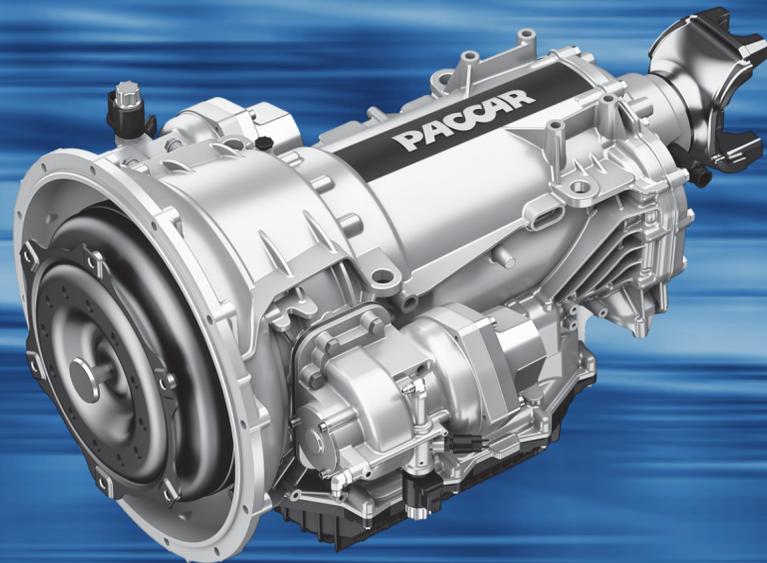


PACCAR TRANSMISSIONS

TX-8



Transmisión de
8 velocidades

Manual Del Operador

Seguridad	1
Características	2
Indicaciones	3
Controles	4
Funcionamiento	5
Mantenimiento	6
Especificaciones	7

© 2024 PACCAR Inc. - Todos los derechos reservados

Este manual ilustra y describe el funcionamiento de las características o equipo que puede ser estándar u opcional en este vehículo. Este manual también podría incluir una descripción de las características y equipo que ya no está disponible o no se solicitó en este vehículo. Por favor, haga caso omiso de cualquier ilustración o descripción relativa a las características o equipos que no están en este vehículo. PACCAR se reserva el derecho de discontinuar, cambiar especificaciones o cambiar el diseño de sus vehículos en cualquier momento sin previo aviso y sin incurrir en ninguna obligación. La información que se incluye en este manual es propiedad de PACCAR. Se prohíbe estrictamente la reproducción total o parcial, por cualquier medio sin la previa autorización por escrito de PACCAR Inc.

Capítulo 1 | SEGURIDAD

Cómo utilizar este manual.....	5
Mensajes y notas de seguridad.....	5
Ilustraciones.....	6
Instrucciones generales de seguridad.....	7

Cómo utilizar este manual

Lea este manual del operador y tómese el tiempo para familiarizarse con su vehículo. Le recomendamos que lea y comprenda este manual de principio a fin antes de poner a funcionar este equipo. Este manual cuenta con información útil sobre el funcionamiento seguro y eficiente de este equipo. También proporciona información de servicio, con un esquema sobre cómo llevar a cabo las revisiones de seguridad y las inspecciones de mantenimiento preventivo básico. Cuando necesite repuestos, le recomendamos utilizar únicamente repuestos PACCAR originales.

Hemos intentado presentar la información necesaria sobre las funciones, los controles y el funcionamiento de la manera más clara posible. En ocasiones, es posible que deba consultar este manual. Esperamos que lo halle fácil de utilizar.



NOTA

Después de leer este manual, debe guardarlo en la cabina como consulta

práctica y debe dejarlo en el vehículo cuando lo venda.

Es posible que su vehículo no tenga todas las funciones u opciones que se mencionan en este manual. Por lo tanto, debe poner mucha atención a las instrucciones que se relacionan específicamente con su vehículo. Además, si su vehículo cuenta con equipo especial u opciones que no están incluidas en este manual, debe consultar a su distribuidor o al fabricante del equipo.

En este manual, se incluyen varias herramientas que lo ayudarán a encontrar fácil y rápidamente lo que necesita; primero está la tabla de contenido. Ubicada en la parte inicial del manual, esta tabla organiza el tema en capítulos que pueden consultarse rápidamente con los números que aparecen en el margen exterior. La primera página de cada capítulo presenta una lista de los temas principales contenidos en ese capítulo. Las citas con referencia cruzada también pueden resultar de ayuda para hallar la información. Si hay más información sobre el tema en curso en otro lugar del manual, es posible que se suministre una referencia cruzada, como "consulte [Mensajes y notas de seguridad](#) en la

página 5". Por último, encontrará un práctico índice en la parte posterior del manual, donde se enumeran los temas tratados alfabéticamente.

Toda la información que se incluye en este manual se basa en la información de producción más reciente disponible en el momento de la publicación. Si encuentra diferencias entre sus instrumentos y la información de este manual, comuníquese con un distribuidor de PACCAR autorizado. PACCAR se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

Mensajes y notas de seguridad

Lea y siga TODOS los mensajes de seguridad de este manual. Al seguirlos, se reducen las lesiones a uno mismo y a los demás, el daño a los equipos o a la propiedad, u otros peligros desconocidos. Tanto los mensajes como las notas de seguridad se destacan usando un símbolo de mensaje de seguridad y una de tres palabras indicadoras: ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN o NOTA. **No** ignore ninguno de estos mensajes.

Advertencias



Los mensajes de seguridad detrás de este símbolo y la palabra indicadora representan una advertencia sobre los procedimientos de seguridad, las acciones o la falta de acción que podrían provocar lesiones o la muerte. Una advertencia desatendida también podría provocar daños a los equipos, a la propiedad o al ambiente. Los mensajes de advertencia identifican el peligro, cómo evitarlo y la consecuencia probable si no se evita. Ejemplo:

 AVISO
<p>NO cambie el aceite del motor caliente ya que podría quemarse. Deje que el motor se enfríe antes de cambiar el aceite del motor. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.</p>

Precauciones



Los mensajes de seguridad detrás de este símbolo y la palabra indicadora representan una precaución respecto de los procedimientos de seguridad, las acciones o la falta de acción que podrían provocar daños a los equipos, a la propiedad o el ambiente. Los mensajes de precaución identifican el peligro, cómo evitarlo y la consecuencia probable si no se evita. Ejemplo:

 PRECAUCIÓN
<p>NO opere su vehículo con presión de aceite insuficiente ya que provocará daños graves al motor. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.</p>

Notas



Los mensajes detrás de este símbolo y la palabra indicadora dan información importante que no está relacionada con la seguridad, pero que debe tener en cuenta. Una nota tiene información que podría ser útil para el lector: aclaración del tema, información valiosa sobre el tema o proceso, o ahorro de tiempo y esfuerzo para el lector. Ejemplo:

 NOTA
<p>Bombear el pedar del acelerador no lo ayudará a arrancar el motor.</p>

Ilustraciones

Algunas de las ilustraciones de este manual son genéricas y podrían no verse exactamente como las piezas o los ensambles instalados en su vehículo. Aunque una ilustración sea diferente a lo que ve físicamente en el vehículo, la descripción del procedimiento será correcta para su aplicación.

Instrucciones generales de seguridad



AVISO

Las prácticas inadecuadas, el descuido o ignorar los mensajes de seguridad (advertencias y precauciones) pueden ocasionar muertes, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.

Antes de realizar cualquier reparación, lea y comprenda todas las precauciones y las advertencias de seguridad. La siguiente es una lista de precauciones generales de seguridad que se deben seguir para proporcionar seguridad personal. Si no se siguen estas instrucciones, se pueden ocasionar lesiones personales o la muerte. Las precauciones especiales de seguridad se incluyen en los procedimientos cuando se aplican.

Recuerde que incluso un vehículo que ha recibido buen mantenimiento se debe poner a funcionar dentro del rango de su capacidad mecánica y los límites de sus clasificaciones de carga. Consulte la

etiqueta de clasificaciones de peso que se encuentra en el borde de la puerta del conductor.

