Columna 5** muestra el grupo de empaque (en números romanos) asignado a un material.

La **Columna 6** muestra las etiquetas de advertencia de riesgo que los que empaacan deben colocar en los paquetes de los materiales peligrosos. Algunos productos requieren de la utilización de más de una etiqueta, debido a la presencia de un riesgo dual.

La **Columna 7** enumera las provisiones adicionales (especiales) que se aplican a este material. Cuando hay una designación en esta columna, usted debe consultar la reglamentación federal en cuanto a información específica. Los números 1 al 6 en esta columna significan que el material peligroso presenta un riesgo de inhalación de veneno. Los materiales PIH tienen requisitos especiales para los documentos de embarque, para el marcado, y las placas.

La **Columna 8** es una columna de tres partes que muestra los números de sección que cubren los requisitos de empaque para cada material peligroso.

Apéndice A de 49 CFR 172.101: La Lista de Sustancias Peligrosas y Cantidades Reportables. El DOT y la EPA quieren saber sobre los derrames de las sustancias peligrosas. Dichas sustancias son mencionadas en la Lista de Sustancias Peligrosas y Cantidades Reportables (**Vea la Figura 9.5**). La Columna 3 de la lista muestra la cantidad reportable de cada producto (RQ). Cuando estos materiales están siendo transportados en una cantidad reportable o mayor en un paquete, el que embarca despliega las letras RQ en el documento de embarque y en el paquete. Las letras RQ pueden aparecer antes o después de la descripción básica. Usted o su patrón deben reportar cualquier derrame de estos materiales, que ocurra en una cantidad reportable.

Si aparecen las palabras “INHALATION HAZARD” (RIESGO POR INHALACIÓN) en el documento de embarque o en el paquete, las reglas requieren que se coloquen las placas de “POISON INHALATION HAZARD” (RIESGO POR INHALACIÓN DE VENENO) o “POISON GAS” (GAS VENENOSO) según resulte apropiado. Estas placas deben ser utilizadas junto con las demás placas, que pueden ser requeridas por la clase de riesgo del producto. Despliegue siempre la placa de la clase de riesgo y la placa de “POISON INHALATION HAZARD” (RIESGO POR INHALACIÓN DE VENENO), incluso para pequeñas cantidades.

Nota: Las Columnas 9 y 10 no se aplican al transporte por carretera.

Tabla 9.5 Apéndice A a 49 CFR 172

Lista de Sustancias Peligrosas y Cantidades Reportables

| Sustancias Peligrosas | Cantidad Reportable (RQ) Libras (Kilogramos) |
|--|--|
| Fenil mercaptan @ | 100 (45.4) |
| Fenil mercurio acetato | 100 (45.4) |
| N-Feniltiourea | 100 (45.4) |
| Forato | 10 (4.54) |
| Fosgeno | 10 (4.54) |
| Fosfina | 100 (45.4) * |
| Ácido fosfórico | 5,000 (2270) |
| Ácido fosfórico, di-etil 4-nitrofenil ester | 100 (45.4) |
| Ácido fosfórico, sal de plomo | 10 (.454) |

* Debe reportarse derrames de mas de 10libras.

Apéndice B a 49 CFR 172.101: Lista de Contaminantes marinos. El Apéndice B es una lista de sustancias químicas que son tóxicas para la vida marina. Para el transporte por carretera, esta lista únicamente se utiliza para las sustancias químicas en un contenedor con una capacidad de 119 galones o más, sin una placa o etiqueta según lo especifica HMR.. Cualquier paquete a granel de un Contaminante Marino debe desplegar la marca de Contaminante Marino (triángulo blanco con un pez y una letra "X" cruzando el pez. Esta marca (no es una placa) debe ser desplegada siempre en la parte exterior del vehículo. Además, deberá hacerse una anotación que diga "Marine Pollutant" (Contaminante Marino) en los documentos de embarque, cerca de la descripción del material.

| Documento de embarque | | | |
|---|----|---|--------|
| PARA : ABC Corporation 88 Valley Street Santa Poco, VA | | DE : DEF Corporation 55 Any St. Santa Fe NM | |
| Página 1 de 1 | | | |
| Cantidad | HM | Descripción | Peso |
| 1 cilindro | RQ | Fosgeno, 2.3, UN1076 Veneno, Riesgo por Inhalación, Zona A | 25 lbs |
| | | (Fosgeno es el nombre propio de embarque de la Columna 2 de la Tabla de Materiales Peligrosos.) | |
| | | (2.3 es la Clase de Riesgo de la Columna 3 de la Tabla de Materiales Peligrosos.) | |
| | | (Un1076 es el número de identificación de la Columna 4 de la Tabla de Materiales Peligrosos.) | |
| Esto certifica que los materiales antes mencionados están correctamente clasificados, descritos, empaçados, marcados y etiquetados, y están en condiciones apropiadas para su transporte de acuerdo a las reglamentaciones correspondientes del Departamento de Transporte de los Estados Unidos. | | | |
| Embarca: DEF Corporation | | Transportista: Transporte Rápido | |
| Por: Guillen-Diaz | | Por: Juanito | |
| Fecha: Julio 15, 2012 | | Fecha: Julio 16, 2012 | |
| Instrucciones Especiales: Contacto 24 horas o para emergencias John Smith 1-800-555-5555 | | | |

Figura 9.6 – Papelería de Embarque

9.3.4 La Papelería de Embarque

El ejemplo del documento de embarque mostrado en la **Figura 9.6** describe un embarque. Un documento de embarque para materiales peligrosos debe incluir lo siguiente:

- Número de páginas si el documento de embarque 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 para cada material peligroso.
- Una certificación de embarque, firmada por el que embarca, diciendo que preparó el embarque conforme a las reglas.

9.3.5 La descripción del artículo

Si un documento de embarque describe tanto los productos peligrosos como los no peligrosos, los materiales peligrosos pueden ser:

- Descritos primero.
- Resaltados en un color contrastante.
- Identificados con una “X” colocada antes del nombre de embarque en una columna designada como “HM.” Las letras “RQ” se pueden utilizar en lugar de la “X” si una cantidad reportable está presente en un paquete.

La descripción básica de los materiales peligrosos incluye el nombre propio de embarque, la clase o división de riesgo, el número de identificación, y el grupo de empaque, si lo hay, en ese orden. El grupo de empaque es desplegado en números romanos y puede estar precedido por “PG.”

El nombre de embarque, la clase de riesgo y el número de identificación no deben estar abreviados, a menos que esté autorizado específicamente en las reglamentaciones de materiales peligrosos. La descripción también debe mostrar:

- La cantidad total y la unidad de medición.
- Las letras RQ, si es una cantidad reportable.
- Si aparecen las letras RQ, el nombre de la sustancia peligrosa.
- Para todos los materiales que tengan la letra “G” (genérico) en la Columna 1, el nombre técnico del material peligroso.

Los documentos de embarque también deben incluir un número telefónico de respuesta de emergencia. El número telefónico de respuesta de emergencia es

responsabilidad del que embarca. Puede ser utilizado por los que acuden a la emergencia para obtener información acerca de cualquier material peligroso involucrado en un derrame o incendio. Algunos materiales peligrosos no necesitan de un número telefónico. Usted deberá consultar las reglamentaciones para determinar cuáles requieren de un número telefónico.

Los que embarcan también deben proporcionar información de respuesta a emergencias al transportista, para cada material peligroso que se embarca. La información de respuesta a emergencias debe poder ser utilizada lejos del vehículo de motor y debe proporcionar información sobre la forma de manejar, de manera segura, los incidentes relacionados con el material. Debe incluir información sobre el nombre de embarque de los materiales peligrosos, los riesgos para la salud, de incendio, explosión, y los métodos iniciales para manejar los derrames, incendios y fugas de los materiales.

Dicha información puede estar en el documento de embarque o en algún otro documento que incluya la descripción básica o el nombre técnico del material peligroso, o puede estar en un libro guía, tal como el Manual de Respuesta a Emergencias (ERG). Los transportistas pueden ayudar a los que embarcan, manteniendo un manual ERG en cada vehículo que lleve materiales peligrosos. El conductor debe proporcionar la información de respuesta a emergencias a todas las autoridades federales, estatales o locales que acudan a un incidente relacionado con materiales peligrosos o que se encuentren investigando uno.

La cantidad total debe aparecer antes o después de la descripción básica. El tipo de empaque y la unidad de medición pueden estar abreviados. Por ejemplo:

“10 Ctns. Pintura, 3, UN1263, PG II, 500 lbs.”

El que embarca los residuos peligrosos deberá escribir la palabra “WASTE” (residuo) en el documento de embarque (manifiesto de residuos peligrosos) antes del nombre propio de embarque del material. Por ejemplo:

“Waste Acetone (residuos de acetona), 3, UN1090, PG II.”

Un material no peligroso no debe ser descrito utilizando una clase de riesgo o un número de identificación.

9.3.6 Certificación del que embarca

Cuando el que embarca empaca materiales peligrosos, certifica que el paquete ha sido preparado conforme a las reglas. La certificación firmada del que embarca aparece en el documento original de embarque. Las únicas excepciones son cuando el que embarca es un transportista privado que lleva su propio producto y cuando el paquete es provisto por el transportista (por ejemplo, un tanque de carga). A menos que un paquete sea evidentemente inseguro y no cumpla con la HMR, usted puede aceptar la certificación del que embarca en cuanto a un empaque apropiado. Algunos transportistas tienen reglas adicionales acerca del transporte de materiales peligrosos. Siga las reglas de su patrón al aceptar los embarques.

9.3.7 Marcado y etiquetado del paquete

Los que embarcan imprimen las marcas requeridas directamente sobre el paquete, o sobre una etiqueta anexada o colgada. Una marca importante del paquete es el nombre de los materiales peligrosos. Es el mismo nombre que aparece en el documento de embarque. Los requisitos para el marcado varían con el tamaño del paquete y el material que se está transportando. Cuando se requiera, el que embarca pondrá lo siguiente en el paquete:

- El nombre y dirección del que embarca o persona designada.
- El nombre de embarque del material peligroso y el número de identificación.
- Las etiquetas requeridas.

Es buena idea comparar el documento de embarque contra las marcas y etiquetas. Siempre asegúrese de que el que embarca conozca la descripción básica correcta que se encuentra en el documento de embarque y que verifique que se muestren las etiquetas apropiadas en los paquetes. Si usted no está familiarizado con el material, pida al que embarca que se comunique a la oficina de usted.

Si las reglas lo requieren, el que embarca pondrá "RQ" (Cantidad Reportable), "MARINE POLLUTANT" (Contaminante Marino), "BIOHAZARD" (Riesgo Biológico), "HOT" (Caliente) o "INHALATION HAZARD"

(Riesgo por Inhalación), en el paquete. Los paquetes que tengan contenedores de líquido en su interior también tendrán marcas de orientación del paquete con flechas que apuntan en la dirección correcta hacia arriba. Las etiquetas utilizadas siempre reflejan la clase de riesgo del producto. Si un paquete necesita más de una etiqueta, las etiquetas quedarán más cerca unas de otras, cerca del nombre propio de embarque.

9.3.8 Reconociendo los materiales peligrosos

Aprenda a reconocer los embarques de materiales peligrosos. Para investigar si el embarque incluye materiales peligrosos, vea el documento de embarque. ¿Tiene?:

- ¿Un dato con un nombre propio de embarque, clase de riesgo y número de identificación?
- ¿Un dato resaltado, o uno que tenga una "X" o "RQ" en la columna de materiales peligrosos?
- Otras indicaciones de materiales peligrosos:
 - ¿En qué negocio opera el que embarca? ¿Distribuidor de pinturas? ¿Proveedor de sustancias químicas? ¿Almacén de suministros científicos? ¿Proveedor de control de plagas o productos agrícolas? ¿Explosivos, municiones, o proveedor de fuegos artificiales?
 - ¿Hay tanques con etiquetas o placas en forma de rombo en las instalaciones?
 - ¿Qué tipo de paquete está siendo embarcado? Con frecuencia se utilizan cilindros y tambores para el embarque de materiales peligrosos.
 - ¿Hay una etiqueta de clase de riesgo, nombre propio de embarque, o número de identificación en el paquete?
 - ¿Se especifican precauciones para el manejo?

9.3.9 Manifiesto de residuos peligrosos

Al transportar materiales peligrosos deberá firmar a mano y llevar consigo un Manifiesto de Residuos

Peligrosos Uniformes. El nombre y número de registro de EPA de los que embarcan, los transportistas y el lugar de destino deben aparecer en el manifiesto. Los que embarcan deben preparar, fechar y firmar a mano el manifiesto. Considere el manifiesto como un documento de embarque al transportar el residuo. Entregue el manifiesto únicamente a otro transportista registrado o a la planta de eliminación o tratamiento. Cada transportista que lleve el embarque deberá firmar a mano el manifiesto. Después de entregar el embarque, conserve su copia del manifiesto. Cada copia debe tener todas las fechas y firmas necesarias, incluyendo la firma de la persona a quien se entregó el residuo.

9.3.10 Placas

Fije las placas apropiadas al vehículo antes de conducirlo. Solamente se le permite conducir un vehículo sin las placas apropiadas durante una emergencia, ya sea para proteger vidas o propiedades.

Las placas deben aparecer en ambos lados y en ambos extremos del vehículo. Cada placa debe:

- Ser fácilmente visible desde la dirección que tiene enfrente.
- Estar colocada de manera que las palabras o números queden nivelados y puedan leerse de izquierda a derecha.
- Estar por lo menos a tres pulgadas de distancia de cualquier otra marca.
- Estar lejos de accesorios o dispositivos tales como escaleras, puertas o lonas.
- Mantenerse limpia y sin daños, de manera que el color, formato y mensaje sean fácilmente visibles.
- Ser fijada a un fondo de color contrastante.
- Se prohíbe el uso de lemas tales como “Maneje con Seguridad”.
- La placa delantera debe estar en el frente del tractor o en el frente del remolque.

Para decidir cuáles placas utilizar, usted necesita saber:

- La clase de riesgo de los materiales.
- La cantidad de materiales peligrosos embarcados.
- El peso total de todas las clases de materiales peligrosos que lleva su vehículo.

9.3.11 Tablas de placas

Existen dos tablas de placas, la “Tabla 1” y la “Tabla 2.” Los materiales de la Tabla 1 deberán ostentar placas siempre que se transporten, en cualquier cantidad (**Vea la Tabla 9.4**).

| 9.4 Tabla de Placas 1 Cualquier cantidad | |
|---|-----------------------------|
| SI SU VEHÍCULO CONTIENE CUALQUIER CANTIDAD DE..... | COLOQUE PLACAS COMO... |
| 1.1 Explosivos masivos | Explosivos 1.1 |
| 1.2 Riesgos de proyección | Explosivos 1.2 |
| 1.3 Riesgos masivos de incendio | Explosivos 1.3 |
| 2.3 Gases venenosos o tóxicos | Gas venenoso |
| 4.3 Espontáneamente combustibles al estar húmedos | Peligrosos al estar húmedos |
| 5.2 (Peróxido orgánico, Tipo B, líquido o sólido, controlado en cuanto a temperatura) | Peróxido orgánico |
| 6.1 (Zona de riesgo por inhalación, sólo A y B) | Veneno |
| 7 (Radiactivo solamente etiqueta amarilla III) | Radiactivo |

A excepción del empaque a granel, las clases de riesgo de la Tabla 2 necesitan placas solamente si la cantidad total transportada es de 1,001 libras o más incluyendo el empaque. Sume las cantidades de todos los documentos de embarque para todos los productos de la Tabla 2 que tenga a bordo (**Vea la Figura 9.8**).

Usted puede utilizar placas que digan: “DANGEROUS” (Peligroso) en lugar de placas separadas para cada clase de riesgo de la Tabla 2, cuando:

- Tenga 1,001 libras o más, de dos o más clases de riesgo de la Tabla 2, que requieran de diferentes placas, y
- No haya cargado 2,205 libras o más de material de cualquier clase de riesgo de la Tabla 2, en un solo lugar. (Usted debe utilizar la placa específica para este material).
- La placa de “Dangerous” (Peligroso) es una opción, no un requisito. Usted siempre puede colocar placas para los materiales.

venenoso) o “POISON INHALATION” (veneno por inhalación) además de cualquier otra placa necesaria conforme a la clase de riesgo del producto. La excepción de 1,000-libras no se aplica a estos materiales.

Los materiales que presentan un riesgo secundario de peligrosidad al estar mojados, deben ostentar la placa de “DANGEROUS WHEN WET” (peligroso al estar mojado) además de cualquier otra placa necesaria conforme a la clase de riesgo del producto. La excepción de las 1,000 libras para la colocación de placas no se aplica a estos materiales.

Las placas utilizadas para identificar la clase de riesgo primaria o subsidiaria de un material deberán tener la clase de riesgo o número de división desplegado en la esquina inferior de la placa. Se pueden utilizar placas de riesgos subsidiarias fijadas permanentemente sin el número de clase de riesgo siempre y cuando se respeten las especificaciones de los colores.

Las placas pueden ser desplegadas para materiales peligrosos incluso cuando no son obligatorias, siempre y cuando la placa identifique el riesgo del material que está siendo transportado.

Un empaque a granel es un contenedor sencillo con una capacidad de 119 galones o más. Un paquete a granel, y un vehículo que transporta un paquete a granel, deberán ostentar placas, incluso si solamente tiene el residuo de un material peligroso. Ciertos paquetes a granel solamente tienen que ostentar placas en los dos lados opuestos o bien, pueden desplegar etiquetas. Todos los demás paquetes a granel deberán ostentar placas en los cuatro lados.

Subsecciones 9.1, 9.2, y 9.3

Pruebe sus conocimientos

1. Los que embarcan empaques para (llene el espacio en blanco) el material.
2. Los conductores colocan placas en sus vehículos para (llene el espacio en blanco) el riesgo.
3. ¿Cuáles tres cosas necesita usted saber para decidir cuáles placas necesita (si se requieren)?

| Tabla de Placas 2 1,001 Libras o más | |
|---|------------------------------|
| Categoría de material (clase de riesgo o número de división y descripción adicional, según resulte apropiado) | Nombre de la placa |
| 1.4 Explosión menor | Explosivos 1.4 |
| 1.5 Muy poco sensible | Explosivos 1.5 |
| 1.6 Extremadamente poco sensible | Explosivos 1.6 |
| 2.1 Gases inflamables | Gas inflamable |
| 2.2 Gases no inflamables | Gas no inflamable |
| 3 Líquidos inflamables | Inflamable |
| Líquido combustible | Combustible* |
| 4.1 Sólidos inflamables | Sólido inflamable |
| 4.2 Espontáneamente combustibles | Espontáneamente combustibles |
| 5.1 Oxidantes | Oxidante |
| 5.2 (Que no sea peróxido orgánico, Tipo B, líquido o sólido, controlado en cuanto a temperatura) | Peróxido orgánico |
| 6.1 (que no sea zona de riesgo por inhalación A o B) | Veneno |
| 6.2 Sustancias infecciosas | (Ninguna) |
| 8 Agentes corrosivos | Corrosivo |
| 9 Materiales peligrosos misceláneos | Clase 9** |
| ORM-D | (Ninguno) |
| * FLAMMABLE (INFLAMABLE) se puede utilizar en lugar de COMBUSTIBLE en un tanque de carga o portátil. | |
| ** No se requiere de la Placa Clase 9 para el transporte nacional. | |

Figura 9.8

Si las palabras “INHALATION HAZARD” (Riesgo por Inhalación) están en la papelería de embarque o en el paquete, debe desplegar las placas “POISON GAS” (gas

4. Un número de identificación de materiales peligrosos deberá aparecer en (llene el espacio en blanco) y en (llene el espacio en blanco). El número de identificación debe también aparecer en los tanques de carga y otros empaques a granel.
5. ¿Dónde deberá usted conservar los documentos de embarque que describen los materiales peligrosos?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 9.1, 9.2 y 9.3.

9.4 Cargando y Descargando

Haga todo lo posible para proteger los contenedores de materiales peligrosos. No utilice ninguna herramienta que pudiera dañar los contenedores u otros empaques durante la carga. No utilice ganchos.

9.4.1 Requisitos generales de carga

Antes de cargar o descargar, active el freno de estacionamiento. Asegúrese de que el vehículo no se mueva.

Muchos productos se vuelven más peligrosos cuando se les expone al calor. Cargue los materiales peligrosos lejos de las fuentes de calor.

Revise si hay señales de fugas o contenedores dañados: ¡LAS FUGAS REPRESENTAN PROBLEMAS! No transporte paquetes que tengan fugas. Dependiendo del material, usted, su camión, y otras personas podrían estar en peligro. Es ilegal mover un vehículo que lleve materiales peligrosos con fugas.

Los Contenedores de materiales peligrosos deberán ser sujetados para evitar el movimiento de los paquetes durante el transporte.

No fumar. Al cargar o descargar materiales peligrosos, manténgalos alejados del fuego. No permita que nadie fume estando cerca. Nunca fume cerca de:

- Clase 1 (explosivos)
- Clase 2.1 (gas inflamable)

- Clase 3 (líquidos inflamables)
- Clase 4 (sólidos inflamables)
- Clase 5 (oxidantes)

Seguro contra el movimiento. Sujete los contenedores de manera que no se caigan, deslicen o reboten durante el transporte. Tenga mucho cuidado al cargar contenedores que tengan válvulas u otros accesorios. Todos los paquetes de materiales peligrosos deberán ser asegurados firmemente durante el transporte.

Después de cargar, no abra ningún paquete durante el viaje. Nunca transfiera materiales peligrosos de un paquete a otro al estar en tránsito. Puede vaciar un tanque de carga, pero no vacíe ningún otro paquete mientras se encuentra en el vehículo.

Reglas del calefactor de la carga. Existen reglas especiales para el calefactor de la carga durante el cargado de:

- Clase 1 (explosivos)
- Clase 2.1 (gas inflamable)
- Clase 3 (líquidos inflamables)

Las reglas generalmente prohíben la utilización de calefactores para la carga, incluyendo las unidades automáticas de aire acondicionado o calefacción para la carga. A menos que haya leído todas las reglas relacionadas, no transporte los productos antes mencionados en un espacio de carga que tenga un calefactor.

Utilice espacio de carga cerrado. Usted no puede tener cargas colgantes ni excesivas de:

- Clase 1 (explosivos)
- Clase 4 (sólidos inflamables)
- Clase 5 (oxidantes)

Usted debe cargar estos materiales peligrosos en un espacio de carga cerrado, a menos que todos los paquetes:

- Sean resistentes al fuego y al agua.
- Estén cubiertos con una lona resistente al fuego y al agua.

Precauciones para riesgos específicos

Materiales de Clase 1 (Explosivos). Apague su motor antes de cargar descargar cualquier explosivo. Luego, revise el espacio de carga. Usted debe:

- Deshabilitar los calefactores de la carga. Desconectar los suministros de energía de los calefactores y drenar los tanques de combustible de calefacción.
- Asegúrese de que no haya puntas afiladas que pudieran dañar la carga. Vea que no haya pernos, tornillos, clavos, paneles laterales rotos, ni tablas del piso rotas.
- Utilice un forro para el piso con materiales de la División 1.1, 1.2, o 1.3. Los pisos deberán ser herméticos y el forro deberá ser de un material no metálico o de un metal no ferroso (sin hierro).

Tenga especial cuidado de proteger los explosivos.

Nunca use ganchos ni ninguna herramienta metálica. Nunca deje caer, arroje ni ruede los paquetes. Proteja los paquetes de explosivos de otra carga que pudiera causarles daños.

No transfiera materiales de la División 1.1, 1.2, o 1.3 de un vehículo a otro en un camino público, excepto durante una emergencia. Si la seguridad requiere de una transferencia de emergencia, coloque reflectores de advertencia, banderolas o linternas eléctricas. Deberá advertir a las demás personas que utilizan el camino.

Nunca transporte paquetes de explosivos dañados. No tome ningún paquete que muestre humedad o manchas de aceite.

No transporte materiales de la División 1.1 o 1.2 en combinaciones de vehículos si:

- Hay una carga marcada o con placas en la combinación.
- El otro vehículo de la combinación contiene:
 - Materiales de la División 1.1 A (Explosivos Detonantes).
 - Paquetes de Clase 7 (Radiactivos), materiales etiquetados "Yellow III (Amarillo III)."
 - Materiales de la División 2.3 (gas venenoso) o materiales de la División 6.1 (venenosos).
 - Materiales peligrosos en un tanque portátil, en un tanque de la especificación de DOT 106A o 110A.

Materiales de la Clase 4 (sólidos inflamables) y de la Clase 5 (oxidantes). Los materiales de la Clase 4 son sólidos que reaccionan (incluyendo en la forma de incendio y explosión) ante el agua, el calor y el aire, o que incluso reaccionan de manera espontánea.

Los materiales de las Clases 4 y 5 deben ser completamente encerrados en un vehículo o cubiertos de manera segura. Los materiales de las Clases 4 y 5, que se vuelven inestables y peligrosos al estar mojados, deberán conservarse secos al transportarlos y durante la carga y descarga. Los materiales que están sujetos a combustión espontánea o a calentamiento deberán estar en vehículos que tengan suficiente ventilación.

Materiales de Clase 8 (Corrosivos). Si se cargan a mano, cargue los contenedores frágiles de líquido corrosivo uno por uno. Manténgalos en posición derecha. No los deje caer ni los ruede. Cárguelos sobre una superficie pareja del piso. Apílelos únicamente si las capas inferiores pueden soportar el peso de las capas superiores de manera segura.

No cargue el ácido nítrico encima de ningún otro producto.

Acomode las baterías de acumuladores cargadas de manera que el líquido no se derrame. Manténgalas en posición derecha. Asegúrese de que no caiga otra carga sobre ellas ni origine un cortocircuito.

Nunca cargue líquidos corrosivos enseguida ni encima de:

- División 1.4 (Explosivos C).
- División 4.1 (Sólidos Inflamables).
- División 4.3 (Peligrosos al Estar Húmedos).
- Clase 5 (Oxidantes).
- División 2.3, Zona B (Gases Venenosos).

Nunca cargue líquidos corrosivos con:

- División 1.1 o 1.2.
- División 1.2 o 1.3.
- División 1.5 (Agentes Explosivos).
- División 2.3, Zona A (Gases Venenosos).
- División 4.2 (Materiales Espontáneamente Combustibles).
- División 6.1, PGI, Zona A (Líquidos Venenosos).

Clase 2 (gases comprimidos) incluyendo líquidos criogénicos. Si su vehículo no tiene estantes para sostener los cilindros, el espacio de carga del piso debe ser plano. Los cilindros deben:

- Estar en posición derecha.
- Estar en estantes sujetos al vehículo o en cajas que impidan que se vuelquen.
- Los cilindros pueden ser cargados en posición horizontal (acostados) si el diseño permite que la válvula de alivio esté en el espacio para vapores.

Materiales de la División 2.3 (Gas Venenoso) o de la División 6.1 (Venenosos). Nunca transporte estos materiales en contenedores interconectados. Nunca cargue un paquete rotulado POISON (VENENO) ni POISON INHALATION HAZARD (RIESGO DE INHALACIÓN DE VENENO) en la cabina del conductor ni en el camarote, ni con alimentos para consumo humano o

animal. Existen reglas especiales para cargar y descargar materiales de Clase 2 en los tanques de carga. Usted debe tomar un entrenamiento especial para hacer esto.

Materiales de Clase 7 (Radiactivos). Algunos paquetes de materiales de Clase 7 (Radiactivos) ostentan un número llamado el “índice de transporte.” El que embarca rotula estos paquetes como Radiactivo II o Radiactivo III e imprime el índice de transporte del paquete en la etiqueta. La radiación rodea a cada paquete, pasando a todos los paquetes cercanos. Para tratar con este problema, el número de paquetes que usted puede cargar juntos está controlado. Su cercanía a las personas, animales y película fotográfica no expuesta también es controlada. El índice de transporte indica el grado de control necesario durante el transporte. El índice de transporte total de todos los paquetes en un solo vehículo no debe exceder de 50. La Tabla A muestra las reglas para cada índice de transporte. Muestra qué tan cerca de la gente, animales o película no expuesta puede usted cargar los materiales de Clase 7 (radiactivos). Por ejemplo, no puede dejar un paquete con un índice de transporte de 1.1 a una distancia de dos pies de las personas o de las paredes del espacio de carga.

Cargas mixtas. Las reglas requieren que algunos productos sean cargados separadamente. Usted no puede cargarlos juntos en el mismo espacio de carga. La **Figura 9.9** muestra algunos ejemplos. Las reglamentaciones (la Tabla de Segregación para Materiales Peligrosos) mencionan otros materiales que usted debe mantener separados.

| Tabla de No Cargar | |
|--|--|
| No cargar | en el mismo vehículo con |
| Materiales de la División 6.1 o 2.3 (VENENO o material rotulado como riesgo por inhalación). | Alimentos para consumo humano o animal, a menos que el paquete de veneno tenga un empaque adicional de protección aprobado. Los alimentos son todo aquello que usted consume. No obstante, el enjuague bucal, la pasta dental, y las cremas para la piel no son alimentos. |
| Gas de la División 2.3 (Venenoso), líquidos de la Zona A o de la División 6.1 (Veneno), PGI, Zona A. | Explosivos de la División 1.1, 1.2, 1.3, De la División 5.1 (Oxidantes), Clase 3 (Líquidos Inflamables), Clase 8 (Líquidos Corrosivos), de la División 5.2 (Peróxidos Orgánicos), Explosivos de la División 1.1, 1.2, 1.3, De la División 1.5 (Agentes Explosivos), De la División 2.1 (Gases Inflamables), de la Clase 4 (Sólidos Inflamables). |
| Baterías de acumulador cargadas. | De la División 1.1. |
| De la Clase 1 (detonantes iniciadores). | Cualquier otro explosivo, a menos que se encuentre en contenedores o paquetes autorizados. |
| De la División 6.1 (Cianuros o Mezclas de Cianuros). | Ácidos, materiales corrosivos u otros materiales ácidos que pudieran liberar ácido cianhídrico. Por ejemplo: Cianuros, inorgánico, n.o.s. Cianuro de plata Cianuro de sodio. |
| Ácido nítrico (Clase B). | Otros materiales, a menos que el ácido nítrico no sea cargado encima de ningún otro material. |

Tabla 9.9

Subsección 9.4

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Alrededor de cuales clases de riesgos nunca deberá fumar?
2. ¿Cuáles tres clases de riesgos no deberán ser cargadas en un remolque que tenga una unidad de calefacción y aire acondicionado?
3. ¿Deberá ser de acero inoxidable el forro del piso requerido para los materiales de la División 1.1 o 1.2)?
4. En la rampa de carga le entregan un documento por 100 cajas de ácido para baterías. Usted ya

tiene 100 libras de Cianuro de Plata seco a bordo. ¿Qué precauciones debe tomar?

5. Mencione una clase de riesgo que utilice los índices de transporte para determinar la cantidad que puede ser cargada en un solo vehículo.

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer la Subsección 9.4.

9.5 Marcado, Carga y Descarga de Empaques a Granel

El glosario al final de este capítulo proporciona el significado del término “a granel.” Los tanques de carga son empaques a granel permanentemente fijados a un vehículo. Los tanques de carga permanecen en el vehículo cuando usted los carga y los descarga. Los tanques portátiles son empaque a granel, que no están permanentemente fijados a un vehículo. El producto es cargado y descargado mientras los tanques portátiles están fuera del vehículo. Los tanques portátiles son luego puestos en el vehículo para su transporte. Existen muchos tipos de tanques de carga en uso. Los tanques de carga más comunes son el MC306 para líquidos y el MC331 para gases.

9.5.1 Marcas

Usted deberá desplegar el número de identificación de los materiales peligrosos contenidos en tanques portátiles y tanques de carga, así como otros empaques a granel (tales como los camiones de volteo). Los números de identificación están en la columna 4 de la Tabla de Materiales Peligrosos. Las reglas requieren de números negros de 100 mm (3.9 de pulgada) sobre paneles de color naranja, placas, o un fondo blanco en forma de rombo si no se requiere de placas. Las especificaciones de los tanques de carga deberán mostrar las marcas de las fechas de cada prueba.

Los tanques portátiles también deben mostrar el nombre del propietario o del arrendatario. También deben desplegar el nombre de embarque del contenido de dos lados opuestos. Las letras del nombre de embarque deben tener por lo menos dos pulgadas de altura en los tanques portátiles con capacidades de más de 1,000 galones y una pulgada de altura en los tanques portátiles con capacidades de menos de 1,000 galones. El número de identificación debe aparecer en cada lado

de cada extremo de un tanque portátil u otro empaque a granel que contenga 1,000 galones o más, y en dos lados opuestos, si el tanque portátil contiene menos de 1,000 galones. Los números de identificación deben seguir siendo visibles cuando el tanque portátil se encuentre en el vehículo de motor. Si no están visibles, usted deberá desplegar el número de identificación en ambos lados y extremos del vehículo de motor.

Los contenedores a granel intermedios (IBC) son empaques a granel, pero no se requiere que tengan el nombre del propietario ni el nombre de embarque.

9.5.2 Carga de tanques

La persona que se encuentre a cargo de cargar y descargar un tanque de carga, deberá estar segura de que una persona calificada esté siempre observando. Esta persona que observa la carga y descarga debe:

- Estar alerta.
- Tener una vista clara del tanque de carga.
- Estar en un rango de 25 pies de distancia del tanque.
- Conocer los riesgos de los materiales involucrados.
- Conocer los procedimientos a seguir en caso de emergencia.
- Estar autorizada para mover el tanque de carga y poder hacerlo.

Existen reglas especiales de asistencia para los tanques de carga que transporten propano y amoníaco anhidro.

Revise todos los orificios de servicio y las válvulas antes de mover un tanque de materiales peligrosos, sin importar qué tan pequeña sea la cantidad que haya en el tanque ni qué tan corta sea la distancia. Los orificios de servicio y las válvulas deberán estar cerrados para evitar fugas. Es ilegal mover un tanque de carga con cubiertas o válvulas abiertas, a menos que esté vacío de acuerdo a 49 CFR 173.29.

9.5.3 Líquidos inflamables

Apague su motor antes de cargar o descargar cualquier líquido inflamable. Solamente haga funcionar el motor si es necesario operar una bomba. Conecte a tierra correctamente un tanque de carga antes de llenarlo a través de un orificio de llenado abierto. Conecte a tierra el tanque antes de abrir el orificio de llenado y mantenga la conexión a tierra hasta después de cerrar el orificio de llenado.

9.5.4 Gas comprimido

Mantenga cerradas las válvulas de descarga de líquidos de un tanque de gas comprimido, excepto al cargar y descargar. A menos que su motor esté operando una bomba para transferencia del producto, apáguelo al cargar o descargar. Si utiliza el motor, apáguelo después de la transferencia del producto, antes de desenganchar la manguera. Desenganche todas las conexiones de carga y descarga antes de acoplar, desacoplar, o mover un tanque de carga. Siempre bloquee los remolques y semirremolques para evitar el movimiento, cuando los desacople de la unidad de potencia.

Subsección 9.5

Pruebe sus conocimientos

1. ¿Qué son los tanques de carga?
2. ¿De qué manera es diferente un tanque portátil de un tanque de carga?
3. Su motor opera una bomba utilizada para entregar un gas comprimido. ¿Deberá usted apagar el motor antes o después de desenganchar las mangueras después de la entrega?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer la Subsección 9.5.

9.6 Materiales Peligrosos -- Reglas de Conducción y Estacionamiento

9.6.1 Estacionándose con Explosivos de la División 1.1, 1.2 o 1.3

Nunca se estacione con explosivos de la División 1.1, 1.2 o 1.3 a una distancia de cinco pies o menos de la parte normalmente utilizada del camino, a excepción de períodos cortos necesarios para necesidades operacionales del vehículo (por ej., cargar combustible). No se estacione a una distancia de 300 pies o menos de:

- Un puente, túnel, o edificio.
- Un lugar donde se reúna gente.
- Un fuego abierto.

Si tiene que estacionarse para hacer su trabajo, hágalo brevemente.

No se estacione en propiedad privada, a menos que el propietario esté consciente del peligro. Alguien deberá siempre observar el vehículo estacionado. Usted puede dejar a alguien cuidándolo, solamente si su vehículo está:

- En la propiedad del que embarca.
- En la propiedad del transportista.
- En la propiedad del consignatario.

Se le permite dejar su vehículo sin atención en un refugio seguro. Un refugio seguro es un lugar aprobado para estacionar y dejar vehículos cargados con explosivos. La designación de los refugios seguros autorizados es generalmente realizada por las autoridades locales.

9.6.2 Estacionamiento de un vehículo con placas que no transporte Explosivos de la División 1.1, 1.2, o 1.3

Usted puede estacionar un vehículo con placas (no cargado con explosivos) a cinco pies o menos de la parte más utilizada del camino sólo si su trabajo lo

requiere, pero hágalo únicamente en forma breve. Alguien debe siempre observar el vehículo cuando esté estacionado en una carretera pública o en el acotamiento. No desacople un remolque para dejarlo con materiales peligrosos en una calle pública. No se estacione a 300 pies o menos de un fuego abierto.

9.6.3 Atención a vehículos estacionados

La persona que atiende a un vehículo con placas debe:

- Estar en el vehículo, despierta, y no en el camarote; o a una distancia de 100 pies o menos del vehículo, y donde tenga una visibilidad clara del mismo.
- Estar consciente de los riesgos de los materiales que se están transportando.
- Saber qué hacer en casos de emergencia.
- Poder mover el vehículo, en caso necesario.

9.6.4 ¡No utilice bengalas!

Usted puede tener una descompostura y tener que utilizar señales de vehículo detenido. Utilice los triángulos reflejantes o las luces rojas eléctricas. Nunca utilice señales en combustión, tales como las bengalas o fuegos, alrededor de lo siguiente:

- Tanque utilizado para Clase 3 (líquidos inflamables) o de División 2.1 (gas inflamable) ya sea que estén cargados o vacíos.
- Vehículo cargado con explosivos de la División 1.1, 1.2, o 1.3.

9.6.5 Restricciones de ruta



Algunos estados o condados requieren permisos para transportar materiales o residuos peligrosos. Pueden

limitar las rutas que usted puede utilizar. Las reglas locales acerca de las rutas y permisos cambian con frecuencia. Es su tarea como conductor investigar si necesita permisos o si debe utilizar rutas especiales. Asegúrese de tener todos los papeles necesarios antes de arrancar.

Si trabaja para un transportista, pregunte a su despachador sobre las restricciones de rutas o los permisos. Si es un camionero independiente y está planeando una nueva ruta, verifique con las agencias de los estados en los que planea viajar. Algunas localidades prohíben el transporte de materiales peligrosos a través de túneles, puentes u otros caminos. Verifique antes de arrancar.

Siempre que ponga las placas, evite las áreas densamente pobladas, multitudes, túneles, calles estrechas y callejones. Tome otras rutas, incluso si son inconvenientes, a menos que no haya otra manera. Nunca conduzca un vehículo con placas cerca de fuegos abiertos a menos que pueda pasar de manera segura sin detenerse.

Si transporta explosivos de la División 1.1, 1.2, o 1.3, deberá tener un plan de ruta por escrito y apegarse a él. Los transportistas preparan el plan de ruta con anticipación y entregan una copia al conductor. Usted puede planear la ruta por sí mismo, si recoge los explosivos en una ubicación que no sea la terminal de su patrón. Trace con anticipación el plan y conserve una copia con usted al estar transportando los explosivos. Entregue los embarques de explosivos solamente a las personas autorizadas y déjelos en bodegas cerradas, designadas para el almacenaje de explosivos.

Un transportista debe escoger la ruta más segura para transportar materiales radiactivos con placas. Después de escoger la ruta, el transportista debe informar al conductor sobre los materiales radiactivos, y mostrarle el plan de la ruta.

9.6.6 No fumar

No fume a una distancia de 25 pies o menos de un tanque de carga con placas utilizado para materiales de Clase 3 (líquidos inflamables) o de la División 2.1 (gases). De igual manera, no fume ni lleve un cigarrillo encendido, cigarro o pipa, a una distancia de 25 pies o menos de un vehículo que contenga estos materiales:

- Clase 1 (explosivos)
- Clase 3 (líquidos inflamables)
- Clase 4 (sólidos inflamables)
- Clase 4.2 (Espontáneamente combustibles)

9.6.7 Recargar combustible con el motor apagado

Apague el motor antes de cargar combustible en un vehículo de motor que contenga materiales peligrosos. Alguien deberá estar siempre en la boquilla, controlando el flujo de combustible.

9.6.8 Extintor de incendios 10 B:C

La unidad de potencia de los vehículos con placas deberá tener un extintor de incendios con una especificación de UL de 10 B:C o más.



9.6.9 Revisar las llantas

Asegúrese de que sus llantas estén adecuadamente infladas. Revise los vehículos con placas que usan llantas duales, al principio de cada viaje y cuando se estacione. Debe revisar las llantas cada vez que se detenga. La única manera aceptable de verificar la presión de las llantas es utilizando un medidor de presión.

No conduzca con una llanta que tenga fuga o esté desinflada, excepto hasta el lugar seguro más cercano donde pueda repararla. Retire cualquier llanta sobrecalentada y colóquela a distancia segura de su vehículo. No conduzca hasta que haya corregido la causa del sobrecalentamiento. No olvide seguir las reglas acerca del estacionamiento y la atención a los vehículos con placas, pues se aplican incluso al estar revisando, reparando o reemplazando llantas

9.6.10 Dónde conservar la documentación de embarque y la información de respuesta a emergencias

- No acepte un embarque de materiales peligrosos sin una papelería de embarque adecuadamente preparada. Un documento de embarque para materiales peligrosos siempre

debe ser fácil de reconocer. Otras personas deben poder encontrarlo rápidamente después de un accidente.

- Distinga claramente los documentos de embarque de materiales peligrosos de los demás, juntándolos y conservándolos encima de la pila de papeles.
- Cuando se encuentre detrás del volante, conserve los documentos de embarque a su alcance (teniendo puesto el cinturón de seguridad), o en una valija en la puerta del conductor. Deben ser vistos fácilmente por alguien que entre a la cabina.
- Cuando no esté detrás del volante, deje los documentos de embarque en la valija de la puerta del conductor o en el asiento del conductor.
- La información de respuesta a emergencias deberá ser conservada en el mismo lugar que el documento de embarque.

Documentos para Explosivos de la División 1.1, 1.2 o 1.3.

