

# Unidad G: Detección de peligros

---

## Unidad G: Detección de peligros

### Objetivos de aprendizaje

Después de completar esta unidad el aprendiz será capaz de:

- describir y llevar a cabo técnicas diversas para detectar peligros;
- describir y llevar a cabo técnicas de observación;
- actuar y responder ante emergencias causadas por peligros en el camino.

### Introducción: Peligros potenciales

Cada vez más conductores se están dando cuenta de que casi todas las situaciones de conducción tienen peligros potenciales. No es suficiente que un conductor conozca su propio curso de acción; el conductor también debe saber lo que otras personas podrían hacer.

Algunos peligros son obvios; otros no lo son. Algunos son previsibles, como una curva pronunciada. Otros son inesperados, dependiendo del tráfico cambiante y las condiciones climáticas.

En esta unidad, el conductor examinará las técnicas para detectar peligros y para reconocer pistas que indiquen peligros potenciales y reales. También examinará las siguientes categorías de peligros para que pueda responder mejor a ellos en el entorno de conducción.

- Peligros en el camino
- Peligros fuera del camino

- Peligros de un solo vehículo
- Peligros de varios vehículos
- Peligros que afectan a otros usuarios del camino
- Combinación de peligros: camino/vehículo

***Debate: conversen sobre ejemplos de situaciones peligrosas en su división.***

### Técnicas para detectar peligros

Un conductor de autobús escolar debe estar constantemente preparado para hacer frente a los peligros esperados y, con demasiada frecuencia, los inesperados. Si el conductor puede anticipar un peligro, puede ser más capaz de controlar la situación y evitar una colisión. Los conductores expertos encuentran los peligros antes de que estos los encuentren a ellos y, por lo general, evitan accidentes a pesar de las acciones incorrectas de los demás o las condiciones climáticas adversas. La mejor manera de estar preparado para las condiciones de conducción continuamente cambiantes es tener una estrategia o plan para conducir. La estrategia para conducir debe incluir la búsqueda de peligros y la preparación del conductor para hacer frente al peligro. Desarrollar una estrategia de conducción es el concepto básico de la conducción defensiva. Para ayudar al conductor a convertirse en un conductor defensivo efectivo, practique el sistema S.I.P.D.E. S.I.P.D.E. es un acrónimo de Search (buscar), Identify (identificar), Predict (predecir), Decide (decidir) y Execute

# Unidad G: Detección de peligros

---

(ejecutar). Echemos un vistazo más de cerca a cada uno de estos componentes.

- Search (buscar). Este es el paso inicial en el sistema S.I.P.D.E. Es esencial que el conductor busque y escanee continuamente el entorno de conducción en busca de situaciones potencialmente peligrosas. Para aprovechar al máximo la búsqueda y el escaneo, el conductor debe seguir los cinco pasos de la visión experta. El sistema SMITH, que se indica a continuación, puede ayudar al conductor a reconocer posibles peligros o conflictos.
  - Vea más lejos al conducir. Dirija su mirada al menos 12 a 15 segundos por delante del vehículo. Un tiempo de espera visual de 15 segundos a 30 mph es de aproximadamente 660 pies, y a 45 mph es de aproximadamente 990 pies.
  - Obtenga el panorama general.
  - Mantenga los ojos en movimiento, esto incluye revisar los espejos.
  - Déjese un espacio para escapar.
  - Asegúrese de que se esté viendo el vehículo.
- Identify (identificar). Durante el proceso de búsqueda, el conductor está buscando problemas potenciales. Una vez que ha detectado un posible peligro, el conductor debe pasar a la fase de identificación. El conductor ahora está enfocando su atención en uno o más aspectos del entorno de conducción que pueden ser peligrosos.

- Predict (predecir). Es en este paso que el conductor predice cómo el evento que se ha identificado puede producir conflicto y qué es probable que ocurra en la situación. La experiencia como conductor y el conocimiento de las capacidades de gestión del autobús y otros vehículos contribuirán a la precisión de una predicción.
- Decide (decidir). El conductor ahora debe decidir sobre un curso de acción que minimice el riesgo de conflicto. La decisión depende de la cantidad y calidad de la información que el conductor ha tenido y de las experiencias de conducción pasadas. Por lo tanto, la identificación y predicción precisas son esenciales para tomar una buena decisión sobre la acción de conducción.
- Execute (ejecutar). El paso final en el proceso S.I.P.D.E. es ejecutar, o llevar a cabo, el curso de acción seleccionado en la fase de decisión. La ejecución implica buen juicio y las habilidades que los conductores han desarrollado. El rendimiento adecuado depende de qué tan bien el conductor cronometra la colocación del autobús y qué tan hábilmente el conductor integra su capacidad de conducción con las capacidades del vehículo.

## **Lista de verificación S.I.P.D.E**

La siguiente lista de verificación puede ayudar al conductor a seguir el sistema S.I.P.D.E.

# Unidad G: Detección de peligros

---

Los conductores deben preguntarse lo siguiente:

- ¿He elegido un punto de referencia 12 segundos por delante de mi vehículo en el centro de mi trayectoria?
- ¿Estoy escaneando y buscando posibles problemas desde ese punto de referencia?
- ¿Estoy escaneando 360 grados y revisando mis espejos en busca de posibles problemas?
- ¿He regresado a otro punto de referencia 12 segundos por delante de mi vehículo en el centro de mi trayectoria y he continuado mi proceso de búsqueda?
- ¿He encontrado y aislado algún problema o peligro potencial en mi trayectoria?
- ¿He determinado la probabilidad de que el problema potencial se convierta en un problema real?
- ¿He decidido qué acción tomaré si la situación se convierte en un problema real?
- ¿Estoy preparado para llevar a cabo las acciones necesarias para evitar una colisión?

## Consideraciones generales de percepción

Indique al conductor que realice lo siguiente:

- Evite la tendencia de fijar los ojos en el camino directamente en frente del autobús: RECUERDE dar 12 segundos de tiempo de ventaja visual: a 30 mph

aproximadamente 660 pies y a 45 mph aproximadamente 990 pies.