Cada vehículo nuevo está diseñado de conformidad con todos los Estándares federales de seguridad para vehículos, aplicables en el momento de la fabricación. Incluso con estas funciones de seguridad, el funcionamiento seguro y confiable continuo depende del mantenimiento constante del vehículo. Siga las recomendaciones de mantenimiento que se encuentran en la sección de Mantenimiento. Seguir las recomendaciones de mantenimiento ayudará a mantener las condiciones de buena calidad de su vehículo. Asegúrese de que su vehículo esté en las mejores condiciones de funcionamiento antes de salir a la ruta: es el deber del conductor. Inspeccione el vehículo de acuerdo con la lista de comprobación del conductor:

- Las áreas de trabajo deben estar secas, bien iluminadas, ventiladas, ordenadas, sin herramientas, piezas sueltas, fuentes de ignición y sustancias peligrosas.
- Utilice anteojos y calzado protector mientras trabaja.

- Utilice guantes protectores al trabajar con líquidos o superficies calientes, y al trabajar con componentes que tengan bordes filosos.
- NO utilice ropa rota u holgada. Recoja hacia atrás o esconda el cabello largo. Quítese todas las joyas mientras trabaja.
- Antes de iniciar cualquier reparación, desconecte la batería (cable [-] negativo) y descargue cualquier capacitor.
- Coloque una etiqueta "NO PONER A FUNCIONAR" en el compartimento del operador o en los controles.
- Permita que el motor se enfríe antes de aflojar lentamente la tapa de llenado del refrigerante para liberar la presión del sistema de enfriamiento.



AVISO

La desinstalación de una tapa de llenado en un motor caliente puede hacer que el refrigerante hirviendo salte y lo quemé gravemente. Si el motor ha estado en funcionamiento en los últimos 30 minutos, tenga mucho cuidado al retirar la tapa de llenado. Proteja su rostro, manos y brazos del líquido y el vapor que sale, cubriendo la tapa con un paño grueso y grande. NO intente retirarla hasta que el tanque de compensación enfríe o si observa que emite vapor o refrigerante. Siempre retire la tapa muy despacio y con cuidado. Esté listo para hacerse a un lado si se comienza a escapar algún vapor o refrigerante. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.

- Siempre utilice cuñas de la rueda o soportes de gato adecuados para asegurar el vehículo o los componentes del vehículo antes de realizar cualquier trabajo de servicio. NO trabaje sobre algo que solo está apoyado en gatos de elevación o un elevador. Antes de colocar el vehículo en soportes de gato, asegúrese de que los soportes estén clasificados para la carga que colocará sobre ellos.
- Antes de retirar o desconectar conductos, conectores o artículos relacionados, libere toda la presión en los sistemas de refrigeración, aire, aceite y combustible. Permanezca alerta por una posible presión al desconectar cualquier dispositivo de un sistema que contenga presión. El combustible o aceite de presión alta pueden ocasionar la muerte o lesiones personales.
- Siempre utilice ropa protectora al trabajar en cualquier conducto de refrigerante y asegúrese de que el lugar de trabajo esté bien ventilado. La inhalación de vapores también puede ocasionar la muerte o lesiones personales. Para proteger el ambiente, los sistemas de refrigerante líquido se deben vaciar y llenar adecuadamente con equipo que evita la liberación del gas refrigerante. Las leyes federales requieren capturar y reciclar el refrigerante.
- Al mover o levantar cualquier equipo o pieza pesada, asegúrese de utilizar las técnicas y la ayuda adecuadas. Asegúrese de que todos los dispositivos de elevación como cadenas, ganchos o eslingas estén en buenas condiciones y estén calificados para la capacidad de carga correcta. Asegúrese de que todos los dispositivos de elevación estén colocados correctamente.
- Los inhibidores de corrosión y aceites lubricantes pueden contener álcali. NO permita que la sustancia le entre en los ojos y evite el contacto prolongado o repetido con la piel. NO lo ingiera. Si se ingiere, busque atención médica de inmediato. NO induzca el vómito. En caso de contacto, lave inmediatamente la piel con agua y jabón. En caso de contacto perjudicial, comuníquese inmediatamente con un médico. Siempre mantenga cualquier químico LEJOS DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
- Cuando trabaje en el vehículo, esté alerta a las piezas calientes en los sistemas que se acaban de

apagar, flujo de gas de escape y líquidos calientes en los conductos, tubos y compartimentos. El contacto con cualquier superficie caliente puede ocasionar quemaduras.

- Siempre utilice herramientas que estén en buenas condiciones. Asegúrese de tener el conocimiento adecuado sobre el manejo de las herramientas antes de realizar cualquier trabajo de servicio. Utilice solo piezas de reemplazo originales de PACCAR.
- Siempre utilice el mismo número de pieza del sujetador (o un equivalente) al reemplazar artículos. NO utilice un sujetador de menor calidad si es necesario el reemplazo. (Es decir, NO reemplace un sujetador Metric de 10,9 grados con uno de 8,8 grados).
- Siempre aplique torque a los sujetadores y las conexiones de combustible en las especificaciones requeridas. Si aprieta demasiado o no aprieta suficiente, puede ocasionar fugas.
- Cierre las válvulas de combustible manuales antes de realizar el

mantenimiento y las reparaciones y al guardar el vehículo adentro.

- NO realice ninguna reparación cuando esté discapacitado, cansado, fatigado ni después de consumir alcohol o drogas que puedan afectar su funcionamiento.
- Algunas agencias federales y estatales en Estados Unidos de América han determinado que el aceite de motor usado puede ser cancerígeno y puede ocasionar toxicidad reproductiva. Evite la inhalación de vapores, la ingestión y el contacto prolongado con aceite de motor usado.
- El refrigerante es tóxico. Si no se vuelve a utilizar, deseche el refrigerante de acuerdo con las regulaciones ambientales locales.



PRECAUCIÓN

Los químicos corrosivos pueden dañar el motor. NO utilice químicos corrosivos en el motor. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.

Advertencia sobre la propuesta 65 de California

- El Estado de California sabe que los escapes de los motores diésel y algunos de sus elementos producen cáncer, defectos de nacimiento y otros daños en el sistema reproductivo.
- La capa de base del catalizador ubicado en el filtro de partículas diésel (DPF) contiene pentóxido de vanadio, que el Estado de California ha determinado como una causa de cáncer. Siempre utilice vestimenta protectora y protección en los ojos cuando maneje el ensamble del catalizador. Deseche el catalizador de acuerdo con las regulaciones locales. Si el material del catalizador le entra en los ojos, enjuáguelos inmediatamente con agua durante un mínimo de 15 minutos. Evite el contacto prolongado con la piel. En caso de contacto, lave inmediatamente la piel con agua y jabón. En caso de contacto perjudicial, comuníquese inmediatamente con un médico.

- Además, el Estado de California sabe que hay otros productos químicos de estos vehículos que producen cáncer, defectos de nacimiento u otros daños en el sistema reproductivo.
- Los postes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo, químicos que el Estado de California reconoce que ocasionan cáncer y daños reproductivos. Lávese las manos después de manipularlos.

Reparaciones



AVISO

NO intente realizar trabajos de mantenimiento o reparación sin suficiente capacitación, herramientas adecuadas e instrucciones de servicio actualizadas. Realice solo los trabajos para los que está totalmente capacitado. El incumplimiento podría poner en riesgo al personal o hacer que el vehículo sea inseguro, lo que puede provocar

la muerte, lesiones personales, daños al equipo o daños a los bienes.



AVISO

Si realiza alguna modificación a su vehículo, puede hacer que este se vuelva poco seguro. Algunas modificaciones pueden afectar el sistema eléctrico, el sistema de control de estabilidad u otras funciones importantes de su vehículo. Antes de modificar su vehículo, consulte con su distribuidor para asegurarse de que esto puede llevarse a cabo con seguridad. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o daño a la propiedad.



PRECAUCIÓN

No se permite la instalación de dispositivos electrónicos al conector de diagnóstico a bordo (OBD), el controlador de red de área (CAN) del vehículo o su cableado asociado. Hacerlo puede afectar negativamente el de-

sempeño del vehículo o puede hacer que se registren códigos de falla. El conector de OBD se proporciona para la conexión temporal de las herramientas de servicio y para fines de diagnóstico únicamente.

El centro de servicios de su distribuidor es el mejor lugar para reparar su vehículo. Puede encontrar distribuidores en todo el país, los cuales cuentan con el equipo y personal capacitado para ponerlo rápidamente de nuevo en acción y mantenerlo así.