Un transportista deberá proporcionar a cada conductor que lleve Explosivos de la División 1.1, 1.2, o 1.3 una copia de la Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor (FMCSR), parte 397. El transportista también deberá recibir instrucciones por escrito sobre lo que debe hacer si se demora o si hay un accidente. Las instrucciones por escrito deben incluir:

- Los nombres y números telefónicos de las personas que hay que contactar (incluyendo los agentes del transportista o los que embarcan).
- La naturaleza de los explosivos que están siendo transportados.
- Las precauciones que hay que tomar en emergencias tales como incendios, accidentes o fugas.

Los conductores deben firmar un recibo para estos documentos.

Usted debe estar familiarizado, y tener consigo al estar conduciendo, lo siguiente:

- Documentación de embarque.
- Instrucciones por escrito para casos de emergencia.
- Plan de ruta por escrito.
- Una copia de FMCSR, parte 397.

9.6.11 Equipo para el manejo del cloro

Un conductor que transporte de cloro en tanques de carga deberá tener, en el vehículo, una mascarilla aprobada contra gases. El conductor también deberá tener un estuche de emergencia para controlar las fugas en las conexiones de la placa de la cubierta del domo del tanque de carga.

9.6.12 Detenerse antes de los cruces de ferrocarril

Deténgase antes de un cruce de ferrocarril si su vehículo:

- Tiene placas.
- Transporta cualquier cantidad de cloro.
- Tiene tanques de carga, ya sea cargados o vacíos, que han sido utilizados para materiales peligrosos.

Deberá detenerse de 15 a 50 pies antes de la vía más cercana. Continúe solamente cuando esté seguro de que no viene ningún tren. No cambie de engranes al estar cruzando las vías.

9.7 Materiales Peligrosos - Emergencias

9.7.1 Manual de Respuesta a Emergencias (ERG)

El Departamento de Transporte tiene un manual para los bomberos, policía y trabajadores de la industria sobre cómo protegerse a sí mismos y al público contra los materiales peligrosos. El índice de la guía está ordenado por nombre propio de embarque y por el número de identificación de los materiales peligrosos. El

personal de emergencias busca estas cosas en los documentos de embarque. Es por esto que es vital que el nombre propio de embarque, el número de identificación, la etiqueta y las placas estén correctos.

9.7.2 Accidentes/incidentes

Como conductor profesional, su trabajo en la escena de un accidente es:

- Mantener a los curiosos alejados de la escena.
- Limitar la diseminación del material, solamente si puede hacerlo de manera segura.
- Comunicar el peligro de los materiales peligrosos al personal de respuesta a emergencias.
- Proporcionar a los que responden a la emergencia los documentos de embarque y la información de respuesta a emergencias.

Siga esta lista de revisión:

- Verifique que su copiloto se encuentre bien.
- Conserve consigo los documentos de embarque.
- Mantenga alejados a los curiosos y de espaldas al viento.
- Advierta a otros sobre el peligro.
- Mande a buscar ayuda.
- Siga las instrucciones de su patrón.

9.7.3 Incendios

Tal vez tenga que controlar incendios menores de camiones en el camino. Sin embargo, a menos que tenga el entrenamiento y el equipo para hacerlo de manera segura, no combata incendios en materiales peligrosos. El encargarse de incendios en materiales peligrosos requiere de un entrenamiento especial y de equipo de protección.

Cuando descubra un incendio, envíe por ayuda. Puede utilizar el extintor de incendios para evitar que los

incendios menores de camiones se extiendan a la carga antes de que lleguen los bomberos. Toque las puertas del remolque para ver si están calientes antes de abrirlas. Si están calientes, puede tener un incendio en la carga y no deberá abrir las puertas. Abrir las puertas permite la entrada de aire y puede avivar el incendio. Sin aire, muchos incendios siguen latentes hasta que llegan los bomberos, haciendo menos daño. Si su carga ya está incendiada, no es seguro combatir el fuego. Tenga consigo los documentos de embarque para darlos al personal de emergencia tan pronto como llegue. Advierta a otras personas del peligro y aléjelas.

Si descubre una fuga en la carga, identifique los materiales peligrosos que se están fugando utilizando los documentos de embarque, las etiquetas o la ubicación del paquete. No toque ninguna fuga de material - muchas personas se lesionan al tocar materiales peligrosos. No trate de identificar el material ni de encontrar la fuente de una fuga por medio del olor. Los gases tóxicos pueden destruir su sentido del olfato y pueden lesionarlo o incluso matarlo, aunque no tengan ningún olor. Nunca coma, beba ni fume cerca de una fuga o derrame.

Si los materiales peligrosos se están derramando de su vehículo, no lo mueva más de lo requerido por causa de la seguridad. Puede salirse del camino y alejarse de los lugares donde se reúna la gente, si al hacer esto se protege la seguridad. Solamente mueva su vehículo si puede hacerlo sin peligro para usted o para los demás.

Nunca continúe conduciendo con materiales peligrosos fugándose de su vehículo con la idea de encontrar una caseta telefónica, parador de camiones, ayuda o por una razón semejante. Recuerde, el transportista paga por la limpieza de los lotes de estacionamiento, caminos y cunetas contaminados. Los costos son enormes, así que no deje una larga huella de contaminación. Si los materiales peligrosos se están derramando de su vehículo:

- Estacionelo.
- Asegure el área.
- Permanezca ahí.
- Envíe a alguien a buscar ayuda.

- Al enviar a alguien a buscar ayuda, proporcione a esa persona:
- Una descripción de la emergencia.
- Su ubicación exacta y su dirección de viaje.
- Su nombre, el nombre del transportista y el nombre de la comunidad o ciudad en que se encuentra su terminal.
- El nombre de embarque apropiado, la clase de riesgo, y el número de identificación de los materiales peligrosos, si usted lo conoce.

Esto es mucho para que una persona lo recuerde, de modo que es buena idea escribirlo todo para la persona que vaya a enviar a buscar ayuda. El equipo de respuesta a emergencias deberá conocer estas cosas para encontrarlo a usted y hacerse cargo de la emergencia. Tal vez tengan que viajar varias millas para llegar hasta donde usted se encuentra. Esta información les ayudará a traer consigo el equipo correcto desde el principio, sin tener que regresar por él.

Nunca mueva su vehículo, si lo hace, causará contaminación o dañará el vehículo. Manténgase con el viento a la espalda y alejado de las áreas de descanso del camino, los paradores de camiones, los cafés y los negocios. Nunca trate de volver a empacar los contenedores que tengan fugas. A menos que tenga el entrenamiento y el equipo para reparar las fugas de manera segura, no lo intente. Llame a su despachador o supervisor para recibir instrucciones y, en caso necesario, al personal de emergencia.

9.7.4 Respuestas a riesgos específicos



Clase 1 (explosivos). Si su vehículo tiene una descompostura o accidente al transportar explosivos, advierta a otras personas acerca del peligro. Mantenga alejados a los curiosos. No permita que nadie fume ni

que haya fuegos abiertos cerca del vehículo. Si hay un incendio, advierta a todo mundo del peligro de una explosión.

Retire todos los explosivos antes de separar los vehículos involucrados en una colisión. Coloque los explosivos por lo menos a 200 pies de los vehículos y de los edificios ocupados. Permanezca a una distancia segura.



Clase 2 (gases comprimidos).

Si se está fugando un gas comprimido de su vehículo, alerte a los demás sobre el peligro. Sólo permita que se acerquen los involucrados en retirar el riesgo o los vehículos siniestrados. Si un

gas comprimido está involucrado en cualquier accidente, deberá notificar a la persona que embarca.

A menos que usted esté cargando combustible en maquinaria que se utiliza para construcción y mantenimiento del camino, no transfiera un gas comprimido inflamable de un tanque a otro en un camino público.



Clase 3 (líquidos inflamables).

Si usted está transportando un líquido inflamable y tiene un accidente o su vehículo se descompone, evite que se reúnan curiosos. Alerta a las personas del peligro y evite que fumen.

Nunca transporte un tanque de carga que tenga fugas más allá de lo necesario para llegar a un lugar seguro. Salga del camino si puede hacerlo de manera segura. No transfiera líquido inflamable de un vehículo a otro en un camino público, excepto en una emergencia.



Clase 4 (sólidos inflamables) y Clase 5 (materiales oxidantes).

Si se derrama un sólido inflamable o un material oxidante, advierta a las demás personas del riesgo de incendio. No abra paquetes humeantes ni sólidos inflamables. Retírelos del vehículo si puede hacerlo de manera segura. De igual manera, retire los paquetes que no se hayan roto, si con esto disminuye el riesgo de incendio.



Clase 6 (materiales venenosos y sustancias infecciosas). Es su trabajo protegerse contra daños usted mismo, a otras personas y a las propiedades. Recuerde que muchos productos clasificados como venenosos, son también

inflamables. Si usted piensa en que los materiales de la División 2.3 (gases venenosos) o de la División 6.1 (materiales venenosos) pudieran ser inflamables, tome las precauciones adicionales necesarias para los líquidos o gases inflamables. No permita que nadie fume, que haya flamas abiertas ni el trabajo de soldadura. Advierta a los demás sobre los riesgos de incendio, de la inhalación de vapores o de entrar en contacto con el veneno.

Un vehículo involucrado en una fuga de la División 2.3 (gases venenosos) o de la División 6.1 (venenos) deberá ser revisado en cuanto a restos del veneno antes de ser utilizado nuevamente.

Si un paquete de la División 6.2 (sustancias infecciosas) se daña durante su manejo o transporte, usted deberá comunicarse inmediatamente con su supervisor. Los paquetes que aparenten estar dañados o que muestren señales de fugas no deberán ser aceptados.



Clase 7 (materiales radiactivos). Si hay material radiactivo involucrado en una fuga o paquete roto, notifíquelo a su despachador o supervisor lo más pronto posible. Si hay un derrame, o si un contenedor

interno pudiera estar dañado, no toque ni inhale el material. No utilice el vehículo hasta que haya sido limpiado y revisado con un medidor apropiado.



Clase 8 (materiales corrosivos). Si los materiales corrosivos se derraman o fugan durante el transporte, tenga cuidado de evitar daños mayores o lesiones al manejar los contenedores. Las partes del

vehículo expuestas a un líquido corrosivo deberán ser lavadas meticulosamente con agua. Después de

descargar, lave el interior tan pronto como sea posible antes de volver a cargar.

Si continuar transportando un tanque con fugas resulta inseguro, salga del camino. Si es seguro hacerlo, contenga cualquier líquido que esté fugándose del vehículo. Mantenga alejados del líquido y sus vapores a los curiosos. Haga todo lo posible para evitar lesiones a usted mismo y a los demás.

9.7.5 Notificación obligatoria

El Centro Nacional de Respuesta ayuda a coordinar la respuesta de emergencia a riesgos de origen químico. Es un recurso para la policía y los bomberos. Mantiene una línea sin costo las 24 horas. Usted o su patrón deberán llamar cuando ocurra cualquiera de los siguientes, como resultado de un incidente que involucre materiales peligrosos:

- Una persona muera.
- Una persona lesionada requiera de hospitalización.
- Daño en propiedad desestimado en más de \$50,000 dólares.
- El público en general es evacuado durante más de una hora.
- Una o más arterias o instalaciones de transporte tienen que cerrarse durante una hora o más.
- Ocurra un incendio, rotura, derrame o sospecha de contaminación radiactiva.
- Ocurra un incendio, rotura, derrame o sospecha de contaminación radiactiva que involucre el embarque de agentes etiológicos (bacterias o toxinas).
- Exista una situación de tal naturaleza (por ej., que exista un peligro continuo para la vida en la escena de un incidente) que, a juicio del transportista, deba ser reportado.

**Centro Nacional de Respuesta
(800) 424-8802**

Las personas que llamen al Centro Nacional de Respuesta deberán estar listas para dar:

- Su nombre.
- Nombre y dirección del transportista para el cual trabajan.
- Número telefónico donde se les pueda localizar.
- Fecha, hora, y ubicación del incidente.
- La magnitud de las lesiones, si las hay.
- Clasificación, nombre, y cantidad de materiales peligrosos involucrados, si está disponible esa información.
- Tipo de incidente y la naturaleza de los materiales peligrosos involucrados y si existe un peligro continuo para la vida en la escena.

Si está involucrada una cantidad reportable de sustancias peligrosas, la persona que llame deberá dar el nombre del que embarca y la cantidad de sustancia peligrosa derramada.

Esté preparado para dar también a su patrón la información requerida. Los transportistas deberán elaborar reportes detallados por escrito en el transcurso de 30 días desde el incidente.

CHEMTREC (800) 424-9300

El Centro de Emergencias Para el Transporte de Sustancias Químicas (CHEMTREC) en Washington tiene también una línea gratuita las 24 horas. CHEMTREC se creó para proporcionar al personal de emergencia la información técnica acerca de las propiedades físicas de los materiales peligrosos. El Centro Nacional de Respuesta y CHEMTREC están en estrecha comunicación. Si usted llama a cualquiera de ellos, será informado el otro acerca del problema, cuando resulte apropiado.

No deje paquetes rotulados como Yellow-II o Yellow-III cerca de las personas, animales o película fotográfica durante periodos mayores que los mostrados en la **Figura 9.10**.

**Figura 9.10
Separación Radiactiva
Tabla A**

| ÍNDICE TOTAL DE TRANSPORTE | DISTANCIA MÍNIMA EN PIES A LA PELÍCULA SIN REVELAR MÁS CERCANA | | | | | A LAS PERSONAS O COMPARTIMIENTOS DE CARGA |
|----------------------------|--|---------|---------|----------|----------------|---|
| | 0-2 Hrs | 2-4 Hrs | 4-8 Hrs | 8-12 Hrs | Mas de 12 Hrs. | |
| Ninguno | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.1 a 1.0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 |
| 1.1 a 5.0 | 3 | 4 | 6 | 8 | 11 | 2 |
| 5.1 a 10.0 | 4 | 6 | 9 | 11 | 15 | 3 |
| 10.1 a 20.0 | 5 | 8 | 12 | 16 | 22 | 4 |
| 20.1 a 30.0 | 7 | 10 | 15 | 20 | 29 | 5 |
| 30.1 a 40.0 | 8 | 11 | 17 | 22 | 33 | 6 |
| 40.1 a 50.0 | 9 | 12 | 19 | 24 | 36 | |

Clases de Materiales Peligrosos

Los materiales peligrosos se clasifican en nueve clases principales de riesgos y categorías adicionales para las mercancías del consumidor y los líquidos combustibles. Las clases de materiales peligrosos están enumeradas en la **Figura 9.11**.

| Definición de Clases de Peligro Tabla B | | |
|--|--|---|
| Clase | Nombre | Ejemplo |
| 1 | Explosivos | Munición, Dinamita, Fuegos Artificiales |
| 2 | Gases | Propano, Oxígeno, Helio |
| 3 | Inflamable | Gasolina Combustible, Acetona |
| 4 | Sólidos Inflamables | Cerillos, fusibles |
| 5 | Oxidantes | Amonio, Nitrato, Hidrógeno, Peróxido. |
| 6 | Veneno | Pesticidas, Arsénico |
| 7 | Radioactivo | Uranio, Plutonio |
| 8 | Corrosivos | Ácido hidrocloclorhídrico, Ácido de batería |
| 9 | Materiales Peligrosos Misceláneos | Formaldehido, Asbestos |
| Ninguno | ORM-D (Otros Materiales Domésticos Regulados) | Laca de Cabello o Carbón |
| Ninguno | Combustibles Líquidos | Aceites Combustibles, Combustible para encendedor |

Figura 9.11

Subsecciones 9.6 y 9.7

Pruebe sus conocimientos

1. Si su remolque con placas tiene llantas dobles, ¿con qué frecuencia deberá revisar las llantas?
2. ¿Qué es un refugio seguro?
3. ¿Qué tan cerca a la parte más utilizada del camino se puede usted estacionar si lleva materiales de la División 1.2 o 1.3?
4. ¿Qué tan cerca se puede estacionar de un puente, túnel o edificio con la misma carga?
5. ¿Qué tipo de extintor de incendios deberán llevar los vehículos con placas?
6. Usted está transportando 100 libras de materiales de la División 4.3 (peligrosos al estar

mojados). ¿Necesita detenerse antes de un cruce del ferrocarril con la carretera?

7. En un área de reposo usted descubre que sus embarques de materiales peligrosos están fugándose lentamente del vehículo. No hay un teléfono cerca. ¿Qué debe hacer?
8. ¿Qué es la Guía de Respuesta a Emergencias (ERG)?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer las Subsecciones 9.6 y 9.7.

9.8 Glosario de Materiales Peligrosos

Este glosario representa definiciones de ciertos términos utilizados en esta sección. Un glosario completo de términos puede ser encontrado en las Reglas Federales para Materiales Peligrosos (49 CFR 171.8). Usted deberá tener una copia actualizada de estas reglas para referencia.

Nota: No se le hará un examen para este glosario.

Vea. 171.8 Definiciones y abreviaturas.

Empaque a granel: Empaque que no sea en un contenedor, o una barcaza, incluyendo un vehículo de transporte o contenedor de carga, en el cual los materiales peligrosos son cargados sin ninguna forma intermedia de contención y que tiene lo siguiente:

1. Una capacidad máxima mayor de 450 Lts. (119 galones) como receptáculo para un líquido;
2. Una masa neta máxima mayor de 400 kg (882 libras) o una capacidad máxima mayor de 450 Lts. (119 galones) como receptáculo para un sólido, o
3. Una capacidad de agua mayor de 454 kg (1,000 libras) como receptáculo para un gas según se define en la Sec. 173.115.

Tanque de carga: Empaque a granel que:

1. Es un tanque diseñado principalmente para transportar líquidos o gases y que incluye accesorios, refuerzos, conexiones y cierres (para “tanque,” vea 49 CFR 178.345 1(c), 178.337-1, o 178.338-1, según resulte aplicable);
2. Está fijado permanentemente o formando parte de un vehículo de motor, o sin estar permanentemente fijado a un vehículo de motor, pero que, por causa de su tamaño, construcción o fijación a un vehículo de motor, es cargado o descargado sin ser retirado del vehículo de motor y
3. No está fabricado bajo una especificación para cilindros, tanques portátiles, carros tanque, ni carros tanque de unidades múltiples.

Transportista: Una persona encargada del transporte de pasajeros o bienes por:

1. Tierra o agua como transportista común, por contrato o privado, o
2. Aviación civil.

Consignatario: El negocio o la persona a quien el empaque está dirigido.

División: Una subdivisión de una clase de riesgo.

EPA: Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos.

FMCSR: La Reglamentación Federal de Seguridad para el Transporte de Motor.

Contenedor para fletes: Un contenedor reutilizable con un volumen de 64 pies cúbicos o más, diseñado y construido para permitir ser levantado con su contenido intacto y principalmente diseñado para contener paquetes (en forma unitaria) durante su transporte.

Tanque de combustible: Un tanque, diferente a un tanque de carga, utilizado para transportar líquido inflamable o combustible o gas comprimido, con el propósito de proporcionar combustible para la propulsión del vehículo de transporte al cual se

encuentra unido, o para la operación de otro equipo a bordo del vehículo de transporte.

Peso bruto o masa bruta: El peso de un empaque más el peso de su contenido.

Clase de riesgo: La categoría de un riesgo asignada a un material peligroso bajo el criterio de definición de la Parte 173 y las previsiones de la Tabla de la Sec. 172.101. Un material que cumple el criterio de definición para más de una clase de riesgo, pero que es asignado únicamente a una clase de riesgo.

Material peligroso: Una sustancia o material que ha sido determinado por la Secretaría de Transporte como capaz de representar un riesgo no razonable para la salud, seguridad y propiedad cuando se le transporta en el comercio, y que así ha sido designado. El término abarca las sustancias peligrosas, los residuos peligrosos, los contaminantes marinos, los materiales a temperaturas elevadas y los materiales designados como peligrosos en la tabla de materiales peligrosos de §172.101, y los materiales que cumplen el criterio de definición para las clases y divisiones de riesgo de §173, subcapítulo C de este capítulo.

Sustancia peligrosa: Un material, incluyendo sus mezclas y soluciones, que:

1. Está enumerado en el Apéndice A de la Sec. 172.101;
2. Está en una cantidad, en un paquete, que iguala o excede la cantidad reportable (RQ) enumerada en el Apéndice A de la Sec. 172.101, y
3. Cuando se encuentra en una mezcla o solución:
 - (i) Para los radionúclidos, se conforma al párrafo 7 del Apéndice A de la Sec. 172.101.
 - (ii) Para los que no son radionúclidos, está en una concentración por peso que iguala o excede la concentración correspondiente a la RQ del material, según se muestra en la **Figura 9.12**.

| Concentraciones de sustancias peligrosas | | |
|--|------------------------|---------|
| Libras de RQ (Kilogramos) | Concentración por peso | |
| | Por ciento | PPM |
| 5,000 (2,270) | 10 | 100,000 |
| 1,000 (454) | 2 | 20,000 |
| 100 (45.4) | .2 | 2,000 |
| 10 (4.54) | .02 | 200 |
| 1 (0.454) | .002 | 20 |

Figura 9.12

Esta definición no se aplica a los productos del petróleo que son lubricantes o combustibles (ver 40 CFR 300.6).

Residuo peligroso: Para los propósitos de este capítulo, se refiere a cualquier material que está sujeto a los Requisitos del Manifiesto de Residuos Peligrosos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos especificados en 40 CFR Parte 262.

Contenedor intermedio a granel (IBC): Un empaque portátil rígido o flexible, que no sea un cilindro o tanque portátil, que está designado para el manejo mecánico. Los estándares para los IBC fabricados en los Estados Unidos se establecen en las subpartes N y O §178.

Cantidad limitada: La cantidad máxima de material peligroso para la cual puede haber una excepción específica para su etiquetado o empaque.

Marcado: El nombre descriptivo, número de identificación, instrucciones, precauciones, peso, especificación, marcas de la ONU o combinaciones de las mismas, requeridas por este subcapítulo en el empaque externo de materiales peligrosos.

Mezcla: Un material compuesto de más de un compuesto o elemento químico.

Nombre del contenido: El nombre propio de embarque según se especifica en la Sec. 172.101.

Empaque no a granel: Un empaque que tiene:

1. Una capacidad máxima de 450 Lts. (119 galones) como receptáculo para un líquido;
2. Una masa neta máxima de menos de 400 kg (882 libras) y una capacidad máxima de 450 Lts. (119

galones) o menos como receptáculo para un sólido, o

3. Una capacidad de agua mayor de 454 kg (1,000 libras) o menos como receptáculo para un gas según se define en la Sec. 173.115.

N.O.S.: No se especifica de otra manera.

Reducción de capacidad: La cantidad por la cual el empaque pierde capacidad de llenado de líquido, generalmente expresada en porcentaje por volumen.

Tanque portátil: Empaque a granel (excepto un cilindro que tenga una capacidad de agua de 1,000 libras o menos) diseñado principalmente para ser cargado sobre o dentro, o ser unido temporalmente a un vehículo o nave de transporte y equipado con tarimas, montajes, o accesorios para facilitar el manejo del tanque por medios mecánicos. No incluye un tanque de carga, carro tanque, carro tanque de unidades múltiples, o remolque que lleve cilindros 3AX, 3AAX, o 3T.

Nombre propio de embarque: El nombre de los materiales peligrosos mostrado en letra romana (no cursiva) en la Sec. 172.101.

P.s.i. o psi: Libras por pulgada cuadrada.

P.s.i.a. o psia: Libras absolutas por pulgada cuadrada.

Cantidad reportable (RQ): La cantidad especificada en la Columna 2 del Apéndice de la Sec. 172.101 para cualquier material identificado en la Columna 1 del Apéndice.

RSPA, actualmente PHMSA: La Administración de Seguridad de Oleoductos y Materiales Peligrosos, Departamento de Transporte de los Estados Unidos, Washington, DC 20590.

Certificación del que embarca: Una declaración en un documento de embarque, firmado por el que embarca, diciendo que ha preparado el embarque adecuadamente conforme a la ley. Por ejemplo:

- “El presente documento certifica que los materiales antes mencionados están clasificados, descritos, empacados, marcados y etiquetados adecuadamente, y están en condiciones apropiadas para su transporte de

acuerdo a las reglamentaciones correspondientes o el Departamento de Transporte.” O

- “Por medio del presente instrumento declaro que el contenido de esta consignación está descrito totalmente y con precisión anteriormente por el nombre propio de embarque y que está clasificado, empaçado, marcado y etiquetado y/o con sus placas, y que en todos los aspectos está en condiciones apropiadas para su transporte por * de acuerdo a la reglamentación gubernamental internacional y nacional vigente.”
- Aquí se pueden insertar palabras que indiquen el modo de transporte (ferrocarril, avión, vehículo de motor, barco)

Documento de embarque: Una orden de embarque, hoja de embarque, manifiesto, u otro documento de embarque que sirva a un propósito similar y que contenga la información requerida por la Sec. 172.202, 172.203, y 172.204.

Nombre técnico: Un nombre técnico reconocido o nombre microbiológico actualmente utilizado en manuales, artículos, y textos científicos y técnicos.

Vehículo de transporte: Un vehículo de carga tal como un automóvil, furgoneta, tractor, camión, semi-remolque, carro tanque, o carro de ferrocarril utilizado para el transporte de carga por cualquier vía. Cada unidad de transporte de carga (remolque, carro de ferrocarril, etc.) es un vehículo de transporte separado.

Empaque estándar de la ONU. Un empaque de especificaciones que se conforma a las normas de las recomendaciones de la ONU.

ONU: Naciones Unidas.

9.9 PROCESO DE SOLICITUD DEL ENDOSO DE MATERIALES PELIGROSOS

La información de esta sección es sólo con fines informativos. No se le someterá a examen sobre esta materia; no obstante, la información aquí contenida le será útil si tiene pensado solicitar el endoso de Materiales Peligrosos, HAZMAT (H).

Proceso de solicitudes:

Paso 1 Llenando la solicitud. Usted puede llenar la solicitud TSA HAZPRINT como conductor, visitando at <https://hazprints.tsa.dhs.gov>, o llamando al Centro de Servicio a Conductores del Agente de TSA al 1-877-HAZPRINT (1-877-429-7746). La operadora del Centro de Servicio a Conductores le guiará a través del proceso y se asegurará de que la solicitud sea llenada correctamente. Usted también puede llamar al Centro de Servicio a Conductores del Agente de TSA en cualquier momento, si tiene alguna pregunta acerca del sitio de Internet. Deberá haber llenado la solicitud antes de llegar a la ubicación de toma de huellas digitales.

Al momento en que llene la solicitud, tendrá que pagar una tarifa de procesamiento. Puede pagar con tarjeta de crédito en el sitio de Internet o proporcionando la información a la operadora del Centro de Servicio a Conductores del Agente de TSA. Los pagos electrónicos son los más seguros y convenientes para usted, y le ahorrarán tiempo en la ubicación de la toma de huellas digitales. Si decide no pagar electrónicamente, puede traer una orden de pago por la tarifa de procesamiento al sitio de recolección. El efectivo y los cheques personales no serán aceptados por los agentes de TSA.

Paso 2. Obteniendo sus huellas digitales. Usted podrá encontrar ubicaciones para la toma de huellas digitales en línea en at <https://hazprints.tsa.dhs.gov> o llamar gratuitamente al 1-877 429-7746. HAZPRINT es la mejor fuente de información sobre las ubicaciones de los sitios actuales, las horas de servicio y las instrucciones para llegar. Le pueden ser tomadas sus huellas digitales en cualquier ubicación de cualquier estado participante. Se le pedirá que proporcione dos (2) formas de identificación antes de que le tomen las huellas digitales, una de las cuales deberá ser una licencia de conducir actualizada del Estado de Idaho. Además de la

toma de las huellas digitales, se le requerirá que revise la solicitud que ha enviado anteriormente, que haga correcciones en caso necesario y que firme electrónicamente la solicitud para verificar su exactitud.

Paso 3 Evaluación de amenazas a la seguridad. Con base en los datos proporcionados en su solicitud HAZPRINT, la Administración de Seguridad en el Transporte (TSA) realizará una evaluación de amenazas. La TSA revisará la base de datos de huellas digitales del FBI, en cuanto a los registros de historiales delictivos, revisiones relacionadas con inteligencia, y los registros de estatus migratorio. Los resultados de la evaluación serán proporcionados directamente al Departamento de Transporte del Estado de Idaho, (ITD), que actualizará sus registros de conductor conforme a esto. También, usted recibirá una carta con los resultados de su evaluación directamente de la TSA.

Paso 4 Estatus. Usted deberá recibir los resultados de la TSA aproximadamente tres (3) semanas después de haberse tomado sus huellas digitales; aunque pueden tardar un poco más. Las siguientes son las determinaciones que la TSA puede tomar después de su evaluación:

1. **Si la TSA determina que usted no representa una amenaza para la seguridad.** La TSA emitirá una **“Determinación de que No Hay una Amenaza Para la Seguridad”** y le notificará a usted que no habrá ningún inconveniente para entregarle un endoso para materiales peligrosos (HazMat). Usted podrá proceder a la oficina de licencias de conducir del condado para someterse a un examen por escrito y recibir una licencia CDL con el endoso para materiales peligrosos.
2. **Si la TSA determina que usted representa una amenaza para la seguridad.** La TSA le notificará directamente con la determinación inicial y le ofrecerá un proceso de apelación.
3. **Si usted no apela.** La TSA le emitirá una **“Determinación Final de Amenaza para la Seguridad.”** La **“Determinación Final de Amenaza para la Seguridad”** no está sujeta a apelación; no obstante, usted todavía puede solicitar una renuncia en la TSA.

4. La solicitud de renuncia o apelación puede ser enviada a:

Transportation Security Administration
Headquarters, Hazmat Waiver/Appeal Process,
Office of Security, 5th floor, 701 South 12th St.,
Arlington, VA 22202.

Paso 5 Pruebas de conocimientos. Los solicitantes por primera vez, para renovación y transferencia deberán aprobar la prueba por escrito de conocimientos sobre Materiales Peligrosos y recibir la aprobación de la TSA antes de poder recibir el endoso de materiales peligrosos (HAZMAT) para su licencia CDL. La recomendación es someterse al examen por escrito antes de terminar la evaluación de seguridad. Si usted se somete al examen por escrito antes de que la evaluación haya sido terminada, su registro de conductor mostrará la prueba como terminada, pero el endoso de HAZMAT permanecerá en un estatus de **“Pendiente”** hasta que la autorización de seguridad se reciba en el Estado de Idaho. Si elige esperar para someterse al examen por escrito hasta que la autorización de seguridad sea recibida por el Estado, podrá someterse al examen y recibir al mismo tiempo su nueva licencia CDL con el endoso H. Si usted no pasa el examen de conocimientos de materiales peligrosos, deberá esperar tres días antes de hacer el examen de nuevo.

Renovaciones y extensiones:

Su autorización de seguridad de la TSA tiene validez durante cinco (5) años; sin embargo, el Estado de Idaho requiere que se le haga una evaluación de seguridad y que apruebe un examen por escrito para renovar su endoso de materiales peligrosos cada cuatro (4) años.

Si usted ha terminado una evaluación de amenazas a la seguridad anteriormente, y está transfiriendo su endoso de materiales peligrosos al Estado de Idaho, puede no ser necesario que pase por una evaluación de amenazas de nuevo para la transferencia, si su licencia del Estado de Idaho expira en el transcurso de cinco (5) años de su última evaluación.

Emisión o negación de endosos para materiales peligrosos:

- Si la TSA ha emitido una **“Determinación de que No Hay una Amenaza Para la Seguridad”** o le

ha concedido una renuncia, el departamento permitirá la emisión, renovación o transferencia del endoso para materiales peligrosos. El solicitante deberá regresar a la oficina de licencias de conducir del condado para la emisión de la licencia CDL con un endoso para materiales peligrosos.

- Si la TSA ha emitido una **“Determinación Final de Amenaza para la Seguridad,”** el departamento negará la emisión, renovación o transferencia del endoso para materiales peligrosos.

Sugerencias para llenar adecuadamente la solicitud:

- Especifique su país de nacimiento. Es muy probable que haya demoras importantes en el procesamiento de su solicitud si usted no proporciona a la TSA su país de nacimiento.
- Especifique su Número de Registro de Inmigración. Si se le ha emitido un Número de Registro de Inmigración, deberá ponerlo en la casilla apropiada del formato de la solicitud. Deberá incluir el Número de Registro de Inmigración incluso si ya es un ciudadano naturalizado. Un Número de Registro de Inmigración faltante o mal registrado causará una demora importante en el procesamiento de su solicitud.
- No escriba el Número de Naturalización. Al hacer referencia a los documentos de naturalización, el Número de Registro de Inmigración es generalmente escrito debajo del Número de Naturalización.
- El Número de Registro de Inmigración deberá ser de nueve (9) dígitos de longitud y sin caracteres alfabéticos. Al hacer referencia a los documentos de naturalización, el Número de Registro de Inmigración se puede encontrar debajo del Número de Naturalización, a menos que el documento haya sido emitido antes de 1986. Los documentos emitidos antes de esa fecha no tienen Números de Registro de Inmigración.

- Todos los números (por ej., estatura, peso, licencia CDL, números telefónicos, SSN) no deberán tener rayas, espacios, guiones, apóstrofes, paréntesis ni ningún otro carácter que no sea número. Por ejemplo, la estatura y el peso son cada uno de tres (3) dígitos (por ej., 5 pies 4 pulgadas se introduce como 504, no como 5’4”, 5-04, etc.). los números de SSN y de la licencia CDL no deberán contener rayas, diagonales ni espacios.
- Todos los números telefónicos deberán ser únicamente de diez (10) dígitos. No incluyen los guiones, paréntesis, el prefijo uno (1) para larga distancia, etc.
- Deberá escribir totalmente su domicilio, incluyendo el código postal (Zip). Si el domicilio postal no es diferente a su domicilio particular, deje el campo en blanco. No escriba “mismo,” “vea el anterior” ni “n/a.” Si su domicilio postal es diferente a su domicilio particular, deberá asegurarse de escribirlo en la sección apropiada, incluyendo el código postal (Zip).
- Si cualquiera de los campos de la solicitud no se aplica para usted, **no ponga ceros, “N/A”, “ninguno” ni ninguna otra cosa** en ellos. Deje los campos en blanco si no se aplican para usted.
- Lea las preguntas cuidadosamente, porque muchas personas no lo hacen y confunden el significado de palabras como “County” (condado) contra “Country” (país).
- Todos los campos de fecha que se apliquen para usted requieren de un día, mes y año válidos. No utilice una fecha parcial como el mes y el año o solamente el año. Si los campos de fecha no se aplican a usted, déjelos en blanco.
- Los campos de nombre del patrón son para un máximo de 40 caracteres de longitud. Si el nombre de su patrón es más largo de 40 caracteres, escríbalo abreviado.
- Si estuvo en el servicio militar y no sabe la fecha exacta de su baja, deberá proporcionar una estimación lo más cercana posible. Asegúrese

de utilizar la fecha completa (día, mes y año) al llenar esta información, en caso contrario, la solicitud mostrará un error y tendrá que ser enviada de nuevo.

- Si usted todavía está en el servicio militar al momento de hacer la solicitud, deberá señalar el ejército como su patrón actual y proporcionar una fecha de baja futura.

Problemas que afectan el tiempo del proceso de adjudicación:

- Una de las principales causas de demoras en el proceso de una solicitud se debe a los problemas migratorios. La mayoría de esos problemas pueden ser evitados reportando apropiadamente el Número de Registro de Inmigración.
- Si tiene un Número de Registro de Inmigración, y no es reportado o registrado con precisión en la solicitud, su resultado final sufrirá una demora sustancial.
- Un Número de Registro de Inmigración no es lo mismo que un Número de Naturalización. El Número de Registro de Inmigración típicamente tiene nueve (9) dígitos de longitud y es precedido por una letra "A." Por otra parte, los Números de Naturalización tienen solamente ocho (8) dígitos de longitud. Si tiene un documento con un Número de Naturalización, su Número de Registro de Inmigración se puede encontrar directamente debajo de él.
- No utilice su Número de Naturalización en la solicitud. Usted debe utilizar su Número de Registro de Inmigración sin el prefijo alfabético (por ej., el Número de Registro de Inmigración A123456789 sería ingresado como 123456789).
- Los Números de Registro de Inmigración emitidos hace algunos años contenían ocho (8) dígitos en lugar de nueve (9). Si tiene un número más antiguo con ocho (8) dígitos, agregue un cero al principio del número al llenar la información en el campo de la solicitud (por ej., A12345678 sería ingresado como 012345678).

Elegibilidad:

Requisitos de estatus de ciudadanía o de inmigración:

- Deberá ser ciudadano de los Estados Unidos y no haber renunciado a su ciudadanía en los Estados Unidos
- Deberá ser un residente legalmente permanente de los Estados Unidos según se define en la sección 101 (a) (20) de la Ley de Inmigración y Nacionalización (8 U.S.C. 1101);
- Usted deberá ser un no-inmigrante y estar en posesión de una autorización de empleo válida y sin restricciones
- Usted debe ser un refugiado admitido bajo la sección 8 U.S.C. 1157 y poseer una autorización de empleo válida y sin restricciones, o
- Usted deberá tener un estatus de asilo bajo la sección 8 U.S.C. 1158 y poseer una autorización de empleo válida y sin restricciones.

Ejemplos de documentos aceptables de ciudadanía o de estatus migratorio:

- Pasaporte de los Estados Unidos;
- Acta de nacimiento que tenga el sello oficial y que haya sido emitida por una autoridad estatal, del condado, municipal, y posesiones exteriores de los Estados Unidos
- Acta de nacimiento en el extranjero emitida por el Departamento de Estado de los Estados Unidos (Forma FS-545 o DS 1350);
- Certificado de Naturalización (Forma N-550 o N-570);
- Certificado de Ciudadanía en los Estados Unidos (Forma N-560 o N-561);
- Tarjeta de Residente Permanente, Tarjeta de Recibo de Registro de Extranjeros (Forma I-551);
- Sello temporal I-551 en pasaporte extranjero;

- Sello temporal I-551 en la Forma I-94, Registro de llegada y salida con su fotografía, o
- Permiso de reentrada (Forma I-327).

Se requiere de la certificación y/o revelación de lo siguiente:

- El solicitante no ha sido consignado ni encontrado no culpable, por causa de enajenación mental, de los delitos temporales descalificantes en ninguna jurisdicción, civil o militar, durante los siete (7) años anteriores a la fecha de la solicitud;
- El solicitante no ha sido encarcelado en ninguna jurisdicción, civil o militar, por cometer algún crimen descalificante durante los cinco (5) años anteriores a la fecha de la solicitud;
- El solicitante no ha sido consignado o no se le ha encontrado culpable, por causa de enajenación mental, de cualquier delito descalificante;
- El solicitante no es buscado por las autoridades de ninguna jurisdicción, civil o militar, por un delito descalificante;
- No se ha adjudicado al solicitante una falta de capacidad mental ni ha sido enviado contra su voluntad a una institución mental
- El solicitante es un ciudadano de los Estados Unidos que no ha renunciado a la ciudadanía de los Estados Unidos, o bien, un residente legal permanente de los Estados Unidos, o cumple con los requisitos de elegibilidad para el estatus migratorio, o
- Revelación del servicio militar de solicitante y su fecha de salida.

DELITOS DESCALIFICANTES

Delitos permanentemente descalificantes. Usted está permanentemente descalificado para obtener un endoso de materiales peligrosos para su licencia CDL si resulta convicto (convicto significa cualquier alegato de culpabilidad o *nolo contendere* de cualquier indicio de

culpabilidad) o si se le encontró no culpable por razón de enajenación mental en una jurisdicción civil o militar de cualquiera de los siguientes delitos:

- Espionaje
- Sedición
- Traición
- Un crimen enumerado en 18 U.S.C. Capítulo 113B – Terrorismo, o una ley estatal comparable
- Amenazar, o difundir maliciosamente información falsa conociendo que es falsa, en cuanto a la colocación o detonación de un explosivo o cualquier otro dispositivo letal o contra un lugar público, unas instalaciones gubernamentales, un sistema de transporte público, o unas instalaciones de infraestructura;
- Un delito que implique un incidente en la seguridad del transporte (por ej. incidente contra la seguridad que involucra una pérdida significativa de vidas, daño al medio ambiente, interrupción en el sistema de transporte, o perturbación económica en un área en particular
- Transporte impropio de un material peligroso conforme a 49 U.C. 5124 o una ley estatal comparable (las infracciones menores relacionadas con el transporte de materiales peligrosos no descalifican a un conductor. De hecho, ningún conductor es descalificado por infracciones menores en el camino o violaciones en cuanto a las placas);
- La posesión ilegal, utilización, venta, distribución, fabricación, compra, recepción, transferencia, embarque, transporte, importación, exportación, almacenaje, o todo lo relacionado con un explosivo o dispositivo explosivo;
- Asesinato según se define en 18 U.S.C. 1111;
- Infracciones a la Ley de las Organizaciones Corruptas e Influenciadas por los Negocios

Deshonestos, 18 U.S.C. 1961, y siguientes o una ley estatal comparable, donde uno de los actos afirmados descubiertos por un jurado o admitidos por el acusado, consiste en uno de los actos delictuosos enumerados en 4 u 8 de esta sección, o

- Conspiración o intento de cometer cualquiera de los delitos enumerados anteriormente.

Ofensas Delictivas Descalificantes Temporales. Usted tiene una ofensa descalificante temporal si resultó convicto (convicto significa cualquier alegato de culpabilidad o nolo contendere de cualquier indicio de culpabilidad) o si se le encontró no culpable por razón de enajenación mental en una jurisdicción civil o militar de cualquiera de los siguientes delitos, si se consideró que el crimen era una felonía en la jurisdicción apropiada, civil o militar, en el transcurso de siete (7) años anteriores a la fecha de la solicitud; o si usted fue liberado de la cárcel por el crimen, en el curso de cinco (5) años anteriores a la fecha de la solicitud:

- Entrada ilegal en un puerto marítimo según se describe en 18 U.S.C. 1036, o una ley estatal comparable;
- Asalto con intento de asesinato;
- Secuestro o toma de rehenes
- Violación o abuso sexual agravado
- Posesión ilegal, utilización, venta, fabricación, compra, distribución, recepción, transferencia, embarque, transporte, entrega, importación, exportación, o lo relacionado con un arma de fuego u otra arma;
- Extorsión;
- Deshonestidad, fraude, tergiversación fraudulenta, incluyendo fraude de suplantación de identidad
- Soborno;
- Contrabando;
- Infracciones de inmigración;

- Las infracciones de la Ley de las Organizaciones Corruptas e Influenciadas por los Negocios Deshonestos (RICO), 18 U.S.C. 1961, y siguientes, o una infracción de una ley estatal comparable;
- Robo;
- Distribución, posesión con intención de distribuir, o importación de una sustancia controlada (las leyes estatales varían en cuanto a la cantidad de marihuana requerida para que la ofensa se considere un delito mayor. Sin embargo, típicamente, para ser convicto de posesión ilegal de marihuana, una persona debe poseer una cantidad mayor que la considerada para “uso personal”);
- Incendio premeditado, o
- Conspiración o intento de cometer los crímenes de esta sección.