- Manténgase alerta a las obstrucciones a la visión. Las características del borde del camino que oscurecen la visión en las intersecciones deben tratarse como si fueran señales de tráfico que requieren una parada.
- Observe otros vehículos y sus conductores.
- Cuanto más intensamente fije el conductor su visión en un objeto en particular, menos observará a partir de su campo de visión periférico.
- El conductor debe reconocer las demandas especiales de conducir en áreas urbanas o congestionadas. Hay una mayor necesidad de vigilancia en la ciudad debido a la mayor concentración de vehículos, controles de tráfico y peatones.
- El conductor debe saber cuándo anticipar problemas y estar preparado para acciones repentinas de otros, por ejemplo, anticipar el movimiento de vehículos estacionados buscando lo siguiente:
  - Gases de escape: lo que indica que el motor está en marcha
  - Luces de retroceso: que indican que el encendido está en marcha y que la palanca de cambios está en retroceso.
  - Luces de freno: que indican que se está oprimiendo el pedal del freno antes de cambiar a la marcha hacia adelante
  - Dirección de la rueda delantera: que indica si el vehículo está listo para

# Unidad G: Detección de peligros

---

abandonar el espacio o si todavía está maniobrando hacia una posición de estacionamiento

- Luces de señalización: que indican que el vehículo está dando vuelta
- Peatones, ciclistas y animales corriendo entre vehículos estacionados
- Un vehículo estacionado que de repente se mueve dentro de la trayectoria del autobús
- Los ocupantes de vehículos estacionados que abren puertas para salir sin verificar primero el tráfico

## Peligros en el camino

Las curvas, colinas, puentes estrechos y depresiones en la calzada limitarán la distancia de visión. Para ayudar a hacer frente a estos posibles problemas, recuerde lo siguiente:

### Curvas

- Observe el camino por delante para detectar indicios de una curva; reduzca la velocidad antes de entrar en una curva
- Al acercarse a una curva, estime una velocidad segura (si no está publicada) a partir del grado de curvatura y la inclinación
- Esté alerta a los vehículos que se aproximan y que puedan haber cruzado el centro del camino
- Manténgase en el lado derecho del camino

## Colinas, depresiones y pendientes empinadas

- Cuando se acerque a una pendiente descendente, decida si es lo suficientemente pronunciada como para requerir una reducción de marcha.
- Identifique depresiones que puedan ocultar otros vehículos

La maniobrabilidad del autobús puede estar limitada por lo siguiente:

- Carriles estrechos
- Obras en el camino difíciles de detectar
- Surcos en caminos de grava o caminos de tierra

El estado de la superficie del camino afecta la capacidad de controlar el autobús. Tenga en cuenta las siguientes condiciones de la calzada:

- Baches y pavimento agrietado
- Coronas altas en los caminos
- Grietas, agujeros y clavos en superficies de madera
- Superficies en el camino de concreto o asfalto pulidas por el tráfico, especialmente en las intersecciones
- Áreas del camino cubiertas de barro o empapadas de aceite, grasa u otros líquidos
- La profundidad y extensión del agua, que cubre parcial o totalmente el camino (no cruzar caminos que estén totalmente cubiertos de agua). Solo proceda cuando el conductor pueda ver el camino.
- Cuando conduzca sobre nieve o hielo, preste atención a:

# Unidad G: Detección de peligros

---

- vehículos que se deslizan en la trayectoria del autobús desde calles laterales;
- áreas de hielo inesperadas en puentes, pasos elevados y en áreas bajo la sombra;
- grava, arena suave (especialmente después de una nevada invernal) u hojas mojadas en el camino.

El conductor debe ser consciente de las muchas situaciones en el entorno de conducción que presentan conflictos. Esté atento ante las siguientes situaciones particularmente problemáticas.

- Al acercarse y salir de las plazas de peaje:
  - Conducción errática de conductores cuya atención puede desviarse mientras manejan dinero
  - Conductores que aceleran rápidamente y se atraviesan para entrar en el flujo de tráfico
- Al conducir por las rampas de entrada y salida, tenga cuidado con los vehículos que se han detenido o están disminuyendo la velocidad.
- Esté atento a la desaceleración repentina de los vehículos a la cabeza en intersecciones no controladas, entradas y salidas de las carreteras principales, y en puntos de divergencia como bifurcaciones en el camino.
- Otros peligros pueden incluir cruces ferroviarios, puentes, túneles, altura de pasos inferiores vehiculares,

intersecciones concurridas y áreas frecuentemente utilizadas por los peatones.

## **Peligros fuera del camino**

- En las zonas rurales, las estructuras al borde del camino, los árboles o la vegetación densa pueden ocultar el tráfico, los peatones y los animales. En las zonas urbanas, los edificios, los vehículos estacionados o el tráfico peatonal en las aceras pueden oscurecer los vehículos que salen de accesos, callejones y calles.
- Los arcenes pueden presentar un peligro si el autobús se sale del camino o debe maniobrar fuera del camino para evitar otro peligro. Tenga en cuenta las siguientes características de los arcenes:
  - Ancho
  - Condición de la superficie
  - Alineación con el pavimento
  - Presencia de obstrucciones como letreros, barandillas, alcantarillas y buzones
- Los puntos en los que los vehículos y peatones se incorporan a la calzada son particularmente peligrosos.
  - Siempre esté atento a estos puntos y anticipe un problema.
  - Accesos, intersecciones, callejones, rampas y estacionamientos
  - Paradas de autobús: esté atento a los peatones que cruzan la calle para subir o bajar del autobús
  - Parques infantiles, zonas residenciales y escuelas: esté

# Unidad G: Detección de peligros

---

- atento a los niños que se lanzan en la trayectoria del autobús desde detrás de vehículos, estructuras o árboles; y que se deslizan en trineo hacia la trayectoria del autobús mientras juegan en la nieve y el hielo
- Las condiciones adversas como el calor, el frío, la lluvia, el viento, la nieve, las inundaciones, el hielo y la niebla pueden intensificar las condiciones peligrosas. Las situaciones adversas como el resplandor y la oscuridad repentina también pueden plantear un problema potencial.