Su vehículo es una máquina compleja. Quien intente repararla, debe contar con una buena capacitación en mecánica y las herramientas adecuadas. Sin embargo, todas las reparaciones de garantía las debe realizar un distribuidor de PACCAR Powertrain. Si usted no es un técnico experimentado, no tiene el equipo adecuado, permita que un distribuidor de PACCAR Powertrain lleve a cabo todas las reparaciones. Son las mejores equipadas para hacer el trabajo de manera segura y correcta.

Manuales de mantenimiento

Si decide realizar cualquier trabajo de reparación complejo, necesita los

manuales de mantenimiento. Solicítelos a su distribuidor de trenes de potencia de PACCAR. Proporcione el número de serie del chasis cuando haga el pedido para asegurarse de que obtendrá los manuales correctos para su vehículo. Espere aproximadamente cuatro semanas para la entrega. Habrá un cargo por estos manuales.

Lista de materiales final para el chasis

Una lista completa e impresa por computadora no ilustrada de las piezas utilizadas para personalizar su vehículo está disponible a través del concesionario al que compró su vehículo.

Capítulo 2 | CARACTERÍSTICAS

Modo Auto Neutral (Automático neutro).....	13
Modo de conducción adaptativo.....	13
Marcha de arranque adaptativa.....	13
Estacionamiento automático (opcional).....	14
Protección contra sobrevelocidad del motor.....	14
Protección contra velocidad insuficiente del motor.....	14
Ayuda de arranque en pendiente (HSA) (opcional).....	14
Modo Low (Bajo).....	14
Control de ralentí neutral más (NIC+).....	15
Trinquete de estacionamiento (opcional).....	15
Toma de fuerza (PTO) del sistema de transmisión (opcional).....	16

Modo Auto Neutral (Automático neutro)

La función Auto Neutral cambia automáticamente la transmisión a Neutral si el vehículo se deja en modo de avance o retroceso (como Low, Drive o Reverse) y se activa freno de estacionamiento. La pantalla de marcha de la transmisión muestra **AN** cuando está activada la función Auto Neutral.

Modo de conducción adaptativo

Esta función ajustará el programa de cambios del sistema de transmisión (cambiará los puntos de los cambios) con base en

- Pendiente de la carretera
- RPM del motor
- Posición del pedal del acelerador
- Peso del vehículo (carga)

Estas entradas ayudan a determinar cuándo cambiar de marcha de manera suave (y eficiente), lo que mejora la economía del combustible y el desempeño. La transmisión conserva el

nuevo programa de cambios cuando se toman decisiones de cambios futuras. Si la carga del vehículo cambia, serán necesarios cambios con base en la carga para establecer un nuevo programa de cambios, con el ajuste de los puntos de cambios después de los primeros cambios. Si el operador selecciona un cambio que resultará en el arrastre del motor o en sobrevelocidad, el cambio se rechazará.

Marcha de arranque adaptativa

Esta función seleccionará automáticamente la marcha inicial de acuerdo con las condiciones siguientes:

- Peso del vehículo (carga)
- Pendiente del camino
- Relación entre el eje/transmisión

La selección de la marcha inicial se puede cambiar mediante una solicitud de cambio ascendente o descendente, siempre y cuando la selección solicitada no cause daños a la transmisión o arrastre del motor.

Se rechazarán las marchas de arranque inaceptables (consulte [Marchas iniciales](#) en la página 29).

NOTA

Si el conductor intenta seleccionar un modo no neutro sin aplicar el freno de servicio, el sistema de transmisión no cambia de marcha. Si se intenta esto, el conductor deberá volver a seleccionar Neutral (Neutro) (**N**) y, a continuación, presionar el freno de servicio antes de poder seleccionar un nuevo modo.

NOTA

Si el peso del vehículo disminuye (se quita la carga), esta función mantendrá la marcha inicial utilizada antes de bajar el peso a menos que se realice un ciclo de llave de 30 segundos (o si está equipado con un modo de estacionamiento, permanece en Park (**P**) (Estacionamiento) por un minuto). De esta forma se adaptará la función al nuevo peso.

Estacionamiento automático (opcional)

Esta función previene el avance accidental si el operador olvida colocar el vehículo en modo Park (Estacionar). Si el vehículo tiene equipado un trinquete de estacionamiento, la función de estacionamiento automático colocará la transmisión en modo Park (Estacionar) (P) si el operador mueve la llave de ignición a apagado **OFF** mientras el vehículo esté quieto.



NOTA

Si se ha activado el estacionamiento automático, la transmisión no saldrá del modo Park (Estacionar) (P) hasta que la palanca de cambio se mueva a **P** antes de seleccionar otro modo de transmisión.

Protección contra sobrevelocidad del motor

El sistema de transmisión aumentará para evitar una condición de sobrevelocidad en el motor.

La protección contra sobrevelocidad del motor está activa en los modos Drive (Conducir), Manual (Manual) y Low (Bajo).

Protección contra velocidad insuficiente del motor

El sistema de transmisión disminuirá para evitar que el motor se arrastre (al conducir en una marcha alta con RPM bajas) y potencialmente se plante durante una condición de velocidad insuficiente del motor.

La protección contra velocidad insuficiente del motor está activa en modo Drive (Conducir) o Manual (Manual).

Ayuda de arranque en pendiente (HSA) (opcional)

El arranque auxiliar en pendiente (HSA) evita el movimiento no deseado del vehículo en pendientes pronunciadas al cambiar del pedal del freno al acelerador. El HSA puede desactivarse con el interruptor para desactivar el arranque auxiliar en pendiente (consulte [Interruptor de desactivación de la ayuda de arranque en pendiente \(HSA\) \(opcional\)](#) en la página 25).

El HSA se activa de manera predeterminada en una pendiente de 3 % o más y siempre que el control de punto muerto en neutro Plus (NIC+) está activo. Consulte [Funcionamiento del arranque auxiliar en pendiente \(HSA\)](#) en la página 29 para el uso.

Modo Low (Bajo)

El modo Low (Bajo) restringe el sistema de transmisión a la primera marcha, lo que suministra un torque adicional. Si se activa durante el movimiento, el modo Low (Bajo)

disminuirá el sistema de transmisión, lo que hará más lento el vehículo, hasta que se logre la primera marcha (consulte [Operación en modo bajo](#) en la página 29 para el uso). Use el modo Low (Bajo) para

- Detener el vehículo cuando transporte una carga pesada y permanezca en la marcha. Para ayudar en esto, se activa el freno de motor.
- Mantener una potencia suave y constante en pendientes ascendentes o descendentes con una velocidad baja del vehículo (10 mph o menos).

**NOTA**

La protección contra la sobrevelocidad permanece activa cuando el modo Low (Bajo) está activado.

Control de ralentí neutral más (NIC+)

**NOTA**

NIC+ solo está disponible para vehículos equipados con frenos de aire.

Esta transmisión cambia a neutral cuando el vehículo está estacionario y está aplicado el freno de estacionamiento o de servicio. NIC+ evita que el motor proporcione potencia al tren motriz cuando el vehículo está parado, lo que ahorra combustible y reduce el esfuerzo de frenado del operador para mantener el vehículo estacionario. Cuando se libera el freno de estacionamiento o de servicio, la transmisión cambia gradual y automáticamente a la marcha, lo que permite que el vehículo avance normalmente.

Trinquete de estacionamiento (opcional)

Esta transmisión puede estar equipada con un ajuste para estacionar que evita que el vehículo ruede. El trinquete de estacionamiento se activa usando la palanca de cambios y también se puede engranar (mediante fuerza de resorte) cuando el vehículo está en una parada y el interruptor de ignición está **APAGADO**. El trinquete de estacionamiento usa el trinquete para bloquear la salida de la transmisión que se engancha en el engrane del eje de salida. Esto bloquea las ruedas traseras a través del eje de transmisión.

Liberación manual del trinquete de estacionamiento (opcional)

Las transmisiones con un modo de Estacionamiento (Park) también están equipadas con una forma de desactivar el trinquete de estacionamiento directamente en la transmisión. Usar liberación manual coloca la transmisión en Neutral y es útil cuando la transmisión no responde a

solicitudes de marcha (por ejemplo, cuando no arranca el motor) y se debe empujar el vehículo. Consulte [Cómo liberar manualmente el trinquete de estacionamiento](#) en la página 29.