SE LE BUSCA O HAY UNA ORDEN JUDICIAL EN SU CONTRA:

Usted quedará descalificado para el endoso de HazMat de una licencia CDL si se le requiere o está bajo acusación en cualquier jurisdicción civil o militar por una felonía descalificante temporal o permanente de las enumeradas anteriormente, hasta que la acusación haya sido retirada.

APELACIONES Y RENUNCIAS:

Deberá enviar los materiales de apelaciones o renuncias a la dirección incluida en su carta inicial de Determinación de Evaluación de Amenaza (IDTA).

PREGUNTAS Y RESPUESTAS:

P: ¿Cuál es la regla bajo la que TSA está realizando el Programa de Evaluación de Amenazas del Conductor de HazMat?

R: El 5 de mayo de 2003, la TSA publicó una regla para asegurar el transporte de materiales peligrosos (HazMat), incluyendo explosivos, requiriendo evaluaciones de amenazas para todos los individuos que soliciten, renueven o transfieran un Endoso Para Materiales

Peligrosos (HME) en su Licencia de Conducir Comercial (CDL). El 25 de enero de 2007, TSA modificó esta regla para incluir descalificantes adicionales y mecanismos de apelación.

P: ¿Quién resulta afectado por la regla?

R: Usted deberá someterse a una evaluación de amenazas si desea transportar materiales peligrosos que requieran de placas en el vehículo, bajo las reglamentaciones de DOT. Esta regla no se aplica a los solicitantes o poseedores de una licencia CDL, que no tengan pensado transportar materiales peligrosos.

P: ¿Aplica esta regla a los conductores que entran a los Estados Unidos provenientes de Canadá y México?

R: Esta regla únicamente se aplica a los conductores que poseen una licencia CDL emitida por un estado de los Estados Unidos. Generalmente, esto no incluiría a los conductores de Canadá y México. Existe una legislación separada que aborda a los conductores canadienses que transportan explosivos hacia los Estados Unidos. Finalmente, todos los conductores tendrán que cumplir con las normas de evaluación de amenazas y elegibilidad comparables a las normas que actualmente se aplican a los conductores de HazMat en los Estados Unidos.

P: Conforme a la regla ¿qué constituye un “material peligroso”?

R: Cualquier material que requiera de placas, conforme a las reglamentaciones de materiales peligrosos de DOT, es considerado un material peligroso para los propósitos de esta regla.

P: Conforme a la regla, ¿quién es elegible para tener un Endoso para Materiales Peligrosos?

R: Usted deberá ser un ciudadano de los Estados Unidos, residente permanente legal, o extranjero con derechos legales para trabajar, y no deberá representar una amenaza de terrorismo, ni una amenaza para la seguridad nacional y de transporte.

P: ¿Puede una condena por el uso o posesión de drogas descalificarme para tener un endoso para materiales peligrosos?

R: Solamente si usted fue condenado de una felonía en el transcurso de los últimos siete (7) años, o fue liberado de la prisión en el transcurso de los últimos cinco (5) años. Las leyes estatales varían en cuanto a la cantidad de droga requerida para que la ofensa se considere un delito mayor. Bajo la regla, los delitos menores relacionados con las drogas no lo descalifican para tener un endoso para materiales peligrosos.

P: ¿Puede una condena por una infracción menor relacionada con las placas o una infracción en el camino que implica al transporte de materiales peligrosos descalificarme para tener un endoso para materiales peligrosos?

R: No. Bajo la regla, usted quedaría descalificado para tener un endoso para materiales peligrosos si fuera condenado o encontrado inocente por causa de enajenación mental en una felonía relacionada con el transporte inadecuado de un material peligroso.

P: ¿Qué sucede a los conductores que actualmente tengan endosos para materiales peligrosos, pero que sean descalificados bajo esta regla?

R: Usted deberá entregar voluntariamente y de inmediato su endoso para materiales peligrosos si no se cumple con los estándares. Usted puede solicitar una renuncia si fuera condenado o encontrado inocente de un delito descalificante por causa de enajenación mental, o si fuera adjudicado como mentalmente incompetente o fuera llevado contra su voluntad a una institución mental, pero solamente puede solicitar una renuncia después de enviar una solicitud y las huellas digitales para la evaluación de amenazas.

P: ¿Qué sucede cuando una evaluación de amenazas indica que un conductor no cumple con los estándares establecidos bajo la regla?

R: La TSA le notifica del hallazgo inicial de que existe un evento o estatus descalificante y que se le da la oportunidad de responder. Si la TSA toma la determinación final de que usted representa una amenaza a la seguridad, dirigirá al estado a revocar su HME. Si la TSA descubre que usted tiene infracciones penales o migratorias u órdenes judiciales en su contra, la información se transmitirá a las autoridades apropiadas.

P: Si existe un proceso de apelación para los conductores ¿quiénes están descalificados?

R: Usted puede apelar la descalificación sobre la base de identidad equivocada u otra información tal como una condena revertida.

P: ¿Le dirá la TSA a un candidato por qué está descalificado?

R: Sí, a menos que la información sea confidencial.

P: Conforme a esta regla ¿con qué frecuencia deberá un conductor ir a la toma de huellas digitales y ser calificado?

R: Generalmente, usted debe renovar su HME cada cinco (5) años y seis (6) meses, aunque algunos estados pueden requerir de revisiones más frecuentes. El estado de Idaho requiere

que tenga otra evaluación de amenazas cada vez que renueve su licencia, lo cual es cada cuatro (4) años; por ello, se le requerirá enviar nuevas huellas digitales en ese momento para renovar su endoso.

P: ¿Por qué deben los camioneros individuales y/o sus empleados pagar por la evaluación de amenazas a la seguridad?

R: El Congreso no apropió fondos para cubrir el costo de la evaluación de amenazas a la seguridad, de modo que la TSA deberá hacer un cargo para recuperar esos costos. Actualmente, los departamentos de vehículos de motor requieren que usted corra con todos los gastos de la solicitud de un HME en una licencia CDL.

P: ¿Quién no queda cubierto por esta regla?

R: Usted no es afectado por estas reglas si no tiene pensado tener un HME. De igual manera, no se le pedirá que se tomen las huellas digitales si desea entregar su HME. Usted no perderá su derecho a tener una licencia CDL ni a transportar carga no peligrosa si queda descalificado para transportar materiales peligrosos debido a condenas penales anteriores.



Capítulo 10 : Autobuses Escolares

Este capítulo cubre:

-  Zonas peligrosas y la utilización de espejos
-  Ascenso y descenso
-  Salida y evacuación de emergencia
-  Cruces a desnivel del ferrocarril con la carretera
-  Manejo de estudiantes
-  Sistemas de frenado antibloqueo
-  Consideraciones especiales de seguridad

Los conductores de autobuses escolares deberán tener una licencia de conducir comercial (CDL) con un endoso para pasajeros y un endoso para autobús escolar si conducen un autobús escolar diseñado para transportar 16 o más personas (sentadas), incluyendo el conductor.

Para obtener un endoso para autobús escolar, deberá aprobar un examen de conocimientos en este capítulo del manual, así como un examen por escrito para un endoso para pasajeros (consulte el Capítulo 4). Si su autobús escolar tiene frenos de aire, deberá aprobar un examen de conocimientos en el Capítulo 5. También deberá aprobar la prueba de capacidades requerida para la clase de autobús escolar que conduce o piensa conducir.

Este capítulo no proporciona información sobre todos los requisitos federales y estatales necesarios antes de que pueda conducir un autobús escolar. Usted deberá estar meticulosamente familiarizado con todos los procedimientos específicos para un autobús escolar, las leyes y reglamentaciones del Estado de Idaho, del Departamento de Educación del Estado y de su distrito escolar.

10.1 ZONAS PELIGROSAS Y LA UTILIZACIÓN DE LOS ESPEJOS

10.1.1 Zonas peligrosas

La “zona peligrosa” es el área que se encuentra en todos los lados del autobús, en la que los niños corren mayor peligro de ser atropellados, ya sea por otro

Vehículo o por su propio autobús. Las zonas peligrosas pueden extenderse incluso hasta a 30 pies del parachoques delantero, de los cuales los primeros 10 pies son los más peligrosos, 10 pies desde los lados izquierdo y derecho del autobús y 10 pies detrás del parachoques trasero del autobús escolar. Además, el área que encuentra a la izquierda del autobús es siempre considerada peligrosa, debido a los automóviles que pasan. La **Figura 10.1** ilustra estas zonas de peligro.



10.1.2 Ajuste correcto de los espejos

El ajuste y alineación apropiados de todos los espejos es vital para la operación segura del autobús escolar, para observar la zona de peligro alrededor del autobús y ver a los estudiantes, el tráfico, y otros objetos de esta área. Usted deberá verificar siempre cada espejo antes de operar el autobús escolar para obtener el máximo de área de visibilidad. En caso necesario, haga que los espejos sean ajustados.

10.1.3 Espejos planos laterales externos del lado izquierdo y derecho

Estos espejos están montados en las esquinas delanteras izquierda y derecha del autobús al costado o frente del parabrisas. Son utilizados para monitorear el tráfico, comprobar los espacios libres y la presencia de estudiantes a los lados y en la parte trasera del autobús. Hay una zona ciega inmediatamente debajo y enfrente de cada espejo y directamente en la parte de atrás del parachoques trasero. La zona ciega que hay detrás del autobús se podría extender hasta 400 pies, dependiendo de la anchura del autobús.

Asegúrese de que los espejos estén adecuadamente ajustados para que usted pueda ver:

- 200 pies, o 4 veces la longitud del autobús, detrás del mismo.
- A lo largo de los costados del autobús.
- Las llantas traseras tocando el piso.

La **Figura 10.2** muestra cómo deberán ser ajustados los espejos planos exteriores del lado izquierdo y derecho



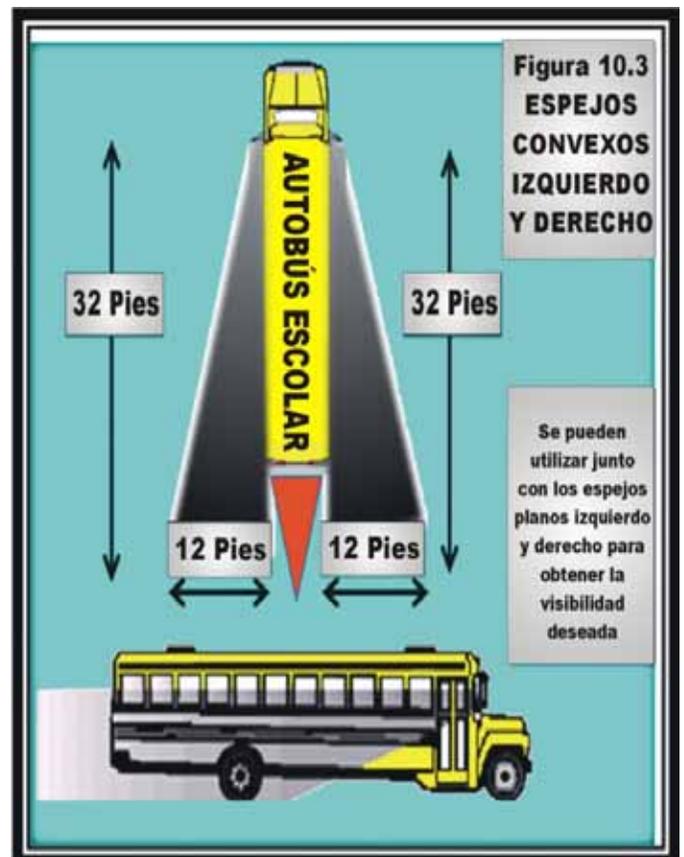
10.1.4 Espejos convexos laterales externos del lado izquierdo y derecho

Los espejos convexos están ubicados debajo de los espejos planos exteriores. Se utilizan para monitorear los costados izquierdo y derecho, en un ángulo amplio. Proporcionan una vista del tráfico, los espacios, y los estudiantes que están al lado del autobús. Estos espejos presentan una vista de las personas y los objetos, la cual no indica con exactitud su tamaño y distancia del autobús.

Usted deberá acomodar estos espejos para ver:

- Todo el costado del autobús, hasta los soportes del espejo.
- El frente de las llantas traseras tocando el piso.
- Por lo menos un carril de tráfico a cada lado del autobús.

La **Figura 10.3** muestra cómo deberán estar ajustados ambos espejos exteriores convexos, del lado izquierdo y del lado derecho.



10.1.5 Espejos de cruce externos del lado izquierdo y derecho

Estos espejos están montados en las esquinas delanteras izquierda y derecha del autobús. Son utilizados para ver la “zona peligrosa” del parachoques delantero, directamente enfrente del autobús, que no es visible con la visión directa, y para ver la “zona peligrosa” al lado izquierdo y al lado derecho del autobús, incluyendo la puerta de servicio y el área de las ruedas delanteras. El espejo presenta una vista de las personas y los objetos, la cual no indica con exactitud su tamaño y distancia del autobús. El conductor deberá asegurarse de que los espejos estén adecuadamente ajustados (Vea la Figura 10.4).

Asegúrese de que los espejos estén adecuadamente ajustados para que pueda ver:

- Toda el área del frente del autobús, desde el parachoques delantero, al nivel del piso, hasta un punto en que la visión directa sea posible. La visión directa y la visión por medio de los espejos deberán traslaparse.
- Las llantas delanteras derecha e izquierda tocando el piso.
- El área desde el frente del autobús hasta la puerta de servicio.
- Estos espejos, junto con los espejos convexos y planos, deberán ser recorridos con la vista en una secuencia lógica para asegurarse de que ningún niño y ningún objeto se encuentren en ninguna de las zonas peligrosas.

10.1.6 Espejo retrovisor elevado interno

Este espejo está montado directamente encima del parabrisas, en el área del lado del conductor del autobús. Este espejo es utilizado para monitorear la actividad de los pasajeros dentro del autobús. (Vea la Figura 10.4.a)



Figura 10.4.a

Puede proporcionar una visibilidad limitada directamente de lo que hay detrás del autobús, si dicho autobús está equipado con una puerta de emergencia trasera con vidrio. Existe una zona ciega directamente detrás del asiento del conductor, así como una gran zona ciega que comienza en el parachoques trasero y que puede extenderse hasta 400 pies o más detrás del autobús. Usted deberá utilizar los espejos exteriores laterales para monitorear el tráfico que se aproxima y que entra en esta área.



Usted deberá acomodar el espejo para ver:

- La parte superior de la ventanilla trasera en la parte alta del espejo.
- Todos los estudiantes, incluyendo las cabezas de los estudiantes que están inmediatamente detrás de usted.

10.2 ASCENSO Y DESCENSO

Son más los estudiantes que mueren al estar subiendo o bajando de un autobús escolar cada año, que los que mueren como pasajeros dentro de un autobús escolar. Como resultado de ello, resulta crítico saber lo que hay que hacer antes, durante y después de subir y bajar estudiantes. Esta sección le proporcionará procedimientos específicos para ayudarle a evitar condiciones inseguras, que pudieran resultar en lesiones y muertes, durante y después del ascenso y descenso de estudiantes.

La información de esta sección tiene el propósito de proporcionar una idea general, pero no es un conjunto definitivo de acciones. Es imperativo que usted aprenda y obedezca las leyes y reglamentaciones estatales que gobiernan las operaciones de ascenso y descenso en el Estado de Idaho.

10.2.1 Llegando a la parada

Cada distrito escolar establece rutas oficiales y paradas oficiales de autobús. Todas las paradas deberán ser autorizadas por el distrito escolar antes de detenerse en ellas. Usted nunca deberá cambiar la ubicación de una parada de autobús sin la aprobación por escrito del oficial del distrito escolar correspondiente.

Deberá ser extremadamente precavido al acercarse a una parada de autobús escolar. Usted se encuentra en una situación muy demandante al entrar en estas áreas. Es crítico que usted entienda y se apegue a todas las leyes y reglamentaciones estatales y locales relacionadas con la llegada a una parada de un autobús escolar. Esto involucra el uso adecuado de los espejos,

las luces centelleantes alternadas, el brazo móvil de señalamiento de parada y el cruce del brazo de control. Al acercarse a la parada, usted debe:

- Acercarse cuidadosamente a baja velocidad.
- Estar al pendiente de los peatones, el tráfico u otros objetos antes, durante y después de llegar a una parada.
- Revisar continuamente todos los espejos.
- Activar las luces centelleantes alternadas de color ámbar, por lo menos a 200 pies o aproximadamente entre ocho y diez segundos antes de la parada de autobús, o de acuerdo a la ley del Estado de Idaho.
- Verificar continuamente los espejos para monitorear las zonas peligrosas en cuanto a estudiantes, tráfico y otros objetos.
- Mantener su posición en el centro del carril de extrema derecha (lado de la banqueta) en los caminos de carriles múltiples, y en el centro del carril de circulación en los caminos de dos carriles (**Vea las Figuras 10.4.b y 10.4.c**).



Figura 10.4.b



Figura 10.4.c

- Detenga completamente el autobús escolar, estando el parachoques delantero por lo menos a una distancia de 10 pies de los estudiantes de la parada designada. Esto obliga a los estudiantes a que caminen hacia el autobús, para que usted tenga una mejor visibilidad de sus movimientos.
- Teniendo su pie en el pedal del freno, coloque la transmisión en Neutral o en Estacionamiento (Park). Durante su estancia en la parada, mantenga su pie en el pedal del freno o active el freno de estacionamiento.
- Abra la puerta de servicio, de ser posible, lo suficiente para activar las luces rojas alternadas y despliegue el brazo de la parada y el brazo de control de cruce cuando el tráfico se encuentre a una distancia segura del autobús escolar.
- Haga una comprobación final, para ver que todo el tráfico se haya detenido, antes de abrir completamente la puerta e indicar a los estudiantes que se aproximen.

10.2.2 Procedimientos de ascenso

- Realice una parada segura según se describe en la subsección 10.2.1.

- Los estudiantes deberán esperar a que llegue el autobús escolar en una ubicación designada, dando la cara al autobús al aproximarse éste.
- Los estudiantes deberán abordar el autobús únicamente cuando el conductor lo indique.
- Monitoree continuamente todos los espejos.
- Cunte el número de estudiantes que haya en la parada y asegúrese de que todos aborden el autobús. De ser posible, conozca los nombres de los estudiantes de cada parada. Si falta un estudiante, pregunte a los demás dónde está.
- Haga que los estudiantes aborden el autobús escolar despacio, en una sola fila y que utilicen el pasamano. La luz del domo deberá estar encendida cuando esté oscuro.
- Espere hasta que los estudiantes estén sentados y mirando hacia el frente antes de mover el autobús.
- Revise todos los espejos. Asegúrese de que no venga nadie corriendo a alcanzar el autobús.
- Si perdió de vista a un estudiante que se encuentra afuera, asegure el autobús, lleve consigo la llave, y revise alrededor y debajo del autobús.

Cuando todos los estudiantes estén adentro y sentados, prepárese para arrancar:

- Cerrando la puerta y desactivando las luces rojas centelleantes alternadas, y recogiendo el brazo de parada y el brazo de control de cruce.
- Poniendo la transmisión en velocidad.
- Liberando el freno de servicio o de estacionamiento.
- Verificando otra vez el tráfico y todos los espejos.
- Permitiendo que el tráfico congestionado se disipe.

- Cuando sea seguro hacerlo, vuelva a incorporarse al flujo del tráfico y siga con su ruta.

El procedimiento de ascenso es esencialmente el mismo en cualquier lugar en que suba estudiantes, pero existen ligeras diferencias. Cuando los estudiantes estén subiendo en terrenos de la escuela, usted deberá:

- Apagar la llave de encendido.
- Retirar la llave si sale del compartimiento del conductor.
- Póngase en posición de supervisar el ascenso, según lo requiera o recomiende la ley del Estado de Idaho, o el Departamento de Educación del Estado y/o las reglamentaciones del distrito escolar.

10.2.3 Procedimientos de descenso en la ruta

- Deténgase de manera segura en las áreas designadas de descarga, según se describe en la subsección 10.2.1.
- Haga que los estudiantes permanezcan sentados hasta que se les indique salir.
- Revise todos los espejos.
- Cuente el número de estudiantes mientras bajan, para confirmar la ubicación de todos ellos antes de alejarse de la parada.
- Diga a los estudiantes que salgan del autobús y caminen hasta una distancia de por lo menos 10 pies del autobús, a un lugar en que el conductor pueda ver perfectamente a todos los estudiantes.
- Revise nuevamente todos los espejos. Asegúrese de que no haya ningún estudiante cerca ni regresando al autobús.
- Si perdió de vista a un estudiante que se encuentra afuera, asegure el autobús, lleve consigo la llave, y revise alrededor y debajo del autobús.

Cuando todos los estudiantes estén adentro y sentados, prepárese para arrancar:

- Cerrando la puerta y desactivando las luces rojas centelleantes alternadas, y recogiendo el brazo de parada y el brazo de control de cruce.
- Poniendo la transmisión en velocidad.
- Liberando el freno de servicio o de estacionamiento.
- Revisando nuevamente todos los espejos.
- Cuando sea seguro hacerlo, acelere con suavidad e incorpórese nuevamente al flujo del tráfico y continúe con su ruta.

Nota: Si ha perdido de vista a un estudiante que haya bajado, no haga retroceder el autobús. Asegúrese de seguir los procedimientos locales.

Procedimientos adicionales para los estudiantes que deban cruzar el camino. Usted deberá entender lo que los estudiantes deban hacer al bajar de un autobús escolar y cruzar la calle frente al autobús. Además, el conductor del autobús escolar deberá entender que los estudiantes no siempre hacen lo que deben hacer. Si un estudiante o estudiantes deben cruzar el camino, deberán seguir estos procedimientos:

- Los estudiantes deberán caminar aproximadamente hasta una distancia de 10 pies del costado del autobús escolar, hasta una posición en que usted pueda verlos.
- Los estudiantes deberán caminar hasta una ubicación que se encuentre por lo menos a 10 pies frente a la esquina derecha del parachoques, pero permaneciendo lejos del frente del autobús escolar.
- Los estudiantes deberán detenerse en el borde derecho del camino. Usted deberá poder ver los pies de ellos.

Cuando los estudiantes lleguen al borde del camino, deberán:

- Detenerse y mirar en todas direcciones, asegurándose de que el camino esté despejado y seguro.
- Verificar si las luces rojas centelleantes del autobús están todavía parpadeando.
- Esperar a que usted les haga la señal antes de cruzar el camino.

Al hacer usted la señal (por ej., un movimiento de la mano de derecha a izquierda), los estudiantes deberán:

- Cruzar frente al autobús escolar a una distancia suficiente para que usted los pueda ver.
- Caminar hasta el borde izquierdo del autobús escolar, detenerse y volver a mirar, esperando la señal de usted para que sigan cruzando el camino.
- Comprobar el tráfico en ambas direcciones, asegurándose de que el camino esté libre.
- Proceder a cruzar el camino, siempre mirando en todas direcciones.

Es importante entender que cualquier señal (con la mano, o de otro tipo) hecha a los estudiantes puede ser mal interpretada por los automovilistas que están detenidos en el área.

Nota especial: El conductor del autobús escolar deberá hacer cumplir todas las reglamentaciones o recomendaciones locales relacionadas con las acciones de los estudiantes fuera del autobús escolar.

10.2.4 Procedimientos de descenso en la escuela

Las leyes y reglamentaciones estatales y locales relacionadas con el descenso de estudiantes en las escuelas, especialmente en las situaciones en las que dichas actividades tienen lugar en el estacionamiento de la escuela u otra ubicación fuera del camino transitado, son con frecuencia diferentes al descenso a lo largo de la ruta del autobús escolar. Es importante que el conductor del autobús escolar comprenda y obedezca las leyes y reglamentaciones estatales y

locales. Los siguientes procedimientos deberán ser tomados como lineamientos generales.

Al bajar estudiantes en la escuela, deberá seguir estos procedimientos:

- Realizar una parada segura en las áreas de descenso designadas según se describe en la subsección 10.2.1.

➤ **Asegure el autobús:**

 Poniendo la transmisión en Neutral o Estacionamiento (Park).

 Activando el freno de estacionamiento.

 Apagando el interruptor de encendido.

 Retirando la llave, si sale del compartimiento del conductor.

- Hacer que los estudiantes permanezcan sentados hasta que se les indique salir.
- Póngase en posición de supervisar el ascenso, según lo requieran o recomienden las reglamentaciones estatales o locales.
- Haga que los estudiantes salgan de manera ordenada.
- Observe a los estudiantes mientras bajan del autobús para asegurarse de que todos se alejen rápidamente del área de descenso.
- Camine por el pasillo del autobús y verifique que no haya estudiantes escondidos o dormidos, así como artículos olvidados por los estudiantes.
- Verifique todos los espejos. Asegúrese de que no haya estudiantes regresando al autobús.
- Si perdió de vista a un estudiante que se encuentra afuera, asegure el autobús, lleve consigo la llave, y revise alrededor y debajo del autobús.

Cuando todos los estudiantes estén adentro y sentados, prepárese para arrancar:

-  Cerrando la puerta.
 -  Abrochándose el cinturón de seguridad.
 -  Arrancando el motor.
 -  Poniendo la transmisión en velocidad.
 -  Desactivando el freno de emergencia.
 -  Encendiendo la luz direccional izquierda.
 -  Revisando nuevamente todos los espejos
 -  Permitiendo que el tráfico congestionado se disipe.
- Cuando resulte seguro, aléjese del área de descenso.

10.2.5 Peligros especiales del ascenso y descenso

Objetos caídos u olvidados. Siempre concéntrese en los estudiantes que se aproximan al autobús y asegúrese de no perder de vista a ninguno.

Los estudiantes pueden dejar caer un objeto cerca del autobús durante el ascenso y descenso. Detenerse o regresarse a recoger el objeto puede hacer que el conductor pierda de vista al estudiante en un momento muy peligroso.

Se deberá decir a los estudiantes que dejen cualquier objeto que hayan dejado caer y que se muevan a un punto de seguridad, fuera de las zonas peligrosas, y que traten de atraer la atención del conductor para recoger el objeto.

Enganchados en el pasamano. Algunos estudiantes han sido lesionados o muertos cuando su ropa, accesorios, o incluso partes de su cuerpo quedan atrapados en el pasamano o en la puerta al bajar del autobús. Usted deberá observar cuidadosamente a todos los estudiantes que bajan del autobús para confirmar que se encuentren en una ubicación segura antes de mover el autobús.

10.2.6 Inspección previa y posterior al viaje

Previa al viaje. Debido a que el Estado de Idaho ha adoptado las FMSCR para las operaciones de los autobuses escolares, usted deberá realizar una inspección previa al viaje, en cuanto a la seguridad de su autobús, al principio de cada día de trabajo o turno y preparar un Reporte del Conductor Sobre la Inspección del Vehículo. Usted **debe** revisar el último Reporte del Conductor Sobre la Inspección del Vehículo al principio de su turno para asegurarse de que cualquier punto enumerado en el último reporte, que afecte la seguridad del autobús, haya sido reparado o que el mecánico haya encontrado innecesario realizar las reparaciones. El mecánico deberá certificar que las reparaciones fueron realizadas poniendo su firma en el reporte de inspección original. Usted **debe** firmar el mismo reporte, certificando que lo ha revisado y que acepta el autobús. Usted no tiene que firmar un reporte del conductor anterior si no se notaron defectos ni deficiencias.

Posterior al viaje. Usted deberá realizar una inspección de seguridad posterior al viaje a su autobús al final de cada turno, y **deberá** preparar un reporte de inspección por escrito para cada autobús operado. Deberá identificar el autobús que operó y anotar cualquier defecto o deficiencia que pudieran afectar la operación segura del autobús y que puedan ocasionar una descompostura mecánica. También **deberá** preparar un reporte por escrito si no se encuentra ningún defecto o deficiencia en el equipo. En todas las instancias, **deberá** firmar el reporte. El Reporte de Inspección del Conductor notifica a su compañía sobre la condición del autobús e identifica cualquier defecto o deficiencia encontrados que pudieran hacer que el autobús sea inseguro o que originen una descompostura. De ser posible, dependiendo de la política de su compañía con respecto a la distribución del reporte de inspección, usted deberá dejar una copia del reporte de inspección en el autobús durante por lo menos un día, para que pueda ser revisada por el siguiente conductor.

Durante su inspección del autobús, usted deberá caminar tanto por dentro como alrededor del vehículo, buscando lo siguiente:

- Artículos olvidados en el autobús.
- Estudiantes dormidos.

- Ventanas y puertas abiertas.
- Problemas mecánicos u operativos del autobús, poniendo especial atención a los detalles únicos a los autobuses escolares – sistemas de espejos, luces de advertencia destellantes y brazos de señalamiento de parada.
- Daños y/o vandalismo.

Cualquier problema o situación especial deberá ser reportado inmediatamente a su supervisor o a las autoridades de la escuela.

10.3 SALIDA Y EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

Una situación de emergencia se le puede presentar a cualquiera, a cualquier hora y en cualquier parte. Pudiera ser un choque, un autobús detenido en un cruce de ferrocarril o en una intersección de alta velocidad, un incendio de origen eléctrico en el compartimiento del motor, una emergencia médica de un estudiante que viaja en el autobús escolar, etc. Saber qué hacer en una emergencia antes, durante y después de una evacuación, puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte.

10.3.1 Planeación para emergencias

Determine la necesidad de evacuar el autobús. La primera y más importante consideración es que usted reconozca el riesgo. Si el tiempo lo permite, los conductores de autobús escolar deberán comunicarse con su despachador para explicarle la situación antes de tomar la decisión de evacuar el autobús escolar. Como regla general, se mantiene mejor la seguridad y el control de los estudiantes manteniéndolos dentro del autobús durante una emergencia y/o situación inminente de crisis, si esto no los expone a riesgos o lesiones innecesarias. Recuerde, la decisión de evacuar el autobús deberá ser oportuna.

Una decisión de evacuación deberá incluir la consideración de las siguientes condiciones:

- ¡ ¿Hay peligro de incendio?
- ¡ ¿Hay un olor a fuga de combustible?

- ¡ ¿Existe la posibilidad de que el autobús sea golpeado por otros vehículos?
- ¡ ¿Está el autobús en el camino de un tornado visible o en medio de una inundación creciente?
- ¡ ¿Hay líneas de energía eléctrica derribadas?
- ¡ ¿Sacar a los estudiantes los expone al tráfico de alta velocidad, a condiciones climáticas severas o a un ambiente peligroso tal como el de las líneas eléctricas derribadas?
- ¡ ¿Puede el hecho de mover a los estudiantes complicar lesiones y fracturas tales como en el cuello y la espalda?
- ¡ ¿Está involucrado un derrame peligroso? En ocasiones, puede ser más seguro permanecer en el autobús y no entrar en contacto con el material.

Evacuaciones obligatorias. El conductor debe evacuar el autobús cuando:

- ¡ El autobús se esté incendiando o exista la amenaza de un incendio.
- ¡ El autobús se encuentra detenido en un cruce de ferrocarril o muy cerca de él.
- ¡ La posición del autobús puede cambiar y aumentar el peligro.
- ¡ Existe un riesgo inminente de colisión.
- ¡ Existe la necesidad de evacuarlo rápidamente debido a un derrame de materiales peligrosos.

10.3.2 Procedimientos de evacuación

Esté preparado y planee con anticipación. Cuando sea posible, asigne dos estudiantes mayores, responsables, a cada salida de emergencia. Enséñeles cómo ayudar a los demás estudiantes a salir del autobús. Asigne a otro estudiante para que lleve a los demás a un “lugar seguro” después de la evacuación. Sin embargo, deberá reconocer que puede no haber estudiantes mayores, responsables, en el autobús al momento de la emergencia. Por ello, los procedimientos de evacuación de emergencia deben ser explicados a todos los estudiantes. Esto incluye saber cómo operar las diferentes salidas de emergencia y la importancia de escuchar y seguir todas las instrucciones dadas por usted o por otros adultos responsables (la policía, las personas que respondan a la emergencia, etc.).

Algunas sugerencias para determinar un lugar seguro:

- Un lugar seguro deberá estar por lo menos a 100 pies de la orilla del camino en la dirección del tráfico que llega. Esto evitará que los estudiantes sean golpeados por los escombros si otro vehículo choca contra el autobús.
- Lleve a los estudiantes a un lugar que quede contrario al viento si hay un incendio.
- Lleve a los estudiantes lo más lejos posible de las vías del ferrocarril, y en la dirección de cualquier tren que se aproxime.
- Lleve a los estudiantes a un lugar de espaldas al viento con respecto al autobús y a una distancia de por lo menos 300 pies si existe el peligro de derrame de materiales peligrosos.
- Si el autobús se encuentra en el camino directo de un tornado que esté a la vista y se ordena la evacuación, conduzca a los estudiantes a una zanja cercana, si no está disponible un refugio en un edificio e instrúyales que se acuesten de cara al suelo, cubriéndose la cabeza con las manos. Deberán estar lo suficientemente lejos para que el autobús no les caiga encima. Evite las áreas que estén expuestas a inundaciones repentinas.

Procedimientos generales. Determine si la evacuación es lo más seguro.

Determine el mejor tipo de evacuación:



Evacuación por la puerta delantera, trasera o lateral, o alguna combinación de ellas.



Evacuación por el techo o las ventanas.

- Asegure el autobús:
 - Poniendo la transmisión en Estacionamiento (Park), o si no hay punto de cambio, en Neutral.
 - Activando los frenos de estacionamiento.
 - Apagando el motor.
 - Retirando la llave del encendido.
 - Activando las luces de advertencia de peligro.
- Si el tiempo lo permite, notifique a la oficina del despachador sobre la ubicación de la evacuación, las condiciones y el tipo de ayuda necesario.
- Saque el micrófono de la radio o teléfono por la ventanilla del conductor para utilizarlo posteriormente, si está funcionando.
- Si no hay radio, o si no funciona, encargue a un automovilista que pase, o a un residente del área, que llame pidiendo ayuda. Como último recurso, envíe a dos estudiantes mayores, responsables, a buscar ayuda.
- Ordene la evacuación.
- Evacue del autobús a los estudiantes.

No mueva a un estudiante que usted considere que haya sufrido una lesión del cuello o de la columna vertebral, a menos que su vida esté en peligro inmediato.

Deberán utilizarse procedimientos especiales para mover a las víctimas de lesiones de la columna vertebral para evitar mayores lesiones.

- Instruya a un estudiante para que lleve a los demás al lugar seguro más cercano.
- Camine por el pasillo del autobús para asegurarse de que no queden estudiantes a bordo. Recoja el equipo de emergencia.
- Únase a los estudiantes que esperan. Asegúrese de que estén todos y verifique su seguridad.
- Proteja la escena. Coloque dispositivos de advertencia de emergencia según sea necesario y apropiado.
- Prepare la información para los que respondan a la emergencia.

10.4 CRUCES DEL FERROCARRIL CON LA CARRETERA

10.4.1 Tipos de cruces

Cruces pasivos. Este tipo de cruce no tiene ningún tipo de dispositivo de control de tráfico. Usted deberá detenerse en estos cruces y seguir las instrucciones apropiadas. Sin embargo, la decisión de proceder está totalmente en sus manos. Los cruces pasivos requieren que usted reconozca el cruce, vea si no viene ningún tren, y decida si hay suficiente espacio para cruzar de manera segura. Los cruces pasivos tienen señalamientos anticipados de advertencia redondos, de color amarillo, marcas en el pavimento y barras cruzadas para ayudarle a reconocer el cruce.

Cruces activos. Este tipo de cruce tiene un dispositivo de control de tráfico instalado en el cruce para regular el tráfico en el mismo. Estos dispositivos activos incluyen luces rojas centelleantes, con campanas o sin ellas y luces rojas centelleantes con campanas y plumas.

10.4.2 Señalamientos y dispositivos de advertencia

Señales de advertencia anticipadas. El señalamiento de advertencia redondo, en color negro sobre amarillo, está colocado anticipadamente a un cruce de ferrocarril con la carretera. El señalamiento de advertencia anticipada le indica que disminuya su velocidad, que mire y escuche si viene un tren, y que esté preparado para



Figura 10.5

detenerse antes de llegar a las vías si viene un tren en camino (Vea la Figura 10.5).

Marcas en el pavimento. Las marcas en el pavimento significan lo mismo que el señalamiento de advertencia anticipada. Consisten en una "X" con las letras "RR" y sin ninguna marca pasiva en los caminos de dos carriles. Puede haber una línea blanca de parada, pintada en el pavimento, antes de las vías del tren. El frente del autobús escolar deberá permanecer detrás de esta línea al estar detenido en el cruce (Vea la Figura 10.6).



Figura 10.6

Señalamientos de barras cruzadas. Este señalamiento marca del cruce. Requiere que usted ceda el derecho de vía al tren. Si no hay una línea blanca pintada en el pavimento, usted deberá detener el autobús antes del

señalamiento de barras cruzadas. Cuando el camino cruza más de una vía, un señalamiento debajo de las barras cruzadas indica

el número de vías (Vea la Figura 10.7).



Figura 10.7

Señales de luces rojas centelleantes. En muchos cruces a desnivel de la vía del ferrocarril con la carretera, un señalamiento de barras cruzadas tiene luces rojas centelleantes y campanas. ¡Cuando las luces comiencen a centellear, deténgase! Un tren se acerca. Es obligatorio que usted ceda el derecho de vía al tren. Si hay más de una vía, asegúrese de que todas las vías estén libres antes de cruzar (**Vea la Figura 10.8**).



Figura 10.8

10.4.3 Procedimientos recomendados

Cada estado tiene leyes y reglamentaciones que gobiernan la manera en que deberán ser operados los autobuses en los cruces del ferrocarril con la carretera. Es importante que usted entienda y obedezca estas leyes y reglamentaciones estatales. El Código §33-1508(2)(a) del Estado de Idaho requiere que todos los autobuses escolares (con pasajeros o vacíos) deberán detenerse en los cruces de ferrocarril, y asegurarse de que estén libres antes de proceder a cruzar.

Un autobús escolar es uno de los vehículos más seguros de la carretera. Sin embargo, un autobús escolar no tiene la menor oportunidad si choca contra un tren. Debido al tamaño y peso del tren, éste no puede detenerse rápidamente. Una ruta de escape de emergencia no existe en el caso del tren. Usted puede

evitar los choques entre autobuses y trenes siguiendo estos procedimientos recomendados.

Al llegar al cruce:

- ⊗ Disminuya la velocidad, incluso cambiando a un engrane más bajo en el autobús de transmisión manual, y pruebe sus frenos.
- ⊗ Active las luces de peligro aproximadamente a 100 pies del cruce. Asegúrese de comunicar sus intenciones.
- ⊗ Recorra con la vista los alrededores y verifique el tráfico que venga detrás de usted.
- ⊗ Si es posible, permanezca al lado derecho del camino.
- ⊗ Escoja una ruta de escape en caso de falla de los frenos o de que haya problemas detrás de usted.

En el cruce:

- ⊗ Deténgase a una distancia no menor de 15 pies y no mayor de 50 pies de la vía más cercana, donde tenga la mejor visibilidad de las vías.
- ⊗ Utilice su freno de servicio (pedal del freno) o el freno de estacionamiento para mantener estacionario el autobús. Ponga la transmisión en Neutral o Estacionamiento (Park). Siga la política del distrito escolar y/o de la compañía con respecto al cambio de engranes de la transmisión y en cuanto a utilizar su freno de servicio o de estacionamiento (algunos distritos escolares o compañías permiten al conductor que deje la transmisión en velocidad y que solamente utilice el pedal del freno para sostener el autobús en posición).
- ⊗ Apague todos los radios y equipo ruidoso, y haga callar a los pasajeros.
- ⊗ Abra la puerta de servicio y la ventanilla del conductor.
- ⊗ Mire y escuche por si viene un tren.

Cruzando las vías:

- ⊗ Verifique nuevamente las señales de cruce y cierre la puerta de servicio antes de proceder.
- ⊗ En un cruce de vías múltiples, deténganse únicamente antes del primer juego de vías. Cuando esté seguro de que no venga ningún tren en ninguna de las vías, proceda a cruzar todas las vías hasta que las haya pasado completamente.
- ⊗ Cruce las vías en un engrane bajo. No cambie de engranes al estar cruzando.
- ⊗ Si la pluma baja después de que haya comenzado a cruzar, siga avanzando incluso si esto significa romper la pluma.

10.4.4 Situaciones especiales

El autobús se detiene o queda atrapado en las vías. Si su autobús se detiene o queda atrapado en las vías, saque a todos los pasajeros del autobús y aléjelos de las vías inmediatamente. Lleve a todos lejos del autobús y en ángulo, para que queden lejos de las vías y hacia el tren, debido a que, si el tren choca contra el autobús, los escombros del choque se irán hacia adelante y no lo golpearán a usted y/o a sus estudiantes.

Oficial de policía en el cruce. Si un oficial de policía se encuentra en el cruce, obedezca sus instrucciones. Si no hay un oficial de policía, y usted piensa que el señalamiento está descompuesto, llame a su despachador para reportar la situación y para solicitar instrucciones sobre cómo proceder.

Visibilidad de las vías obstruida. Planee su ruta de modo que proporcione la máxima distancia de visibilidad en los cruces a desnivel del ferrocarril con la carretera. No intente cruzar las vías a menos que pueda ver a suficiente distancia a lo largo de la vía para estar seguro de que no haya trenes aproximándose. Los cruces pasivos son aquellos que no tienen ningún tipo de dispositivo de control de tráfico. Sea especialmente cuidadoso en los cruces “pasivos”. Incluso cuando haya señales del camino activas que indiquen en la vía está libre, usted deberá detenerse, mirar y escuchar, para estar seguros de que sea seguro proceder.