## **Peligros de un solo vehículo**

- Malos hábitos de conducción: cuando esté en el tráfico, esté atento a los siguientes malos hábitos de conducción de otros usuarios del camino.
  - Cambios frecuentes de carril o zigzag
  - Cambios frecuentes de velocidad
  - Uso inconsistente de señales o luces de freno
  - Paradas repentinas innecesarias

*Nota: Esté atento a los conductores erráticos.*

- Esté alerta a las siguientes situaciones que podrían resultar en que otro conductor pierda el control

de su vehículo y que involucre al autobús:

- Las condiciones de la superficie del camino pueden afectar negativamente al tráfico que se aproxima
- Un conductor que da vuelta rápidamente (volantear) para evitar un obstáculo en la calzada
- Vehículos que se acercan demasiado rápido por la parte trasera
- Conductores que sobreviran
- Pérdida de control debido a neumáticos pinchados
- Falta de comunicación por parte de otros conductores. Esté atento a pistas o situaciones en las que el conductor de otro vehículo pueda ejecutar una maniobra sin señalización.
  - Un automóvil que se aproxima puede dar vuelta repentinamente a la izquierda dentro de la trayectoria del autobús, particularmente cuando el vehículo está disminuyendo la velocidad o el conductor no está prestando atención al autobús que se aproxima
  - Cuando un vehículo detenido ofrece una indicación de movimiento (ruedas giradas, persona sentada en el asiento del conductor)

# Unidad G: Detección de peligros

---

- Cuando la acción de un conductor podría ser engañosa (moverse hacia la izquierda cerca de una intersección cuando el conductor tiene la intención de dar vuelta a la derecha)
- El otro conductor no está observando. Esté atento a pistas que indiquen que otro conductor puede no haber observado al autobús y, por lo tanto, puede no estar preparado para ceder el derecho de paso.
  - El conductor no responde (se acerca a la intersección desde un lado sin disminuir la velocidad o mostrar alguna señal, como movimiento de la cabeza, de que se está observando el tráfico que se aproxima)
  - Visión del conductor bloqueada (postes, ventanas)
  - Vista del conductor restringida (vehículo parcialmente oculto por árboles, resplandor del sol)
- Ajuste inadecuado por parte de otros conductores. La impaciencia causa muchas acciones inadecuadas. Esté atento a indicios de que el otro conductor no se está adaptando adecuadamente a situaciones que pueden causar un peligro para el conductor. Las siguientes condiciones pueden causar acciones abruptas e incorrectas por parte de otros conductores:
  - Obstrucciones (baches o barreras)
  - Condiciones de la superficie (hielo o nieve)
  - Tráfico peatonal (doblar en una esquina hacia una calle bloqueada por peatones)
  - Movimiento de otros vehículos (vehículos que se adelantan y se ven obligados a reincorporarse abruptamente)
- Vehículos que se mueven lentamente o se detienen. Esté alerta a indicios de que otro vehículo está disminuyendo la velocidad o puede detenerse repentinamente.
  - Vehículos de movimiento lento, como vehículos agrícolas, vehículos con poca potencia y camiones en colinas
  - Vehículos que se detienen con frecuencia, como otros autobuses escolares, autobuses y camiones que transportan inflamables y se detienen en cruces ferroviarios, y vehículos de entrega postal
  - Vehículos que están dando vuelta, saliendo o entrando a la calzada, se están incorporando a la vialidad con otros vehículos y los que se están acercando a intersecciones controladas o cruces ferroviarios

# Unidad G: Detección de peligros

---

## Peligros de varios vehículos

- Convergencia del tráfico: esté atento ante circunstancias en las que convergir a una corriente de tráfico pudiera obligar a su autobús a colisionar con otros vehículos.
- Obstrucción vehicular: esté atento a situaciones como:
  - La desaceleración o detención repentina de un vehículo puede hacer que otro vehículo conduzca a su alrededor, provocando una colisión.
  - Un vehículo puede obstruir la visibilidad de otro, lo que resulta en una colisión (seguir un camión grande limita la capacidad de ver adecuadamente hacia adelante en el entorno).

## Peligros para los usuarios del camino

El conductor debe estar alerta a las posibilidades de colisión con otros usuarios del camino, incluidos peatones, ciclistas y animales. Tenga especial cuidado con lo siguiente:

- Proximidad de los usuarios de la vía al camino. Tenga cuidado con los corredores/trotadores en el camino y los ciclistas en la calzada, especialmente en condiciones climáticas adversas.
- Movimiento del usuario del camino. Peatones corriendo hacia la calzada,

niños jugando y ciclistas moviéndose hacia la calzada.

- Capacidad de visión del usuario del camino. Los usuarios del camino pueden tener la visión obstruida (el peatón cegado por el resplandor o la línea de visión puede estar limitada).
- Atención del usuario del camino. Puede estar ocupado con otros pensamientos o usando un teléfono celular. Tenga cuidado con los niños que están jugando a la pelota u otras actividades deportivas que pueden causar una parada repentina inesperada.

## Peligros combinados: calzada/vehículo

El conductor debe ser capaz de identificar los peligros potenciales derivados de la interacción entre los vehículos y los caminos.

- Los puntos de decisión causan conflicto. Cualquier punto en el camino en el que los conductores se enfrentan a decisiones representa un punto potencial de conflicto.
  - Un vehículo que comienza a salir de la interestatal puede regresar repentinamente a la interestatal.
  - Los conductores que no están familiarizados con las señales de ruta pueden estar en el carril equivocado para su destino y cambiar de carril repentinamente a medida que dos rutas principales se dividen.
- Los puntos de compresión causan conflicto. Cualquier punto en el que el



# Unidad G: Detección de peligros

---

camino se estrecha representa una fuente potencial de conflicto.