NOTA

Activar la liberación manual del trinquete de estacionamiento permitirá que el vehículo avance si no está puesto el freno de estacionamiento. Asegúrese de que el vehículo esté listo para avanzar, o que esté puesto el freno de estacionamiento, antes de activar la liberación manual.

Toma de fuerza (PTO) del sistema de transmisión (opcional)

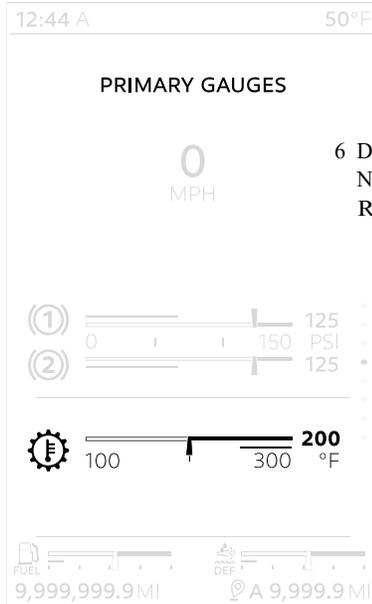
Es posible que el sistema de transmisión tenga la PTO instalada. (Consulte [Operación de PTO fija](#) en la página 30 para el uso).

Capítulo 3 | INDICACIONES

Pantalla digital.....	19
Luz de precaución desactivada de la ayuda de arranque en pendiente (HSA) (opcional).....	20

Pantalla digital

Figura 1: Vista de indicadores principales



La pantalla digital muestra las siguientes indicaciones relacionadas con la transmisión:



Pantalla de marcha de la transmisión



Temperatura de la transmisión

Pantalla de marcha de la transmisión



La pantalla de marchas del sistema de transmisión está ubicada en la pantalla digital y puede mostrar el modo de transmisión, la marcha actual y condiciones importantes del sistema de transmisión:

Las indicaciones siguientes aparecen junto a **D** (Drive [Conducir]) cuando la función o condición está activa:

- 1 – 8** Marcha de avance
- AN** Auto Neutral (Automático neutro)
- L** Modo Low (Bajo)
- M** Modo manual
- Posición de cambio desconocida

Las indicaciones siguientes aparecen junto a **R** (Reverse [Marcha atrás]) cuando la función o condición está activa:

- 1** Multi-reverse Gear (Marcha atrás múltiple)
- Posición de cambio desconocida

Las indicaciones siguientes aparecen en la pantalla de marchas del sistema de transmisión cuando la función o condición está activa:

! ≡ Error crítico

Indicador de temperatura del aceite de la transmisión



El indicador de temperatura de la transmisión muestra la temperatura del aceite en la transmisión. Observe este indicador para saber cuándo se está sobrecalentando la transmisión. Si se está sobrecalentando, pida que la revise un representante de servicio autorizado.

Luz de precaución desactivada de la ayuda de arranque en pendiente (HSA) (opcional)



Esta advertencia significa que la función de arranque auxiliar en pendiente (HSA) está desactivada. Esto puede ser por el uso del interruptor de arranque auxiliar en pendiente (consulte [Interruptor para desactivar el arranque auxiliar en pendiente](#)) o por una falla en la función de HSA.

Capítulo 4 | CONTROLES

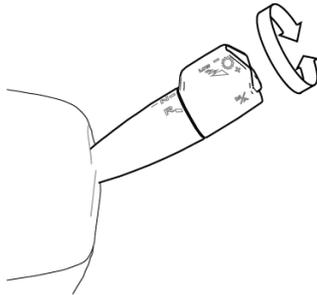
Variador de columna.....	23
Interruptor de desactivación de la ayuda de arranque en pendiente (HSA) (opcional).....	25
Interruptor de toma de fuerza (PTO) (opcional).....	25

Variador de columna

La palanca de cambios, ubicada en el lado derecho de la columna de dirección, permite que el operador lleve a cabo las funciones siguientes en el sistema de transmisión:

- Cambiar de modo del sistema de transmisión
- Aumentos y descensos de marcha
- Activar el modo manual

Modos de transmisión



Para seleccionar el modo del sistema de transmisión, gire la perilla exterior de la palanca de cambios. Hay una posición para Drive (**D**, Conducir), Neutral (**N**, Neutro), Reverse (**R**, Marcha atrás) y, para algunos vehículos, Park (**P**, Estacionamiento).

Al girar la perilla a la posición Park (**P**, Estacionamiento) o Reverse (**R**, Marcha atrás) cuando el vehículo avanza o a la posición Park (**P**, Estacionamiento) o Drive (**D**, Conducir) cuando el vehículo retrocede, el modo del sistema de transmisión no cambiará a esas selecciones.

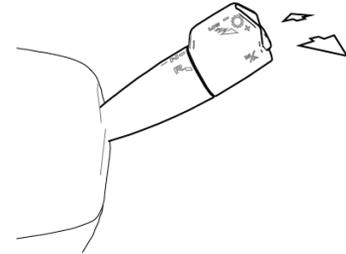
La pantalla digital indicará el modo correspondiente.



NOTA

Los vehículos sin Modo Park (**P**, Estacionamiento) deben estar en Neutral (**N**, Neutro) para poner en marcha el motor.

Cambio ascendente y cambio descendente



La marcha del sistema de transmisión puede seleccionarse manualmente según las necesidades de conducción del operador. El modo del sistema de transmisión debe estar en Drive (Conducir) para seleccionar manualmente la marcha. En Modo automático

- Al empujar o tirar de la palanca de cambios, el sistema de transmisión aumentará o disminuirá brevemente (durante aproximadamente cuatro segundos); después, el sistema de

transmisión regresará a la marcha ideal para la velocidad actual del vehículo y el uso del motor.

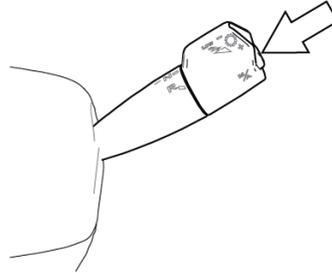
- Si la palanca se mantiene empujada en dirección contraria al operador, se activa el Modo Low (Bajo) (consulte [Operación en modo bajo](#) en la página 29).

En Modo manual

- Si se tira de la palanca en dirección del operador (+), habrá un aumento.
- Si se empuja de la palanca en dirección contraria al operador (-), habrá una disminución.
- Si la palanca se mantiene empujada en dirección contraria al operador (-), se activará el Modo Low (Bajo) (consulte [Operación en modo bajo](#) en la página 29).

La marcha seleccionada aparecerá en la pantalla de marchas del sistema de transmisión (consulte [Pantalla de marcha de la transmisión](#) en la página 19).

Modos manual y automático



Presionar este botón coloca la transmisión en Modo manual. El Modo manual permite al operador seleccionar la velocidad (consulte [Cambio ascendente y cambio descendente](#) en la página 23). Para activar, coloque el variador de columna en Modo de conducción (D), y después presione el botón de Modo manual. Cuando se selecciona el Modo manual, se muestra una **M** en la Pantalla de marcha de la transmisión (consulte [Pantalla de marcha de la transmisión](#) en la página 19).

Saliendo del modo manual

Para salir del modo manual:

- Presione el botón de Modo manual.
- Coloque el variador de columna en Neutro (N)

Modo Manual

Utilice el Modo manual cuando las condiciones de conducción hacen preferible seleccionar una marcha particular en lugar de permitir que el sistema de transmisión la seleccione automáticamente.

El operador selecciona manualmente la primera marcha y utiliza la solicitud de aumento/disminución de velocidad para cambiar la marcha. El sistema mantiene la marcha actual hasta que se realice otra solicitud de aumento o disminución de velocidad, excepto cuando sucedan las condiciones para una *anulación manual del sistema de transmisión* (consulte [Anulación manual del sistema de transmisión](#) en la página 25).



NOTA

Pueden permitirse múltiples solicitudes de aumento o disminución cuando se lleva a cabo el procedimiento de solicitud de aumento/disminución múltiples veces sucesivamente. Cada vez que se empuja o se tira del la palanca de cambios equivale a una solicitud de cambio de marcha.

Para obtener un desempeño óptimo del vehículo, se recomienda hacer funcionar el vehículo en el Modo automático.

Anulación manual del sistema de transmisión

Si el vehículo se conduce en marcha atrás y el motor está llegando a un rango de funcionamiento más alto del aceptable, el sistema de transmisión anulará el Modo manual y ejecutará un aumento de marcha.