Áreas de contención o de almacenaje. ¡Si no cabe, no lo intente! Conozca la longitud de su autobús y el tamaño del área de contención en los cruces de ferrocarril con la carretera, que haya en la ruta del autobús escolar, así como cualquier cruce que encuentre en el curso de un viaje durante una actividad escolar. Al aproximarse a un cruce que tenga un señalamiento o señal de detenerse en el lado opuesto, preste atención a la cantidad de espacio que exista entre la intersección y las vías. Asegúrese de que el autobús tenga suficiente área de contención o almacenaje para pasar completamente las vías del ferrocarril en el otro lado, si existe la necesidad de detenerse. Por regla general, agregue 15 pies a la longitud del autobús escolar para determinar una cantidad aceptable de área de contención o almacenaje.

10.5 MANEJO DE ESTUDIANTES

La siguiente información es una guía general para el manejo de los estudiantes al ascender o descender del autobús. En todos los casos, siga las políticas del Departamento de Educación del Estado de Idaho, del distrito escolar y/o de la compañía con respecto al manejo de los estudiantes.

10.5.1 No trate con los problemas de conducta de los estudiantes durante el ascenso y descenso

Para transportar a los estudiantes en la ruta escolar de manera segura y oportuna, necesita poder concentrarse en el trabajo de conducción del vehículo.

El ascenso y descenso requieren de toda su concentración. No quite la vista de lo que está sucediendo afuera del autobús.

Si existe un problema de conducta a bordo del autobús, espere hasta que los estudiantes que están descendiendo estén seguros fuera del autobús y que se hallan alejado. En caso necesario, salga del camino para atender el problema.

10.5.2 Manejo de problemas graves

Sugerencias para el manejo de problemas graves:

- Siga los procedimientos de su escuela en cuanto a la disciplina o la negación al derecho de viajar en el autobús.

- Detenga el autobús. Estacionese en un lugar seguro fuera del camino, tal vez en un lote de estacionamiento o entrada.
- Asegure el autobús. Lleve consigo la llave del encendido si tiene que salir de su asiento.
- Levántese y hable respetuosamente al ofensor u ofensores. Hable en forma amable y con voz firme. Recuerde al ofensor la conducta que se espera de él. No muestre enojo, pero hágale ver que habla en serio.
- Si se requiere de un cambio de asientos, ordene que el estudiante se mueva a un asiento cercano a usted.
- Nunca baje a un estudiante del autobús, excepto en la escuela o en su parada designada de autobús escolar. Si piensa que la ofensa es lo suficientemente grave como para que usted no pueda conducir el autobús de manera segura, llame a un administrador escolar o a la policía para que se lleven al estudiante. Siempre siga sus procedimientos estatales o locales para solicitar ayuda.

10.6 SISTEMAS DE FRENADO ANTIBLOQUEO

10.6.1 Vehículos en los que es obligatorio tener un sistema de frenado antibloqueo

El Departamento de Transporte requiere del uso de sistemas de frenado antibloqueo en:

- Los vehículos con frenos de aire (camiones, autobuses, remolques y plataformas de conversión), que hayan sido construidos el día 1 de marzo de 1998 o después de esa fecha.
- Los camiones y autobuses con frenos hidráulicos que tengan una especificación de peso bruto vehicular de 10,000 libras o más, construidos el día 1 de marzo de 1999 o después de esa fecha.

Muchos autobuses construidos antes de estas fechas han sido equipados voluntariamente con ABS. Su camión escolar tendrá una luz indicadora de falla del ABS en el tablero de instrumentos, si está equipado con ABS.

10.6.2 De qué manera le ayuda el ABS

Cuando usted frena con fuerza en superficies resbaladizas en un vehículo sin ABS, las ruedas pueden amarrarse. Cuando sus ruedas de dirección se amarran, usted pierde el control del volante. Cuando las demás ruedas se amarran, puede patinar o incluso hacer derrapar el vehículo.

El ABS le ayuda a evitar que se amarren las ruedas y a mantener el control. Puede ser que usted se detenga con más rapidez teniendo el ABS, o puede ser que no, pero debe poder rodear un obstáculo al frenar y evitar derrapar como resultado del frenado excesivo.

10.6.3 Frenado con ABS

Cuando usted conduce un vehículo con ABS, deberá frenar como siempre lo ha hecho. En otras palabras:

- Utilice solamente la fuerza de frenado necesaria para detenerse de manera segura y conservar el control.
- Frene de la misma manera, sin importar si tiene el ABS en el autobús. No obstante, en una frenada de emergencia, no bombee los frenos en un autobús equipado con ABS.
- A medida que su velocidad disminuya, observe el autobús y reduzca la presión sobre los frenos (si puede hacerlo de manera segura) para conservar el control.

10.6.4 El frenado si el ABS no funciona

Sin el ABS, usted retiene las funciones normales de frenado. Conduzca y frene como siempre lo ha hecho. Los vehículos equipados con ABS tienen luces amarillas indicadoras de falla para indicarle si algo no está funcionando. La luz amarilla indicadora de falla del ABS se encuentra en el tablero de instrumentos del autobús. **(Vea la Figura 10.9 y 10.9.a)**



Figura 10.9

Esta es la luz del indicador de panel de control que indica un problema con el sistema ABS

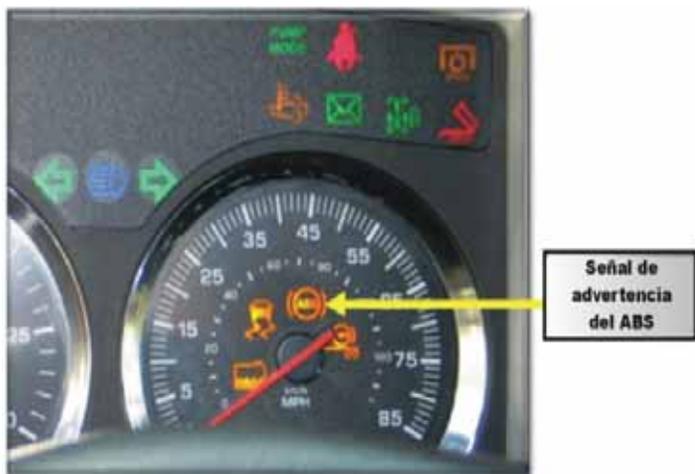


Figura 10.9.a

Como prueba del sistema, en los vehículos más recientes, la luz indicadora de falla se enciende al arrancar, para probar el foco y luego se apaga rápidamente. En los sistemas más antiguos, la luz podía quedar encendida hasta que el vehículo se desplazara a más de cinco mph. Si la luz permanece encendida después de la prueba del foco, o se enciende cuando usted ya está de camino, puede haber perdido el control del ABS en una o más ruedas.

Recuerde, si el ABS llegara a fallar, usted de todos modos tiene los frenos normales. Conduzca normalmente, pero haga que reparen el sistema cuanto antes.

10.6.5 Recordatorios de seguridad

- El ABS *no* le permitirá conducir más rápido, seguir más de cerca ni conducir con menos cuidado.
- El ABS no evitará las derrapadas causadas por la aceleración o los virajes. El ABS deberá evitar las derrapadas o efectos navaja inducidos por el frenado, pero no evitará aquellos causados por hacer patinar las ruedas de tracción o por hacer un viraje con demasiada rapidez.
- El ABS no necesariamente reducirá la distancia de frenado. El ABS le ayudará a mantener el control del vehículo, pero no siempre podrá reducir la distancia de frenado.

- El ABS no aumentará ni disminuirá el poder de frenado en general. El ABS es un complemento a sus frenos normales, no los reemplaza.
- El ABS no cambia la manera en que usted frena normalmente.
- En condiciones normales de frenado, su vehículo se detendrá como siempre lo ha hecho. El ABS solamente entra en acción cuando una rueda normalmente se habría amarrado debido a una frenada demasiado fuerte.
- El ABS no compensa tener frenos defectuosos o darles un mantenimiento deficiente.
- Recuerde, la mejor característica de seguridad de un vehículo sigue siendo un conductor seguro.
- Recuerde: conduzca como si nunca tuviera que hacer uso del ABS.
- Recuerde: si lo necesita, el ABS puede ayudarle a evitar un choque grave.
- Durante una frenada de emergencia. Cuando se requiera de una frenada fuerte, aplique una presión continua al pedal del freno. **No bombee el pedal del freno** ya que esto anulará el diseño del sistema y reducirá la efectividad del ABS, causando que el vehículo se detenga en una distancia mayor. El ABS se activará inmediatamente, permitiendo que usted conserve todo el control de la dirección durante una frenada fuerte y sobre superficies resbaladizas; no obstante, el ABS no disminuye las distancias de frenado.

Durante una frenada fuerte con ABS, el sistema en realidad bombea los frenos por usted a un ritmo más alto del que usted podría hacerlo. Esta acción de bombeo produce un sonido en el motor de la bomba del ABS, y usted podrá sentir un impulso notorio a través del pedal del freno. No se preocupe por el ruido y la pulsación, porque esto es normal. Saber que va a oír el motor de la bomba y a sentir la pulsación le ayudará a resistir el instinto natural de retirar el pie del pedal.

10.7 CONSIDERACIONES ESPECIALES DE SEGURIDAD

10.7.1 Luces estroboscópicas

Algunos autobuses escolares están equipados con luces estroboscópicas blancas montadas en el techo. Si su autobús está equipado con ellas, deberá usarse la luz estroboscópica alta cuando tenga una visibilidad limitada. Esto significa que usted no pueda ver fácilmente a su alrededor - enfrente, detrás y a un lado del autobús escolar. Su visibilidad podría estar sólo levemente limitada o podría ser tan mala que no pueda ver nada. En todas las instancias, entienda y obedezca sus reglamentaciones estatales o locales relacionadas con el uso de estas luces.

10.7.2 Conduciendo con vientos fuertes

¡Los vientos fuertes afectan el manejo del autobús escolar! El costado del autobús escolar actúa como la vela de un bote. Los vientos fuertes pueden empujar el autobús escolar hacia un lado. Incluso pueden sacar del camino al autobús o, en condiciones extremas, hacer que se vuelque. Si se ve atrapado en vientos fuertes:

- Sujete firmemente el volante. Trate de anticiparse a las ráfagas.
- Deberá reducir la velocidad para disminuir el efecto del viento, o salirse del camino.
- Comuníquese con su despachador para obtener más información en cuanto a cómo proceder.

10.7.3 Reversa

No se recomienda en absoluto conducir un autobús escolar en reversa. Usted podrá conducir en reversa su autobús solamente cuando no haya ninguna otra manera segura de mover el vehículo. Nunca deberá conducir en reversa un autobús escolar cuando los estudiantes se encuentren fuera del mismo. Conducir

en reversa es peligroso y aumenta el riesgo de una colisión. Si no le queda otra alternativa y tiene que conducir su autobús en reversa, siga estos procedimientos:

- Designe un observador dentro del autobús. El propósito del observador es advertirle sobre los obstáculos, las personas que se acercan y otros vehículos. El observador no deberá darle instrucciones sobre la manera de conducir el autobús en reversa.
- Haga que los pasajeros se estén quietos.
- Revise constantemente todos los espejos y ventanillas traseras.
- Active los destelladores de emergencia de cuatro vías
- Haga sonar el claxon dos veces
- Retroceda de manera lenta y suave.
- Si no está disponible un observador:
 - Active el freno de estacionamiento.
 - Apague el motor y lleve consigo las llaves.
 - Camine hacia la parte trasera del autobús para determinar si el camino está libre.
- Si tiene que conducir en reversa en un punto de recolección de estudiantes, asegúrese de recogerlos antes de retroceder y esté pendiente en todo momento de los que pudieran llegar tarde.
- Asegúrese de que todos los estudiantes se encuentren en el autobús y de que estén sentados antes de retroceder.
- Si usted tiene que conducir en reversa en un punto de descenso de estudiantes, asegúrese de hacer bajar a los estudiantes después de terminar de conducir en reversa.

10.7.4 Coleadas

Un autobús escolar puede tener una amplitud de coleada de hasta tres pies. Usted necesita verificar sus espejos antes y durante cualquier movimiento de viraje para monitorear las coleadas. (Vea la Figura 10.10).



Figura 10.10 Un ejemplo de oscilación de la cola

Sección 10

Pruebe sus conocimientos

1. Defina la zona peligrosa. ¿Qué tan lejos se extiende la zona peligrosa alrededor del autobús?
2. ¿Qué deberá usted poder ver si los espejos exteriores planos están ajustados

correctamente? ¿Los espejos exteriores convexos? ¿Los espejos de cruce?

3. Usted está subiendo estudiantes a lo largo de la ruta. ¿Cuándo deberá usted activar sus luces de advertencia centelleantes de color ámbar alternadas?
4. Usted está bajando estudiantes a lo largo de su ruta. ¿Hacia dónde deberán caminar los estudiantes después de bajar del autobús?
5. Después de bajarlos en la escuela ¿por qué debe usted caminar por el pasillo del autobús?
6. ¿En qué posición deberán estar los estudiantes en frente del autobús antes de cruzar el camino?
7. ¿En qué condiciones deberá usted evacuar el autobús?
8. ¿Qué tan lejos de la vía más cercana deberá detenerse en un cruce del ferrocarril con la carretera?
9. ¿Qué es un cruce pasivo de ferrocarril con la carretera? ¿Por qué deberá ser usted especialmente cuidadoso en ese tipo de cruces?
10. ¿Cómo debe usted utilizar sus frenos si su vehículo está equipado con frenos antibloqueo (ABS)?

Estas preguntas pueden estar en su prueba. Si no puede contestarlas todas, vuelva a leer el Capítulo 10.

Capítulo 11 : Prueba de Inspección del Vehículo Antes del Viaje

Este capítulo cubre:

-  **Luces y reflectores**
-  **Compartimiento del motor**
-  **Inspección externa**
-  **Revisiones en la cabina y arranque del motor**

Evaluadores externos. Hay evaluadores externos que realizan pruebas de capacidades para licencia CDL en el Estado de Idaho. Se les permite hacer un cargo de \$50 dólares por administrar la prueba de capacidades. Una vez que usted haya pasado las pruebas por escrito requeridas y obtenido un recibo por el cargo por la prueba de capacidades, podrá conseguir una cita con un Evaluador Externo. Una lista de los evaluadores está disponible en la oficina del comisario, o en línea en www.itd.idaho.gov/dmv/driverservices/. Sea puntual a su cita. Si no se aparece, y solicita después un examen, el examinador puede no tener tiempo de atenderlo.

Parcialidades de la prueba de capacidades. La prueba de capacidades se considera como una prueba de tres partes, no tres pruebas separadas; por ello, usted deberá aprobar las tres partes para terminar exitosamente la prueba. El Estado de Idaho no permite “Abonar” partes de la prueba (por ej., permitir aprobar una o dos partes y solamente tener que volver a pasar la que no se aprobó). Si usted falla en cualquier parte de la prueba, tendrá que volver a tomar toda la prueba de tres partes después de un período de espera de tres días.

El vehículo utilizado en la prueba. Dependiendo de sus conocimientos y nivel de capacidades, la llevará aproximadamente dos o tres horas para terminar la prueba. La prueba consiste en una inspección del vehículo previa al viaje, una prueba básica de capacidades de control, y una prueba de manejo. Necesitará proporcionar un vehículo para la prueba o rentar uno de un evaluador que tenga vehículos disponibles en renta. Si usted utiliza su propio vehículo, un vehículo de la compañía o uno que haya

pedido prestado a un amigo, deberá tener la prueba del seguro y el registro actualizado para utilizarlo para la prueba. Asegúrese de que el vehículo sea representativo de la licencia que está tratando de obtener (vehículo de Clase A para una licencia de Clase A) y que esté en buenas condiciones de operación. Si, durante la inspección, se encuentra algún punto que hace que el vehículo sea inseguro o evita que pueda operarse legalmente en el camino, el evaluador dará por terminada la prueba, y usted tendrá que reprogramarla para otra ocasión.

Restricción de frenos de aire. Si el vehículo utilizado para la prueba no está equipado con frenos de aire, su licencia CDL mostrará una restricción de frenos de aire (L) declarando que usted no cuenta con licencia para operar vehículos equipados con frenos de aire. Una vez que haya realizado la prueba exitosamente en un vehículo equipado con frenos de aire, podrá realizar la prueba en otros vehículos sin usarlos para endosos adicionales y no tendrá la restricción aplicada a su licencia (es una prueba de una sola ocasión).

Criterio para la puntuación de la inspección. Para que pueda pasar la prueba de inspección del vehículo, usted deberá recibir una puntuación de:

| TIPO DE VEHÍCULO | ERRORES MÁXIMOS |
|--|-----------------|
| Combinación de camión y remolque con frenos de aire - | 21 |
| Combinación de camión y remolque, sin frenos de aire - | 20 |
| Camión sencillo - Con frenos de aire | 17 |
| Camión sencillo – Sin frenos de aire | 16 |
| Autobús escolar – Con frenos de aire | 20 |
| Autobús escolar – Sin frenos de aire | 19 |
| Autocar o autobús de tránsito – Todos los sistemas de freno. | 13 |

Ayuda para Memorizar la Inspección de Vehículos para licencia CDL. Usted puede utilizar una Ayuda para memorizar la Inspección de Vehículos en este manual (**Vea la Figura 11.1**) para ayudarle a recordar

los puntos de la inspección durante la prueba; sin embargo, la ayuda de memoria no puede tener nada escrito ni notas sobre ella. Si usted tiene notas en su guía de inspección, el evaluador no le permitirá usarla para la prueba. Si se le ha olvidado traer la ayuda para memorizar a la prueba, el evaluador puede tener una que usted pueda usar.

¡Importante!

Instrucciones de inspección. Para recibir el crédito por inspeccionar diversos componentes del vehículo y/o remolque:

Debe señalar o tocar los componentes del vehículo que está inspeccionando

Usted debe decirle al inspector que los componentes son, y qué defectos que busca si es aplicable

Usted no recibirá crédito por inspeccionar un componente si usted sólo decirle al examinador comentarios generales, por ejemplo "neumático se ve bien" o "frenos están bien"

El siguiente es un ejemplo de lo que el evaluador va a estar buscando cuando usted inspeccione un componente:

Llanta delantera (Eje de la dirección)

**Puntos de inspección: Condición, 4/32"
Profundidad del piso, inflado.**

Condición: El piso de la llanta no está muy gastado y no tiene ninguna cortadura, ampolla ni ningún otro daño al piso ni a las paredes. Los tapones de las válvulas están en su sitio y el pivote no está dañado ni le falta.

Profundidad del piso: La profundidad del piso de la llanta es de por lo menos 4/32 de pulgada para el ángulo de dirección.

Inflado: La llanta no parece estar desinflada ni tener baja presión de aire. Para estar seguro de que tenga la presión de aire adecuada, tendría que usar un manómetro y golpear la llanta en la parte central del piso con un martillo, marro, etc.

Usted puede inspeccionar su vehículo en cualquier orden que desee, pero debe estar seguro de inspeccionar el compartimiento del motor, los componentes externos incluyendo las luces, las inspecciones en la cabina, y las verificaciones de arranque del motor.

Para los componentes externos, solamente necesitará inspeccionar un lado de su vehículo, a menos que haya algo más en el otro lado que deba ser inspeccionado (por ej., tanques de combustible, caja de la batería, etc.).

Se permite al evaluador ayudarle en la inspección de las luces, observándolas y haciéndole saber que están funcionando correctamente; usted deberá decir específicamente al evaluador cuáles luces quiere que verifique a medida que usted las activa. El evaluador no le pedirá esta información.

No se requiere de la terminología exacta. Si usted no recuerda al nombre técnico de un componente, pero conoce la función de dicho componente y lo inspecciona correctamente, el evaluador le dará el crédito por inspeccionarlo.

Aunque el solicitante haya explicado cómo inspeccionar un artículo que aparece en varios lugares diferentes del vehículo, el solicitante deberá repetir la explicación completa tanto en el primero como el último componente del eje. Por ejemplo, hay tuercas en cada rueda. Cuando el solicitante inspecciona artículos subsiguientes, diga al solicitante que inspeccione y le diga los componentes otra vez. Recuerde al solicitante que, para los propósitos de la prueba, cada componente recibe una puntuación separada.

El vehículo que está siendo inspeccionado puede no tener todos los componentes que se encuentran en la hoja de la puntuación. No se requiere que el solicitante inspeccione los componentes que no se encuentren en el vehículo.

Componentes con puntos de inspección múltiples.

Si un componente tiene puntos de inspección múltiples, (p.e., Mangueras y líneas de freno – Condición, seguridad y fugas) usted deberá mencionar apropiadamente la mayoría de los puntos de inspección para recibir el crédito por el componente. Usted encontrará los puntos de inspección para cada componente posteriormente en este capítulo. De igual manera, solamente se le

requiere inspeccionar los componentes que se encuentren en su vehículo.

Practique la inspección previa al viaje. Los solicitantes fallan en la inspección previa al viaje más que en ninguna otra parte de la prueba de capacidades. Usted deberá practicar la inspección del vehículo que piensa utilizar para la prueba. Estudie bien este capítulo y haga que un amigo, compañero de trabajo o miembro de la familia lo siga durante la inspección con una copia de este manual, para ayudarle a aprender los puntos de inspección apropiados para cada componente.

Recuerde, si falla en cualquier parte de la prueba de capacidades, tendrá que someterse de nuevo a la prueba de tres (3) partes y pagar cargos adicionales, de manera que ¡PRACTIQUE!

NOTA ESPECIAL: Se deben tomar todas las tres partes del examen práctico en Inglés. Este es un requisito federal. Nombres de las piezas del carro se enumeran en español y en Inglés para ayudarle a estudiar.

CDL Inspección Técnica de Vehículos Ayuda Memoria:

Puede cortar de este libro la ayuda de la memoria (véase la Figura 11.1).

-  Usted puede llevarlo con usted a la prueba para ayudarle a recordar los elementos de inspección.
-  El recordatorio no puede tener ningún otro escrito o notas sobre el mismo.
-  Dado que debe realizar la prueba de Inglés, usted debe saber los nombres de los componentes en Inglés también.
-  El recordatorio Inglés es en la **figura 11.1.a**
-  Esto es sólo una guía y no contiene todos los componentes que necesita para memorizar para el examen.
-  **TIENES QUE ESTUDIAR Y MEMORIZAR LOS COMPONENTES EN EL CAPÍTULO 11 COMPLETAMENTE PARA PASAR LA PRUEBA DE INSPECCIÓN ANTES DEL VIAJE.**

Ayuda para memorizar la inspección de CDL del vehículo

Vehículos de combinación

Frente del vehículo, luces/reflectores, compartimiento del motor y componentes de la dirección

Eje de dirección

- Suspensión
- Frenos
- Llantas

Puerta del conductor

Área de combustible

Bajo el vehículo

- Flecha cardán
- Escape
- Bastidor

Eje de tracción

- Suspensión,
- Frenos
- Llantas

Dispositivos de Acoplamiento

- Camión
- Remolque

Parte trasera de Camión/Tractor y Luces y reflectores

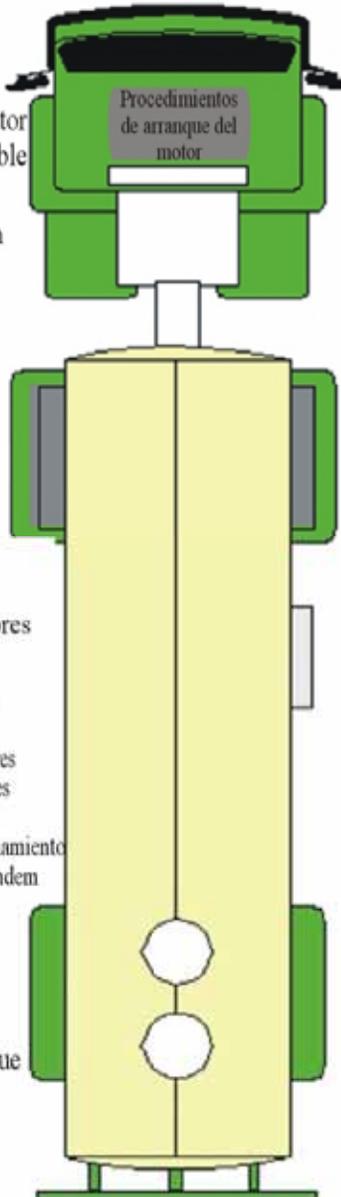
Componentes del remoque

- Luces y reflectores frontales, laterales
- Bastidor
- Patas de estacionamiento
- Liberación de tandem

Eje(s) del remolque

- Suspensión
- Frenos
- Llantas

Parte trasera del remolque y luces y reflectores



Camión sencillo o autobús

Frente del vehículo, luces/reflectores, compartimiento del motor y componentes de la dirección

Eje de dirección

- Suspensión
- Frenos
- Llantas

Puerta del conductor

Área de combustible

Bajo el vehículo

- Flecha cardán
- Escape
- Bastidor

Artículos de los pasajeros (sólo autobuses)

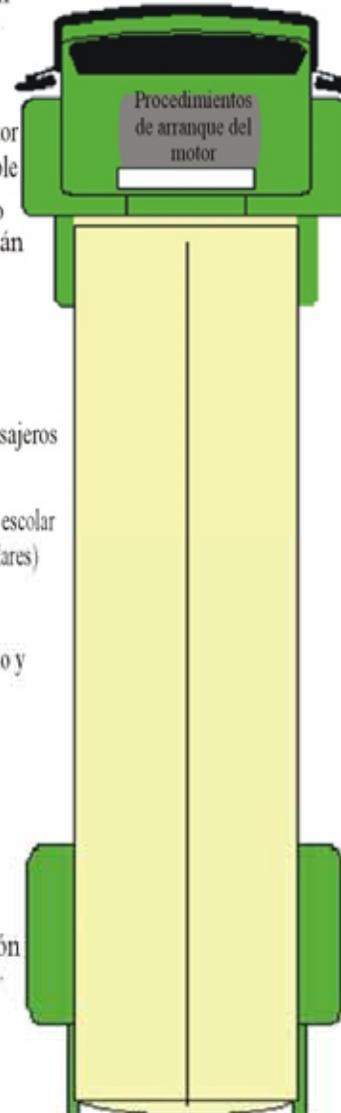
Artículos de autobús escolar (sólo autobuses escolares)

Costado del vehículo y luces y reflectores

Eje(s) de tracción

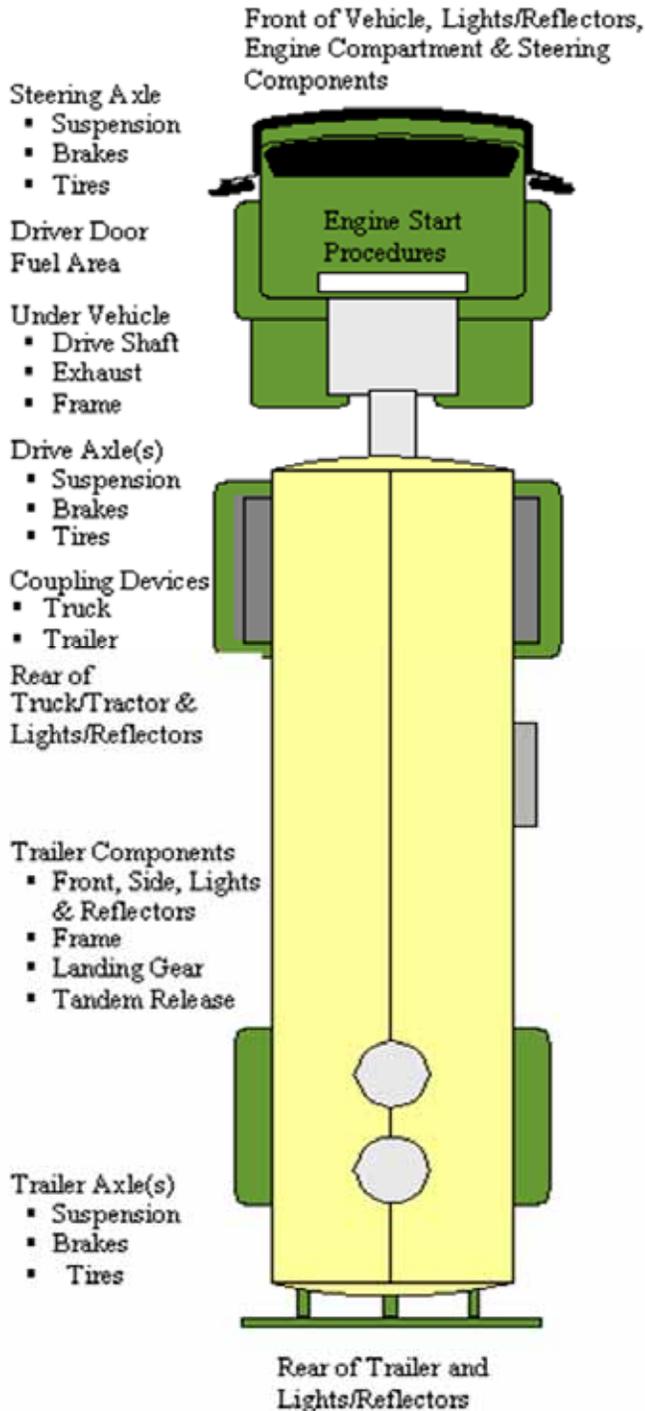
- Suspensión.
- Frenos
- Llantas

Parte trasera del vehículo y luces y reflectores

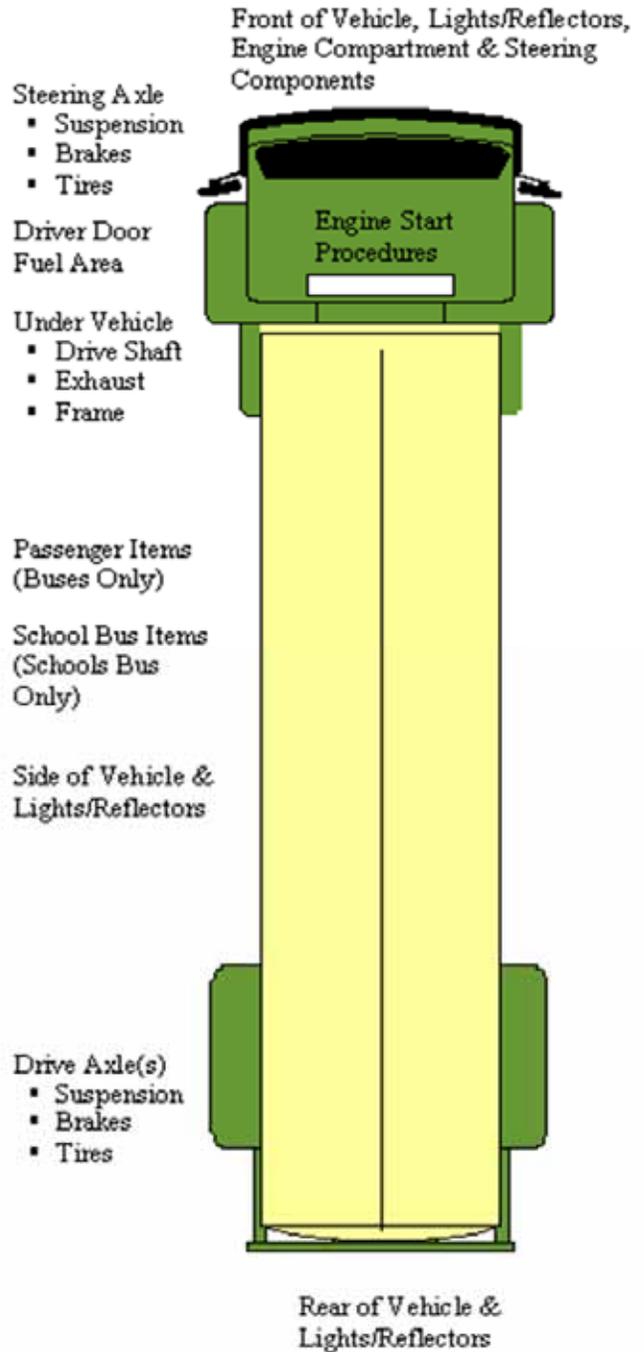


CDL Vehicle Inspection Memory Aid

Combination Vehicles



Straight Truck or Bus



Razones para la descalificación inmediata de la Prueba de Capacidades de la licencia CDL. El solicitante automáticamente será descalificado en la prueba en su totalidad por cualquiera de las siguientes razones:

- El solicitante omite realizar la verificación del sistema de frenos de aire u omite realizar las tres pruebas correctamente;
- El solicitante omite el uso del cinturón de seguridad durante la Prueba en el Camino;
- El solicitante se niega a realizar cualquier maniobra que forme parte de la prueba prescrita;
- El solicitante recibe un citatorio de tránsito por una infracción en el desplazamiento durante la prueba;
- El solicitante desobedece las señales y señalamientos de tráfico
- El solicitante no cede el derecho de vía a los peatones o a otros vehículos
- El solicitante se ve involucrado en un choque o accidente prevenible, o tiene contacto físico con otros vehículos, objetos, peatones;
- El solicitante comete un acto peligroso, haciendo que los vehículos o los peatones se vean obligados a realizar maniobras evasivas
- El solicitante sube el vehículo a las banquetas o cordones innecesariamente, o
- El solicitante comete una grave infracción de la ley de tránsito

La prueba de inspección del vehículo evalúa su habilidad para inspeccionar partes importantes de un vehículo comercial. Se le pedirá que identifique e inspeccione correctamente los componentes del vehículo para asegurarse de que el vehículo se encuentre en condiciones seguras de operación.

Estudie los siguientes capítulos que atañen a todos los vehículos así como los capítulos que pertenecen a su vehículo en particular. El Capítulo 2 de este manual describe las ubicaciones clave que hay que inspeccionar.

La siguiente información describe el formato recomendado y el conocimiento necesario para tomar la prueba de inspección de vehículos del Estado de Idaho. Hay información adicional de inspección en otros capítulos de este manual.

Asegúrese de decir al evaluador de la prueba de capacidades cuáles componentes está inspeccionando y cuáles son los defectos que está buscando. Esta es la única manera en que él pueda evaluar su capacidad de inspeccionar su vehículo, para asegurarse de que es seguro de operar.

La inspección del vehículo consiste en verificar:

- Las luces del vehículo.
- Los componentes del compartimiento del motor.
- Los componentes externos.
- El equipo y los medidores de la cabina.

Los componentes del vehículo están enumerados en un orden que puede ser el más lógico de seguir al realizar la inspección. Su vehículo puede no tener todos los componentes que se enumeran. Inspeccione los componentes que su vehículo tiene. Los componentes encontrados repetidamente en el vehículo, tales como las llantas, las ruedas y la suspensión, deberán ser inspeccionados cada vez que llegue a ellos. Algunos componentes tienen requisitos de inspección múltiples que usted deberá identificar para obtener el crédito por inspeccionar la parte. Este capítulo identificará los criterios de inspección para todos los componentes requeridos en los diversos tipos de vehículos (camión y tractor, remolques, autobuses escolares, de tipo autocar y de tránsito).

CAMIÓN SENCILLO Y VEHÍCULO DE COMBINACIÓN INSPECCIÓN PREVIA AL VIAJE

11.1 DEBAJO DEL VEHÍCULO / Under Vehicle

11.1.1 Sistema de escape / Exhaust System

Descripción: Tubería para retirar del motor los gases de la combustión.

Explicación: Las fugas bajo el área de la cabina pueden causar asfixia del conductor y/o los pasajeros.

Puntos de Inspección (Condición, Fugas, Seguridad):

- ✓ Revise el sistema de escape para asegurarse de que esté conectado firmemente, montado de manera segura y que no haya soportes flojos.
- ✓ Revise el sistema de escape (tubo vertical y de cola hasta el motor) en cuanto a daños y señales de oxidación por fugas y hollín de carbón). El sistema de escape no deberá tener grietas, agujeros o abolladuras graves.



11.1.2 Flecha impulsora (cardán) / Drive Shaft

Descripción: Transmite la potencia desde la transmisión hasta el eje impulsor.

Explicación: Flecha doblada, suelta, o uniones en “U” gastadas pueden causar una vibración excesiva. La pérdida de la flecha impulsora puede hacer que se entierre en el pavimento causando la pérdida de control del vehículo. También, la flecha podría desprenderse, golpeando al resto del tráfico.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad, Guardas):

- ✓ Verifique que la flecha impulsora no esté doblada, torcida ni agrietada.
- ✓ Verifique que las uniones en “U” parezcan estar seguras y libres de cuerpos extraños.
- ✓ Revise las guardas (si están presentes) para ver que estén seguras y en buenas condiciones (las guardas solamente se requieren en los autobuses).



11.1.3 Bastidor / Frame

Descripción: Miembros estructurales que soportan la carrocería del vehículo o del remolque.



Explicación: Los travesaños flojos pueden reducir la estabilidad del vehículo y ocasionar problemas de manejo y en los virajes (por ej., desplazamiento errático, posible volcadura). Las soldaduras y/o el bastidor pueden desarrollar grietas y finalmente romperse, resultando en la pérdida total del control del vehículo.

Puntos de Inspección (Condición, Soldaduras Rotas, Agujeros):

- ✓ Revise en cuanto a grietas, soldaduras rotas o dobleces en los miembros del bastidor longitudinal.
- ✓ Verifique en cuanto a travesaños flojos, agrietados, doblados, rotos o faltantes.

- ✓ Busque signos de roturas o agujeros en la caja o en el piso del remolque.

Nota especial: Las grietas en los travesaños muy frecuentemente aparecen a mediación entre los puntos de sujeción a los ensambles del vehículo (por ej., a mediación entre la cabina del tractor y las ruedas traseras del tractor)

11.1.4 Fugas debajo del vehículo Leaks Under Vehicle

Descripción: El fluido se fuga desde el motor o los tanques de combustible.

Explicación: La pérdida de fluido puede indicar fallas en los componentes en las áreas en las que los niveles no puedan verificarse con facilidad (p.e., transmisión, refrigerante, sistemas de aceite y combustible).

Puntos de inspección (fluido y combustible):

- ✓ Busque charcos o fluidos que goteen al suelo debajo de los tanques de combustible y del motor, o de la parte inferior del motor y de la transmisión.



11.2 LUCES, REFLECTORES, CINTA REFLEJANTE LIGHTS, REFLECTORS, REFLECTOR TAPE

FRENTE DEL VEHÍCULO / Front of Vehicle

11.2.1 Indicador de faros en tablero (luz alta y baja): / High and Low Beam, Dashboard Lighting Indicator

Descripción: Faros delanteros (luz alta y baja), y luz indicadora del tablero.

Puntos de inspección (luz alta y baja):

- ✓ Verifique la operación de los faros delanteros (luz alta y baja)
- ✓ Verifique la luz indicadora de luz alta en el tablero para asegurarse de que esté funcionando adecuadamente.
- ✓ Revise que los faros delanteros estén limpios y que no estén dañados.

11.2.2 Luces de posición / Clearance Lights:

Descripción: Luces de posición delanteras.

Puntos de Inspección (Operación):

- ✓ Verifique la luz de posición en cuanto a su operación.
- ✓ Verifique que las luces de posición estén limpias y que no estén dañadas.



11.2.3 Destelladores de emergencia de cuatro vías / Four Way Emergency Flashers:

Descripción: Destelladores delanteros de emergencia de cuatro vías.

Puntos de Inspección (Operación):

- ✓ Revise los destelladores de emergencia delanteros para asegurarse de que ambos funcionen.

11.2.4 Señales de viraje (izquierda y derecha) Turn Signals (left and right) :

Descripción: Luces direccionales delanteras y luces indicadoras del tablero.

Puntos de inspección (izquierda y derecha):

- ✓ Revise las luces direccionales izquierda y derecha en cuanto a una operación apropiada.

LADO DEL VEHÍCULO, REMOLQUE(S) SIDE OF VEHICLE, TRAILER(S)

11.2.5 Luces de marcación / Marker Lights:

Descripción: Luces de marcación laterales del camión y/o del remolque.

Explicación: Las luces, reflectores y cinta reflejante permiten al conductor de un vehículo comercial ver y ser visto y comunicarse con el resto del tráfico.



Puntos de Inspección (Condición, Operación):

- ✓ Verifique que las luces de marcación estén en buenas condiciones de operación.
- ✓ Verifique que los difusores estén limpios y que no estén dañados ni faltantes
- ✓ Verifique que las luces color ámbar estén en la parte delantera del vehículo o remolque y que las luces rojas estén ubicadas en la parte trasera del vehículo o remolque.

11.2.6 Reflectores y/o cinta reflejant Reflectors and / or Reflector Tape:



Descripción: Reflectores y/o cinta reflejante en los costados del vehículo y/o remolque.

Explicación: Los reflectores y/o la cinta reflejante permiten que el demás tráfico vea el perfil lateral del vehículo y/o los remolques.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Revise todos los reflectores para ver qué estén limpios, que no falten ni estén rotos y que sean del color apropiado (rojo en la parte trasera, ámbar en las demás).
- ✓ Verifique que la cinta reflejante esté presente, fijada de manera segura al vehículo o remolque y que esté limpia.

PARTE TRASERA DEL VEHÍCULO Y REMOLQUES REAR OF VEHICLE / TRAILERS

11.2.7 Luces de posición e identificación Clearance / Identification Lights:

Descripción: Las luces de posición e identificación marcan la "anchura general" de la dimensión de diseño de la parte más ancha del vehículo, exclusiva de las luces direccionales, luces de marcación, espejos retrovisores externos, extensión flexible del salpicadero y guardabarros. Las luces de posición y de identificación son obligatorias en la mayoría de los autobuses, camiones y remolques que tengan 80 pulgadas o más

de anchura total. La luz roja en las esquinas traseras del vehículo y/o los remolques.

Puntos de Inspección (Condición, Operación):

- ✓ Revise que las luces de posición e identificación estén limpias, que no estén dañadas, que sean de color rojo y que funcionen. Las luces de identificación pueden estar en la parte superior o la inferior del remolque.



**11.2.8 Reflectores y/o cinta reflejante
Reflectors and/or Reflector Tape:**

Descripción: los reflectores y/o cinta reflejante en la parte trasera del vehículo y/o remolques.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Verifique que los reflectores estén limpios, que no falte ninguno ni estén rotos, que sean del color apropiado (rojo).
- ✓ Verifique que la cinta reflejante esté presente, limpia y fijada de manera segura al vehículo.



**11.2.9 Destelladores de emergencia de cuatro vías
Four-Way Emergency Flashers:**

Descripción: Destelladores traseros de emergencia de cuatro vías en el vehículo y/o remolques.