- Un vehículo que se acerca puede cambiar repentinamente de carril en un punto donde cuatro carriles se convierten en dos carriles.
- Otras fuentes de conflicto incluyen cabinas de peaje y carriles de aceleración y desaceleración.

*Nota: Los conductores expertos pueden usar sus habilidades para escapar de los lugares estrechos, pero dependen más de su juicio para evitar los puntos estrechos en primer lugar. Es mucho más fácil mantenerse fuera de los lugares estrechos que salir de ellos. Sin embargo, el conductor todavía puede encontrarse confrontado con una de las siguientes situaciones.*

- *Derrape*
- *Neumático pinchado*
- *Pérdida de frenos*
- *Pérdida de potencia del motor*
- *Obstrucción en la trayectoria del autobús*
- *Salir involuntariamente del pavimento*
- *Otras emergencias*

En estas circunstancias, el conductor debe saber a qué técnicas de conducción de emergencia recurrir. La respuesta debe ser automática, porque habrá poco tiempo para pensar qué hacer. Obviamente, el estudiante no puede practicar una situación de conducción de emergencia mientras está sentado en un aula. Por lo tanto, lo mejor es desarrollar las habilidades y la experiencia

para hacer frente a las emergencias de antemano, en la mente.

Los siguientes procedimientos son medidas de "última hora" para evitar un accidente si es posible. Dado que es imposible eliminar el error humano en el desempeño de las tareas rutinarias de conducción, las destrezas y habilidades para tomar medidas apropiadas e inmediatas en condiciones de emergencia son críticas.

## **Derrape**

Muchas cosas pueden hacer que un autobús escolar derrape. Un derrape ocurre cuando los neumáticos pierden tracción con la superficie del camino. Derrapar reduce la efectividad del viraje, frenado, desaceleración y aceleración.

El conductor debe ser capaz de detectar una pérdida de tracción a tiempo para mantener o recuperar el control del autobús. Hay cuatro tipos básicos de derrapes: derrapes por frenado, derrapes por potencia, derrapes en curvas y derrapes por neumáticos pinchados.

- Los derrapes por frenado son el resultado de frenar demasiado fuerte (atasco en los frenos); el autobús puede comenzar a derrapar. En un derrape por frenado, uno o todos los frenos se bloquean. Si todos los frenos se bloquean, el conductor no tendrá control de viraje sobre el vehículo. Si las ruedas delanteras se bloquean y las traseras no, el vehículo comenzará a girar.

# Unidad G: Detección de peligros

---

Nota: los autobuses ahora están equipados con un sistema de frenos antibloqueo (ABS). Los frenos ABS evitan que las ruedas se bloqueen si el conductor pisa de golpe los frenos, manteniendo así el control de viraje durante un derrape y evitando que el vehículo gire. Si el autobús está equipado con frenos ABS, mantenga una presión constante (no bombee) sobre los frenos. Los frenos ABS enviarán automáticamente un pulso a los frenos.

- Los derrapes por potencia son el resultado de acelerar demasiado repentinamente. Los derrapes por potencia producen la rotación del vehículo y generalmente ocurren en una superficie resbaladiza o de grava.
- Los derrapes en curvas son el resultado de sobrevirar o de intentar dar una vuelta o tomar una curva demasiado rápido. En un derrape en curva, el vehículo comienza a girar y resiste todos los intentos de viraje.
- Los derrapes por neumático pinchado ocurren cuando un neumático pierde aire repentinamente. Si un neumático delantero se pincha, el vehículo tirará bruscamente hacia el lado del pinchado. Si un neumático trasero se pincha, el vehículo puede comenzar a bambolearse, lo que se acentúa al girar el volante.

*Nota: la pérdida de tracción puede ser el resultado de lo siguiente:*

- *Mal mantenimiento de los neumáticos*
- *Aceleración excesiva en curvas*

- *Viraje excesivo en las curvas*
- *"Frenado de pánico"*
- *Velocidad excesiva en superficies cubiertas de agua*
- *Calzadas resbaladizas, incluyendo una película sobre la superficie minutos después del comienzo de la lluvia*

*Nota: los derrapes en descensos cubiertos de nieve/hielo (hielo negro) pueden evitarse cambiando a la marcha más baja y acelerando ligeramente mientras se baja la colina. Esto obliga a las ruedas a seguir girando y da una mejor tracción de la que obtendría frenando o no acelerando en una marcha más alta. Además, baje de marcha antes de llegar a lugares donde es probable que derrape.*

## **Recuperación de un derrape**

Cuando el autobús pierde tracción y derrapa, el conductor debe ser capaz de recuperar el control de la dirección. Para hacer esto se requiere la aplicación adecuada de viraje, frenado, desaceleración y aceleración.

Indique al conductor que realice lo siguiente:

- **Viraje:** aplique inmediatamente un viraje controlado, girando el volante en la dirección en la que desea que vaya la parte delantera del autobús. Siga con el viraje controlado girando el volante al lado contrario para evitar el bamboleo. Continúe con esta secuencia de viraje hasta que se restablezca el control.

# Unidad G: Detección de peligros

---

- Frenado: no aplique presión de frenado o solo frenado suave e intermitente, según corresponda, hasta que se restablezca el control del viraje.
- Desaceleración: retire la presión del acelerador suavemente (no repentinamente) y no vuelva a acelerar hasta que se restablezca el control del viraje.
- Aceleración: una vez que se restablezca el control del viraje, cambie a una marcha más baja y acelere gradualmente para mantener la tracción.
- Gire el volante del vehículo en la dirección opuesta al neumático desinflado, según sea necesario.
- Cuando el vehículo esté estabilizado, suelte lentamente el acelerador y detenga suavemente el vehículo.
- Encienda las luces de emergencia.
- Evacúe el autobús, si es necesario.
- Notifique al personal correspondiente.

## Neumático pinchado

Cuando un neumático se pincha o la presión del aire disminuye repentinamente, la dirección se ve afectada. Si un neumático delantero se pincha, las ruedas delanteras tienden a tirar en la dirección del pinchado.