NOTA

El sistema de transmisión inicia el aumento de marcha a partir del Modo

manual para proteger al motor contra sobrevelocidad.

Si la marcha inicial se cambia y produce el cascabeleo del motor al salir el vehículo, el sistema de transmisión anulará el Modo manual y ejecutará una disminución de marcha.

Interruptor de desactivación de la ayuda de arranque en pendiente (HSA) (opcional)

Figura 2: Interruptor de dos posiciones



Posiciones:

- **OFF (Apagado)** (posición temporal)
- (centro, posición de reposo)

OFF Al presionar el interruptor hacia arriba se deshabilita temporalmente la función de arranque auxiliar en pendiente. Si se deshabilita el arranque auxiliar en pendiente, se presentan una notificación y una luz de advertencia (consulte [Luz de precaución desactivada de la](#)

[ayuda de arranque en pendiente \(HSA\) \(opcional\)](#) en la página 20).

El arranque auxiliar en pendiente se vuelve a habilitar automáticamente después de la primera puesta en funcionamiento correcta.

Interruptor de toma de fuerza (PTO) (opcional)

Figura 3: Interruptor de dos posiciones



Posiciones:

- **ON (Encendido)**
- **OFF (Apagado)**

ON (Encendido) Habilita la PTO e inicia el proceso de activación de la PTO.

OFF (Apagado) Deshabilita la PTO.

Es probable que este vehículo esté equipado con un interruptor montado en el tablero que controle la activación/desactivación de la PTO. Cuando el operador activa el interruptor para la PTO,

la luz indicadora del estado (localizada en el interruptor) se ilumina inmediatamente, aún si la activación de la PTO no ocurrió. Si la PTO está activada y el operador pone el interruptor en posición **OFF (Apagado)**, la luz indicadora del estado de la PTO (ubicada en el interruptor) se apagará de inmediato, aunque la desactivación de la PTO no se haya producido.



PRECAUCIÓN

Si aumentan las RPM del motor antes de que la PTO esté activada, podría evitarse que la PTO se active y provocar daños en la PTO.

Capítulo 5 | FUNCIONAMIENTO

Marchas iniciales.....	29
Funcionamiento del arranque auxiliar en pendiente (HSA).....	29
Operación en modo bajo.....	29
Cómo liberar manualmente el trinquete de estacionamiento.....	29
Funcionamiento de PTO.....	30
Funcionamiento en nieve/hielo.....	31
Puesta en marcha y apagado.....	31
Cómo remolcar el vehículo.....	32

Marchas iniciales

Este sistema de transmisión puede ponerse en funcionamiento con las siguientes marchas iniciales:

Drive (Conducir)	1ª – 2ª
Reverse (Marcha atrás)	R1

 NOTA
<p>La selección de la marcha inicial dependerá de condiciones como el peso (carga) del vehículo, la pendiente de la carretera y la relación eje/transmisión.</p>

Funcionamiento del arranque auxiliar en pendiente (HSA)

La función de arranque auxiliar en pendiente se habilita de manera

predeterminada, pero puede inhabilitarse temporalmente si se presiona y suelta el interruptor para inhabilitar el arranque auxiliar en pendiente (consulte [Interruptor de desactivación de la ayuda de arranque en pendiente \(HSA\) \(opcional\)](#) en la página 25).

Operación en modo bajo

 AVISO
<p>En superficies resbaladizas, minimice el freno de motor en el Modo Low (Bajo). Un freno de motor excesivo en condiciones de rpm más elevadas podría provocar la pérdida de tracción y de control del vehículo. Si no cumple esto, pueden producirse daños materiales, lesiones físicas o la muerte.</p>

El vehículo debe estar en Drive (D, Conducir) para activar el Modo Low (Bajo).

- Mantenga presionada la palanca de cambios en posición de disminución hasta que aparezca **L** en la pantalla de marchas del sistema de transmisión y, a continuación, libere el freno de servicio.

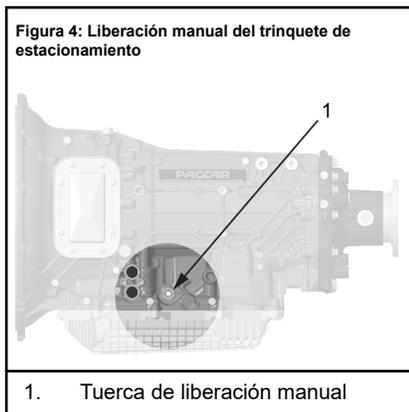
El vehículo permanecerá en Modo Low (Bajo) hasta que el operador:

- Presione el botón de Modo manual (consulte [Modos manual y automático](#) en la página 24).
- Empuje la palanca de cambios en dirección contraria hasta que ya no aparezca **L** en la pantalla de marchas del sistema de transmisión (consulte [Cambio ascendente y cambio descendente](#) en la página 23).
- Cambie a (o a través de) Neutral (**N**, Neutro).
- Ponga el interruptor de ignición en la posición **OFF** (Apagado).

Cómo liberar manualmente el trinquete de estacionamiento

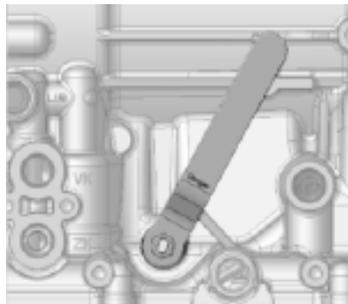
Liberar el trinquete de estacionamiento en forma manual en la transmisión requiere el uso de la palanca de liberación manual. No se debe realizar este procedimiento sin esta palanca.

- Palanca de liberación manual (solo disponible como parte de servicio)



Ubicado en el punto medio del lado del conductor de la transmisión.

1. Retire la tuerca y la arandela en la liberación del trinquete de estacionamiento (1).
2. Coloque la palanca de liberación manual y apriete la tuerca (solo dos roscas) (par máximo: 7 lb-pies [9.5 N·m]).



3. Gire la palanca en el sentido de las agujas del reloj hasta que toque la superficie de parada (par de accionamiento máximo: 11.8 lb-pies [16 N·m]).
4. Vuelva a colocar la arandela y la tuerca, y ajuste la tuerca.

Hasta que se reposicione la palanca de liberación manual para permitir que se active el trinquete de estacionamiento, no estará disponible el modo de Estacionamiento (Park).

Funcionamiento de PTO

Operación de PTO fija

La PTO está conectada al convertidor de torque del sistema de transmisión, en consecuencia la PTO funcionará a velocidades proporcionales a las RPM del motor.

1. Detenga el vehículo completamente y aplique el pedal de estacionamiento.



AVISO

Aplique el freno de estacionamiento y siga las instrucciones de estacionamiento del fabricante del vehículo. Si no se siguen estas instrucciones, se puede producir el movimiento accidental del vehículo y, como consecuencia, ocasionar la muerte, lesiones graves o daños materiales.

2. Seleccione **N** (Neutro) (o **P**, Estacionamiento) en la panca de cambios.
3. Seleccione el interruptor de PTO del sistema de transmisión.
4. Aumente la velocidad del motor según se requiera para operar la PTO.

**NOTA**

Utilice el interruptor de PTO del sistema de transmisión para desactivar la PTO.

Funcionamiento en nieve/hielo

Este sistema de transmisión está diseñado para funcionar en coordinación con el sistema de control automático de la tracción (ATC) para garantizar un funcionamiento óptimo. Sin embargo, si el conductor observa que el camino presenta condiciones de baja fricción (como nieve, lluvia, hielo) y no desea que cambie el sistema de transmisión, lo cual supone riesgos de deslizamiento de ruedas, el conductor debe seleccionar el modo manual. El modo manual mantiene la posición de marcha actual en la mayoría de las condiciones de funcionamiento. El sistema de transmisión solamente cambia si el conductor hace una solicitud de aumento o disminución. Una vez que mejoran las condiciones del camino, el conductor debe regresar al modo Drive (Conducir).

Puesta en marcha y apagado

Arranque del motor

La información contenida en este tema está destinada a mejorar o modificar el procedimiento de arranque del motor que se incluye en el manual del operador del motor y el manual del operador del chasis específicos de su vehículo. Familiarícese con la información en este tema y luego realice ajustes apropiados a los procedimientos, de ser necesario, al arrancar el motor.