Puntos de Inspección (Operación):

- ✓ Verifique que los difusores de las luces de indicación de peligro traseras estén limpios, que no estén dañados y que sean de color rojo o ámbar.
- ✓ Verifique que los destelladores de cuatro vías funcionen.

**11.2.10 Señales de viraje (derecha e izquierda)
Turn Signals (Right and Left):**

Descripción: Señales direccionales traseras en el vehículo y/o remolques.

Puntos de Inspección:

- ✓ Verifique que los difusores estén limpios, que no estén dañados y que sean de color rojo o ámbar.
- ✓ Verifique que tanto la señal direccional izquierda como la derecha funcionen.

**11.2.11 Luces de freno (funcionales)
Brake Lights (Operational):**

Descripción: Luces de freno traseras en parte trasera del vehículo y/o remolques.

Puntos de Inspección (Operación):

- ✓ Revise que los difusores estén limpios, que no estén dañados y que sean de color rojo.
- ✓ Verifique que las luces de freno “enciendan” al activar los frenos y que se “apaguen” cuando los frenos son liberados.

11.2.12 Luces traseras / Tail Lights:

Descripción: Las luces traseras en parte trasera del vehículo y/o remolques.

Puntos de inspección (operación):

- ✓ Revise que las luces traseras (de operación) estén limpias, que no estén rotas, y que sean de color rojo.
- ✓ Revise que las luces traseras funcionen.

Nota especial: Las luces traseras deberán ser revisadas por separado de las direccionales, el destellador de cuatro vías y las luces del freno.



Nota: El evaluador puede ayudar con estas revisiones pero no puede decir al solicitante cuáles luces verificar. El conductor es responsable de decir al evaluador exactamente cuáles luces quiere que el evaluador inspeccione.

11.3 COMPARTIMIENTO DEL MOTOR ENGINE COMPARTMENT

11.3.1 Nivel de aceite / Oil Level:

Descripción: Bayoneta utilizada para medir la cantidad de aceite para la lubricación del motor

Explicación: Una lubricación adecuada extiende la vida del motor y evita que falle por amarrarse.

Puntos de Inspección:

- ✓ Verifique el nivel de aceite mientras el motor está apagado.
- ✓ Indique dónde se localiza la bayoneta
- ✓ Revise que el nivel del aceite esté por encima de la marca de rellenado, en un rango de operación seguro.



Nota especial: Usted recibirá el crédito por revisar el aceite sacando la bayoneta (haciendo una demostración) o explicando que el aceite debe ser revisado sacando la bayoneta.

11.3.2 Nivel de refrigerante / Coolant Level:

Descripción: Enfría el motor

Explicación: El refrigerante adecuado evita la falla del motor por sobrecalentamiento en clima cálido o por congelación en tiempo de frío.



Puntos de Inspección:

- ✓ Busque la mirilla de vidrio en el radiador o en la reserva de refrigerante; el nivel adecuado se mostrará en la mirilla. Si no hay mirilla, el conductor deberá describir lo que buscaría después de retirar el tapón del radiador.

Nota especial: Si el motor está caliente, no quite el tapón del radiador. Si no hay mirilla de vidrio ni reserva de refrigerante, diga al evaluador que el tapón del radiador tendría que ser quitado para ver la presencia del refrigerante

11.3.3 Fluido de dirección hidráulica Power Steering Fluid:

Descripción: Fluido hidráulico para ayudar a la acción del volante en las ruedas delanteras. Una banda impulsa la unidad de dirección hidráulica.

Explicación: Un nivel adecuado del fluido y una banda bien asegurada impiden que la dirección se vuelva pesada, e incluso una posible pérdida del control del vehículo.



Puntos de Inspección:

- ✓ Con el motor detenido, verifique la bayoneta y compruebe el nivel del fluido en relación a la marca de rellenado o bien, verifique la mirilla de vidrio. El nivel deberá estar por encima de la marca de rellenado.

Nota especial: Usted recibirá el crédito por revisar el aceite sacando la bayoneta (haciendo una demostración) o explicando que el aceite debe ser revisado sacando la bayoneta.

11.3.4 Fluido de frenos hidráulicos Hydraulic Brake Fluid:

Descripción: Reserva que contiene el fluido de los frenos hidráulicos que se usa para hacer funcionar los frenos hidráulicos.

Puntos de Inspección:

- ✓ Revise el nivel del fluido de la reserva. El nivel deberá estar por encima de la marca de rellenado (puede estar señalando y explicando este proceso).

11.3.5 Compresor de aire (Seguridad, Fugas) Air Compressor (Secure, Leaks):

Descripción: Mantiene la presión de aire en el sistema de frenos de aire y puede estar impulsado por banda o por engrane. (Nota: La banda es inspeccionada refiriéndose a "bandas del compartimiento del motor").

Explicación: La pérdida del suministro de aire puede ocasionar una activación repentina de los frenos de resorte, ocasionando que se pierda el control del vehículo. En los casos de baja presión de aire, los frenos pueden arrastrarse y sobrecalentarse.

Puntos de Inspección (Seguridad, Fugas):

- ✓ Con el motor apagado, señale o toque el

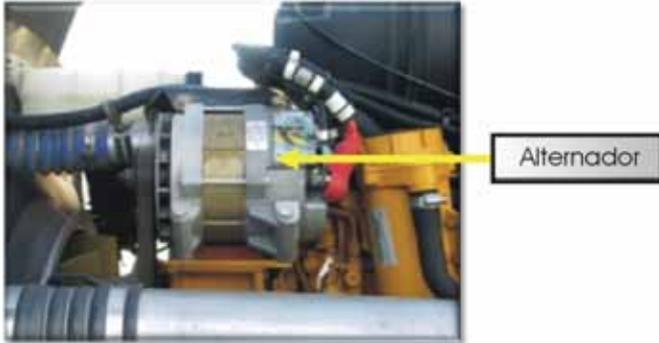


compresor de aire.

- ✓ Verifique que el compresor esté montado firmemente y que no tenga fugas.

11.3.6 Alternador / Alternator:

Descripción: Generador de corriente alterna para cargar la batería, para hacer funcionar el sistema eléctrico de un vehículo cuando el motor está funcionando.



Puntos de Inspección (Seguridad, Cableado):

- ✓ Verifique que el alternador esté montado de manera segura y que todos los cables estén sujetos firmemente.

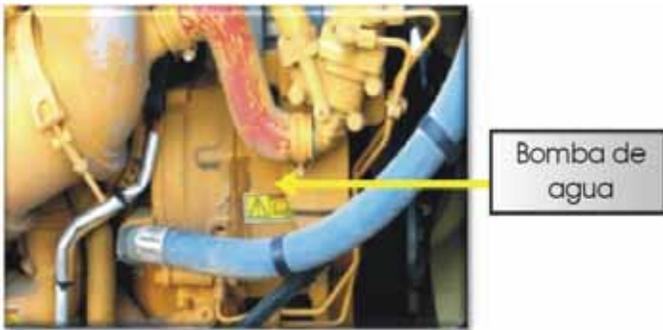
11.3.7 Fugas en el motor / Engine Leaks:

Descripción: El fluido se fuga desde el motor.

Explicación: El fluido sobre el motor puede ser una indicación de falla actual o futura de algún componente, pernos flojos, o empaques gastados (por ej., bomba de agua defectuosa).

Puntos de Inspección:

- ✓ Busque fugas de fluido sobre el motor y alrededor del mismo.



11.3.8 Mangueras / Hoses:

Descripción: Fugas de fluido de las mangueras del compartimiento del motor.

Puntos de Inspección (Fugas, Condición, Seguridad):

- ✓ Revise las mangueras del compartimiento del motor en cuanto a fugas, signos de daños o de desgaste excesivo.
- ✓ Revise las mangueras para asegurarse de que todas las conexiones estén firmes.

11.3.9 Bandas del motor / Engine Belts:

Descripción: Todas las bandas del compartimiento del motor, incluyendo las utilizadas para el mecanismo de dirección hidráulica, la bomba de agua, el alternador o generador y el compresor de aire.

Explicación: Las bandas son tiras cerradas de material flexible, utilizadas para enlazar mecánicamente dos o más flechas giratorias. Pueden ser utilizadas como fuente de movimiento, para transmitir eficientemente la potencia o para dar seguimiento al movimiento relativo.

Puntos de Inspección (Condición, Deflexión 1/2" – 3/4"):

- ✓ Revise que las bandas del motor no estén desgastadas, deshilachadas ni agrietadas.
- ✓ Empuje las bandas hacia adentro para determinar la cantidad de deflexión. Si la banda se desvía más de 1/2 a 3/4 de pulgada, usted deberá observar que probablemente se esté deslizando demasiado.



11.3.10 Abanico del motor / Engine Fan:

Descripción: El refrigerante del motor entra al radiador para disipar el calor que recogió en el motor. El calor es

disipado por el aire que pasa a través del radiador. Si el vehículo no se mueve lo suficientemente rápido para que pase a aire a través del radiador, el abanico se enciende y hace pasar el aire. El abanico puede estar montado en la flecha de la bomba de agua o en alguna otra parte del motor, y puede ser impulsado por la misma banda que hace girar la bomba de agua o bien, eléctricamente. La operación del abanico consume potencia del motor, así que solamente se enciende cuando se necesita. El abanico es controlado por un termostato que le dice cuando la temperatura se ha elevado a un punto en que es necesario que el abanico funcione.

Explicación: La mayoría de los abanicos que enfrían el motor son impulsados por el motor o por electricidad. Cuando falla un abanico, hace que el refrigerante retenga el calor, obligando al motor a funcionar caliente y finalmente a sobrecalentarse. Un abanico que se desprende de sus soportes puede golpear el radiador y dañarlo gravemente. El abanico de enfriamiento debe recibir un mantenimiento regular como parte del sistema de enfriamiento. Esto incluye la revisión de la condición de las aspas (revisar en cuanto a grietas y golpes), ya que las aspas que no están balanceadas pueden producir vibraciones armónicas que dañan los cojinetes de la bomba de agua y otros componentes relacionados, llevando a la falla total del sistema.

Puntos de Inspección (Seguridad, Condición):

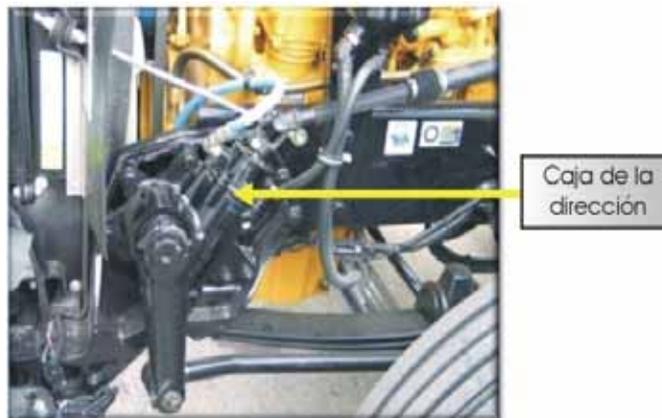
- ✓ Verifique que el abanico se encuentre montado firmemente.
- ✓ Revise el abanico en cuanto a aspas faltantes o dañadas.



**11.4 COMPONENTES DE LA DIRECCIÓN
STEERING COMPONENTS**

11.4.1 Caja de la dirección / Steering Box :

Descripción: El contenedor (y las mangueras) para el mecanismo que transforma la acción de la columna de la dirección en giro para las ruedas.



Explicación: Los pernos flojos o las grietas en la caja de la dirección pueden resultar en pérdida de la dirección si la caja de engranajes o la flecha del volante se desconectan parcial o totalmente.

Puntos de Inspección (Seguridad, Fugas):

- ✓ Verifique que la caja de la dirección esté firmemente montada y que no tenga fugas.
- ✓ Vea si faltan tornillos y tuercas.
- ✓ Verifique que la caja de la dirección se encuentre en buenas condiciones y que no esté dañada.

**11.4.2 Mangueras (Seguridad, Condición, Fugas)
Hoses (Secure, Condition, Leaks):**

Descripción: Transmite el fluido de la dirección hidráulica a la caja de la dirección.

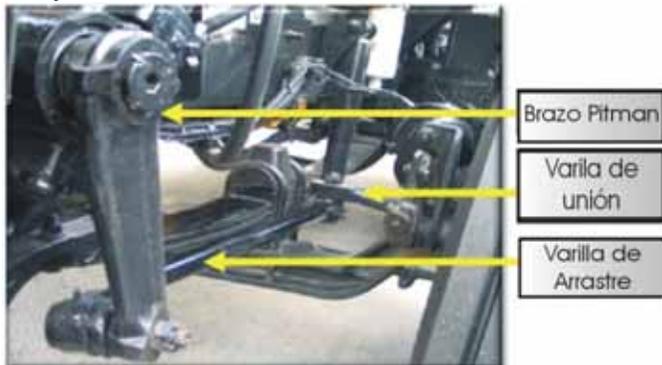
Puntos de Inspección (Seguridad, Condición, Fugas):

- ✓ Verifique la condición de las mangueras en cuanto a abrasión, cortes y otros daños.

- ✓ Verifique que las conexiones de las mangueras estén seguras.
- ✓ Verifique que las mangueras no tengan fugas.

11.4.3 Varillas de la dirección Steering Linkage:

Descripción: Transmite la acción de la dirección desde la caja de la dirección hasta las ruedas



Explicación: Partes de la dirección gastadas, flojas o rotas (por ej., varilla de arrastre, brazo Pitman, terminales de la varilla de unión, etc.) pueden causar pérdida de la acción de la dirección. El movimiento excesivo de la varilla de unión puede causar que el vehículo se desvíe en forma errática o que experimente otros problemas de control graves.

Puntos de Inspección (Seguridad, Condición):

- ✓ Verifique que la varilla de unión, los brazos, y las varillas de la caja de la dirección a las ruedas no estén gastados ni agrietados.
- ✓ Verifique que las uniones y las articulaciones no estén gastadas ni flojas.
- ✓ Vea si faltan tornillos, tuercas, o pasadores.

EJE DELANTERO / FRONT AXLE

11.5 SUSPENSIÓN / SUSPENSION:

11.5.1 Muelles / Springs:

Descripción: Resortes de hoja o en espiral que reducen las vibraciones de las ruedas creados por la superficie del camino.

Explicación: Las hojas dañadas o faltantes pueden causar la pérdida de control o una volcadura si el vehículo cae sobre el bastidor o sobre una llanta. Los resortes desviados pueden rozar contra una llanta, causando un reventón o interfiriendo con la dirección.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Vea si no faltan hojas de los muelles, o si están desviadas, agrietadas o rotas.
- ✓ Vea si no hay resortes en espiral rotos o distorsionados.

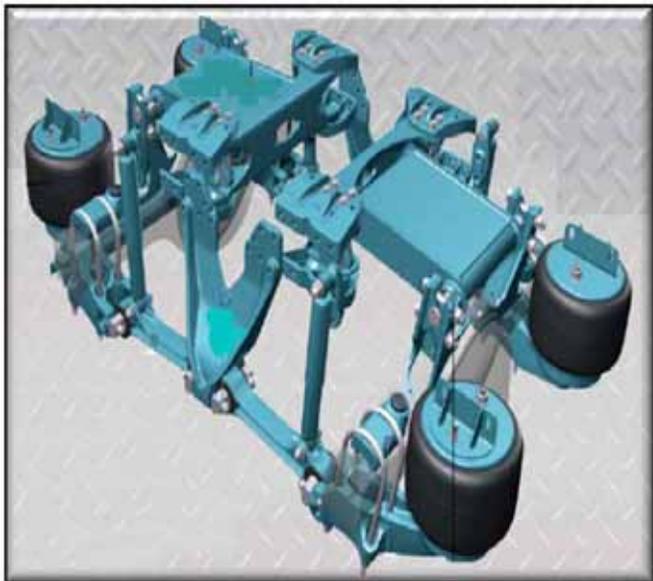


11.5.2 Bolsas de aire (Condición, Fugas) Air Bags (Condition, Leaks):

Descripción: Sistema de suspensión por bolsas de aire, frecuentemente encontrado en los ejes impulsores del tractor o en los remolques más recientes.

Puntos de Inspección:

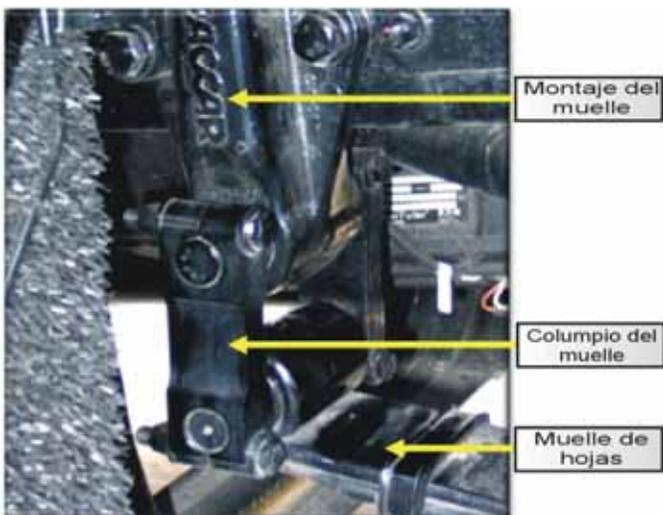
- ✓ Revise la suspensión de aire en cuanto a daños y fugas.



11.5.3 Soportes de los muelles / Spring Mounts:

Descripción: Todos los soportes, pernos y bujes utilizados para sujetar los muelles y/o las bolsas de aire al bastidor del vehículo.

Explicación: Los componentes flojos, gastados o rotos pueden llevar a la pérdida del control de vehículo o a una volcadura.



Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Revise que los accesorios de los muelles (soportes, pernos, bujes) estén en su sitio.
- ✓ Vea si no hay perchas de los muelles agrietadas o rotas.

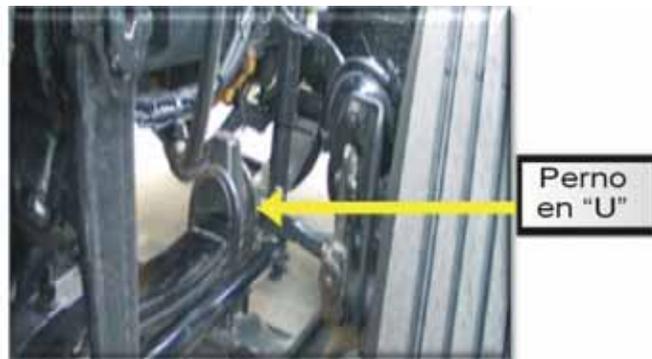
- ✓ Vea si no faltan bujes o si están dañados.

11.5.4 Pernos en "U" / U-Bolts:

Descripción: los pernos en "U" aseguran los muelles al eje.

Puntos de Inspección (Seguridad):

- ✓ Verifique que los pernos en "U" estén firmemente montados y que no estén dañados.



11.5.5 Amortiguador / Shock Absorber:

Descripción: Dispositivos de gas o hidráulicos que amortiguan los impactos y estabilizan el vehículo.

Puntos de Inspección (Seguridad, Fugas):

- ✓ Asegúrese de que el amortiguador esté montado firmemente.
- ✓ Asegúrese de que el amortiguador no tenga fugas.



11.6. COMPONENTES DE LOS FRENOS BRAKE COMPONENTS

11.6.1 Ajustador de holgura y varilla de empuje Slack Adjustor and Pushrod:

Descripción: El ajustador de holgura es el enlace entre la cámara del freno o activador y el árbol fundamental del freno. Transforma y multiplica la fuerza desarrollada por la cámara en una torsión que se aplica a los frenos por medio del árbol de frenado.

Explicación: Si el recorrido es demasiado largo, aumentará la distancia de frenado o hará que el vehículo se atraviese al detenerse. El ajuste demasiado estrecho puede causar que las ruedas se amarren o un exceso de calor como resultado de que los forros de los frenos rocen contra del tambor. Esto propicia un riesgo de incendio.

Puntos de Inspección (Condición, 1 Pulgada):

- ✓ Verifique que el ajustador de holgura esté montado firmemente.
- ✓ Revise el ajustador de holgura y la varilla de empuje en cuanto a partes dobladas, rotas, flojas o faltantes.
- ✓ Si los frenos fueran liberados y luego jalados a mano, la varilla de empuje no deberá moverse más de aproximadamente 1 pulgada.

Ajustador de holgura y varilla de empuje



Nota especial: Los siguientes son dos (2) tipos de ajustadores de holgura encontrados en la mayoría de los sistemas de frenos de aire:

AJUSTADOR MANUAL DE HOLGURA MANUAL SLACK ADJUSTOR

Los ajustadores manuales de holgura están equipados con un mecanismo de ajuste, proveyendo un medio de compensar el desgaste de los forros. Los modelos de ajustadores de holgura están designados con un número que representa su máxima especificación de torsión (por ej. una unidad de tipo 20 está especificada para un máximo de 20,000 libras-pulgada de torsión). Los ajustadores de holgura están disponibles en diversas configuraciones de brazo, longitudes y tipos de estrías.



AJUSTADOR AUTOMÁTICO DE HOLGURA AUTOMATIC SLACK ADJUSTOR

Los ajustadores automáticos de holgura realizan la misma función que las unidades manuales, excepto que compensan automáticamente el desgaste de los forros. El ajustador de holgura completo opera como una unidad, girando como palanca con el árbol de frenado, al ser activados y desactivados los frenos. La acción de frenado más eficiente es obtenida cuando el recorrido del brazo del ajustador de holgura es mínimo; por ello, es importante que se hagan los ajustes del freno tan frecuentemente como sea necesario. El ajustador de holgura automático no requiere de un ajuste manual periódico; sin embargo, la unidad ofrece la opción de ajuste manual.

Nota especial: La prueba de 1 pulgada para el ajuste de los frenos constituye un número utilizado como “regla general” básica para ayudar al conductor a hacer una estimación razonable en cuanto a si los frenos requieren de ajuste o no. El requisito de ajuste de la carrera varía para diferentes tamaños de cámaras, por ej., una tolerancia de tipo 6 (4 ½” de diámetro) en el recorrido de la cámara es de 1 ¼”; una tolerancia de tipo 36 (9” de diámetro) en el recorrido de la cámara es de 2 ¼”).



11.6.2 Cámara de los frenos / Brake Chamber:

Descripción: Convierte la presión de aire en fuerza mecánica para operar los frenos de las ruedas.

Explicación: El daño puede reducir la fuerza de frenado, causando un frenado disperejo, o aumentando la distancia de frenado.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Verifique que las cámaras de los frenos no tengan fugas, que no estén agrietadas ni abolladas y que estén montadas firmemente.
- ✓ Asegúrese de que no haya soportes flojos ni faltantes.



11.6.3 Mangueras y líneas de los frenos Brake Hoses and Lines:

Descripción: Lleva el aire o el fluido hidráulico al ensamble de los frenos de las ruedas.

Explicación: La falla puede llevar a una pérdida de respuesta de los frenos, o con algunos sistemas de frenado, a una aplicación repentina de los frenos que pudiera resultar en que las ruedas se amarren y se pierda el control.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad, Fugas):

- ✓ Verifique que las mangueras o líneas puedan suministrar aire o fluido hidráulico a los frenos.
- ✓ Revise que las mangueras no estén agrietadas, gastadas o deshilachadas, y que las conexiones y acoplamientos estén firmes y que no tengan fugas.

Nota especial: En el caso de los frenos eléctricos, revise que las líneas eléctricas estén firmes y que la cubierta no esté gastada ni agrietada

11.6.4 Tambor o rotor de los frenos Brake Drum or Rotor:

Descripción: Los forros o pastillas de los frenos rozan contra el interior del tambor o sobre el rotor para disminuir la velocidad del vehículo.



Explicación: Los tambores o rotores agrietados pueden causar pérdida de la respuesta de los frenos. Los tambores o rotores gastados pueden causar que se acumule demasiado calor, debido a su capacidad reducida de absorber y disipar el calor o por un posible "EMPALME DE LEVA" de los frenos con leva en forma de "S".

Puntos de Inspección (Condición):

- ✓ Revise los tambores o rotores de los frenos en cuanto a grietas, abolladuras o agujeros. También revise en cuanto a pernos flojos o faltantes.

**11.6.5 Forros o pastillas de frenos
Brake Linings or Pads:**

Descripción: El material de fricción que se desgasta contra el interior del tambor de los frenos, para reducir la velocidad del camión y detenerlo, es llamado el forro; su efectividad para desempeñar su trabajo depende del área de la superficie de los frenos, la temperatura de dicha superficie y el material mismo del forro.

Explicación: Los forros o pastillas desgastados pueden causar una acumulación excesiva de calor, por causa de su capacidad reducida para absorber y disipar el calor.

Puntos de Inspección (Condición, 1/4"):

- ✓ Revise que los forros o pastillas de los frenos (donde sean visibles) tengan todavía aproximadamente un mínimo de 1/4" de forro, y/o que las pastillas no estén peligrosamente delgadas.
- ✓ Revise la condición de los forros o pastillas en cuanto a grietas y daños.



Las pastillas del frenos debe ser 1/4 " mínimo

11.6.6 Fluido o grasa en los tambores, rotores, forros, pastillas / Fluid or Grease on Drums/ Linings or Rotors / Pads:

Descripción: El fluido y la grasa depositados en los forros y pastillas por causa de los retenes de eje o cilindros de rueda con fugas.

Explicación:

Cuando un retén de centro de eje o un cilindro hidráulico de rueda tienen fugas, esto resulta en que se deposite aceite o fluido hidráulico sobre la superficie del frenado de los forros. Debido a que el material de fricción es poroso, absorbe del aceite, el cual actúa como lubricante, disminuyendo el índice de fricción. Esto hará que los demás frenos trabajen más, debido a que el que está empapado de aceite no se desempeña igual. Si esto sucede, el material de fricción deberá ser reemplazado. Los forros y pastillas empapados en aceite pueden también incendiarse debido al calor generado por la fricción.



Puntos de Inspección:

- ✓ Revise los tambores y rotores de los frenos, así como los forros y pastillas, en cuanto a contaminación por grasa, aceite, etc.

**11.7 RUEDAS Y LLANTAS
WHEELS AND TIRES**

11.7.1 Llantas / Tires :

Descripción: Llantas de las ruedas en el camino.

Explicación: Un inflado deficiente o la falta de piso aumentan el efecto de deslizamiento sobre el agua, reducen la capacidad de virar, y aumentan la posibilidad de un reventón por el exceso de acumulación de calor, debido a una mayor flexión de la llanta. La distancia de

frenado se extiende debido al mal contacto con la superficie del camino.

Un inflado excesivo aumenta la posibilidad de la separación del piso y de fallas en las llantas. Los cortes y raspones pueden hacer que la llanta falle, se reviente y que se pierda repentinamente el control.



Puntos de Inspección (Condición, 4/32" Profundidad del Piso, Inflado):

- ✓ **Profundidad del piso:** Verifique que haya una profundidad mínima del piso de 4/32" en las llantas del eje de dirección.
- ✓ **Condición de las llantas:** Revise que el piso esté desgastado uniformemente, y vea que no haya cortes u otros daños en el piso o las paredes. También, asegúrese de que los tapones y pivotes de las válvulas no estén rotos, dañados o ausentes.
- ✓ **Inflado de las llantas:** Revise que el inflado sea el apropiado utilizando un medidor para llantas o marro.

Nota especial: Usted no recibirá un crédito por patear las llantas para verificar el inflado adecuado.

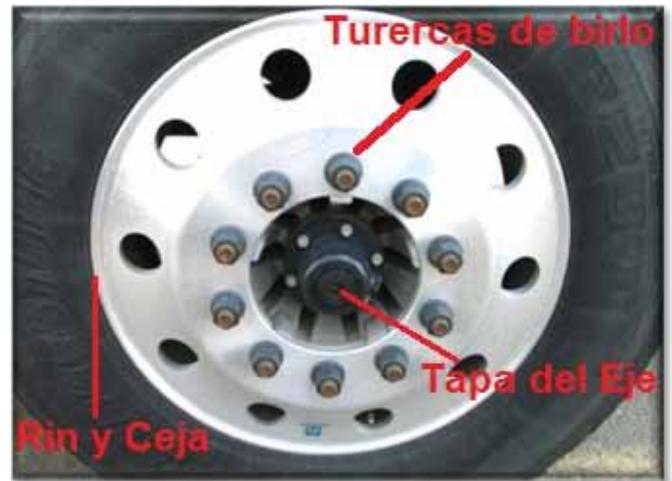
11.7.2 Rines / Rims:

Descripción: Las llantas están montadas en rines metálicos.

Explicación: Los rines dañados pueden hacer que la llanta se salga del rin; la pérdida de una rueda en un eje; la pérdida de presión de aire en una llanta, o que una llanta se zafe de un rin debido a daños en la ceja. Una rueda dañada puede hacer perder el control del vehículo, produciendo un accidente.

Puntos de Inspección (Condición, Soldaduras, Ceja Doblada):

- ✓ Revise en cuanto a rines dañados o doblados y ceja doblada.
- ✓ Los rines no deberán tener reparaciones con soldadura.
- ✓ Revise en cuanto a huellas de óxido, que pueden indicar que el rin está suelto en la rueda.



11.7.3 Tuercas de birlo / Lug Nuts :

Descripción: Sostienen la rueda al eje.

Explicación: Las tuercas de birlo flojas o faltantes pueden resultar en la pérdida de una rueda.

Puntos de Inspección (Todos Presentes, Seguridad, Sin Huellas de Óxido):

- ✓ Revise que todas las tuercas de birlo estén presentes.
- ✓ Revise que los birlos no estén flojos (huellas de óxido alrededor de las tuercas o rayas negras en las ruedas de aluminio).
- ✓ Revise que no haya grietas alrededor de los agujeros de los birlos ni distorsión de dichos agujeros.

11.7.4 Sellos del aceite del cubo y del eje Hub Oil/ Axle Seals:

Descripción: Sellos para eje/lubricación del ensamble de rueda.

Explicación: La falta de lubricación puede hacer que se peguen los cojinetes y que el frenado sea disparejo.

Puntos de Inspección (Condición, Fugas):

- ✓ Verifique que los sellos de aceite y grasa del eje no tengan fugas, y si hay mirilla de vidrio, que el nivel de aceite sea el adecuado.
- ✓ Vea que la tapa del eje no esté agrietada ni dañada.

11.8 ÁREA DEL CONDUCTOR O DEL COMBUSTIBLE DRIVER/FUEL AREA

11.8.1 Puerta del conductor / Driver's Door :

Descripción: Puerta de acceso y salida del conductor.

Puntos de Inspección (Condición, Operación):

- ✓ Revise que la puerta no esté dañada y que se abra y se cierre adecuadamente.
- ✓ Revise que las bisagras estén firmes, con los sellos intactos.

11.8.2 Espejos / Mirrors:

Descripción: Todos los espejos para ver el tráfico a los lados y hacia atrás.

Explicación: Los espejos proporcionan visibilidad a los lados, hacia atrás y dentro del vehículo. El conductor debe ser capaz de ver el demás tráfico y especialmente en las áreas ciegas del vehículo.



Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Revise que todos los espejos internos y externos, así como sus soportes, estén firmemente montados, que no estén dañados y que estén libres del exceso de polvo.

11.8.3 Tanque de combustible / Fuel Tank:

Descripción: Tanques que contienen el combustible.

Explicación: Las fugas constituyen un riesgo de incendio y pueden ocasionar peligros para el resto del tráfico. El combustible sobre el pavimento puede ser muy resbaladizo.



Puntos de Inspección (Seguridad, Tapón Firme, Fugas):

- ✓ Revise que los tanques de combustible estén firmes.
- ✓ Revise que el tapón del combustible este apretado.
- ✓ Revise que no haya fugas del tanque de combustible y del tapón del mismo.



11.8.4 Batería/Caja Battery/Box:

Descripción: Una batería supe la energía eléctrica para un vehículo, para el arranque, la luz y el encendido.

Puntos de Inspección (Seguridad, Conexión y Tapones de las Celdas, Condición):

- ✓ Revise que la batería esté firme.
- ✓ Revise que la puerta de la caja de la batería esté firme

- ✓ Revise que las conexiones estén apretadas y que estén todos los tapones de las celdas (si los lleva).
- ✓ Revise que las conexiones de la batería no estén excesivamente corroídas.



Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Revise que los escalones de entrada estén sólidos, montados firmemente en el vehículo, libres de objetos sueltos y que no estén gravemente dañados.

11.8.5 Pasarela / Catwalk:

Descripción: Plataforma en la parte trasera de la cabina para que el conductor se pare en ella al estar conectando o desconectando las líneas de remolque.

Explicación: Si no está bien asegurada, la plataforma podría moverse o desplazarse causando lesiones al conductor o podría caerse y golpear al demás tráfico.



Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Verifique que la pasarela esté sólida, atornillada con firmeza al bastidor del tractor, libre de objetos sueltos y que no esté gravemente dañada.

11.8.6 Escalones / Steps:

Descripción: Escalones para entrar al vehículo.

**11.8.7 Cabecera para camión
Truck Header Board:**

Descripción: Evita que la carga se mueva hacia adelante y lesione al conductor cuando el vehículo se detiene bruscamente. También se le conoce como “protección de ventanilla trasera.”

Explicación: Si no está firmemente asegurada, puede dejar que la carga se mueva, causando lesiones al conductor o daños al equipo.



Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Si está equipada, revise la cabecera para ver que esté firmemente asegurada, libre de daños, y lo suficientemente fuerte para sostener la carga.

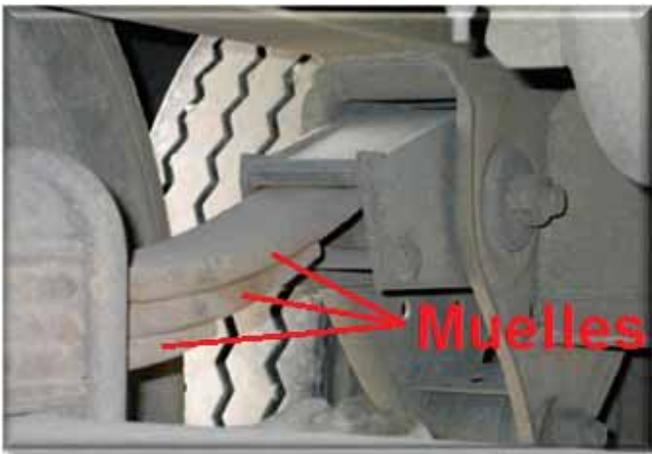
EJE TRASERO (CAMIÓN O REMOLQUE) REAR AXLE (TRUCK OR TRAILER)

11.9 SUSPENSIÓN / SUSPENSION

11.9.1 Muelles / Springs :

Descripción: Muelles de hojas o en espiral para amortiguar las fuerzas de vibración de las ruedas que se originan al rodar sobre la superficie del camino.

Explicación: Las hojas dañadas o faltantes pueden llevar a la pérdida de control o a una volcadura, si el vehículo cae sobre el bastidor o sobre una rueda. Los muelles desviados pueden rozar contra una llanta, causando un reventón o interferencia con el volante.



Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Vea que no haya muelles faltantes, desviados, agrietados, o con hojas rotas.
- ✓ Vea que no haya muelles en espiral rotos o distorsionados.

11.9.2 Bolsas de aire / Air Bags:

Descripción: Las bolsas de aire actúan como muelles o los complementan como parte de la suspensión del vehículo o del remolque.

Explicación: Al igual que los muelles, las bolsas de aire amortiguan la vibración de las ruedas, causada por rodar sobre la superficie del camino. Si se dañan o se debilitan, el peso de la carga puede desplazarse, causando una pérdida de control y permitiendo que el

bastidor entre en contacto con la llanta, causando un reventón.

Puntos de Inspección (Condición, Fugas):

- ✓ Revise la suspensión de aire en cuanto a daños y fugas.
- ✓ Revise que los soportes de las bolsas de aire (pernos) estén en su sitio y que no estén dañados.

11.9.3 Brazo de torsión / Torque Arm:

Descripción: El brazo de torsión es un miembro de la suspensión que tiene la finalidad de controlar el movimiento de las ruedas en el plano longitudinal. La varilla está conectada (por medio de un buje de hule o sólido) en un extremo al sujetador de la rueda o eje, y en el otro, al bastidor del vehículo. Los brazos de torsión están típicamente montados adelante de la rueda. En esa posición, resisten el enclavamiento ante las fuerzas de frenado y el salto de las ruedas ante la aceleración. El brazo de torsión es también un medio para ajustar el eje y evita que se desplace y se mueva. Otros nombres comunes son barras de torsión, resortes de torsión.



Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Revise que el brazo de torsión no esté doblado o dañado
- ✓ Revise si faltan bujes o si están gastados.
- ✓ Revise que el brazo de torsión esté montado firmemente.

11.9.4 Soportes de los muelles / Spring Mounts:



Descripción: El montaje de los muelles une los muelles con el bastidor del vehículo.

Explicación: Los montajes de muelles rotos pueden hacer que los muelles se desplacen, resultando en la pérdida del control del vehículo o en una volcadura.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Revise que no haya perchas de muelles agrietadas o rotas
- ✓ Revise que las perchas de los muelles estén montadas firmemente al bastidor del vehículo o remolque.

11.9.5 Pernos en "U" / U-Bolts:



Descripción: Los pernos en forma de "U" son pernos de montaje utilizados para sujetar el ensamble de la suspensión al eje.

Explicación: Los pernos en forma de "U" rotos o faltantes pueden causar la pérdida de control del vehículo o una volcadura.

Puntos de Inspección (seguridad):

- ✓ Revise que no haya pernos en forma de "U" rotos, faltantes o flojos.

11.9.6 Amortiguador / Shock Absorber:

Descripción: Dispositivos de gas o hidráulicos que amortiguan y estabilizan la marcha del vehículo o del remolque.



Puntos de Inspección (Seguridad, Fugas):

- ✓ Verifique que los amortiguadores estén firmes y sin fugas.

11.10 COMPONENTES DE LOS FRENOS BRAKE COMPONENTS

11.10.1 Ajustador de holgura y varilla de empuje Slack Adjustor and Pushrod :

Descripción: Una palanca que conecta la varilla de empuje de la cámara del freno con el árbol de levas de los frenos fundamentales. Proporciona la torsión para girar el árbol de levas de los frenos cuando se presiona el pedal del freno. También proporciona una forma de ajustar el espacio entre las zapatas de freno y el tambor para compensar el desgaste de los forros.

Explicación: Si la carrera es demasiado larga, aumentará la distancia de frenado o hará que el vehículo se atraviese al frenar. Un ajuste demasiado apretado puede hacer que las ruedas se amarren o un exceso de calor



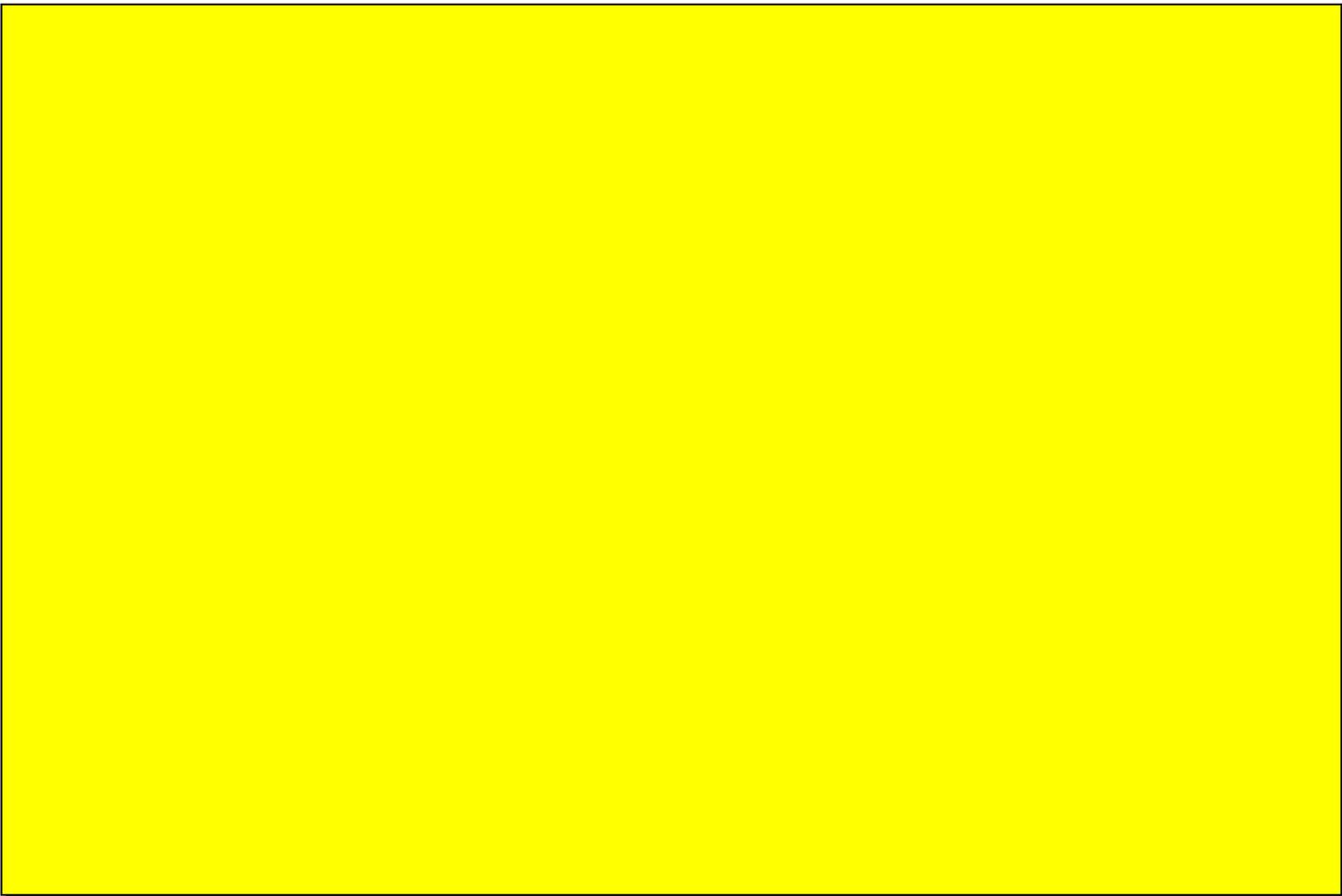
como resultado de la fricción entre los forros de los frenos y los tambores. Esto puede resultar en un riesgo de incendio.