Indique al conductor que realice lo siguiente:

- Para mantener el control del vehículo cuando se pincha un neumático delantero:
  - Agarre el volante con firmeza y mantenga al autobús avanzando por el centro del carril de conducción.
  - Presione inmediatamente el acelerador debido a la necesidad de una mayor fuerza hacia adelante.
- El autobús no se ve afectado tan severamente con un pinchazo de neumáticos traseros debido a la presencia (en la mayoría de los casos) de ruedas dobles. Siga estas pautas si al vehículo se le pincha un neumático trasero, especialmente si no tiene ruedas dobles.
  - Agarre el volante firmemente con las manos a las 9 y las 3 y mantenga al autobús avanzando por el centro del carril de circulación. Evite girar el volante: los neumáticos traseros pinchados en vehículos con ruedas sencillas son susceptibles al sobreviraje.
  - Presione inmediatamente el acelerador.
  - Cuando el vehículo esté estabilizado, suelte lentamente el acelerador y

# Unidad G: Detección de peligros

---

detenga suavemente el vehículo.

- Encienda las luces de emergencia.
- Evacúe el autobús, si es necesario.
- Notifique al personal correspondiente.

## **Pérdida o falla de los frenos**

- Algunas causas del fallo de los frenos
  - Una fuga en cualquier parte del sistema de frenos
  - Pérdida de fricción entre el tambor y el revestimiento debido al sobrecalentamiento, mal ajuste, componentes defectuosos o humedad excesiva
  - Aire atrapado en las líneas de freno hidráulico
  - Manguera de freno retorcida o desgastada
  - Ruptura de algún enlace mecánico dentro del sistema.

## **Signos de problemas de frenos**

- Caída en la presión del aire o vacío. Habrá una alerta cuando la presión del aire caiga por debajo de 60 psi
- Pedal de freno bajo (frenos hidráulicos o hidráulicos de vacío)
- Pedal esponjoso
- Olor o identificación visual de líquido de frenos
- Tambores de freno calientes
- Dar un volantazo o jalar cuando se aplican los frenos

Procedimientos a tener en cuenta ante la pérdida parcial o total de los frenos hidráulicos:

- Baje sucesivamente a la marcha más baja posible.
- Bombee el pedal del freno, haga sonar la bocina y encienda los faros. Por lo general, esta es la tercera marcha porque es difícil cambiar a la segunda a velocidades superiores a 30 mph.
- Si es necesario, aplique el freno de estacionamiento gradualmente.
- Encuentre una ruta de escape: Seleccione una trayectoria para salir del camino que minimice la posibilidad de lesiones y daños a la propiedad. Si el conductor debe ir a un terraplén o seto para reducir la velocidad del autobús, vire hacia esa dirección en ángulo; de lo contrario, el autobús podría volcarse.

**Precaución:** nunca golpee ningún objeto de frente para reducir la velocidad del autobús. Si el camino más adelante está despejado y libre de posibles peligros o pendientes descendentes, permanezca en el camino y deje que el autobús disminuya la velocidad hasta que pueda salir de la calzada de manera segura. Si hay una pendiente ascendente dentro de la distancia libre asegurada por delante, permanezca en el camino y deje que la pendiente ayude a reducir la velocidad del autobús.

- Consideraciones cuando se produce pérdida de aire en un sistema de frenos de aire:

# Unidad G: Detección de peligros

---

- La pérdida parcial de aire le da tiempo al conductor para reducir la velocidad del vehículo y orillarse suavemente hacia un lado de la calzada. El autobús no debe utilizarse para transportar pasajeros hasta que el sistema funcione correctamente.
- La pérdida repentina y total de aire debe tratarse de manera diferente. En un sistema de aire dual, cuando el suministro de aire cae por debajo de 60 psi (20-40 psi), los frenos de resorte se establecerán. El conductor debe saber a qué psi se establecerán los frenos de resorte en el vehículo. Este conocimiento dará al conductor la oportunidad de asegurar el autobús en el área más rápida y segura después de escuchar la advertencia de baja presión a 60 psi.

## **Obstrucción en la trayectoria del autobús**

- Si el conductor ve repentinamente una obstrucción en la trayectoria del autobús, se deben tomar medidas evasivas para evitar el impacto. Debe decidir cuál de las siguientes medidas debe tomarse para evitar una colisión:
  - Frenado controlado
  - Viraje rápido hacia la derecha con o sin frenado
  - Salir de la parte pavimentada de la carretera, ya sea que haya o no peligros al borde del camino.

*Nota: el conductor debe tener cuidado de no "pisar de golpe" los frenos. Aunque esto a*

*veces es efectivo, el frenado repentino también puede bloquear las ruedas y causar pérdida del control del viraje, lo que hace imposible alejarse de una colisión. Una técnica de frenado preferida es el "frenado controlado". En el frenado controlado, el conductor aplica los frenos tan firmemente como puede sin bloquear las ruedas. Si las ruedas se bloquean, suelte el freno y vuelva a usarlo lo antes posible.*

- La aparición repentina de una obstrucción no deja tiempo al conductor para hacer cálculos prolongados. Si el conductor tiene alguna duda sobre el curso de acción correcto, debe virar el autobús hacia una trayectoria alternativa. Para hacer esto, el conductor debe ser capaz de reconocer la mejor "ruta de escape" y, de un vistazo, decidir si:
  - la ruta de escape está libre de obstáculos
  - la ruta de escape tiene espacio para el paso del autobús;
  - la superficie de fuera del camino permitirá el control del viraje.
- El tamaño y el peso del autobús limitan su capacidad de desviarse bruscamente para evitar un objeto o para salir del camino con un gran grado de control. Volcar siempre es un peligro. Vire con firmeza y tan gradualmente como sea posible para librar la obstrucción. Utilice solamente el frenado controlado.

## **Recuerde estos puntos:**

- Si el autobús viaja hasta a 40 mph, la obstrucción debe estar al menos a 200

# Unidad G: Detección de peligros

---

pies de distancia para que el autobús se detenga de manera segura (dos tercios de un campo de fútbol).