- Cuando se le indique que coloque el modo de transmisión (palanca de cambios) en Neutral (Neutro) (**N**), si su vehículo cuenta con ajuste de Estacionamiento, se debe seleccionar Park (Estacionamiento) (**P**).

**NOTA**

El motor no arrancará si no está seleccionado Neutral (Neu-

tro) (o Park (Estacionamiento)) en la palanca de cambios.

- Cuando se le indique que establezca el modo del sistema de transmisión o la marcha, presione el freno de servicio mientras selecciona un nuevo modo del sistema de transmisión con la palanca de cambios.

Apagado del motor

La información de este tema está destinada a mejorar o corregir el procedimiento de apagado del motor, el procedimiento de detener el vehículo y los procedimientos de detención final ubicados en el manual del operador del motor y en el manual del operador del chasis específicos de su vehículo. Familiarícese con la información de este tema y haga los ajustes adecuados a esos procedimientos, de ser necesario, cuando apague el motor.

- Si su vehículo tiene una configuración de Park (Estacionamiento), cuando se le indique que ponga el modo del sistema de transmisión en Neutral (**N**, Neutro), pueden seleccionarse Park (**P**, Estacionamiento) o Neutral (**N**, Neutro). La pantalla de

marchas reflejará el modo adecuado del sistema de transmisión: **N** o **P**.



NOTA

Si no se muestra **N** (o **P**) de forma fija en la pantalla de marchas, significa que todavía no se obtuvo la marcha adecuada.



NOTA

Siempre se debe alcanzar Neutral (Neutro) (o Park [Estacionamiento]) antes de iniciar el apagado, excepto en casos de emergencia.



PRECAUCIÓN

Siempre siga los procedimientos de remolque correctos suministrados por el fabricante. Si no lo hace, se pueden producir daños en el sistema de transmisión.

Cómo remolcar el vehículo

Al remolcar el vehículo, no se debe permitir que el eje de salida del sistema de transmisión gire o rote. Si el vehículo se remolca con las ruedas motrices todavía en contacto con la superficie del asfalto, la línea de transmisión o los ejes del vehículo deben extraerse o desconectarse.

Capítulo 6 | MANTENIMIENTO

Mantenimiento de la transmisión automática.....	35
Mantenimiento preventivo.....	36
Temperatura pico de funcionamiento: 221 °F (105 °C).....	38
Temperatura pico de funcionamiento: 203 °F (95 °C).....	39
Temperatura pico de funcionamiento: 185 °F (85 °C).....	41
Lubricación.....	42
Solución de problemas.....	45

Mantenimiento de la transmisión automática

Una transmisión automática es un componente complejo y costoso de un vehículo que requiere atención operativa y un mantenimiento adecuado para garantizar un rendimiento duradero. Este rendimiento se ve afectado en gran medida por la calidad de su líquido lubricante, que reduce la fricción entre sus distintas partes, facilita el cambio de marcha y enfría los componentes de transmisión.

El principal factor que afecta la durabilidad de un líquido lubricante es la temperatura. Cuando la temperatura operativa de la transmisión aumenta, este líquido comienza a descomponerse, degradando sus propiedades lubricantes. Sin la lubricación adecuada, la fricción entre los componentes aumenta, lo que los avería y acumula sedimento en la transmisión. Esto al final resultará en una falla de la transmisión, lo cual requerirá que deba reemplazarse.

La temperatura operativa pico de una transmisión se puede definir como su temperatura operativa general máxima y

se determina por cómo se usa la transmisión. El "uso intensivo" asociado con algunas aplicaciones de camiones, como las condiciones de detenerse y arrancar de la ENTREGA EN LA CIUDAD, o el acarreo de cargas pesadas y el uso de remolques asociado con muchas aplicaciones VOCACIONALES y de autopista, aumentará esta temperatura operativa pico, y acelerará la descomposición del lubricante de la transmisión.

Por lo tanto, **es fundamental** que se realice un mantenimiento adecuado de la lubricación para la temperatura operativa específica de su uso de la transmisión.

Los datos de temperatura operativa para esta transmisión los puede recolectar su técnico distribuidor del tren de potencia de PACCAR al principio de la vida del camión (se recolecta durante las primeras 5,000 millas de operación [consulte Intervalo de primeras 3,000-5,000 millas]). El valor de estos datos dependerá de si estos primeros datos sobre la temperatura, que se basan en la aplicación de camiones, son una representación de

cómo se usará el vehículo a lo largo de la vida del camión.



NOTA

Si la aplicación del vehículo cambia de manera significativa, el vehículo debe volver a evaluarse para una nueva temperatura operativa pico, y, de ser necesario, observar los intervalos de mantenimiento asociados con la nueva temperatura pico.

Una vez que se conozca la temperatura operativa pico, se pueden consultar las tablas de mantenimiento correspondientes. Si la temperatura operativa pico no se ha determinado, asuma intervalos de temperatura operativa pico de 95 °C. A diferencia del aceite de motor, el líquido de transmisión sirve como lubricante y como líquido hidráulico. La presión hidráulica necesaria para cambiar de marcha fácilmente (y evitar que patine la marcha) requiere que el operador mantenga el líquido de transmisión en el rango adecuado (consulte [Cómo revisar el nivel del líquido de transmisión](#) en la página 42). El operador debe revisar su líquido de transmisión de manera regular,

lo cual se requiere como parte de los chequeos semanales (consulte los Chequeos semanales en el manual del operador de su chasis).

Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo comienza con las inspecciones diarias indicadas en el Manual del operador del vehículo. Las inspecciones de rutina del vehículo pueden ayudar a evitar reparaciones grandes, costosas y prolongadas, y favorecerán la operación segura y duradera del vehículo. El incumplimiento del mantenimiento recomendado puede anular la garantía de su vehículo. Algunas operaciones de mantenimiento demandan de habilidades y equipo que usted posiblemente no tiene. Para dichas situaciones, lleve su vehículo a un distribuidor de PACCAR Powertrain.



AVISO

Antes de intentar realizar algún procedimiento en el compartimento del motor, apague el motor y deje que se enfríe. Los fluidos y componentes calientes pueden quemar la piel al entrar en contacto. Si no cumple con esta ad-

vertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o daño a la propiedad.



AVISO

Si es necesario operar el motor para inspeccionarlo, tenga cuidado y precaución cuando esté cerca del motor en todo momento. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

Si se debe realizar trabajo con el motor en marcha, siempre:

- La transmisión está en Neutral (**N**) o Estacionamiento (**P**)
- Aplique los frenos de estacionamiento
- Bloquee las ruedas.

Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

NO use corbatas, joyas y/o ropa suelta, y asegure el cabello largo para evitar que se quede atrapado en las aspas del ventilador u otras partes móviles del motor. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o daño a la propiedad.



AVISO

Si es necesario trabajar debajo del vehículo, siempre asegure el vehículo con plataformas de seguridad adecuadas. Un gato no es adecuado para este propósito. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

Cuando trabaje debajo del vehículo con las ruedas en el suelo (sin soportes), asegúrese de que:

- El vehículo esté en un terreno firme y nivelado.
- El freno de estacionamiento esté aplicado.
- Todas las ruedas estén bloqueadas (delanteras y traseras).
- La llave de ignición se haya retirado para evitar que el motor se encienda.

Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

NUNCA arranque ni deje el motor encendido en un área cerrada sin ventilación. El humo de escape del motor contiene monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro. El monóxido de carbono puede ser fatal si se llega a

inhalar. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Las tablas de las siguientes páginas incluyen tareas de mantenimiento. Estas tareas deben realizarse según los intervalos de la parte superior de la tabla, que se basan en el kilometraje del vehículo, o el kilometraje del vehículo y el tiempo que pasó desde la última vez que se realizó la tarea. Algunas tareas dependen de la aplicación del vehículo, o de cómo y dónde se usa el vehículo. Estas tareas tendrán los términos EN CARRETERA, FUERA DE CARRETERA, ENTREGA EN CIUDAD o VOCACIONAL después de la descripción y deben realizarse si el vehículo se usa para esa aplicación:

- EN CARRETERA: aplicaciones en las que el vehículo solo se usa en carreteras asfaltadas durante el funcionamiento normal.
- FUERA DE LA CARRETERA: aplicaciones en las que el vehículo se puede conducir fuera del pavimento regularmente, incluso si

es con poca frecuencia y durante un breve período.