Puntos de Inspección (Condición, 90° o 1" de Juego Libre):

- ✓ Revise que el ajustador de holgura esté montado firmemente.
- ✓ Revise el ajustador de holgura y la varilla de empuje en cuanto a partes dobladas, rotas, flojas o faltantes.
- ✓ Si los frenos son liberados y usted jala manualmente el ajustador de holgura, el juego de la varilla de empuje no deberá exceder de aproximadamente una (1) pulgada, o con los frenos activados, el ángulo formado entre la varilla de empuje y el ajustador de holgura no deberá exceder de 90°.

Nota especial: La prueba de 1 pulgada para el ajuste de los frenos es básicamente un número utilizado como "Regla General," para ayudar al conductor a tener una estimación razonable en cuanto a si los frenos necesitan ser ajustados o no. Los requisitos para el ajuste de la carrera varían para los diferentes tamaños de cámaras, por ej., la tolerancia de la carrera de una cámara del tipo 6 (4 1/2" de diámetro) es de 1/4" y la tolerancia de la carrera de una cámara del tipo 36 (9" de diámetro) es de 2 1/4".

El ángulo de 90° es también una indicación de "Regla General" que depende de cómo se ajustaron la varilla empujadora y el ajustador de holgura al tiempo de su instalación o reemplazo realizados por un mecánico. De todos modos, es una manera aceptable de tener una idea de si sus frenos pudieran necesitar ajuste (Vea la Figura.11.1)



11.10.2 Cámara de los frenos / Brake Chamber:

Descripción: Transforma la presión del aire en fuerza mecánica para operar los frenos de las ruedas.

Explicación: El daño puede reducir la fuerza de frenado, causar un frenado disparejo, o una distancia de frenado mayor.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Verifique que las cámaras de freno no tengan fugas, que no estén agrietadas ni abolladas, y que estén montadas firmemente.
- ✓ Asegúrese de que no haya soportes flojos ni faltantes.



11.10.3 Mangueras y líneas de los frenos Brake Hoses / Lines:

Descripción: Llevan el aire o el fluido hidráulico hasta el ensamble de freno de la rueda.

Explicación: Una falla puede llevar a una pérdida de respuesta del freno, o en muchos sistemas de frenado, una aplicación repentina de los frenos puede resultar en que las ruedas se amarren y se pierda el control.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad, Fugas):

- ✓ Verifique que las mangueras o las líneas puedan suministrar aire o fluido hidráulico a los frenos.

- ✓ Revise que las mangueras no estén agrietadas, gastadas ni deshilachadas, y que todas las conexiones y acoplamientos estén firmes y no tengan fugas.



11.10.4 Tambor o rotor de los frenos Brake Drum or Rotor:

Descripción: Ubicado en los ejes del vehículo y del remolque. Las ruedas están atornilladas a los tambores. El mecanismo de freno está dentro del tambor. Para frenar, las zapatas del freno son empujadas contra el interior del tambor. El **freno de disco** es un dispositivo para disminuir la velocidad o detener la rotación de una rueda. Un rotor, generalmente hecho de hierro vaciado o compuestos de cerámica (incluyendo carbono, kevlar o sílice), está conectado a la rueda y/o el eje. Para detener la rueda, el material de fricción, en la forma de pastillas de freno (montado en un dispositivo llamado **pinza del freno**) es oprimido en forma mecánica, hidráulica, neumática o electromagnética contra ambos lados del disco. La fricción hace que el disco y la rueda a la que está sujeto disminuyan su velocidad o se detengan.

Explicación: Los discos agrietados pueden causar una pérdida de respuesta del freno. Los forros o tambores gastados pueden causar una acumulación excesiva de calor, debido a su capacidad reducida de absorber y disipar dicho calor, o un posible "EMPALME DE LEVA" de los frenos de leva en forma de "S". Los discos generalmente se dañan en una de cuatro maneras: deformación, rayas, grietas, o exceso de óxido.

Puntos de Inspección (condición):

- ✓ Revise los tambores o rotores de los frenos en cuanto a grietas, abolladuras o agujeros. También revise que no falten tornillos ni estén flojos.



11.10.5 Forros o pastillas / Linings or Pads:

Descripción: Forros de fricción de la zapata del freno que rozan contra los tambores del freno, o las pastillas de los frenos de disco que rozan contra un rotor para detener o disminuir la velocidad del vehículo y los remolques.

Explicación: Los forros o pastillas gastados o dañados reducen la eficiencia del frenado del vehículo y/o los remolques. También pueden causar una acumulación excesiva de calor por la capacidad reducida de absorber y disipar dicho calor, lo que podría resultar en la pérdida total de los frenos.

Puntos de Inspección (Condición, 1/4" de Espesor de los Forros):

- ✓ Verifique que los forros o las pastillas de los frenos (en su parte visible) no estén peligrosamente gastados (para los forros, se permite aproximadamente 1/4" como mínimo).
- ✓ Verifique que los forros o las pastillas del disco no estén agrietados ni dañados.



11.10.6 Fluido o grasa en los tambores, rotores, forros, pastillas Fluid or grease on drums, rotors, linings, or pads:

Descripción: Fluido y la grasa depositados en los tambores o rotores de freno, por fugas en los retenes del eje o en los cilindros de freno.

Explicación: Cuando un retén del eje, o un cilindro hidráulico de rueda tienen fugas, la superficie de frenado de los forros se cubre de aceite o fluido. Debido a que el material de fricción es poroso, absorbe el aceite, el cual actúa como lubricante, disminuyendo el índice de fricción. Esto hará que los demás frenos trabajen más, ya que el forro que está empapado de aceite no funcionará con la misma eficiencia. Si esto sucede, el material de fricción deberá ser reemplazado. Los forros y pastillas empapados en aceite también pueden incendiarse debido al calor generado por la fricción.

Puntos de Inspección:

- ✓ Verifique los tambores o rotores de freno y forros o pastillas en cuanto a contaminantes tales como grasa, aceite, etc.

11.11 RUEDAS/LLANTAS WHEELS/TIRES

11.11.1 Llantas / Tires :

Descripción: Llantas de las ruedas en el camino.

Explicación: Un inflado deficiente o la falta de piso aumentan el efecto de deslizamiento sobre el agua, reducen la capacidad de virar, y aumentan la posibilidad de un reventón con el exceso de acumulación de calor, debido a una mayor flexión de la llanta. La distancia de frenado se extiende debido al mal contacto con la superficie del camino.

Un inflado excesivo aumenta la posibilidad de la separación del piso y de fallas en las llantas. Los cortes y raspones pueden hacer que la llanta falle, se reviente y que se pierda repentinamente el control.

Puntos de Inspección (Condición, 2/32" de Profundidad del Piso, Inflado):

- ✓ **Profundidad del piso:** Verifique que haya una profundidad del piso mínima de 2/32".



- ✓ **Condición de las llantas:** Verifique que el piso esté gastado uniformemente y busque cortes u otros daños en el piso o las paredes. Asegúrese también de que los tapones de las válvulas y los pivotes no estén rotos, dañados o faltantes.

- ✓ **Inflado de las llantas:** Revise un inflado apropiado utilizando un medidor de presión para llantas o marro.



Nota especial: Usted no recibirá un crédito por patear las llantas para verificar el inflado adecuado.

11.11.2 Rines / Rims:

Descripción: Los rines retienen las llantas en las ruedas. Los rines dañados pueden hacer que la llanta se salga del rin; la pérdida de una rueda en un eje; la pérdida de presión de aire en una llanta, o que una llanta se zafe de un rin debido a daños en la ceja. Una rueda dañada puede hacer perder el control del vehículo, produciendo un accidente u otra situación peligrosa.

Puntos de Inspección (Condición, Soldaduras, Ceja Doblada):

- ✓ Revise en cuanto a rines dañados o doblados y ceja doblada.
- ✓ Los rines no deberán tener reparaciones con soldadura.
- ✓ Revise que no haya huellas de óxido que pudieran indicar que el rin está flojo en la rueda.



11.11.3 Tuercas de birlos / Lug Nuts:

Descripción: Sostienen la rueda en el eje.

Explicación: Las tuercas de birlos flojas o faltantes pueden resultar en la pérdida de una rueda.

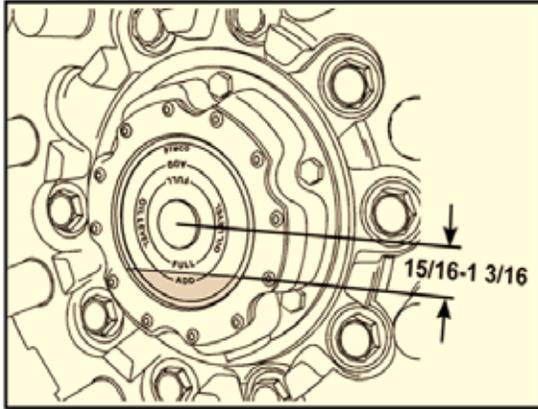
Puntos de Inspección (Todas Presentes, Seguras, Sin Huellas de Óxido):

- ✓ Revise que todas las tuercas de birlos estén presentes.
- ✓ Revise que las tuercas no estén flojas (huellas de óxido alrededor de las tuercas).
- ✓ Revise que no haya grietas alrededor de los agujeros de los birlos ni distorsión de los agujeros de los mismos.

11.11.4 Sello de aceite del cubo / Hub Oil Seal:

Descripción: Sellos para la lubricación del ensamble del eje y rueda.

Explicación: Un cojinete amarrado y un frenado disperejo pueden resultar de la falta de lubricación.



Puntos de Inspección (Condición, Fugas):

- ✓ Verifique que los sellos de aceite y grasa del cubo no tengan fugas, y si hay una mirilla de vidrio, que el nivel de aceite sea el adecuado.
- ✓ Verifique que el centro del tapón del cubo no esté agrietado ni dañado.

11.11.5 Espaciadores o espacio Spacers or Space:

Descripción: Cuello del eje entre las ruedas dobles, para mantener las ruedas separadas uniformemente.

Puntos de Inspección:

- ✓ Revise que los espaciadores no estén doblados, dañados ni oxidados.

- ✓ Revise que los espaciadores estén centrados uniformemente con las ruedas dobles y que las llantas estén separadas uniformemente.

- ✓ Revise que no haya objetos entre las llantas y asegúrese de que no se toquen.



11.12 REVISIÓN EN CABINA / IN-CAB CHECK

11.12.1 Cinturón de seguridad/ Safety Belt:



Descripción: Cinturón de seguridad

Explicación: El cinturón de seguridad deberá estar disponible y en buenas condiciones.

Puntos de Inspección:

- ✓ Revise que el cinturón de seguridad esté apropiadamente asegurado, montado y ajustado. El cinturón de seguridad no deberá estar roto ni deshilachado.

Nota especial: Usted deberá utilizar su cinturón de seguridad durante la prueba en el camino, de lo contrario automáticamente será descalificado en el examen.

11.12.2 Equipo de emergencia Emergency Equipment:

Descripción: Equipo de emergencia requerido.

Explicación: El equipo de emergencia deberá estar disponible y en buenas condiciones.

Puntos de Inspección (Extintor de Incendios, Triángulos Reflejantes, Fusibles):

- ✓ Revise que haya tres triángulos reflejantes rojos.



- ✓ Revise que haya un extintor adecuadamente cargado, especificado (5 B:C o superior) y rotulado, montado firmemente en una ubicación fácilmente accesible.



- ✓ Revise los fusibles eléctricos de repuesto (si se utilizan) o identifique la ubicación de los interruptores térmicos.



11.12.3 Espejos / Mirrors:

Descripción: Espejos laterales para ver el tráfico a los lados y la parte trasera del vehículo.



Explicación: Los espejos proporcionan visibilidad a los lados y parte

trasera del vehículo. El conductor deberá poder ver el tráfico a su alrededor para operar de manera segura el vehículo.

Puntos de Inspección (Ajuste):

- ✓ Revise el ajuste apropiado.
- ✓ Revise que la visibilidad no disminuya debido a espejos sucios.

11.12.4 Parabrisas / Windshield:

Descripción: Parabrisas.

Explicación: Las rajaduras, los engomados, el deslumbramiento o el polvo pueden hacer que el conductor pierda de vista al demás tráfico o los cambios en las condiciones del camino.



Puntos de Inspección (Condición):

- ✓ Revise el parabrisas para asegurarse de que esté limpio y que no tenga obstrucciones ni daños en el vidrio.

11.12.5 Embrague / Clutch :

Descripción: En todos vehículos que utilizan una transmisión (virtualmente en todos los vehículos modernos), se utiliza un dispositivo para separar el motor y la transmisión cuando así se requiere.



El embrague lleva a cabo esto en las transmisiones manuales.

Puntos de Inspección:

- ✓ Aplique y libere el pedal para verificar la libertad de movimiento y si no hay ruidos extraños.
- ✓ Verifique que el juego no sea mayor de 1 pulgada.
- ✓ Verifique que el pedal del embrague no llegue hasta el piso antes de desconectar.

**11.12.6 Palanca de cambio de velocidades
Gear Shift Lever:**

Descripción: Palanca utilizada para cambiar engranes (velocidades) en un vehículo. Las palancas de cambio de velocidades se utilizan tanto en las transmisiones manuales como en las automáticas.



Puntos de Inspección (Funcional):

- ✓ Verifique que la palanca de cambio de velocidades realice el cambio de los engranes.

11.13 ARRANQUE DEL MOTOR / ENGINE START

**11.13.1 Luz indicadora de ABS en el tablero
ABS Dashboard Indicator Light:**

Descripción: Luz de advertencia, en el tablero de instrumentos, que permanece iluminada si se produce una falla en cualquier parte del sistema de ABS. Si ocurre una falla en el sistema, la luz de advertencia de ABS encenderá, y el sistema de ABS será deshabilitado hasta que el problema sea corregido.



ABS Warning Light

Explicación: Una falla en el ABS puede afectar el desempeño del conductor para reaccionar ante una situación de emergencia.

Puntos de Inspección:

- ✓ Al volver a arrancar el motor, vea el tablero para asegurarse de que el indicador luminoso del ABS se encienda y rápidamente se apague.
- ✓ Si el indicador luminoso de ABS permanece iluminado, el sistema de ABS no está funcionando adecuadamente y necesita ser reparado

**11.13.2 Medidor de presión de aceite
Oil Pressure Gauge:**

Descripción: Garantiza que la presión de aceite del motor sea la adecuada.

Explicación: La verificación de la presión de aceite garantiza que el motor tiene suficiente lubricación para evitar que falle, se amarre o se descomponga

Puntos de Inspección:

- ✓ Con la llave en la posición de “encendido” y el motor funcionando, revise que la presión del aceite esté subiendo hasta “normal.”

- ✓ Verifique que el indicador señale una presión del aceite en aumento o “normal” o bien, que la luz de advertencia se apague.



**11.13.3 Medidor de temperatura del agua
Water Temperature Gauge:**

Descripción: Mide la temperatura del agua en el sistema de enfriamiento del motor.



Puntos de Inspección:

- ✓ Con la llave encendida y el motor funcionando, asegúrese de que el medidor de temperatura esté funcionando.
- ✓ Verifique que la temperatura vaya subiendo hasta el rango de operación “normal” o bien, que la luz de la temperatura se apague.

**11.13.4 Amperímetro/voltímetro
Ammeter/Voltmeter Gauge:**

Descripción: Muestra si el generador o el alternador están funcionando.



Puntos de Inspección:

- ✓ Con el motor funcionando y la llave en la posición de “encendido”, revise que el indicador señale que el alternador o el generador están cargando o bien, que la luz de advertencia esté “apagada.” La aguja puede saltar y vibrar, luego indicar la carga.

11.13.5 Medidor(es) de aire / Air Gauges:

Descripción: Informa al conductor sobre la cantidad de presión de aire que hay en el sistema de frenos de aire.



Puntos de Inspección:

- ✓ Verifique que el indicador de presión de aire esté funcionando adecuadamente y que el compresor acumule la presión hasta el corte del gobernador, aproximadamente a 100 -125 psi o según lo especifique el fabricante.

**11.13.6 Calentador/desescarchador
Heater/ Defroster:**

Descripción: Calienta la cabina y/o el compartimiento de pasajeros y evita que se produzca escarcha o condensación en el parabrisas.

Explicación: El desescarchador mejora la visibilidad, especialmente en tiempo de frío.



Puntos de Inspección (Operación):

- ✓ Verifique que el calefactor y el desescarchador estén en condiciones de operación.

**11.13.7 Plumas de limpiaparabrisas
Windshield Wipers:**

Descripción: Los limpiaparabrisas mantienen el parabrisas limpio durante condiciones de clima adverso.

Explicación: Los limpiaparabrisas mejoran la visibilidad durante condiciones de clima adverso. Las plumas gastadas del limpiaparabrisas permiten que el clima adverso afecte y disminuya la visibilidad.

Puntos de Inspección (condición, operación):

- ✓ Revise que los brazos y las plumas del limpiaparabrisas estén firmes, que no estén dañadas y que funcionen con suavidad.



11.13.8 Lavador de parabrisas (lava-parabrisas) Windshield Washer:

Descripción: Los lava-parabrisas permiten que el conductor pueda limpiar las ventanillas de polvo y partículas, para aumentar la visibilidad.

Puntos de Inspección (operación):

- ✓ Revise que haya fluido para lava-parabrisas y que los lava-parabrisas estén en condiciones de operación.



11.13.9 Claxon / Horn(s):

Descripción: Cornetas de aire y/o eléctricas para advertir a otros conductores o peatones.

Explicación: El claxon es un dispositivo que debe funcionar adecuadamente para advertir al demás tráfico (p.e., autos, peatones, y ciclistas) sobre la presencia de su vehículo.

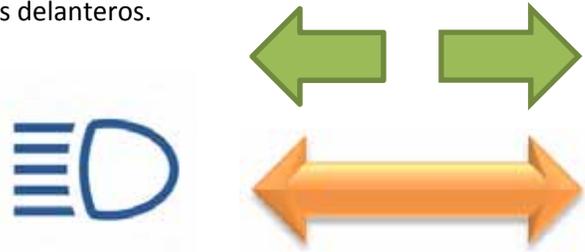


Puntos de Inspección (Operación):

- ✓ Asegúrese de que las cornetas de aire y/o eléctricas funcionen.

11.13.10 Indicadores de Luces In-Dash Lighting Indicators:

Descripción: Luces indicadoras en el tablero para las señales direccionales, destelladores y luz alta en los faros delanteros.



Puntos de Inspección:

- ✓ Asegúrese de que los indicadores (del tablero) para las señales direccionales, los destelladores y la luz alta en los faros delanteros se enciendan cuando se hace funcionar las luces correspondientes.

11.13.11 Juego en la dirección Steering Wheel Play:

Descripción: Procedimiento para revisar una holgura excesiva en las varillas de la dirección. La prueba del juego libre determina la efectividad del mecanismo de dirección en lo relacionado al control y manejo del vehículo.



Puntos de Inspección (2", o 10°):

- ✓ **Dirección normal:** Mueva el volante hacia delante y hacia atrás; deberá tener menos de 10° de juego libre (aproximadamente 2" en el borde de un volante de 20").
- ✓ **Dirección hidráulica:** Con el motor funcionando, mueva el volante de izquierda a derecha y observe el grado de juego que se presenta antes de que la rueda delantera izquierda apenas se mueva; deberá ser menor de 10°.

11.14 PRUEBA DE FRENOS / BRAKE TEST

11.14.1 Freno(s) de estacionamiento Parking Brake:

(Evita que el vehículo se mueva al estar estacionado)

Explicación: Los frenos de estacionamiento de un camión/tractor y remolque deben funcionar cuando el vehículo está estacionado, especialmente en terreno a desnivel. Un vehículo que se mueva puede causar daños o lesiones a otros vehículos, peatones o automovilistas. Un vehículo de combinación deberá ser puesto “fuera de servicio” si cualquiera de los sistemas de frenos de estacionamiento (camión/tractor y remolque) no pueden evitar independientemente que el vehículo se mueva.



Puntos de Inspección (Camión/Remolque):

- ✓ **Camión sencillo y autobuses:** Con el freno de estacionamiento activado, revise que el freno de estacionamiento sostenga el vehículo intentando jalarlo suavemente hacia adelante al estar activado el freno de estacionamiento.
- ✓ **Vehículos de combinación:** Con el freno de estacionamiento del camión/tractor activado y el freno del remolque (válvula de protección del tractor) desactivado, verifique que el freno de estacionamiento del camión/tractor pueda sostener el vehículo, tratando de jalarlo suavemente hacia adelante.
- ✓ Con el freno del remolque (válvula de protección del tractor) activado y el freno de

estacionamiento del camión/tractor desactivado, verifique que el freno del remolque pueda sostener el vehículo tratando de jalarlo suavemente hacia adelante.

- ✓ **Ambos sistemas de frenado deberán ser probados por separado para recibir crédito por el componente.** Si cualquiera de ellos no sostiene el vehículo durante la prueba, el vehículo quedará “fuera de servicio” y no podrá ser utilizado para la prueba hasta que se hayan hecho las reparaciones.

11.14.2 Freno de servicio / Service Brake:

Descripción: El sistema de frenos de servicio aplica y suelta los frenos de un vehículo y/o remolques cuando el conductor presiona el pedal del freno. El sistema puede ser del tipo de aire, eléctrico, hidráulico o una combinación de sistemas (por ej., aire sobre hidráulico).

Puntos de Inspección:

| | |
|--|--|
| Libere los frenos de estacionamiento; | |
| Avance hacia adelante aproximadamente a 5 mph, y aplique el freno de servicio. Revise que los frenos estén funcionando adecuadamente y si el vehículo se atraviesa hacia un lado o hacia el otro | |

Nota especial: La Válvula Trolley (Barra Johnson) es una válvula moduladora utilizada para aplicar los frenos de resorte de un remolque en forma gradual. La válvula es activada jalando hacia abajo una manija cargada por resorte,



ubicada en la columna de dirección o en el tablero de algunos camiones/tractores. Está cargada por resorte para que el conductor pueda sentir la acción de frenado. Mientras más mueva la manija de control, se activarán con más fuerza los frenos de resorte. El sistema permite a los conductores activar y controlar los frenos de resorte, si los frenos de servicio llegan a fallar. Aunque no es un elemento de la prueba, los conductores deberán probar el sistema soltando los frenos de estacionamiento; tirando de la manija de la válvula de Trolley hasta abajo, y arrastrar el vehículo suavemente contra el freno para asegurarse de que sostenga al vehículo.

Nota especial: Usted deberá realizar Las Tres (3) revisiones de los frenos de aire correctamente y en el orden siguiente para recibir crédito por la revisión de los sistemas de frenos de aire. Si usted omite Hacer Las Tres Partes Correctamente, o deja de realizar cualquiera de las revisiones, queda registrado como una descalificación automática para pasar todo el examen.

11.14.3 Revisión del sistema de frenos de aire Air Brake System Check:

Descripción: Procedimientos a seguir para revisar el sistema de frenos de aire.

Explicación: Los dispositivos de seguridad de los frenos de aire varían; sin embargo, este procedimiento está diseñado para asegurarse de que determinado dispositivo esté funcionando correctamente al bajar la presión desde la condición de “normal” a “baja presión de aire”.

Puntos de Inspección (Verificación de Fugas, Alarma de Baja Presión de Aire, Válvula de Protección del Tractor):

Por motivos de seguridad, en las áreas donde haya un desnivel, deberá utilizar bloques de rueda durante la revisión del sistema de frenos de aire.



Los procedimientos adecuados para inspeccionar los sistemas de frenos de aire son los siguientes:

Revisión de fugas de aire Air Leak Check: (parte uno de los tres)

Con el motor funcionando, deje que se acumule la presión de aire hasta el corte gobernado de 100 a 125 psi (nivel operativo).



Apague el motor y vuelva a girar la llave del encendido a la posición de “ON” (ENCENDIDO).



Libere la Válvula de Protección del Tractor y los frenos de estacionamiento empujando ambas válvulas hacia adentro (bloquee las ruedas en caso necesario para evitar que el vehículo se mueva).



Aplique totalmente el freno de pie y sosténgalo durante un (1) minuto.



Revise el medidor de presión de aire para ver si la presión baja. **Caída de presión de aire no puede exceder**



Vehículo sencillo:

- No más de 3 libras en 1 minuto.

Vehículo de combinación:

- No más de 4 libras en 1 minuto.
- Nota especial: Si la pérdida de aire excede las cantidades anteriores, hay un defecto en algún lugar del sistema.

Revisión de alarma de baja presión de aire Low Air Alarm Check: (la segunda parte de tres)

Asegúrese de que el motor esté apagado y que la llave del encendido se encuentre en la posición de "ON" (ENCENDIDO).



Bombee el pedal del freno para reducir la presión de aire del sistema.



Deberá ser capaz de describir lo que está haciendo y cuáles serán los resultados esperados (p.ej., Los dispositivos de advertencia de baja presión de aire (timbre, luz o banderola) deberán activarse antes de que la presión de aire caiga por debajo de las 60 psi.



Válvula de protección del tractor/frenos de resorte: Tractor Protection Valve/ Spring Brake Check: (la tercera parte de tres)

Continúe bombeando la presión de aire. Usted deberá reconocer que la válvula de protección del tractor y la válvula del freno de estacionamiento deberán cerrarse (saltar hacia afuera) cuando la presión del sistema caiga entre 20 y 45 psi. >>> En otros tipos de vehículos de combinación y vehículos sencillos, la válvula del freno de estacionamiento deberá cerrarse (saltar hacia afuera).



- La válvula de TPV debe salir entre 20-45 psi



Nota especial: Los procedimientos de prueba de los frenos de aire varían de un vehículo a otro y diferentes conductores pueden haber aprendido diferentes procedimientos; sin embargo, todos los procedimientos están diseñados para confirmar que los dispositivos de seguridad correctos funcionen en los momentos apropiados al bajar la presión desde "normal" a "muy baja." No todas las válvulas saltan hacia afuera, pero debe poder reconocerse una descarga de aire audible. Tiene que hacer la prueba del sistema de frenos de aire correctamente y también en orden (Fugas de aire, Una señal de advertencia de bajo presión, y la válvula de protección del tractor) para pasar la prueba de capacidades. CUANDO LA VALVULA SALTA HACIA AFUERA, LA PRUEBA SE TERMINA. Si olvida girar la llave a "ON" (ENCENDIDO), pero reconoce el error antes de completar la prueba (valvula salta hacia afuera), se le permitirá comenzar el procedimiento de nuevo.

11.14.4 Revisión de frenos hidráulicos Hydraulic Brake Check:

Descripción: Procedimiento a seguir para revisar los frenos hidráulicos.

Puntos de Inspección (3 x 5, Sistema de Reserva):

- ✓ Bombee el pedal del freno 3 veces y sosténgalo durante 5 segundos. El pedal del freno no deberá moverse (bajar) durante los 5 segundos.
- ✓ Si está equipado con un sistema de reserva de frenos hidráulicos, con la llave apagada, presione el pedal del freno y escuche el sonido del motor eléctrico del sistema de reserva.

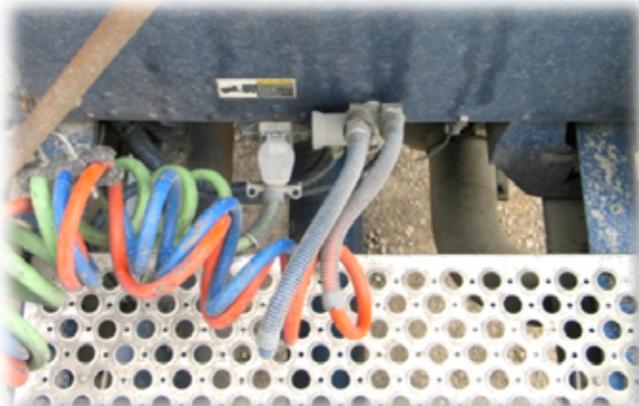
SISTEMA DE ACOPLAMIENTO/ COUPLING SYSTEM

11.15 QUINTA RUEDA / FIFTH WHEEL

11.15.1 Líneas de aire y eléctricas Air/Electric Lines:

Descripción: Llevan aire y electricidad desde la unidad de potencia hasta los remolques.

Explicación: Aire: La pérdida de aire hacia el remolque resultará en una pérdida parcial o total de frenado de la unidad remolcada. Una condición de baja presión de aire puede motivar la aplicación repentina de los frenos de resorte del remolque, lo cual puede resultar en una pérdida de control. **Líneas eléctricas:** Las líneas dañadas pueden resultar en una pérdida de la capacidad del vehículo para comunicar sus maniobras a otros conductores (no habrá luces de freno, direccionales ni de parada). No ser visto por el resto del tráfico por la noche constituye un riesgo grave.



Puntos de Inspección (Seguridad, Condición, Fugas):

- ✓ Revise las mangueras de aire, las líneas eléctricas y el aislamiento de las líneas eléctricas para asegurarse de que no estén cortadas, agrietadas, aplastadas, empalmadas o gastadas (no deberá ser visible la trenza de acero ni el conductor eléctrico) de la unidad de potencia.
- ✓ Revise que las líneas de aire y eléctricas no estén enredadas, aplastadas ni pellizcadas y que no rocen contra las partes del tractor (p.e., pasarela).

11.15.2 Pernos de montaje de la quinta rueda Fifth Wheel Mounting Bolts:

Descripción: Pernos que sostienen la quinta rueda al bastidor del tractor.

Explicación: Los pernos flojos o faltantes pueden causar movimiento entre el bastidor y el ensamble de acoplamiento, resultando en problemas de manejo y estabilidad en los virajes y las curvas. Los pernos flojos podrían romperse, resultando en la pérdida del remolque.



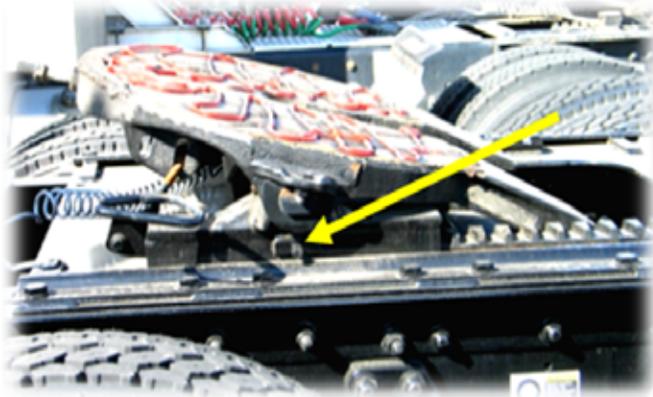
Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Verifique que no haya abrazaderas, soportes, tuercas o pernos flojos y faltantes.
- ✓ Verifique que tanto la quinta rueda como el montaje deslizante se vean sólidamente montados en su sitio.

11.15.3 Pernos de sujeción de quinta rueda deslizante / Sliding Fifth Wheel Locking Pins:

Descripción: Sostiene la quinta rueda deslizante en una posición fija a lo largo de los rieles de deslizamiento.

Explicación: Si no tiene puesto el seguro, el remolque podría moverse durante su desplazamiento y resultar en la pérdida del remolque.



Puntos de Inspección (seguridad):

- ✓ Si está equipado, vea que no haya pasadores flojos o faltantes en el mecanismo de deslizamiento de la quinta rueda deslizable. Si funciona con aire, revise que no haya fugas.
- ✓ Asegúrese de que los pasadores del seguro estén totalmente acoplados.
- ✓ Verifique que la quinta rueda esté colocada adecuadamente, de manera que el bastidor del tractor quede lejos de las patas de estacionamiento y que el remolque no golpee contra la cabina durante los virajes.

11.15.4 Brazo de liberación / Release Arm:

Descripción: Libera las mordazas de seguridad de la quinta rueda para que el remolque pueda ser desacoplado.

Explicación: El brazo de liberación deberá estar en la posición de acoplado con las mordazas de seguridad completamente cerradas alrededor del perno principal. Esto evitará la pérdida del remolque durante el viaje.



Puntos de Inspección (con el Seguro Puesto):

- ✓ Verifique que el brazo de liberación esté seguro y totalmente en su sitio (posición de acoplamiento).
- ✓ Si está equipado con una aldaba de seguridad, asegúrese de que el brazo de liberación se encuentre en la posición de acoplado y que la aldaba de seguridad esté en su sitio.

11.15.5 Delantal del remolque / Trailer Apron:

Descripción: La placa metálica que se une al remolque y provee la superficie para que el remolque descansa sobre la quinta rueda.



Explicación: Si el delantal está dañado, la conexión entre el tractor y el remolque es insegura y podría resultar en la pérdida del remolque y otros daños al equipo.

Puntos de Inspección (Condición):

- ✓ Asegúrese de que la parte visible del delantal no esté doblada, agrietada ni rota.

11.15.6 Delantal del remolque – Espacio de la placa de la quinta rueda / Trailer Apron-Fifth Wheel Plate Gap:

Descripción: Al estar acoplado, la distancia entre la superficie de la quinta rueda y el delantal del remolque.

Explicación: Si hay un espacio entre la cara de la quinta rueda (placa de deslizamiento) y la placa metálica (delantal) del remolque, el remolque no está acoplado correctamente y pudiera resultar en la pérdida del remolque durante el viaje.



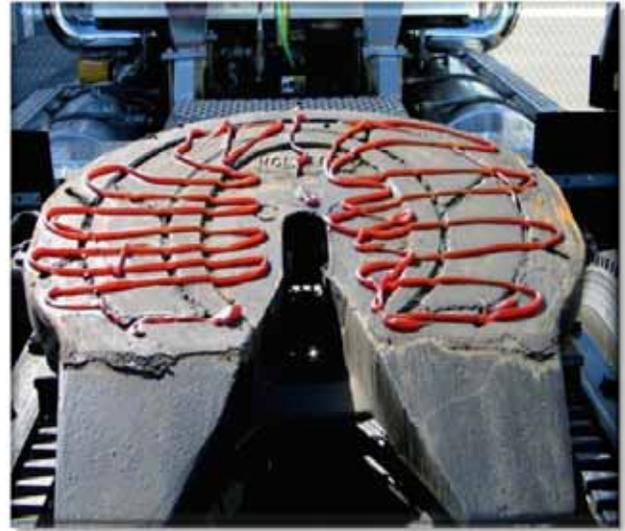
Puntos de Inspección (Cero Espacio):

- ✓ Revise que en remolque descansa de plano sobre la placa de deslizamiento de la quinta rueda.

11.15.7 Plataforma de la quinta rueda (Placa de deslizamiento) Fifth Wheel Platform (Skid Plate):

Descripción: Placa en la que el remolque descansa y asegura el perno principal.

Explicación: La placa de deslizamiento defectuosa y la conexión inadecuada con el tractor y la quinta rueda pueden resultar en problemas de manejo, volcadura o separación del tractor y el semirremolque.



Puntos de Inspección (Condición):

- ✓ Revise la placa de deslizamiento de la quinta rueda en cuanto a una lubricación adecuada.
- ✓ Revise que no haya grietas ni daños en la estructura de la plataforma.

11.15.8 Mordazas de fijación de la quinta rueda Fifth Wheel Locking Jaws:

Descripción: Las mordazas de seguridad mantienen un acoplamiento firme alrededor del perno principal y de la conexión al remolque.

Explicación: El remolque podría desacoplarse durante el viaje si los mecanismos del seguro no están firmemente en su sitio.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Revise que las mordazas de seguridad o la palanca de la quinta rueda estén aseguradas alrededor del perno principal
- ✓ Revise que no haya daños visibles en las mordazas de seguridad.

11.16 OTROS SISTEMAS DE ACOPLAMIENTO OTHER COUPLING SYSTEMS

11.16.1 Líneas de aire y eléctricas Air/Electric Lines:

Descripción: Las mangueras de suministro de aire y/o las líneas eléctricas que conectan el camión al remolque.

Puntos de Inspección (Seguridad, Condición, Fugas):

- ✓ Verifique que las mangueras o la línea no estén cortadas, agrietadas, raídas, desgastadas, empalmadas o encintadas.
- ✓ Revise que ningún conductor eléctrico ni trenza metálica sean visibles.
- ✓ Escuche por si hay fugas de aire
- ✓ Asegúrese de que las líneas de aire y eléctricas no estén enredadas, aplastadas, pelliscadas o rozando contra las partes del camión o del remolque.
- ✓ Revise que las líneas de los frenos eléctricos del remolque no falten, ni estén gastadas o dañadas.

11.16.2 Acoplamiento/pernos de montaje Coupling/Mounting Bolts:

Descripción: Las tuercas, pernos u otros componentes que unen los componentes del conector tanto en el camión como en el remolque.

Puntos de Inspección:

- ✓ Revise que las abrazaderas de montaje, los soportes, los pernos y las tuercas no estén flojos, faltantes o rotos.

11.16.3 Mecanismo de fijación Locking Mechanism:

Descripción: El sistema de fijación de un acoplamiento esférico deberá ser el seguro que mantenga el enganche asegurado encima de la bola. En un gancho de pasador, el sistema de seguridad será la parte que asegure el ojillo de la barra de arrastre en el gancho del pasador.



11.15.9 Perno principal del remolque Trailer Kingpin:

Descripción: Perno que une el remolque al tractor.

Explicación: El desgaste o daño al perno principal puede resultar en la pérdida del remolque.

Puntos de Inspección (Condición):

- ✓ Revise que el perno principal no esté doblado ni dañado.





Puntos de Inspección:

- ✓ Verifique que el mecanismo de seguridad esté firmemente asegurado.
- ✓ Revise que no haya componentes flojos ni faltantes.

**11.16.4 Enganche/Varilla y Ojo
Hitch, Drawbar & Eye:**

Descripción: Componente del remolque que une el camión con el remolque.

Puntos de Inspección:

- ✓ Revise que no haya grietas en las soldaduras del accesorio o barra de arrastre.
- ✓ Revise el ojillo en cuanto a soldaduras o desgaste excesivo.



**11.16.5 Cadenas y cables de seguridad
Safety Chains / Cables:**

Descripción: Cadenas o cables que unen el remolque al camión para evitar que se suelte.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

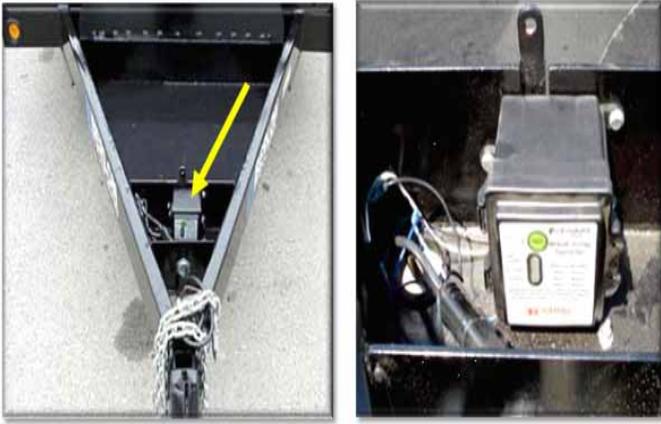
- ✓ Revise que los cables o cadenas de seguridad estén firmes.
- ✓ Revise que los cables o cadenas estén libres de daños, dobleces y holgura excesiva.

**11.16.6 Caja y cables para batería adicional
Breakaway Battery Box/Cable:**

Descripción: Batería ubicada en los remolques de frenos eléctricos para evitar que los frenos se bloqueen, a menos que el remolque se desenganche del camión.

Puntos de Inspección

- ✓ Dondequiera que se encuentre, asegúrese de que la batería este firmemente sujeta.
- ✓ Asegúrese de que las conexiones estén firmes
- ✓ Asegúrese de que los tapones de las celdas (si los lleva) estén presentes.
- ✓ Revise las conexiones de la batería en cuanto a una corrosión excesiva.
- ✓ Asegúrese de que la caja de la batería esté firmemente sujeta.
- ✓ Revise los cables de la batería para ver si están seguros y libres de daños, dobleces y holgura excesiva.
- ✓ Asegúrese de que la batería esté cargada.



- ✓ Revise que los conectores de aire estén firmes en su sitio y libres de daños.
- ✓ Revise que el enchufe eléctrico del remolque esté firmemente asentado y asegurado en su sitio.

11.17.2 Cabecera (protección de ventanilla trasera) o tabique de choque Header Board (Headache Rack) or Bulkhead:

Descripción: Evita que la carga se mueva hacia adelante y lesione al conductor cuando el vehículo se detiene bruscamente.

Explicación: Si no está asegurada, puede permitir que la carga se mueva hacia adelante causando lesiones al conductor o daños al equipo.



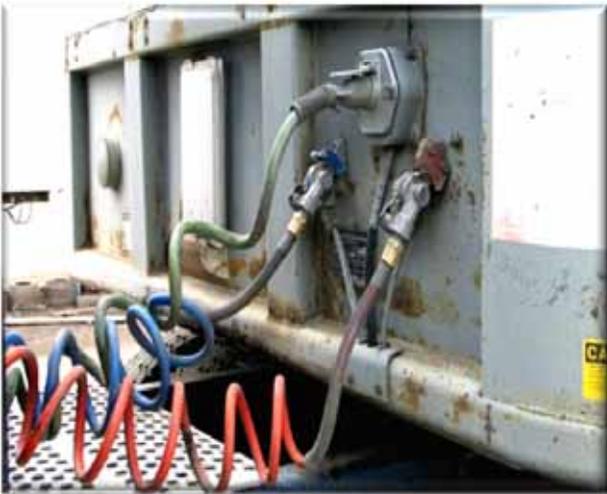
Puntos de Inspección:

- ✓ Si está equipada, revise la cabecera o tabique de choque para ver que esté asegurada, libre de daños y lo suficientemente fuerte para contener la carga.
- ✓ Si está equipada, revise que la lona esté montada y asegurada firmemente.

COMPONENTES DEL REMOLQUE TRAILER COMPONENTS 11.17 FRENTE / FRONT

11.17.1 Líneas de aire y eléctricas Air / Electric Lines:

Descripción: Conecta el suministro de aire y energía eléctrica desde el camión hasta el remolque.



Puntos de Inspección (Seguridad, Condición, Fugas):

- ✓ Verifique que las líneas y conectores de aire del remolque estén sellados, en buenas condiciones y sin fugas.
- ✓ Revise las conexiones del remolque.
- ✓ Revise todas las conexiones del camión y del remolque.

- ✓ En los remolques cerrados, revise el área frontal en cuanto a signos de daños (por ej., grietas, protuberancias, perforaciones o remaches faltantes).