- Si una pelota rueda frente al vehículo, lo más probable es que un niño la siga.
- En los casos en que una colisión es inevitable, intente:
  - Virar el autobús en ángulo para reducir la fuerza del impacto; por ejemplo, trate de tener el impacto en el costado y no en el frente.
  - Evite golpear a los seres humanos a toda costa.

**Recuerde:** es más probable que el conductor evite golpear la obstrucción en la trayectoria del autobús si anticipa lo inusual.

## Salirse involuntariamente del camino

El conductor puede encontrarse con una situación de emergencia que requiera que vire parcial o completamente fuera del camino para evitar una colisión. Sin embargo, regresar del arcén (recuperación de fuera del camino) puede ser una maniobra peligrosa.

Un factor que influirá en la técnica utilizada para la recuperación de fuera del camino es si el arcén está parejo con el pavimento o está más abajo que el pavimento. En cualquier caso, mantener la calma permitirá el buen juicio y la habilidad para dirigir la acción.

## Recuperación de fuera del camino sobre pavimento y arcén uniformes

- Agarre firmemente el volante en las posiciones de las 9 y las 3.
- Si el camino está despejado, suelte el acelerador.
- Frene muy suavemente o no lo haga en absoluto.
- Continúe a horcajadas sobre el borde del pavimento hasta que sea seguro regresar al camino.

## Recuperación de fuera del camino sobre pavimento y arcén irregulares:

- Tome firmemente el volante en las posiciones de las 9 y las 3.
- Disminuya la velocidad soltando el acelerador y frenando suavemente (o sin pisar el freno).
- Lleve el autobús a un punto en el que la rueda derecha esté aproximadamente a uno o dos pies del borde del pavimento; mantenga dicho curso.
- Elija un lugar donde el arcén y el pavimento sean menos irregulares.
- Vire bruscamente a la izquierda aproximadamente un cuarto de vuelta (90 grados) hasta que el neumático delantero derecho golpee el borde del pavimento.
- Contravire rápidamente hacia la derecha para evitar entrar en el carril contrario.

**Recuerde:** cuando el pavimento y el arcén están irregulares, el conductor debe:

- Virar bruscamente de regreso al camino;

# Unidad G: Detección de peligros

---

- Contravirar para controlar la posición en el carril;
- Frenar suavemente, o no frenar en absoluto.

**Precaución:** tenga cuidado con alcantarillas, letreros, etc.

## Otras emergencias

El conductor debe ser capaz de responder rápida y adecuadamente a otras emergencias.

### Pedal del acelerador atascado

- Coloque la transmisión en punto muerto
- Aplique los frenos y salga del camino lo antes posible
- Cuando el autobús esté parado, presione el acelerador con fuerza dos o tres veces o intente levantarlo con el pie
- Si el acelerador permanece atascado, apague el motor

No intente desatascar el acelerador mientras el autobús está en movimiento. Recuerde: cuando el motor está en marcha, el vehículo aún debe tener una capacidad normal de frenado y viraje, así que no apague el motor hasta que el autobús esté detenido en un lugar seguro.

### Peligros visuales

La pérdida de visibilidad puede deberse a varias razones, tales como: Un objeto que sale volando hacia el parabrisas, una falla de

los faros o una falla del limpiaparabrisas. Es importante que el conductor permanezca tranquilo bajo cualquiera de estas condiciones para que el buen juicio y la habilidad puedan prevalecer.

Si el conductor pierde visibilidad, mantenga el autobús bajo control hasta que se recupere la visibilidad normal, o el autobús esté fuera del camino de manera segura. Las siguientes son algunas sugerencias para manejar este tipo de emergencias.

### Obstrucción visual/objeto en el parabrisas

- Disminuya la velocidad
- Mire por la puerta y la ventana del lado del pasajero
- Aplique los frenos
- Active las luces de advertencia de peligro de cuatro vías
- Vire para salir del carril de tráfico y deténgase en un lugar seguro fuera del camino

### Si los faros fallan

- Disminuya la velocidad
- Presione el interruptor de atenuación para ver si el otro haz (alto o bajo) está funcionando
- Active las luces de advertencia de peligro de cuatro vías
- Utilice la luz disponible (ambiental) para mantener un sentido de dirección
- Aplique los frenos y vire para salir del tráfico y deténgase en un lugar seguro fuera del camino

# Unidad G: Detección de peligros

---

## **Si los limpiaparabrisas no funcionan**

- Disminuya la velocidad y mire por la ventana lateral para mantener el camino a la vista
- Active la señal de vuelta a la derecha
- Vire para salir del tráfico y deténgase en un lugar seguro fuera del camino
- Active las luces de advertencia de peligro de cuatro vías

Cada una de las técnicas de emergencia discutidas en esta unidad requiere un uso preciso y controlado de los frenos del vehículo. En algunos casos, las emergencias se producen por el uso inadecuado de los frenos. Tenga en cuenta que cuando las ruedas están bloqueadas y se derrapan, el autobús no se detiene de manera eficiente y no se puede dirigir. Continuará en la dirección en la que viajaba en el momento en que las ruedas se bloquearon. El frenado incluso se vuelve más crítico a medida que la superficie del camino se vuelve resbaladiza y aumenta la velocidad del vehículo.

*Nota: aquí hay algunas otras cosas a tener en cuenta con respecto al frenado.*

- Una ligera acción de bombeo del pedal del freno sirve para probar el correcto funcionamiento de los frenos y proporciona una advertencia de luz de freno al tráfico detrás del vehículo.
- Evite frenar al virar para tomar una curva o dar una vuelta. Disminuya la velocidad antes de una curva y mantenga las ruedas girando libremente (sin desacelerar) en la curva.