- ENTREGA EN CIUDAD: aplicaciones en las que se requieren paradas y arranques frecuentes durante el funcionamiento normal y la carretera se utiliza con poca frecuencia y durante intervalos breves.
- VOCACIONAL: aplicaciones basadas en la configuración y el uso del camión, y no en el entorno de operación. Los componentes de vehículos vocacionales deben cumplir con los requisitos necesarios para su aplicación específica (como envíos, construcción, servicio contra incendios, recolección de basura y transporte). Un camión puede ser vocacional además de tener otros tipos de aplicaciones. Los vehículos que entran en más de una categoría de aplicación deben cumplir los requisitos de mantenimiento más restrictivos y recientes de la aplicación.

Si tiene preguntas sobre qué intervalos debe seguir, comuníquese con un distribuidor de PACCAR Powertrain.

Consulte con el proveedor para conocer las recomendaciones específicas cuando hay discrepancias entre las recomendaciones de las tabla de mantenimiento preventivo y las

recomendaciones del proveedor del componente.

Temperatura pico de funcionamiento: 221 °F (105 °C)

Primeras 3,000-5,000 mi/4,800-8,000 km

Transmisión principal y auxiliar

- Lleve el vehículo a un distribuidor de PACCAR Powertrain para determinar la temperatura pico de funcionamiento para la aplicación específica del vehículo. Esta temperatura determinará qué intervalos de mantenimiento de la transmisión se deben utilizar para este vehículo (consulte [Mantenimiento de la transmisión automática](#) en la página 35).

Cada 60,000 mi/96,000 km/6 meses

Sistema de transmisión principal y auxiliar: enfriador de aceite

- Limpie las aletas (tipo aire a aceite) y el cuerpo. Revise la condición de la manguera para ver si tiene fugas: reemplace según se requiera. (Consulte la sección Mantenimiento del sistema de enfriamiento en las instrucciones de mantenimiento del manual del operador del chasis).

Cada 37,000 mi/60,000 km/3 años

Transmisión principal y auxiliar (VOCACIONES y FUERA DE LA AUTOPISTA)

- Drene el lubricante mientras está caliente. Enjuague cada unidad con aceite limpio para enjuague y rellene. Comuníquese con su distribuidor de PACCAR Powertrain para drenar el sistema de transmisión.

Cada 74,000 mi/120,000 km/4 años

Transmisión principal y auxiliar (ENTREGA EN CIUDAD)

- Drene el lubricante mientras está caliente. Enjuague cada unidad con aceite limpio para enjuague y rellene. Comuníquese con su distribuidor de PACCAR Powertrain para drenar el sistema de transmisión.

Cada 111,000 mi/180,000 km/4 años

Transmisión principal y auxiliar – (EN LA CARRETERA)

- Drene el lubricante mientras está caliente. Enjuague cada unidad con aceite limpio para enjuague y rellene. Comuníquese con su distribuidor de PACCAR Powertrain para drenar el sistema de transmisión.

Temperatura pico de funcionamiento: 203 °F (95 °C)

Primeras 3,000-5,000 mi/4,800-8,000 km

Transmisión principal y auxiliar

- Lleve el vehículo a un distribuidor de PACCAR Powertrain para determinar la temperatura pico de funcionamiento para la aplicación específica del vehículo. Esta temperatura determinará qué intervalos de mantenimiento de la transmisión se deben utilizar para este vehículo (consulte [Mantenimiento de la transmisión automática](#) en la página 35).

Cada 60,000 mi/96,000 km/6 meses

Sistema de transmisión principal y auxiliar: enfriador de aceite

- Limpie las aletas (tipo aire a aceite) y el cuerpo. Revise la condición de la manguera para ver si tiene fugas: reemplace según se requiera. (Consulte la sección Mantenimiento del sistema de enfriamiento en las instrucciones de mantenimiento del manual del operador del chasis).

Transmisión principal y auxiliar (VOCACIONES y FUERA DE LA AUTOPISTA)

- Drene el lubricante mientras está caliente. Enjuague cada unidad con aceite limpio para enjuague y rellene. Comuníquese con su distribuidor de PACCAR Powertrain para drenar el sistema de transmisión.

Cada 120,000 mi/193,000 km/4 años

Transmisión principal y auxiliar (ENTREGA EN CIUDAD)

- Drene el lubricante mientras está caliente. Enjuague cada unidad con aceite limpio para enjuague y rellene. Comuníquese con su distribuidor de PACCAR Powertrain para drenar el sistema de transmisión.

Cada 223,000 mi/360,000 km/4 años

Transmisión principal y auxiliar – (EN LA CARRETERA)

- Drene el lubricante mientras está caliente. Enjuague cada unidad con aceite limpio para enjuague y rellene. Comuníquese con su distribuidor de PACCAR Powertrain para drenar el sistema de transmisión.

Temperatura pico de funcionamiento: 185 °F (85 °C)

Primeras 3,000-5,000 mi/4,800-8,000 km

Transmisión principal y auxiliar

- Lleve el vehículo a un distribuidor de PACCAR Powertrain para determinar la temperatura pico de funcionamiento para la aplicación específica del vehículo. Esta temperatura determinará qué intervalos de mantenimiento de la transmisión se deben utilizar para este vehículo (consulte [Mantenimiento de la transmisión automática](#) en la página 35).

Cada 60,000 mi/96,000 km/6 meses

Sistema de transmisión principal y auxiliar: enfriador de aceite

- Limpie las aletas (tipo aire a aceite) y el cuerpo. Revise la condición de la manguera para ver si tiene fugas: reemplace según se requiera. (Consulte la sección Mantenimiento del sistema de enfriamiento en las instrucciones de mantenimiento del manual del operador del chasis).

Cada 111,000 mi/180,000 km/3 años

Transmisión principal y auxiliar (VOCACIONES y FUERA DE LA AUTOPISTA)

- Drene el lubricante mientras está caliente. Enjuague cada unidad con aceite limpio para enjuague y rellene. Comuníquese con su distribuidor de PACCAR Powertrain para drenar el sistema de transmisión.

Cada 223,000 mi/360,000 km/4 años

Transmisión principal y auxiliar (ENTREGA EN CIUDAD)

- Drene el lubricante mientras está caliente. Enjuague cada unidad con aceite limpio para enjuague y rellene. Comuníquese con su distribuidor de PACCAR Powertrain para drenar el sistema de transmisión.

Cada 335,000 mi/540,000 km/4 años

Transmisión principal y auxiliar – (EN LA CARRETERA)

- Drene el lubricante mientras está caliente. Enjuague cada unidad con aceite limpio para enjuague y rellene. Comuníquese con su distribuidor de PACCAR Powertrain para drenar el sistema de transmisión.

6

Lubricación

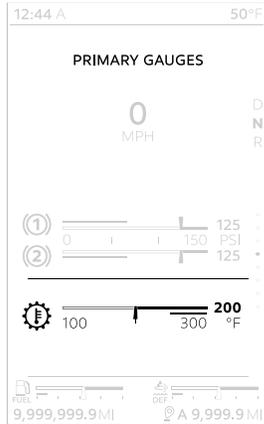
Los procedimientos de lubricación adecuados son un paso clave para un buen programa de mantenimiento general. Si el lubricante no cumple su función o si el nivel de lubricante se ignora, todos los demás procedimientos de mantenimiento no servirán para mantener el sistema de transmisión en funcionamiento ni podrán garantizar una vida útil prolongada. Las partes internas del sistema de transmisión contarán con una lubricación abundante si sigue estos procedimientos diligentemente:

1. Mantenga el nivel de lubricante e inspeccione con regularidad.
2. Siga los intervalos de mantenimiento (consulte [Mantenimiento preventivo](#) en la página 36).
3. Utilice el tipo y grado de lubricante correctos. Consulte [Especificaciones del lubricante](#) en la página 50.
4. Compre lubricante con un distribuidor aprobado.

Cómo revisar el nivel del líquido de transmisión

Herramientas requeridas:

- Trapo limpio o toalla de papel
1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada, active el freno de estacionamiento y arranque el motor.
 2. Mantenga el motor a ralentí de 600 rpm a 800 rpm hasta que la temperatura de la transmisión alcance los 104° F (40° C).