11.17.3 Lengüeta de área de almacenaje Tongue Storage Area:

Descripción: Plataforma ubicada en la lengüeta del remolque y utilizada para almacenaje.

Explicación: Si no está asegurada, podría moverse o deslizarse causando lesiones al conductor o caerse y golpear al demás tráfico.

Puntos de Inspección (Seguridad):

- ✓ Revise que el área de almacenaje esté sólida y asegurada a la lengüeta; la carga en el área de almacenaje (por ej., que las cadenas, sujetadores etc.) estén firmes.



11.18 LADO DEL REMOLQUE TRAILER SIDE

11.18.1 Patas de estacionamiento Landing Gear:

Descripción: Soportan el extremo frontal del remolque cuando no está acoplado a un camión o tractor.

Explicación: Las patas de estacionamiento deberán ser levantadas adecuadamente para que no golpeen contra el piso durante el viaje. Las patas de estacionamiento deberán estar en la condición adecuada para soportar el peso del remolque y la carga. Su manija deberá ser asegurada al vehículo para que no se mueva y golpee contra el demás tráfico. Cualquier daño a los soportes

de las patas de estacionamiento puede resultar en que el remolque se vuelque o caiga a estar desconectado.



Puntos de Inspección (Totalmente elevadas, condición, manija de la cigüeña):

- ✓ Revise que las patas de estacionamiento estén totalmente elevadas, que no les falten partes, que la manija de la cigüeña esté segura, y que los cojincillos de contacto con el piso no estén dañados.
- ✓ Si funcionan por energía, revise si hay fugas de aire o hidráulicas.

11.18.2 Puertas/amarres/elevadores Doors/Ties/Lifts:

Descripción: Puerta deslizante, amarres, cadenas, cables, cuerdas, flejes u otros dispositivos utilizados para asegurar la carga. Levante para cargar y descargar.

Explicación: Las puertas deben ser cerradas y aseguradas para evitar la pérdida de la carga.

Puntos de Inspección (Condición, Operación):

- ✓ Revise que las puertas y las bisagras no estén dañadas y que se abran, cierren y aseguren adecuadamente.
- ✓ Revise que los amarres, tiras, cadenas, y sujetadores estén firmes.
- ✓ Si está equipado con un elevador de carga, vea si hay fugas, partes dañadas o faltantes y explique cómo deberá ser revisado en cuanto a una operación correcta.

- ✓ Revise que el elevador esté totalmente retraído y asegurado firmemente.

11.18.3 Bastidor del remolque / Trailer Frame:

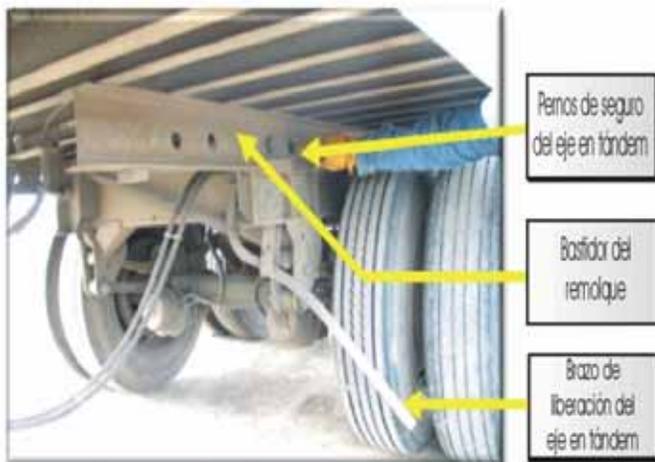
Descripción: Miembros estructurales para soportar el vehículo o la plataforma del remolque sobre las ruedas. Los travesaños flojos pueden reducir la estabilidad del vehículo y causar problemas de manejo y viraje (por ej., desplazamiento errático, posible volcadura. Las grietas se pueden romper, resultando en la pérdida total de control del vehículo. Las grietas en los travesaños generalmente aparecen entre los puntos de unión con los ensamblajes del vehículo.

Puntos de Inspección (condición, soldaduras rotas, perforaciones):

- ✓ Revise que no haya grietas ni dobleces en los miembros longitudinales del bastidor.
- ✓ Revise que no haya travesaños flojos, agrietados, doblados, rotos o faltantes.
- ✓ Busque señas de roturas o agujeros en la caja o en el piso del remolque.

11.18.4 Brazo de liberación del tándem/pernos de fijación / Tandem Release Arm; Locking Pins:

Descripción: Mecanismo deslizante y pernos de seguridad para los ejes deslizables en tándem de los remolques.



Puntos de Inspección (Seguridad):

- ✓ Si está equipado, asegúrese de que los pernos de seguridad estén en su sitio y que el brazo de liberación esté asegurado.

11.18.5 Luz de advertencia de ABS ABS Warning Light:

Descripción: Los procedimientos a seguir al revisar el sistema de frenos antibloqueo (si está equipado)

Explicación: El sistema de ABS fallando puede tener efecto en el desempeño del conductor al enfrentarse a una emergencia.

Puntos de Inspección (Funcional):

- ✓ Revise la luz indicadora de ABS en el lado del conductor, parte trasera del remolque. Si la luz de ABS permanece iluminada, el ABS NO está funcionando adecuadamente y necesita ser reparado.



11.19 PARTE TRASERA DEL REMOLQUE TRAILER REAR

11.19.1 Puerta trasera/amarres/elevadores Rear Door /Ties / Lifts:

Descripción: Puerta trasera, amarres, cadenas, cables, cuerdas, flejes, u otros dispositivos utilizados para asegurar la carga. Levante para cargar y descargar.

Explicación: Las puertas deberán estar cerradas y aseguradas para evitar la pérdida de la carga.



Nota especial: El Requisito del Código de Idaho §49-949(1)(a)(b) y (2)(a)(b) – En cuanto a salpicaderos o cubiertas sobre las ruedas en los vehículos de motor – enumera los requisitos para los salpicaderos y/o guardabarros o guardas contra salpicaduras para operar cualquier vehículo, camión, a autobús, semirremolque o remolque en cualquier carretera.

Puntos de Inspección (Condición, Operación):

- ✓ Revise que las puertas y las bisagras no estén dañadas y que se abran, cierren y aseguren adecuadamente.
- ✓ Revise que los amarres, tiras, cadenas, y sujetadores estén firmes.
- ✓ Si está equipado con un elevador de carga, vea que no haya partes con fugas, dañadas o faltantes y explique cómo deberá ser revisado para una operación correcta.
- ✓ Revise que el elevador esté totalmente retraído y asegurado.

11.19.2 Guardabarros (Salpicaderos) Mud Flaps (Splash Guards) :

Descripción: Tapetes de hule pesados, ubicados detrás de las llantas traseras, para evitar que las partículas despedidas golpeen a otros vehículos. Los guardabarros no son obligatorios si la carrocería del vehículo se extiende más de 5 pies por detrás de las ruedas traseras, o si las ruedas traseras están cubiertas por salpicaderos hasta una altura de 10 pulgadas de la superficie del camino, cuando el vehículo está vacío. Nota: Incluso si los guardabarros no son obligatorios, si están presentes en el vehículo, deberán ser inspeccionados.

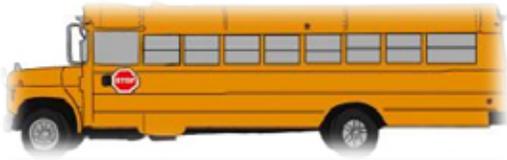
Puntos de Inspección (Seguridad, Cubre Ambas Ruedas, 10" Desde el Piso):

- ✓ Si está equipado, revise que los guardabarros (guardas contra salpicaduras) no estén dañados y estén montados firmemente.
- ✓ Revise que los guardabarros cubran la anchura de las llantas.
- ✓ Revise que los guardabarros lleguen hasta 10 pulgadas de la superficie del camino (vehículo vacío).



Fin de la sección de inspección previa al viaje camión

INSPECCIÓN PREVIA AL VIAJE PARA AUTOBÚS ESCOLAR, AUTOCAR, O AUTOBÚS DE TRÁNSITO



Nota especial: La sección de “Todos los Vehículos” del formato de inspección previa al viaje para los autobuses es la misma del criterio de inspección para los camiones sencillos y vehículos de combinación, con la excepción del tipo de llantas permitidas al frente en los vehículos que transportan pasajeros. FMCSR §398.5(e) prohíbe las llantas re-ranuradas o recubiertas en las ruedas delanteras de los vehículos que transporten pasajeros. Habiendo tomado nota de esta excepción, únicamente los elementos específicos a los autobuses se cubrirán en esta sección.

AUTOBÚS ESCOLAR / SCHOOL BUS

11.20 INSPECCIÓN INTERNA DEL AUTOBÚS ESCOLAR / SCHOOL BUS INTERNAL INSPECTION

11.20.1 Espejo para estudiantes /Student Mirror:

Descripción: Espejo horizontal interior encima del asiento del conductor

Explicación: Permite al conductor monitorear las actividades y movimientos de los estudiantes dentro del autobús.

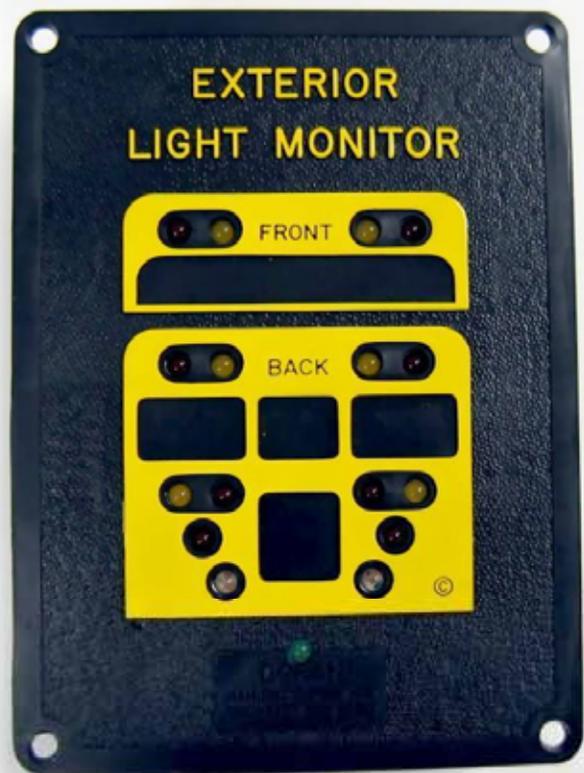


Puntos de Inspección:

- ✓ Revise el ajuste apropiado
- ✓ Revise que el espejo esté limpio, que no esté dañado y que esté montado firmemente.

11.20.2 Indicadores de luces de ocho vías Eight-Way Lighting Indicators:

Descripción: Los indicadores de luces se iluminan cuando se encienden las luces respectivas (por ej., luces destellantes alternadas en color rojo o ámbar, luces estroboscópicas, etc.).



Puntos de Inspección:

- ✓ Revise que las luces internas del panel se iluminen cuando los sistemas correspondientes sean activados.

11.20.3 Mecanismo de brazo de detención Stop Arm Mechanism:

Descripción: Brazo de detención (señalamiento), en el costado del autobús, que sale cuando los estudiantes ascienden y/o descienden, cuando las luces destellantes alternadas de color rojo son activadas.

Puntos de Inspección (Seguridad, Funcional):

- ✓ Revise el brazo de detención para ver que esté montado firmemente al bastidor del vehículo.
- ✓ Revise que no haya conexiones flojas ni daños
- ✓ Revise que el brazo de detención se extienda completamente al ser operado.
- ✓ Revise que las luces del brazo de detención estén funcionando
- ✓ Si está equipado, revise que el brazo de seguridad esté montado firmemente y que funcione adecuadamente junto con el brazo de detención.



11.20.4 Puerta de entrada de pasajeros Passenger Entry Door:

Descripción: Las puertas del autobús utilizadas para la entrada y salida normales. Elevador para discapacitados utilizado para el acceso en silla de ruedas.



Explicación: Todos los pasajeros deberán poder entrar y salir de manera segura.

Puntos de Inspección (Condición, Operación):

- ✓ Revise que la puerta de entrada no esté dañada, que funcione con suavidad y que se cierre de manera segura.

11.20.5 Escalones de la entrada de pasajeros Passenger Entry Stairs:

Descripción: Escalones que conducen al interior del autobús

Puntos de Inspección (Condición):

- ✓ Revise que los escalones de entrada estén libres sin los tapetes sueltos ni gastados excesivamente.



11.20.6 Pasamano de entrada de pasajeros Passenger Entry Handrail:

Descripción: El pasamano de pasajeros ayuda a los estudiantes a entrar y salir del autobús.

Puntos de Inspección (Seguridad):

- ✓ Revise que el pasamano esté seguro y que la luz de los escalones funcione.

11.20.7 Equipo de emergencia Emergency Equipment:

Descripción: Utilizado durante una descompostura o en un accidente. El equipo de emergencia del autobús escolar incluye un botiquín de primeros auxilios, equipo de limpieza de fluidos corporales, y cortador de cinturones de seguridad en los autobuses equipados con cinturones y/o amarres para las sillas de ruedas.

Puntos de Inspección (Botiquín de Primeros Auxilios, Equipo para Fluidos Corporales, Cortador de Cinturones de Seguridad):

- ✓ Revise que el botiquín de primeros auxilios cumpla con las normas del Estado de Idaho en cuanto a su contenido.
- ✓ Revise que haya un equipo de limpieza de fluidos corporales



- ✓ Revise que haya un cortador de cinturones de seguridad en cualquier autobús equipado con cinturones o con amarres para sillas de ruedas.



11.20.8 Asientos para los pasajeros Passenger Seats:

Descripción: Los asientos para los pasajeros en los autobuses deben ser seguros para que los pasajeros se sienten en ellos.

Puntos de Inspección (Respaldos de Asientos, Cojines de Asientos, Asiento Asegurado al Piso):

- ✓ Revise que los respaldos de los asientos y los bastidores no estén rotos.



- ✓ Revise que los cojines de los asientos estén fijados de manera segura en los bastidores de los asientos y que no estén excesivamente dañados (por ej., cortes, rasgones, etc.).



- ✓ Revise que los asientos estén firmemente fijados al piso.

11.21 SALIDAS DE EMERGENCIA EMERGENCY EXITS

Nota especial: El Estado de Idaho, Departamento de Educación, ha establecido las normas para los dispositivos de advertencia de las salidas de emergencia de los autobuses escolares como sigue: Las puertas de salida de emergencia deben incluir un sistema de alarma con un dispositivo de advertencia audible en la puerta de salida de emergencia y también en el compartimiento del conductor. Las ventanillas laterales de salida de emergencia deben incluir un sistema de alarma con un dispositivo de advertencia audible en el compartimiento del conductor. Las claraboyas del techo no requieren de un sistema de alarma, pero si está equipado, deben ser funcionales e incluir un dispositivo de advertencia audible en el compartimiento del conductor.

11.21.1 Ventanillas / Windows

Descripción:

Ventanillas de empuje utilizadas para la evacuación de emergencia del compartimiento del autobús.



Puntos de Inspección (Condición, Operación, Alarma):

- ✓ Demuestre que por lo menos una ventanilla de salida de emergencia funciona con suavidad, se cierra de manera segura y no está dañada.
- ✓ Revise que suene una alarma dentro del autobús cuando la ventanilla es abierta y que se apague cuando se cierra.

11.21.2 Puertas traseras y laterales Rear/Side Doors:

Descripción: Puertas de salida de emergencia traseras y/o laterales.

Puntos de Inspección (Condición, Operación, Alarma):

- ✓ Demuestre que por lo menos una puerta de salida de emergencia funciona suavemente, se cierra de manera segura y no está dañada.
- ✓ Revise que la manija de liberación de la puerta puede ser operada adecuadamente tanto desde el interior como el exterior del autobús.
- ✓ Revise que el timbre de alarma suene cuando la puerta es abierta y que se apague cuando la puerta se cierre.



11.21.3 Claraboyas de techo de emergencia Emergency Roof Hatches:

Descripción: Claraboyas de techo de escape de emergencia.



Puntos de Inspección (Condición, Operación, Alarma):

- ✓ DESCRIBA VERBALMENTE cómo funcionan las claraboyas de salida de emergencia del techo. Solamente es necesario que explique una claraboya.
- ✓ Describa que el dispositivo de advertencia de salida de emergencia suena cuando la claraboya es abierta y cerrada.

11.22 INSPECCIÓN EXTERNA EXTERNAL INSPECTION

11.22.1 Espejos / Mirrors:

Descripción: Espejos laterales para la vista trasera del tráfico, a los lados y detrás, así como espejos para la entrada y salida de pasajeros, para observar a los estudiantes.

Explicación: El conductor debe poder ver el tráfico y observar el movimiento de los estudiantes durante el proceso de ascenso y descenso.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Revise que todos los espejos externos y sus soportes no estén dañados y que estén montados de manera segura sin soportes flojos.

- ✓ Revise que la visibilidad no desmerezca debido a espejos sucios.



11.22.2 Tanque de combustible/ Fuel Tank:

Descripción: Contiene el combustible.



Tanque de 100 galones montado en bastidor bus

Puntos de Inspección (Seguridad, Condición, Fugas):

- ✓ Revise que los tanques de combustible estén firmemente sujetos.
- ✓ Revise que los tapones de combustible estén firmes. 
- ✓ Revise que no haya fugas de los tanques de combustible ni en los tapones de los mismos.
- ✓ Revise que no haya fugas de los tanques de combustible ni en los tapones de los mismos. 

11.22.3 Batería/caja Battery/ Box:

Descripción: Una batería suministra energía eléctrica a un vehículo para el arranque, la iluminación y el encendido.

Puntos de Inspección (Seguridad, Conexión y Tapones de las Celdas, Condición):

- ✓ Revise que la batería esté firmemente asegurada.
- ✓ Revise que la puerta de la caja de la batería esté firmemente asegurada 

- ✓ Revise que las conexiones estén firmes y que todos los tapones de las celdas (si los hay) estén presentes.

- ✓ Revise que las conexiones de la batería no estén excesivamente corroídas. 

11.22.4 Compartimentos / Compartments:

Descripción: Compartimiento de equipaje y panel de acceso del autobús.

Puntos de Inspección (Condición, Operación):

- ✓ Revise las puertas de equipaje y de todos los compartimentos externos en cuanto a daños.
- ✓ Revise que el equipaje y otros artículos estén asegurados dentro del compartimento.
- ✓ Revise que todas las puertas de los compartimentos estén adecuadamente aseguradas.



11.23 BAJO EL AUTOBÚS / UNDER BUS

11.23.1 Sistema de escape / Exhaust System:

Descripción: Tubería para retirar los gases de la combustión del motor.

Puntos de Inspección (Condición, Fugas, Seguridad):

- ✓ Revise que el sistema de escape esté conectado firmemente, montado de manera segura y que no haya abrazaderas sueltas.



- ✓ Revise el sistema de escape en cuanto a daños y señales de fugas (óxido u hollín). El sistema de escape no deberá tener grietas, agujeros ni abolladuras graves.

- ✓ Asegúrese de que el tubo de escape de cola se extienda hacia afuera de debajo del autobús.



11.23.2 Flecha impulsora / Drive Shaft

Descripción: Trasmite la potencia de la transmisión al eje impulsor.

Explicación: Flecha doblada, floja o uniones en “U” gastadas pueden causar vibración excesiva. La pérdida de la flecha impulsora puede ocasionar que se entierre en el pavimento, causando la pérdida del control del vehículo, graves daños al vehículo y/o que penetre al compartimiento de pasajeros. Además, la flecha se puede desprender, golpeando al demás tráfico.



Puntos de Inspección (Condición, Seguridad, Guardas):

- ✓ Vea que la flecha impulsora no esté doblada, torcida ni agrietada.
- ✓ Revise que las uniones en “U” estén seguras y libres de cuerpos extraños.
- ✓ Si está equipado, revise las guardas de la flecha impulsora en cuanto a que estén seguras y que no estén dañadas.

11.23.3 Bastidor / Frame:

Descripción: Miembros estructurales para soportar la carrocería del vehículo.

Explicación: Los travesaños flojos pueden reducir la estabilidad del vehículo y causar problemas de manejo y de viraje (por ej., marcha errática, posibles vuelcos). Las grietas se pueden romper, resultando en la pérdida total del control del vehículo.



Puntos de Inspección (Condición, Soldaduras Rotas, Perforaciones):

- ✓ Revise si hay grietas o dobleces en los miembros longitudinales del bastidor.
- ✓ Revise que no haya travesaños flojos, agrietados, doblados, rotos o faltantes.

11.24 LUCES/REFLECTORES/CINTA FRENTE Y ATRÁS / FRONT & REAR

11.24.1 Luces destellantes alternadas en color ámbar y rojo / Alternating Flashing Amber & Red Lights:

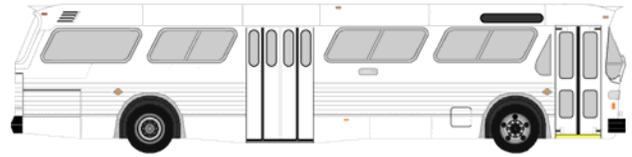
Descripción: Luces destellantes alternadas de color ámbar (frente y atrás), luces destellantes alternadas de color rojo (frente y atrás), luces del brazo de detención y luz estroboscópica (opcional en este momento). Éstas luces advierten a los solicitantes del autobús se está deteniendo para recoger y dejar estudiantes. Las luces de 7" de diámetro están colocadas en las esquinas superiores al frente y atrás del autobús. Las luces interiores son de color ámbar. Las luces exteriores son de color rojo.

Puntos de Inspección:

- ✓ Revise que todas las luces se iluminen y que estén limpias.



FIN DE LA SECCIÓN DE INSPECCIÓN PREVIA AL VIAJE PARA AUTOBÚS ESCOLAR



**AUTOCAR O AUTOBÚS DE TRÁNSITO
COACH OR TRANSIT BUS**

**11.25 INSPECCIÓN INTERNA
INTERNAL INSPECTION**

**11.25.1 Puerta de entrada de pasajeros
Passenger Entry Door:**

Descripción: Las puertas del autobús utilizadas para la entrada y salida normal. También incluye un mecanismo elevador para las sillas de ruedas. Todos los pasajeros deberán poder entrar y salir de manera segura.

Puntos de Inspección (Condición, Operación):

- ✓ Asegúrese de que la puerta de entrada de los pasajeros no esté dañada, que funcione con suavidad y que se cierre de manera segura desde el interior.

**11.25.2 Escalones de entrada de pasajeros
Passenger Entry Stairs**

Descripción: Escalones utilizados por los pasajeros para entrar y salir del autobús.

Puntos de Inspección (Condición):



- ✓ Revise que las luces de los escalones funcionen.
- ✓ Asegúrese de que los escalones de entrada estén libres, que los tapetes no estén sueltos ni excesivamente gastados.

11.25.3 Pasamanos de entrada de pasajeros Passenger Entry Handrail:

Descripción: Riel ubicado en la entrada de los pasajeros para ayudar las personas a abordar y salir del autobús.

Puntos de Inspección (Seguridad):

- ✓ Revise que los pasamanos estén montados firmemente.

11.25.4 Elevador de pasajeros Passenger Lift:

Descripción: Elevador para discapacitados utilizado para el acceso en silla de ruedas.



Puntos de Inspección (Condición, Operación, Seguridad):

- ✓ Vea si no hay partes con fugas, dañadas o faltantes.
- ✓ Explique la manera en que deberá ser revisado el elevador en cuanto a una operación correcta.
- ✓ Revise que el elevador esté totalmente retraído y firmemente asegurado.

11.25.5 Asientos / Seats:

Descripción: Asientos para los pasajeros en los autobuses. Los asientos deberán ser seguros para que los pasajeros se sienten en ellos.



Puntos de Inspección (Respaldos de Asientos, Cojines de Asientos, Asiento Asegurado al Piso):

- ✓ Revise que no haya respaldos ni bastidores rotos
- ✓ Revise que los bastidores de los asientos estén firmemente fijados al piso.
- ✓ Revise que los cojines de los asientos estén fijados de manera segura a los bastidores de los asientos.

11.26 SALIDAS DE EMERGENCIA EMERGENCY EXITS

11.26.1 Ventanillas / Windows:

Descripción: Ventanillas de empuje para la evacuación de emergencia de los pasajeros.

Puntos de Inspección (Condición, Operación, Alarma):

- ✓ Demuestre que por lo menos una ventanilla de salida de emergencia funcione con suavidad, se cierre con seguridad y que no esté dañada. Usted debe confirmar que la salida funcione apropiadamente
- ✓ Revise que la manija de liberación de la ventanilla puede ser operada adecuadamente.
- ✓ Si está equipado, revise que el dispositivo de advertencia de salida de emergencia se active cuando la ventanilla es abierta y se desactive cuando se cierre.

11.26.2 Puertas / Doors :

Descripción: Puertas de salida de emergencia utilizadas para la evacuación de los pasajeros.

Puntos de Inspección (Condición, Operación, Alarma):

- ✓ Demuestre que por lo menos una puerta de salida de emergencia funciona con suavidad, que se cierra con seguridad y que no está dañada. Usted debe confirmar que la salida funcione apropiadamente.

- ✓ Revise la manija de liberación de la puerta para asegurarse de que pueda ser operada tanto del interior como del exterior del autobús.

- ✓ Si está equipado, revise que el dispositivo de advertencia de la salida de emergencia se activa cuando la puerta es abierta y se desactiva cuando se cierra.

11.26.3 Claraboyas / Hatches:

Descripción: Claraboyas de techo utilizadas para evacuar a los pasajeros en una emergencia.

Puntos de Inspección (Condición, Operación, Alarma):

- ✓ Describa cómo funciona por lo menos una claraboya de salida de emergencia; cómo debe cerrarse de manera segura, y que no está dañada.
- ✓ Revise la manija de liberación de la claraboya para asegurarse de que esté en condiciones de operación.
- ✓ Si está equipado, describa cómo se activa el dispositivo de advertencia de salida de emergencia cuando la claraboya es abierta y cómo se desactiva cuando se cierra.

Nota especial: No trate de abrir la claraboya de emergencia, ya que puede ser muy difícil cerrarla y asegurarla. Describa verbalmente la operación y revise la presencia de la claraboya de techo.

11.27 INSPECCIÓN EXTERNA EXTERNAL INSPECTION

11.27.1 Nivel/fugas de aire---- Level/Air Leaks:

Descripción: El autocar y los autobuses de tránsito generalmente tienen sistemas de suspensión de aire.

Puntos de Inspección:

- ✓ Verifique que el vehículo esté nivelado desde el frente hasta atrás y de lado a lado.

- ✓ Si está equipado con suspensión de aire, revise si hay fugas de aire audibles en el sistema de suspensión.

11.27.2 Espejos / Mirrors:

Descripción: Espejos laterales para una vista trasera del tráfico a los lados y detrás, así como espejos de entrada y salida de pasajeros.

Puntos de Inspección (Condición, Seguridad):

- ✓ Revise que todos los espejos externos y sus soportes no estén dañados, y que estén montados firmemente sin soportes flojos.
- ✓ Revise que la visibilidad no se vea afectada por espejos sucios.

11.27.3 Tanque de combustible / Fuel Tank:

Descripción: Tanque que contiene el combustible. Las dudas constituyen un peligro de incendio y pueden causar riesgos al demás tráfico. El combustible en el pavimento puede ser muy resbaladizo.

Puntos de Inspección (Seguridad, Condición, Fugas):

- ✓ Revise que el tanque se encuentre firmemente asegurado.
- ✓ Revise que el tapón esté asegurado.
- ✓ Revise que el tanque y las líneas no estén dañados ni con fugas.

11.27.4 Batería/caja----Battery, Battery Box:

Descripción: La batería del vehículo puede estar ubicada en el costado del vehículo o en el compartimiento del motor.

Puntos de Inspección (Seguridad, Conexión y Tapones de Celdas, Condición):

- ✓ Revise que la batería esté firmemente asegurada. Revise también la caja y la cubierta

o la puerta de la batería para ver que estén firmemente aseguradas.

- ✓ Revise para ver que las conexiones de los cables estén firmes y que los tapones de las celdas estén presentes.
- ✓ Revise que las conexiones de la batería no estén excesivamente corroídas.

11.27.5 Compartimiento de Equipaje/Puertas /Equipaje ---- Baggage Compartment / Doors / Baggage:

Descripción: Puertas del compartimiento de equipaje del autobús.

Puntos de Inspección (Seguridad, Condición, Operación):

- ✓ Revise que las puertas del compartimiento de equipaje y de todos los demás compartimientos externos no estén dañadas.
- ✓ Revise que las puertas del compartimiento de equipaje y de todos los demás compartimientos externos no estén dañadas.
- ✓ Revise que el equipaje y/o el equipo (si lo hay) esté bien asegurado dentro del compartimiento.

11.27.6 Guardabarros (Salpicaderos) Mud flaps (Splash Guards) :

Descripción: Tapetes pesados de hule localizados detrás de las llantas traseras que evitan que las partículas despedidas golpeen a otros vehículos. No se requiere de guardabarros si la carrocería del vehículo se extiende más de 5 pies detrás de las ruedas traseras, o si las ruedas traseras están cubiertas o encerradas por el salpicadero hasta una distancia de 10 pulgadas de la superficie del camino cuando el vehículo está vacío.

Nota especial: aunque los guardabarros pueden no ser requeridos en un vehículo, si están presentes, deberán ser inspeccionados.

Puntos de Inspección (Seguridad, Cubre Ambas Ruedas, 10" de la Superficie del Camino):

- ✓ Revise que los guardabarros estén bien asegurados y en buenas condiciones.
- ✓ Asegúrese de que los guardabarros se extiendan a cada lado de las llantas.
- ✓ Asegúrese de que los guardabarros lleguen hasta 10 pulgadas de la superficie del camino.



Capítulo 12 : Capacidades Básicas de Control



Este capítulo cubre:

- **Puntuación de la prueba de capacidades**
- **Ejercicios de la prueba de capacidades**

Introducción. Las pruebas de capacidades básicas de control están diseñadas para poner a prueba su buen criterio. También ponen a prueba su capacidad de realizar maniobras de capacidades básicas que resultan esenciales para la operación segura de los vehículos comerciales. Aunque usted puede no realizar todas esas maniobras particulares en el curso de su trabajo, la capacidad de controlar un vehículo y juzgar la posición del mismo en relación con los demás objetos es muy importante. Los siguientes ejercicios están diseñados para probar su desempeño de estas capacidades de control básicas.

Ejercicios de la prueba. Su prueba de capacidades básicas de control consiste en tres (3) de los siguientes seis (6) ejercicios. Las pruebas serán realizadas primeramente en cursos fuera de los caminos elaborados por el evaluador, pero él puede también pedirle que lleve a cabo uno o más de los ejercicios en alguna calle durante la prueba en el camino:

- Conducir en reversa en línea recta.
- Desviación hacia atrás/derecha
- Desviación hacia atrás/izquierda
- Estacionamiento en paralelo (lado del conductor).
- Estacionamiento en paralelo (convencional).
- Rampa en callejón.

Estos ejercicios, así como todas las dimensiones requeridas del curso, se muestran al final de este capítulo.

Categoría de ejercicios de la prueba: El evaluador escogerá el ejercicio que desea que usted realice. El evaluador incluirá un ejercicio de cada una de las siguientes tres (3) categorías:

Categoría 1 (Siempre Utilizada):

1. Reversa en línea recta

Categoría 2 (el evaluador escogerá una):

1. Desviación hacia atrás – izquierda
2. Desviación hacia atrás – derecha

Categoría 3 (el evaluador escogerá una):

1. Estacionamiento en paralelo, lado de la vista
2. Estacionamiento en paralelo convencional
3. Rampa en callejón

Por ejemplo, se le puede pedir que conduzca en reversa en línea recta, en desviación hacia atrás – izquierda y los ejercicios de rampa en callejón para su prueba. Es importante que usted practique y sepa cómo realizar todos los seis (6) ejercicios porque no sabrá cuáles le pedirá el evaluador que realice para su prueba.

12.1 PUNTUACIÓN

- 🚧 **Cruzar límites (intrusiones)**
- 🚧 **Detenerse y cambiar de dirección**
- 🚧 **Salidas del vehículo**
- 🚧 **Salidas del vehículo**

Usted debe recibir **12** errores o menos para pasar la porción de capacidades básicas de control de la prueba.

Intrusiones. El evaluador anotará el número de veces que usted toque o cruce por encima de una línea de límite de un ejercicio con cualquier porción de su vehículo. Cada intrusión cuenta como error y cada error vale dos (2) puntos.

Detenerse y cambiar de dirección. Cuando un conductor se detiene e invierte su dirección para obtener una mejor posición, se le registra como “detenerse y cambiar de dirección”. Detenerse sin cambiar de dirección no cuenta como “detenerse y cambiar de dirección”. Usted no será penalizado las primeras veces que se detenga y cambie de dirección; sin embargo, un número excesivo de estos movimientos hará que cuenten como errores y cada error vale un (1) punto.

Observaciones fuera del vehículo (Miradas). Se le puede permitir detenerse en forma segura y salir del vehículo para verificar la posición externa del mismo

(mirada). Al hacer esto, deberá colocar el vehículo en neutral y activar los frenos de estacionamiento. Luego, al salir del vehículo, deberá hacerlo de manera segura, de frente al vehículo, y manteniendo tres puntos de contacto con el vehículo en todo momento. Si no asegura el vehículo o si no sale de manera segura del mismo, puede resultar en la descalificación inmediata de la prueba de capacidades.

El número máximo de veces que usted puede mirar para verificar la posición de su vehículo es dos (2) a excepción del ejercicio de conducir en reversa en línea recta, el cual permite una mirada. Cada vez que usted abre la puerta, se mueve de su asiento donde está en control físico del vehículo o cuando camina hacia la parte trasera del autobús para tener una mejor vista, se cuenta como una “mirada”. No recibirá ningún punto por las “miradas” libres; no obstante, no se le permitirá exceder el número total permitido para el ejercicio.

Posición final. Es importante que usted termine cada ejercicio exactamente como el evaluador le haya indicado. Si usted no maniobra el vehículo hasta su posición final como se lo describió el evaluador, tendrá una penalización de 10 puntos y podría ser descalificado para la prueba de capacidades. Se le permitirá medir la distancia desde la parte trasera de su vehículo hasta la línea del límite del ejercicio. También se le permite colocar una marca de referencia o algún objeto para ayudarse a colocar el vehículo dentro de los límites del ejercicio.

No se le permitirá terminar ningún ejercicio de conducción en reversa con una intrusión. Si usted ha activado el freno y sonado el claxon, indicando la posición final, y se encuentra encima de una línea de límite o la está tocando, el evaluador le indicará que maniobre el vehículo de nuevo hacia el interior de las líneas de límite del ejercicio. El evaluador le asignará la puntuación de una intrusión y un movimiento de detenerse y retroceder, una vez que usted regrese dentro de los límites.

12.2 EJERCICIOS Y DIMENSIONES DE CURSOS

12.2.1 Conducir en reversa en línea recta

Se le puede pedir que conduzca su vehículo en reversa en línea recta, entre dos hileras de conos, sin tocar ni

cruzar por encima de los límites del ejercicio **(Vea la Figura 12.1).**

12.2.2 Desviación hacia atrás/derecha

Se le puede pedir que retroceda en un espacio que esté atrás y a la derecha de su vehículo. Usted conducirá derecho hacia adelante y hará retroceder su vehículo en ese espacio sin golpear los límites de los lados o de la parte de atrás, marcados por medio de conos. Deberá colocar su vehículo completamente dentro del espacio **(Vea las Figuras 12.2 y 12.7).**

12.2.3 Desviación hacia atrás/izquierda

Se le puede pedir que retroceda hacia un espacio que está atrás y a la izquierda de su vehículo. Usted conducirá derecho hacia adelante y hará retroceder su vehículo en ese espacio sin golpear los límites de los lados o de la parte de atrás, marcados por medio de conos. Deberá colocar su vehículo completamente dentro del espacio. **(Vea las Figuras 12.3 y 12.7).**

12.2.4 Estacionamiento en paralelo (lado del conductor)

Se le puede pedir que se estacione en un espacio de estacionamiento en paralelo que esté a su izquierda. Deberá conducir más allá del espacio de estacionamiento y regresar a él, haciendo que la parte trasera de su vehículo quede lo más cerca posible de la parte trasera del espacio, sin cruzar los límites laterales o traseros marcados por medio de conos. Se requiere que haga entrar su vehículo totalmente en el espacio. **(Vea las Figuras 12.4 y 12.8).**

12.2.5 Estacionamiento en paralelo (Convencional)

Se le puede pedir que se estacione en un espacio de estacionamiento en paralelo que esté a su derecha. Deberá conducir más allá del espacio de estacionamiento y regresar a él haciendo que la parte trasera de su vehículo quede lo más cerca posible de la parte trasera del espacio, sin cruzar los límites laterales o traseros marcados por medio de conos. Se requiere que haga entrar su vehículo totalmente en el espacio. **(Vea las Figuras 12.5 y 12.8).**

12.2.6 Rampa en callejón

Se le puede pedir que conduzca en reversa su vehículo hacia el lado visible, dentro de un callejón, haciendo de la parte trasera de su vehículo quede tan cerca como sea posible de la parte de atrás del callejón sin ir más

allá de los límites del ejercicio marcados por una línea o fila de conos. Se requiere que haga entrar su vehículo totalmente en el espacio con todo el vehículo dentro del callejón. (Vea las Figuras 12.6.y 12-9).