- Cuando el vehículo deba detenerse rápidamente, practique el frenado controlado. Aplique los frenos lo más fuerte posible sin bloquear las ruedas. Si las ruedas se bloquean, suelte los frenos. Utilice los frenos de nuevo tan pronto como sea posible.
- Al detenerse en superficies resbaladizas, comience la secuencia de frenado temprano y use una acción de bombeo. Las ruedas se bloquearán más rápidamente con menos presión de freno en superficies resbaladizas. Si el conductor bloquea las ruedas, no tendrá control del viraje.
- Si el autobús llega a una bajada larga y empinada, seleccione una marcha más baja antes de comenzar a bajar. Esto le dará al motor potencia de frenado, lo que eliminará algo de tensión del forro del freno y puede ayudar a prevenir el desvanecimiento del freno.
- Es preferible un bombeo ligero y suave en lugar de un bombeo fuerte en un descenso prolongado.

## **Conducir bajo condiciones adversas climáticas y del camino**

Durante el año escolar, un conductor de autobús enfrentará muchas condiciones de manejo peligrosas causadas por el clima. Condiciones como hielo, nieve, barro en la calzada, lluvia y niebla exigirán una conducción alerta y hábil.

Las condiciones del camino también cambian rápidamente. Los baches se desarrollan de la noche a la mañana; aparece grava suelta; los puntos resbaladizos se



# Unidad G: Detección de peligros

---

desarrollan mediante acumulaciones de nieve, hielo y depósitos de aceite. Las condiciones de la carretera pueden variar de un día a otro, y el conductor debe estar alerta a estos cambios.

Un autobús escolar puede tener una luz estroboscópica montada en el techo. Si está equipada, la luz estroboscópica deberá encenderse mientras el autobús transporta a los escolares durante los períodos de visibilidad reducida causados por condiciones atmosféricas distintas a la oscuridad. Estas luces de advertencia también pueden encenderse en otros momentos mientras el autobús transporta a niños en edad escolar, *Código de Virginia (§46.2-1090.1. Luces de advertencia en autobuses escolares)*.

## Precauciones generales de manejo

La lluvia, la nieve, el aguanieve, la niebla o los pavimentos helados hacen que conducir sea más peligroso y los conductores deben adaptarse a estas condiciones. Los accidentes atribuidos a derrapes o condiciones climáticas se clasifican como "prevenibles". Las siguientes sugerencias ayudarán al conductor a conducir de manera más segura en condiciones adversas.

- Reduzca la velocidad del autobús
- Conduzca por el lado derecho de la carretera
- Vigile de cerca los caminos laterales para detectar vehículos que se deslicen hacia la trayectoria del autobús

- Tenga cuidado con las áreas de hojas mojadas, arena en la carretera y superficies de tráfico pulidas
- Nunca mire directamente a las luces de los vehículos que se aproximan
- Utilice limpiaparabrisas y desempañadores continuamente en la niebla
- En caso de niebla, neblina o lluvia, conduzca con los faros encendidos en el haz bajo y las luces de posición encendidas
- Evite paradas repentinas. Antes de detenerse, toque suavemente el pedal del freno para advertir a los seguidores de la parada inminente.

## RECUERDE

¡Los cuatro "imprescindibles" para conducir con mal tiempo y condiciones de carretera!

- Debe poder ver
- Debe poder detenerse
- Debe poder dar vuelta
- Debe poder controlar el vehículo

## Conducir sobre hielo y nieve

El hielo en las carreteras afecta significativamente la capacidad del conductor para controlar el vehículo. En calzadas completamente cubiertas de hielo, el conductor tiene poco control sobre el vehículo, especialmente durante el frenado y al dar vuelta.

Cuando hay nieve en el camino, la distancia de frenado de un vehículo aumenta considerablemente. Este aumento es particularmente significativo durante el

# Unidad G: Detección de peligros

---

frenado de emergencia. Dado que existe la posibilidad de un aumento significativo de la distancia de frenado, deben aumentarse las distancias siguientes.

Si existen condiciones de formación de hielo y/o nieve, el conductor debe:

## Antes del viaje

- Si se utilizan cadenas, asegurarse de que estén bien aseguradas en las llantas.
- Limpiar las luces, los espejos y las ventanas delanteras y traseras.
- Verificar si la entrada y las puertas de emergencia del autobús están congeladas (es posible que se necesite más tiempo previo a la salida).
- Calentar el vehículo durante varios minutos.
- Revisar el calentador y el desempañador de ventanas.
- Comenzar el viaje un poco antes de lo habitual para compensar el tiempo de conducción más lento.

## En el camino

- Al detenerse en la carretera, permitir una mayor distancia de frenado y mantener una mayor distancia con respecto a otros vehículos.
- Al detenerse en las intersecciones, modular los frenos. La presión sobre los frenos hidráulicos y de aire debe ser proporcional para evitar que las ruedas del autobús se bloqueen en la nieve o el hielo resbaladizos.

- Para evitar derrapes, desenganchar el embrague (transmisión manual) cuando el autobús esté casi parado.
- Dar vuelta con suavidad sin aplicar los frenos.
- Si la vista se obstruye con nieve o hielo acumulándose en las ventanas o faros, detener el autobús y limpiar la obstrucción.

## Después del viaje

- Barrer el agua y la nieve fuera del autobús y de los escalones.
- Retirar el exceso de nieve de las ventanas.

## Conducir bajo la lluvia

Cuando llueve el camino se vuelve resbaladizo y peligroso. El aceite en la carretera, mezclado con la lluvia, puede crear un peligro de conducción peor que la nieve. Los caminos mojados pueden duplicar la distancia de frenado: reduzca la velocidad y aumente la distancia de seguimiento.

La lluvia también aumenta la posibilidad de "hidroplaneo", cuando los neumáticos del vehículo se deslizan sobre una película de agua. Ocurre cuando el vehículo se conduce a través de agua estancada que es más profunda que las ranuras del neumático. El "hidroplaneo" se acentúa con la velocidad. Siempre es posible el agua estancada durante y después de una lluvia: reduzca la velocidad, evite el agua estancada si es posible y aumente la distancia de seguimiento.

# Unidad G: Detección de peligros

---

Durante condiciones de lluvia, el conductor debe:

## Antes del viaje

- Limpiar las ventanas, las luces y los espejos de barro y suciedad.
- Asegurarse de que los limpiaparabrisas funcionen correctamente. Planificar compensar el tiempo de conducción más lento comenzando un poco antes.