Figura 12.1 Conducir en reversa en línea recta

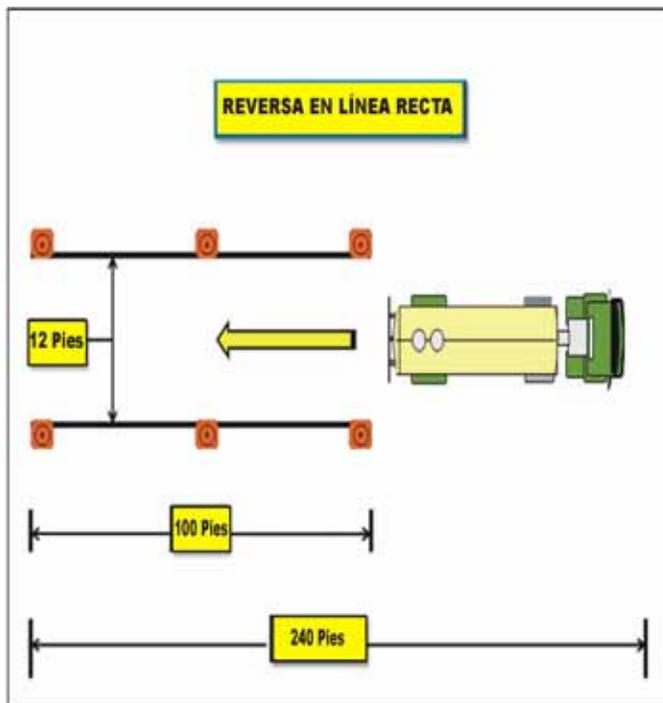
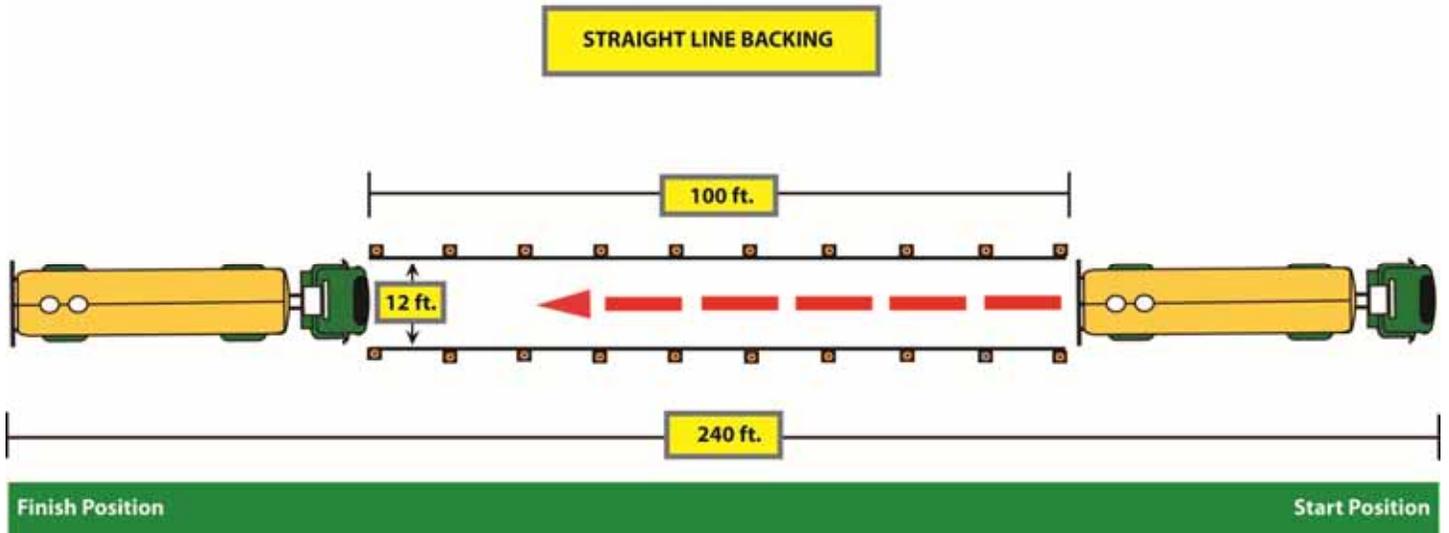


Figura 12.2 Desviación hacia atrás - Derecha

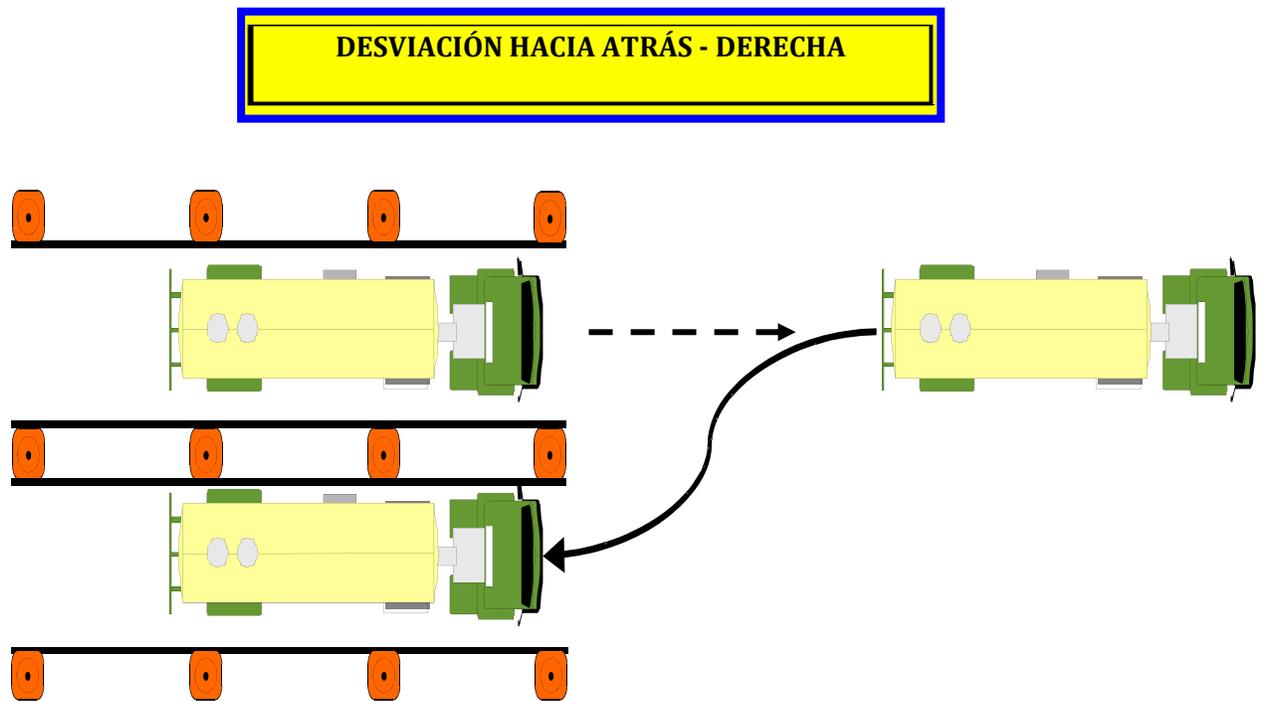


Figura 12.3 Desviación hacia atrás - Izquierda

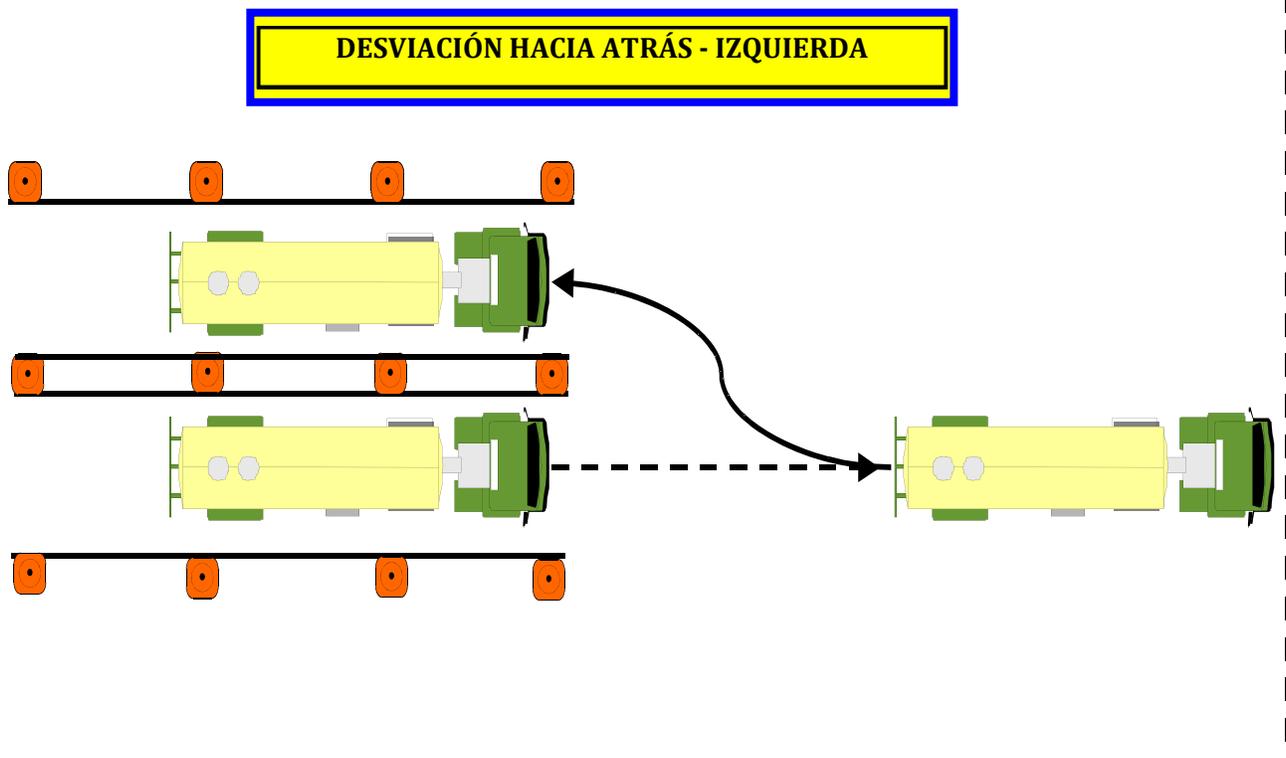


Figura 12.4 Estacionamiento en Paralelo - Lado del Conductor

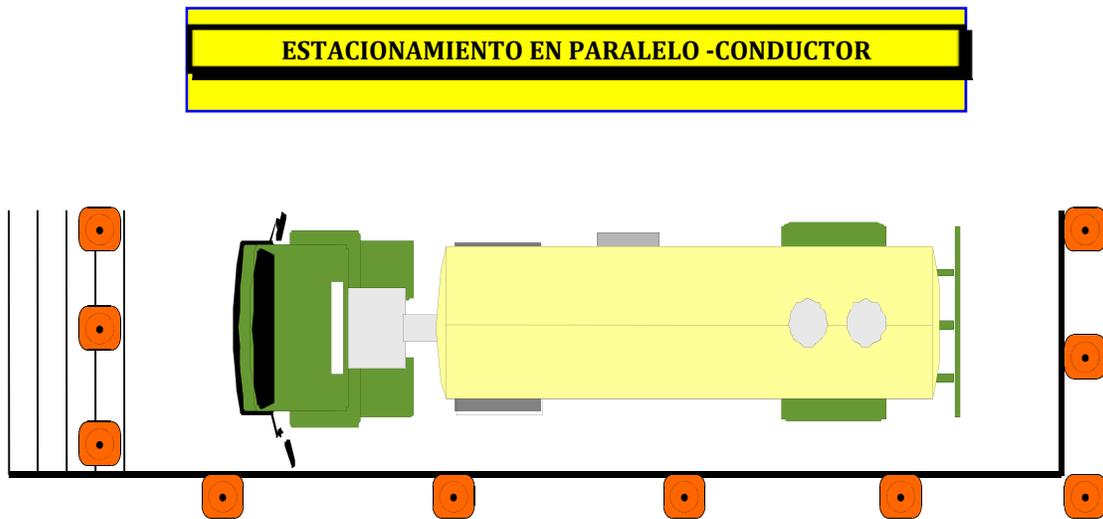


Figura 12.5 Estacionamiento en Paralelo - Convencional

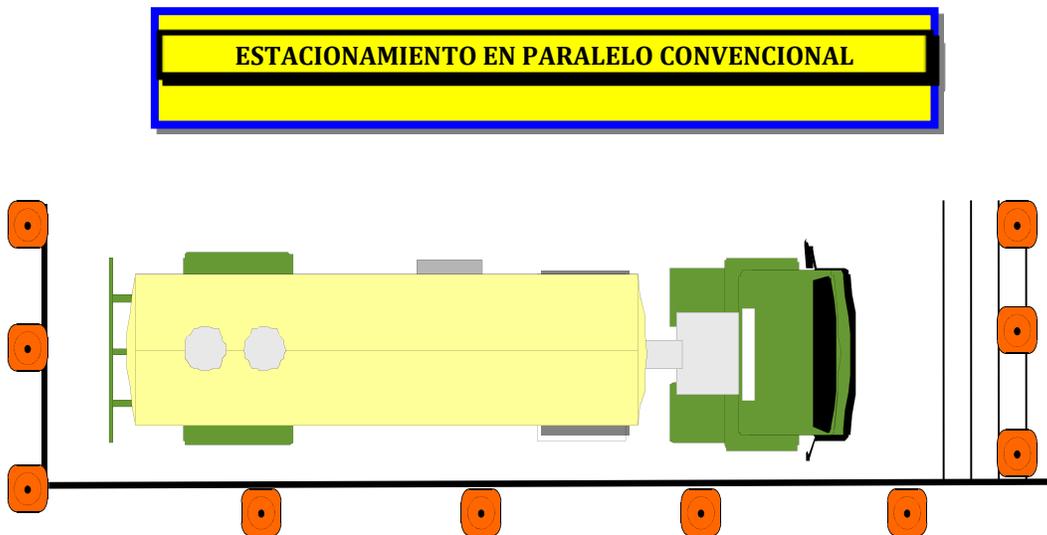


Figura 12.6 Rampa en Callejón

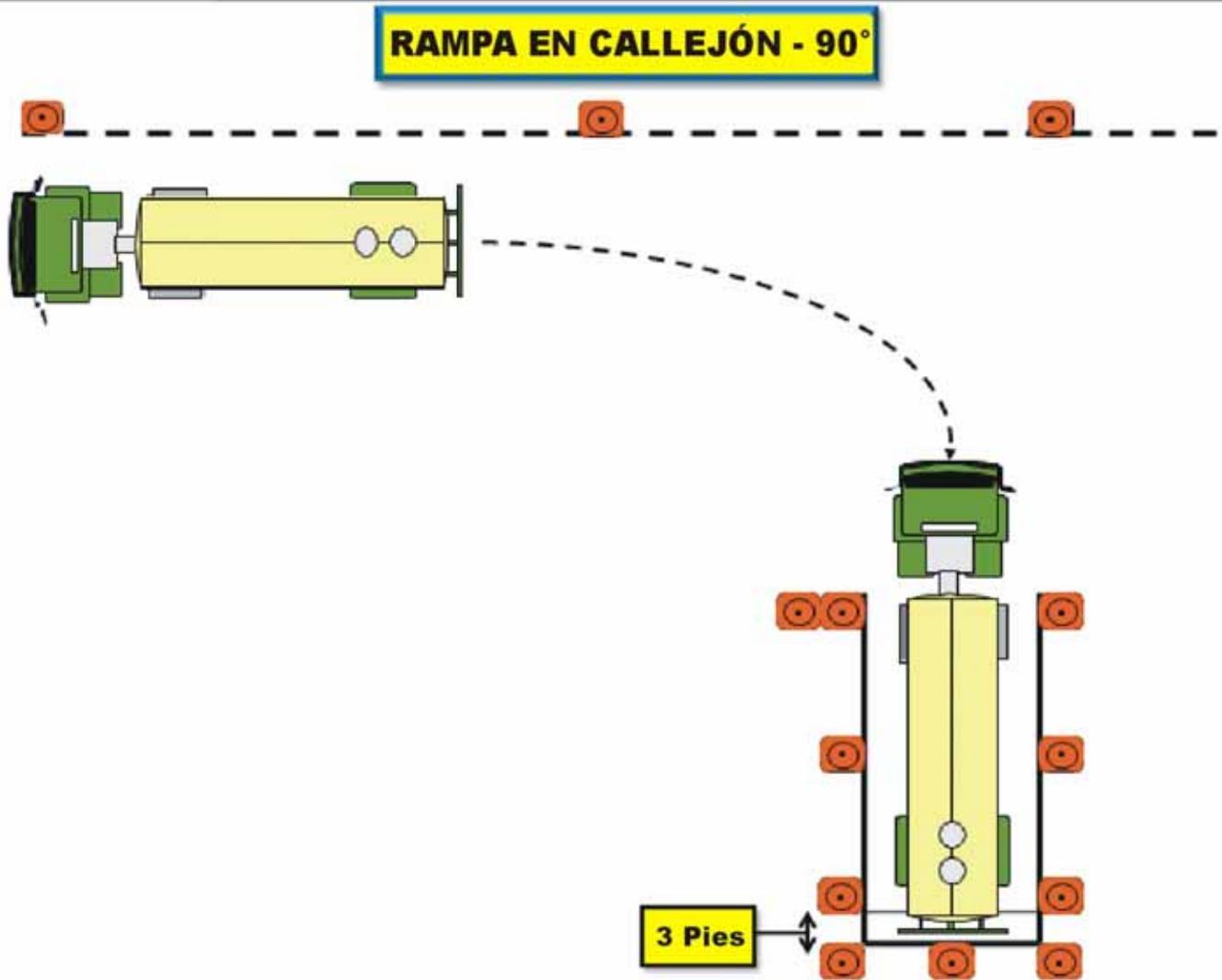


Figura 12.7 Dimensiones del Curso de Desviación Hacia Atrás

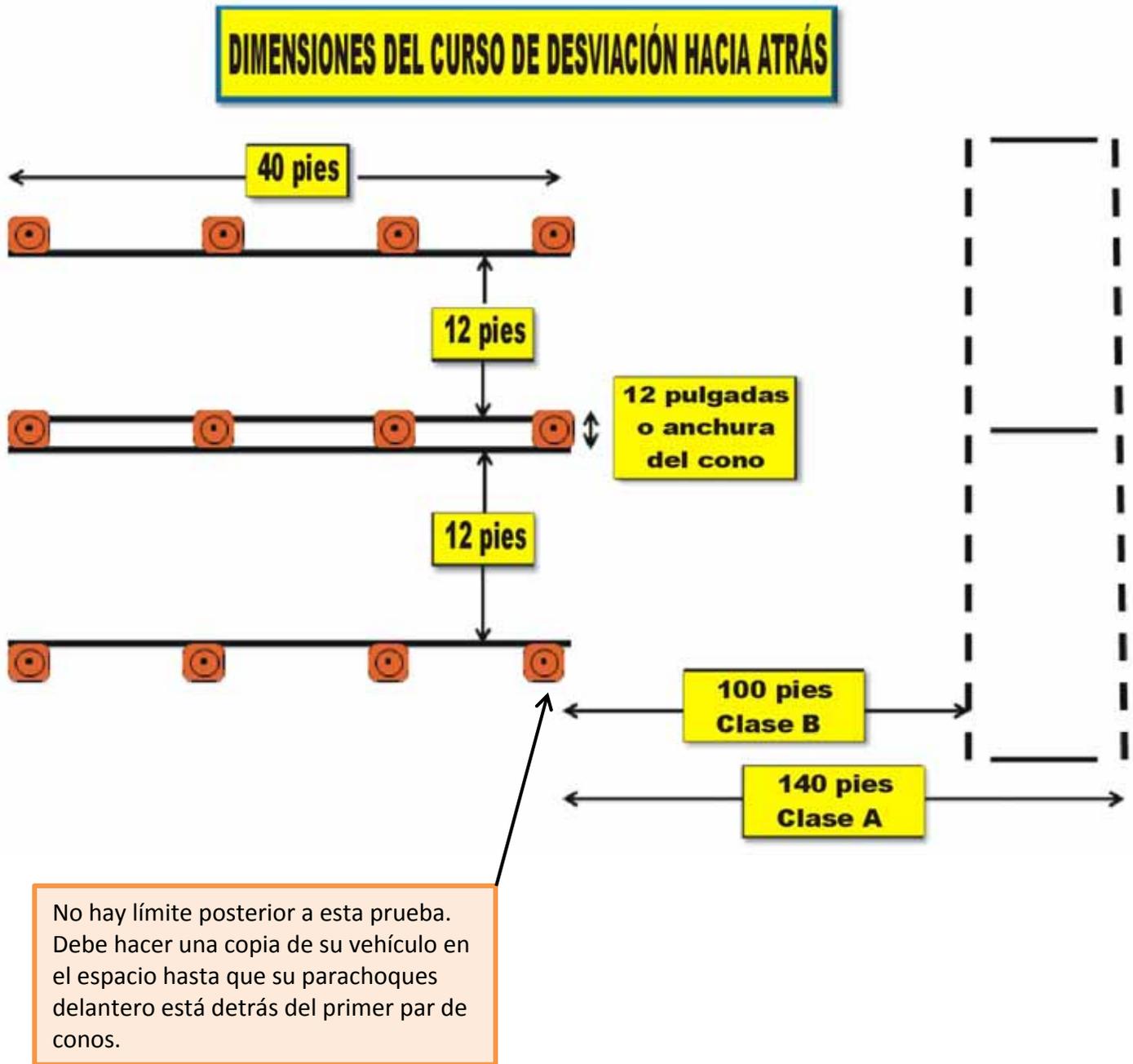


Figura 12.8 Dimensiones del Curso de Desviación Hacia Atrás

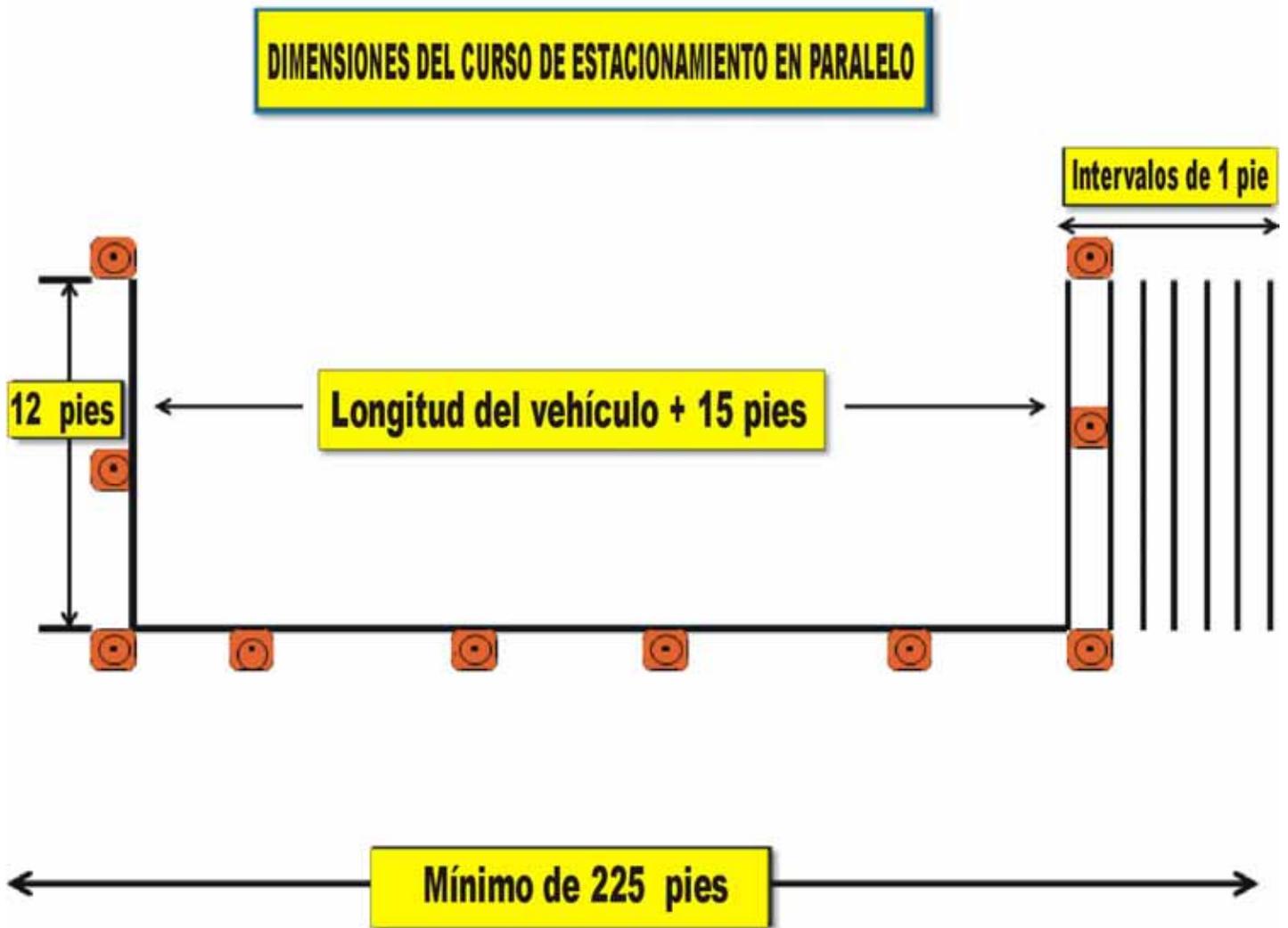
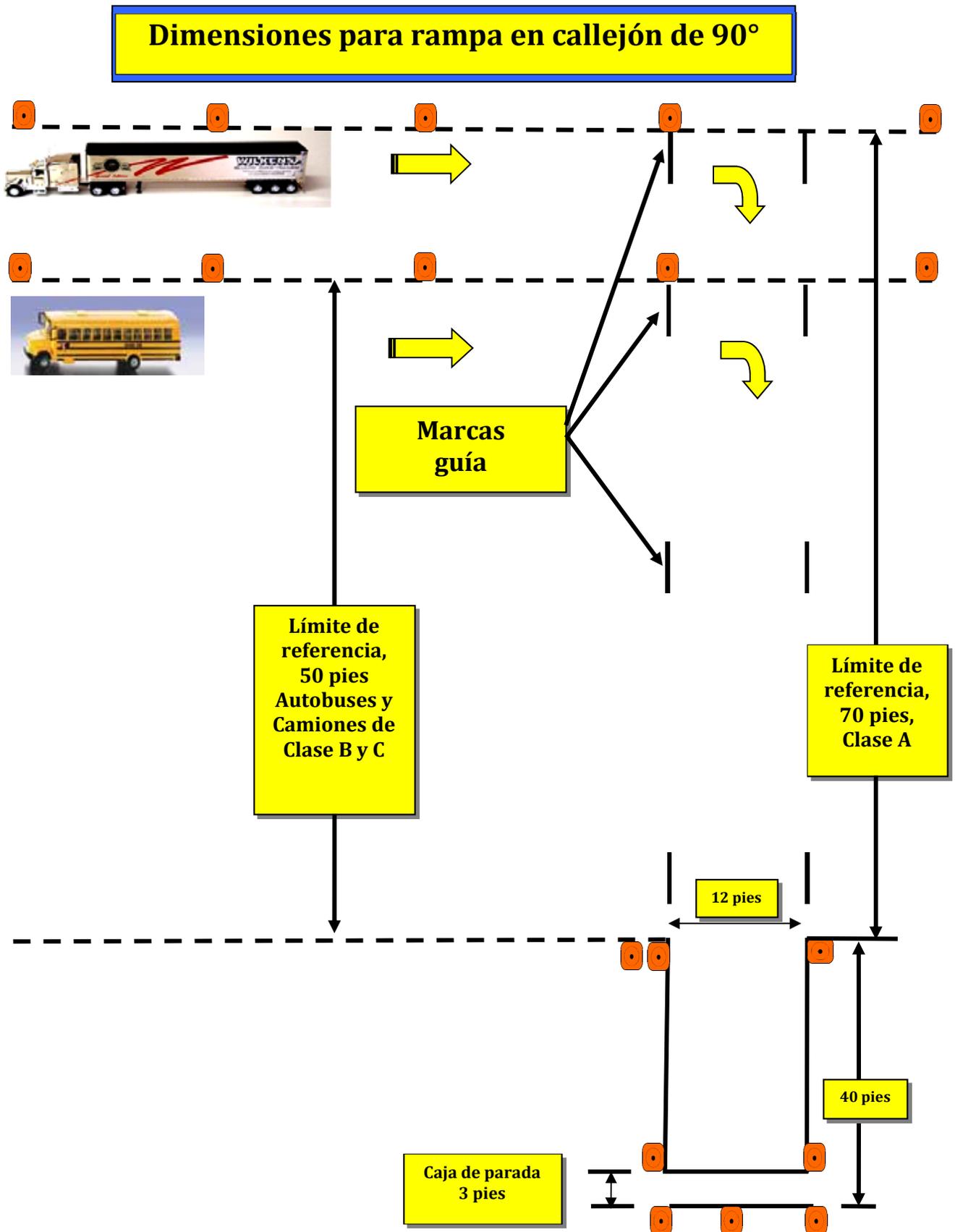


Figura 12.9 Dimensiones del Curso de Rampa en Callejón



Capítulo 13 : Prueba en el Camino

Este capítulo cubre:

Cómo se le someterá a prueba

Introducción. La Prueba en el Camino evalúa su capacidad de conducir con seguridad en la mayoría de las situaciones del camino. El objetivo es identificar las personas que carezcan de la capacidad para operar de manera segura un vehículo comercial bajo las condiciones normales de tráfico

Usted conducirá sobre una ruta de prueba que tiene una variedad de situaciones de tráfico y que le llevará aproximadamente entre 30 y 45 minutos. Durante la prueba, usted deberá conducir en todo momento en una manera segura y responsable; y

- i** Utilizar su cinturón de seguridad.
- i** Obedecer todos los señalamientos, señales y leyes de tráfico.
- i** Terminar la prueba sin ningún accidente ni infracción.

Durante la prueba de manejo, el evaluador le estará asignando su puntuación en maniobras específicas de manejo, así como en cuanto a su conducta general de manejo. Deberá seguir las instrucciones del evaluador. Se le darán las instrucciones de manera que tenga suficiente tiempo para hacer lo que el evaluador le haya pedido. No se le pedirá que conduzca de manera insegura.

Si su ruta de prueba no tiene ciertas situaciones de tráfico, se le puede pedir que simule una situación de tráfico. Usted hará esto diciendo al evaluador lo que está haciendo o lo que haría si se encontrara en esa situación de tráfico. Usted deberá recibir una puntuación de **30** errores o menos para pasar la porción de la prueba del camino de la prueba de capacidades.

13.1 CÓMO SE LE SOMETERÁ A PRUEBA

13.1.1 Virajes

Se le ha pedido que haga un viraje:

- Verifique el tráfico en todas direcciones.
- Utilice las luces direccionales y entre de manera segura al carril necesario para el viraje.
 - A medida que se acerca al viraje:
 - Utilice las señales direccionales para advertir a los demás que va a virar.
 - Disminuya su velocidad de manera suave, cambie de engranes según se requiera para mantener la potencia, pero no se desplace de manera insegura. El desplazamiento inseguro se presenta cuando su vehículo está neutralizado (el embrague presionado o la palanca en neutral) durante más que la longitud de su vehículo.
- Si tiene que detenerse antes de hacer el viraje:
 - Deténgase con suavidad sin derrapar.
 - Deténgase completamente detrás de la línea de parada, cruce de peatones o la línea de banqueta del camino que cruza la intersección.

Nota especial: Un señalamiento de "Alto" no constituye un marcador legal de una intersección.

El Código del Estado de Idaho, § 49-110 (10) (a) (b) (c), define una intersección como sigue:

"intersección" significa:

- (a) el área incluida dentro de la prolongación o conexión de las líneas laterales de la banqueta, o, si no las hay, las líneas límite laterales de los*

caminos de dos (2) carreteras que se juntan entre sí, o aproximadamente en ángulo recto, o el área dentro de la cual los vehículos que viajen en diferentes carreteras que se unan en cualquier otro ángulo pudieran estar en conflicto.

- (b) Donde una carretera incluya dos (2) caminos que estén a una distancia de treinta (30) pies entre sí, entonces cualquier cruce de cada camino de la carretera dividida por un camino que la cruce será considerado una intersección separada. en caso de una carretera que haga intersección también se incluyen dos (2) caminos a una distancia de treinta (30) pies entre sí, entonces todo cruce de dos (2) caminos de las carreteras deberá considerarse como una intersección separada.*

- (c) La unión de un callejón con una calle o carretera no constituirá una intersección.*

El Código del Estado de Idaho § 49-807 (2) (a) (b) (c), explica dónde debe detenerse una persona en una intersección y dice como sigue:

(2) Excepto cuando un oficial de paz o una señal de control de tráfico le indique proceder, todo conductor de un vehículo que llegue a un señalamiento de “Alto” deberá detenerse:

- (a) en una línea de “Alto” claramente marcada, o*
- (b) antes de entrar a la línea de peatones del lado cercano a la intersección, o*
- (c) en el punto más cercano a la carretera que cruza cuando el conductor tenga visibilidad del tráfico que llega, en una carretera que cruce y antes de entrar a ella.*

Después de haberse detenido, el conductor deberá ceder el derecho de vía a cualquier vehículo de la intersección o que llegue por otra carretera tan de cerca que constituya un riesgo inmediato durante el tiempo en que dicho conductor se esté moviendo a través de la intersección o unión de carreteras (Vea la Figura 13-1).

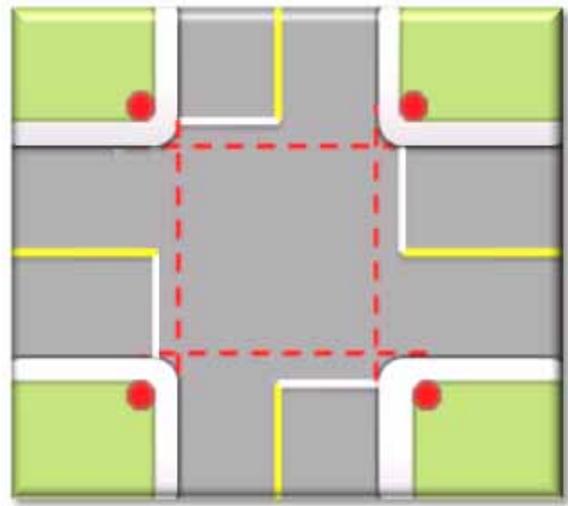


Figura 13-1

- Si debe detenerse detrás de otro vehículo, deténgase donde pueda ver las llantas traseras del vehículo que está delante de usted (margen de seguridad).
 - No permita que su vehículo se deslice por sí solo.
 - Mantenga las ruedas delanteras apuntadas hacia el frente.
- Cuando esté listo para hacer un viraje:
- Verifique el tráfico en todas direcciones.
 - Mantenga ambas manos en el volante durante el viraje.
 - Continúe verificando su espejo para asegurarse de que el vehículo no golpee contra nada en la parte interior del viraje.
 - El vehículo no deberá moverse hacia el tráfico que viene.
 - El vehículo deberá terminar el viraje en el carril correcto.
- Después del viraje:
- Asegúrese de que la señal direccional esté apagada.
 - Alcance la velocidad del tráfico, utilice su señal direccional, y muévase al carril del

lado derecho cuando resulte seguro hacerlo (si no está ya en él).

- Revise los espejos y el tráfico.

13.1.2 Intersecciones

Al llegar a una intersección:

- Verifique cuidadosamente el tráfico en todas direcciones.
- Desacelere suavemente.
- Frene con suavidad y, en caso necesario, cambie de engrane.
- En caso necesario, deténgase completamente (no deje que su vehículo se vaya deteniendo solo) detrás de cualquier línea de banqueta, señales, banquetas o líneas de parada del camino que cruza, guardando una distancia segura de cualquier vehículo que se encuentre frente a usted.
- No deberá dejar que su vehículo se deslice hacia adelante ni hacia atrás por sí solo.

Al cruzar una intersección:

- Verifique cuidadosamente el tráfico en todas direcciones.
- Desacelere y ceda el paso a cualquier peatón y al tráfico de la intersección.
- No cambie de carril al estar cruzando una intersección.
- Mantenga sus manos en el volante.

Una vez que haya cruzado la intersección:

- Continúe revisando los espejos y el tráfico.
- Acelere suavemente y cambie de engranes según resulte necesario.

13.1.3 Urbano/rural en línea recta

Durante esta parte de la prueba, se espera que usted realice revisiones periódicas del tráfico y que guarde una distancia segura de seguimiento. Su vehículo deberá estar centrado en el carril apropiado (extrema derecha) y deberá mantener la velocidad del tráfico sin exceder el límite señalado.

13.1.4 Cambios de carril

Durante las porciones de carriles múltiples de la prueba, se le pedirá que cambie de carril hacia la izquierda, y que luego regrese a la derecha. Deberá hacer las verificaciones de tráfico necesarias, luego utilizar las señales apropiadas y cambiar suavemente de carril, si resulta seguro hacerlo.

13.1.5 Autopista/vía rápida

Antes de entrar a la vía rápida:

- Verifique el tráfico.
- Utilice las señales apropiadas.
- Únase suavemente al carril de tráfico apropiado.

Una vez en la vía rápida:

- Mantenga la posición apropiada en el carril, el espacio entre vehículos, y la velocidad de su vehículo.
- Continúe verificando cuidadosamente el tráfico en todas direcciones.

Al salir de la vía rápida:

- Haga las verificaciones del tráfico necesarias.
- Utilice las señales apropiadas.
- Desacelere suavemente en el carril de salida.
- Una vez en la rampa de salida, deberá seguir desacelerando dentro de las marcas del carril y guardar la distancia adecuada entre su vehículo y los demás.

13.1.6 Arranques y paradas

Para esta maniobra, se le pedirá que saque su vehículo del camino y se detenga como si fuera a salir del vehículo para revisar algo. Deberá verificar cuidadosamente el tráfico en todas direcciones y moverse al carril de la extrema derecha o al acotamiento del camino.

Al prepararse para detenerse:

- Verifique el tráfico.
- Active la señal direccional derecha.
- Desacelere suavemente, frene de manera uniforme y cambie de engranes en caso necesario.
- Haga que su vehículo se detenga totalmente sin dejar que se detenga por sí solo.

Una vez detenido:

- El vehículo deberá estar paralelo a la banqueta o al acotamiento del camino y en un lugar seguro fuera del flujo del tráfico.
- El vehículo no deberá estar bloqueando entradas, tomas contra incendios, intersecciones, señalamientos, etc.
- Cancele su señal direccional.
- Active sus destelladores de emergencia de cuatro vías.
- Aplique el freno de estacionamiento.
- Mueva la palanca de cambios a neutral o "Park" (estacionamiento).
- Retire sus pies de los pedales del freno y del embrague.

Cuando reciba instrucciones de continuar:

- Verifique el tráfico y sus espejos cuidadosamente en todas direcciones.

- Apague sus destelladores de cuatro vías.
- Active la señal direccional izquierda.
- Cuando el tráfico lo permita, deberá liberar el freno de estacionamiento y continuar hacia adelante.
- No gire el volante antes de que su vehículo se mueva.
- Verifique el tráfico de todas direcciones, especialmente de la izquierda.
- Mueva el volante y acelere suavemente hacia el carril apropiado, cuando resulte seguro hacerlo.
- Una vez que su vehículo haya regresado al flujo del tráfico, cancele su señal direccional izquierda.

13.1.7 Curva

Al acercarse a una curva:

- Verifique cuidadosamente el tráfico en todas direcciones.
- Antes de entrar a la curva, reduzca la velocidad para que no sea necesario frenar ni cambiar de engranes en la curva.
- Mantenga el vehículo en el carril.
- Continúe verificando el tráfico en todas direcciones.

13.1.8 Cruce de ferrocarril

Antes de llegar al cruce, todos los conductores comerciales deberán:

- Desacelerar, frenar suavemente y cambiar de engranes según se requiera.
- Desacelerar, frenar suavemente y cambiar de engranes según se requiera.
- Verifique el tráfico en todas direcciones.

No se detenga, cambie de engranes, rebase otro vehículo, ni cambie de carril cuando cualquier parte de su vehículo se encuentre dentro del cruce.

Se está conduciendo un autobús, un autobús escolar, o un vehículo que ostente placas, deberá estar preparado para observar los siguientes procedimientos en todos los cruces de ferrocarril (a menos que el cruce esté exento):

- Al acercarse su vehículo a un cruce de ferrocarril, active los destelladores de cuatro vías.
- Detenga el vehículo en un rango de distancia de 50 pies, pero no menor de 15 pies del riel más cercano.
- Escuche y mire en ambas direcciones a lo largo de la vía por si se acerca un tren y buscando las señales que indiquen que un tren se aproxima. Si está operando un autobús, puede ser que se le requiera que abra la ventanilla y la puerta antes de cruzar las vías.
- Mantenga las manos en el volante mientras el vehículo cruza las vías.
- No se detenga, cambie de engranes ni cambie de carril mientras cualquier parte de su vehículo esté cruzando los rieles.
- Los destelladores de cuatro vías deberán ser desactivados después de que el vehículo cruce las vías.
- Continúe revisando los espejos y el tráfico.

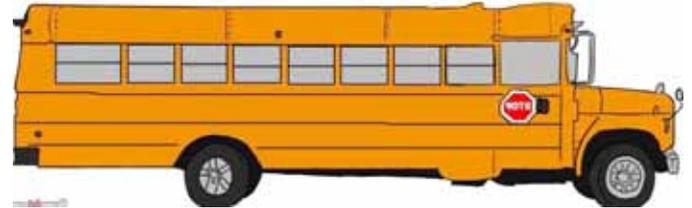
No todas las rutas de las pruebas de manejo tendrán un cruce de ferrocarril. Se le puede pedir que explique y demuestre al evaluador los procedimientos apropiados para los cruces de ferrocarril, en una ubicación simulada.

13.1.9 Puente/paso a desnivel/señalamiento

Después de conducir bajo un paso a desnivel, puede ser que se le pida decir al evaluador cuál fue la altura señalada para el puente. Después de pasar por un puente, puede ser que se le pida decir al evaluador cuál

fue el límite de peso señalado. Si su ruta de prueba no tiene un puente ni un paso a desnivel, puede ser que se le pregunte acerca de algún otro señalamiento de tráfico. Cuando se le pida, esté preparado para identificar y explicar al evaluador cualquier señalamiento de tráfico que pudiera haber en la ruta.

13.1.10 Descenso de estudiantes (Autobús Escolar)



Si está solicitando un endoso para autobús escolar, se le pedirá que demuestre el ascenso y descenso de estudiantes. Por favor consulte el Capítulo 10 de este manual en cuanto a los procedimientos de ascenso y descenso de estudiantes.

Se le asignará puntuación en su desempeño general en las siguientes categorías generales de conducta al conducir:

13.1.11 Utilización del embrague (para transmisión manual)

- Utilice el embrague cuando sea necesario hacer los cambios. Si es habilidoso para cambiar de engranes sin utilizar el embrague (flotando los engranes), puede hacerlo sin penalización; no obstante, si usted utiliza esta técnica y continuamente raspa los engranes o no hace el cambio oportunamente en situaciones que lo requieran, perderá puntos en consecuencia.
- Utilice el doble embrague si el vehículo está equipado con una transmisión no sincronizada.
- No fuerce ni revolucione el motor.
- No trate de controlar la velocidad con la presión del embrague, dejar que el vehículo se detenga con el embrague presionado ni “hacer saltar” el embrague.

13.1.12 Utilización de las velocidades (para transmisión manual)

- No raspe ni golpee los engranes.
- Seleccione un engrane que no revolucione ni fuerce el motor.
- No cambie de engrane en los virajes e intersecciones, a menos que sea necesario hacerlo.

13.1.13 Utilización del freno

- No lleve oprimido ni bombee el pedal.
- No frene repentinamente. Frene suavemente utilizando una presión uniforme.

13.1.14 Utilización del carril

- No ponga el vehículo sobre el cordón, la banqueta ni las marcas de carril.
- Deténgase detrás de las líneas de parada, los cruces de peatones o la línea de banqueta del camino que se cruza.
- Termine un viraje en el carril apropiado de un camino de carriles múltiples (el vehículo deberá terminar un viraje a la izquierda en el carril directamente a la derecha de la línea central.
- Termine un viraje a la derecha en el carril de la extrema derecha (cordón).
- Muévase y permanezca en el carril de extrema derecha a menos que se encuentre obstruido.

13.1.15 Dirección

- No gire el volante demasiado ni demasiado poco.
- Mantenga ambas manos sobre el volante en todo tiempo, a menos que esté cambiando velocidades. Una vez que haya terminado de hacer el cambio, regrese ambas manos al volante.

13.1.16 Revisiones regulares de tráfico

- Verifique el tráfico regularmente.
- Verifique los espejos regularmente.
- Revise los espejos y el tráfico antes, en medio y después de una intersección.
- Recorra con la vista y verifique el tráfico en las áreas de alto volumen y en las áreas en que se espere que haya peatones.

13.1.17 Utilización de las señales direccionales

- Utilice adecuadamente las señales direccionales.
- Active las señales direccionales cuando se requiera.
- Active las señales direccionales en el momento apropiado.
- Cancele las señales direccionales al terminar un viraje o cambio de carril.



Brake Test Practice checklist

Step One: Parking Brake Test

Straight Truck and Buses:

With parking brake engaged: Check parking brake holds vehicle by gently trying to pull forward with parking brake on.

Combination Vehicles:

1. With parking brake ON & trailer brake (TPV) OFF: check parking brake holds vehicle by gently trying to pull forward.
2. With trailer brake (TPV) ON & parking brake OFF: check trailer brake holds vehicle by gently trying to pull forward.

Step Two: Service Brake Test

All Vehicles:

Release parking brake(s); pull forward at 5 mph, apply service brake. Check brakes work properly & vehicle does not pull to side.

Step Three: Hydraulic Brake Check:

(if vehicle so equipped; if not go to Air Brakes Step3)

1. Pump brake pedal 3 times; hold down for 5 seconds. Brake pedal should not move
2. If equipped with hydraulic brake reserve, with the key off, depress brake pedal; listen for sound of reserve system electric motor

Step Three: Air Brake Check- ***Three Parts***

Note: wheels should be chocked if on incline

I. Air Leak Check:

1. Run engine; build air pressure to 100 to 125 psi (operational level).
2. Shut ENGINE OFF/ turn IGNITION KEY ON
3. Release TPV & Parking brakes (push knobs in)
4. Apply foot brake/ hold for one (1) minute.
5. Check air gauge; cannot drop more than:
Single Vehicle: 3 pounds in 1 minute.
Combination Vehicle: 4 pounds in 1 minute.

II. Low Air Alarm Check:

1. ENGINE = OFF IGNITION KEY = ON
2. Air pressure still in operational range
3. Describe what you are doing and what the expected results will be:
4. Pump brake pedal to reduce air pressure:
 - Low Air Warning Alarm should come on before air pressure drops below 60 psi +/-.

III. Tractor Protection Valve / Spring Brake Check:

1. Continue to fan off the air pressure:
 - TPV & Parking Brake Valve should close (pop out) when pressure drops between 20 - 45 psi.
 - On some combination and single vehicle types, parking brake valve should close (pop out).