## En el camino

- Conducir más despacio si es necesario.
- Mantener una mayor distancia de seguimiento.
- Dar vuelta lentamente, evitando en la medida de lo posible el uso de los frenos.
- Estar preparado para calzadas resbaladizas debido a la película de aceite y estar atento a los charcos de agua y al agua estancada durante las fuertes lluvias. Las aguas profundas deben evitarse si es posible.
- Conducir con los faros de luz baja y las luces de posición encendidas cuando se usa el limpiaparabrisas.

## Después del viaje

- Barrer el agua del piso y los escalones del autobús.
- Limpiar el barro de todas las luces.

Conducir durante condiciones de inundación  
Las inundaciones pueden ocurrir casi en cualquier lugar y a menudo muy rápidamente. Si el conductor encuentra

condiciones de inundación, tenga en cuenta lo siguiente:

- Trate de mantener los frenos secos. Esto se puede hacer conduciendo con el pie ligeramente en el pedal del freno mientras se conduce a través del agua estancada y durante un corto tiempo después de haber pasado por el agua. Siempre revise los frenos después de pasar por el agua.
- Nunca conduzca a través de agua estancada que sea lo suficientemente alta como para oscurecer la carretera. Si el conductor no puede ver el camino, es posible que el agua se lo haya llevado. Nunca conduzca a través de agua estancada lo suficientemente alta como para detener el motor. Esto puede dejar atrapados al conductor y a los ocupantes en un área inundada.
- Nunca cruce un puente que esté cubierto de agua. Tenga en cuenta que puede haber ocasiones en que los puentes no se puedan cruzar debido simplemente a la marea alta. Nunca intente cruzar un puente durante la marea alta si hay algún peligro involucrado. Cambiar la ruta del autobús puede llevar más tiempo, pero podría evitar un desastre.

## Conducir en la niebla

La visibilidad puede reducirse considerablemente por la niebla. Cuando existen condiciones de niebla, el conductor

# Unidad G: Detección de peligros

---

debe proceder con precaución y a una velocidad más lenta. El conductor también debe:

- Activar las luces de despeje y usar los faros de luz baja.
- Encender los limpiaparabrisas.
- Dado que la humedad a menudo se asocia con la niebla, la distancia de frenado del vehículo aumentará.
- El conductor debe aumentar la distancia de seguimiento, así como reducir la velocidad en estas condiciones.
- Si la niebla es densa, el conductor debe encontrar un lugar seguro para estacionarse fuera de la calzada hasta que la niebla se haya levantado, luego completar el recorrido.

## Conducir con otros peligros

Esté alerta a otras situaciones que puedan afectar la capacidad de controlar el autobús escolar.

Tenga cuidado al entrar y salir de las intersecciones después de una nevada que resulte en echado de arena por parte del departamento de carreteras.

La arena en la carretera actúa como rodamientos de bolas después de que la nieve desaparece y la hace más resbaladiza.

El otoño es particularmente peligroso debido a las hojas en la calzada. Las hojas húmedas pueden aumentar en gran medida lo resbalosa que esté la calzada; las condiciones resbaladizas aumentan la

distancia de frenado. Comience a frenar antes, bombé los frenos, reduzca la velocidad y aumente la distancia de seguimiento. Además, esté alerta a los otros conductores que se encuentran con las mismas condiciones de manejo peligrosas.

El viento fuerte puede hacer que sea más difícil controlar el vehículo, especialmente si se trata de viento cruzado. El viento es especialmente peligroso para los autobuses escolares debido a su tamaño. Para obtener más control sobre el vehículo con un viento fuerte:

- reduzca la velocidad;
- esté alerta a los vientos cruzados, especialmente en puentes;
- esté preparado para hacer correcciones en el viraje.

# Unidad G: Detección de peligros

---

## Repaso de la unidad

1. S.I.P.D.E. es un acrónimo de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
2. La dirección de la rueda \_\_\_\_\_ es un indicador de si un vehículo está listo para abandonar el espacio o todavía está maniobrando en un cajón de estacionamiento.
3. Las curvas, colinas, puentes estrechos y depresiones en la calzada limitarán \_\_\_\_\_.
4. Parques infantiles, zonas residenciales y escuelas: esté atento a \_\_\_\_\_.
5. La \_\_\_\_\_ causa muchas acciones inadecuadas.
6. El conductor debe estar alerta a la posibilidad de colisión con otros \_\_\_\_\_.
7. Un \_\_\_\_\_ ocurre cuando los neumáticos pierden tracción con la superficie del camino.
8. Cuando un neumático se pincha o la presión del aire disminuye repentinamente, la \_\_\_\_\_ se ve afectada.
9. Habrá una alerta cuando la presión del aire caiga por debajo de \_\_\_\_\_ psi.
10. Si el conductor pierde visibilidad, mantenga el autobús bajo \_\_\_\_\_ hasta que se recupere la visibilidad normal, o el autobús esté fuera del camino de manera segura.
11. Tenga en cuenta que cuando las ruedas están bloqueadas y se derrapan, el autobús no se detiene de manera eficiente y no se puede \_\_\_\_\_.
12. Durante el año escolar, un conductor de autobús enfrentará muchas condiciones de manejo peligrosas causadas por el \_\_\_\_\_.
13. En caso de niebla, neblina o lluvia, conduzca con los faros encendidos en el haz \_\_\_\_\_.
14. La lluvia también aumenta la posibilidad de \_\_\_\_\_, cuando los neumáticos del vehículo se deslizan sobre una película de agua.

# Unidad G: Detección de peligros

---

## Respuestas

1. Search (buscar), Identify (identificar), Predict (predecir), Decide (decidir) y Execute (ejecutar)
2. delantera
3. la distancia de visión
4. niños
5. impaciencia
6. usuarios del camino
7. Derrape
8. Dirección
9. 60
10. control
11. virar
12. clima
13. bajo
14. hidroplaneo