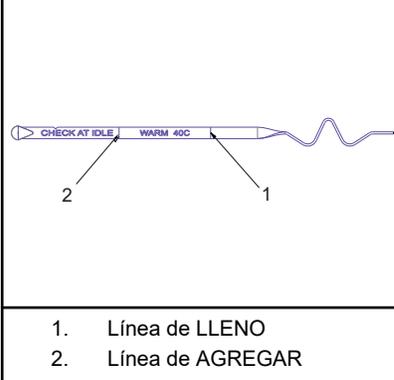


3. Quite el seguro que sostiene el capó y abra el capó.
4. Ubique la varilla de medición de líquido de transmisión de mango rojo, ubicada del lado del conductor, afuera del motor.
5. Gire y retire la varilla de medición, y límpiela con una toalla o un paño.
6. Reinserte completamente la varilla y retírela nuevamente.

Tenga cuidado: el líquido puede estar caliente.

7. Compruebe el nivel del líquido en el rango Tibio.

Figura 5: Varilla de medición: Rango tibio



1. Línea de LLENO
2. Línea de AGREGAR

i NOTA

Observe las marcas al extremo de la varilla de medición. Su varilla de medición tiene una línea de LLENO y de AGREGAR para cada uno de los tres rangos de temperatura: caliente, tibio

y frío. Los rangos caliente y frío están de un lado, el rango tibio está del otro.

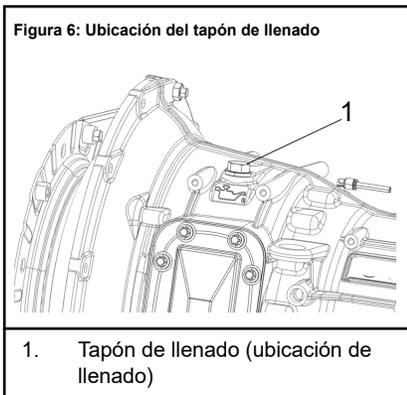
8. Si el nivel de líquido no llega a la línea LLENO, agregue líquido de transmisión (consulte [Agregar líquido de transmisión](#) en la página 43).
9. Baje el capó y ajuste los sujetadores del capó.

Agregar líquido de transmisión

Herramientas requeridas:

- Paño o toalla de papel limpios
- Líquido de transmisión automática (consulte [Especificaciones del lubricante](#) en la página 50)
- Llave de 3/4" (18 mm)
- Bomba de aceite
- Junta tórica (nueva)

Figura 6: Ubicación del tapón de llenado

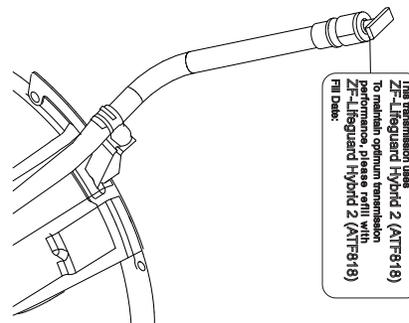


PRECAUCIÓN

Los líquidos de transmisión aceptables varían en función del diseño de la transmisión. Antes de agregar líquido, asegúrese de ubicar la etiqueta de la varilla de medición para el tipo de líquido compatible con la transmisión de su vehículo. También se puede encontrar información sobre el líquido de transmisión en la placa de tipo de transmisión. Se puede ver desde aba-

jo del camión: “TE-ML31” = ATF818/ZF Lifeguard Hybrid 2. “TE-ML26” = ZF-Ecofluid Life Plus. Nunca deben mezclarse los aceites de transmisión. Agregar líquido incompatible puede causar una mala calidad de cambio de transmisión, un desempeño deficiente de la transmisión o ambas. Si tiene dudas o preocupaciones, comuníquese con una ubicación de servicio de PACCAR para obtener más información. A continuación verá un ejemplo de la ubicación de la etiqueta de la varilla de medición con el tipo de líquido apropiado para este vehículo. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.

Figura 7: Etiqueta de la varilla de medición de aceite



This transmission uses ZF-Lifeguard Hybrid 2 (ATF818)
To maintain optimum transmission performance, please refill with ZF-Lifeguard Hybrid 2 (ATF818)
Fill Date:

1. Con una bomba de aceite, agregue una pequeña cantidad de líquido en la ubicación de llenado.

 NOTA
NO agregue líquido en el alojamiento de la varilla de nivel.

2. Ubique la varilla de nivel del líquido de transmisión con manija roja que se encuentra del lado del conductor, hacia afuera del motor.
3. Gire y retire la varilla de nivel y límpiela con una toalla o trapo.
4. Proceda a llenar y después revise hasta que el nivel del líquido en la varilla de nivel indique LLENO.

 NOTA
NO llene después de la línea LLENO.

5. Aplique líquido de transmisión a la nueva junta tórica y vuelva a colocar la junta tórica en la ubicación de llenado.
6. Limpie, después vuelva a colocar el tapón en la ubicación de llenado.

Ajuste el tapón a 25.8 libras pies (35 N·m).

Descarte el trapo/la toalla y la junta tórica vieja de manera adecuada.

Cómo drenar la transmisión

Solo debe drenarse el líquido lubricante del sistema de transmisión durante el reemplazo del líquido o una reparación. Lleve su vehículo a un distribuidor de trenes de potencia de PACCAR para los procesos de mantenimiento que requieran drenar el lubricante del sistema de transmisión.

Consulte [Capacidades de lubricante del sistema de transmisión](#) en la página 49 y [Especificaciones del lubricante](#) en la página 50 para obtener más información sobre la cantidad y el tipo de lubricante requeridos para este sistema de transmisión.

Solución de problemas

Diagnóstico

En caso de producirse un problema con este sistema de transmisión, existen tres tareas principales que el conductor debe realizar:

1. Tomar nota de la situación de manejo bajo la cual se produjo el problema.
2. Tomar nota de la situación del sistema de transmisión bajo la cual se produjo el problema (como modo de funcionamiento al conducir, manual o bajo, marcha actual y velocidad del motor).
3. Restablezca el sistema.

Procedimiento para restablecer el sistema de transmisión

En algunos casos, el funcionamiento adecuado del sistema de transmisión se puede restaurar. Para ello, se debe restablecer el módulo de control de transmisión (TCM). Utilice el siguiente procedimiento para restablecer el TCM.

1. Siga conduciendo el vehículo hacia una ubicación segura antes de seleccionar Neutral (N, Neutro).



NOTA

Una vez que se selecciona Neutral (**N**, Neutro), es posible que no se permita la activación de una marcha según el problema específico.

2. Ponga el sistema de transmisión en Neutral (**N**, Neutro).
3. Aplique el freno de estacionamiento del vehículo.



AVISO

Aplique el freno de estacionamiento y siga las instrucciones de estacionamiento del fabricante del vehículo. Si no se siguen estas instrucciones, se puede producir el movimiento accidental del vehículo y, como consecuencia, ocasionar la muerte, lesiones graves o daños materiales.

4. Coloque la ignición del vehículo en la posición **OFF** (Apagado).
5. Espere al menos 2 minutos.
6. Vuelva a arrancar el motor.
7. Si el problema continúa, póngase en contacto con un centro de servicio para que evalúen el

vehículo y el sistema de transmisión.

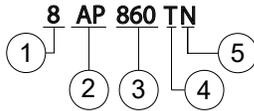
Capítulo 7 | ESPECIFICACIONES

Información general del modelo.....	49
Capacidades de lubricante del sistema de transmisión.....	49
Especificaciones del lubricante.....	50
Ayuda en carretera.....	52

Información general del modelo

Nomenclatura del modelo

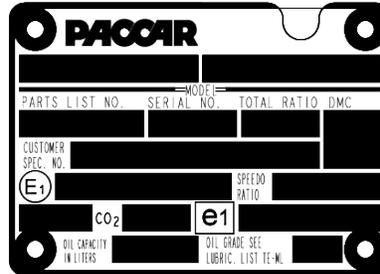
A continuación, se presenta un árbol de nomenclaturas que describe las diversas opciones de configuración de los números de modelo de los sistemas de transmisión:



- 1 Number of Gears
- 2 PowerShift automática
- 3 Par de fuerza máximo del motor (libras-pies)
- 4 Aplicación
 - T = camión
 - B = autobús
 - P = camioneta
- 5 América del Norte

Etiqueta de identificación de la transmisión

Todos los sistemas de transmisión están identificados por modelo y número de serie. Esta información está impresa en la etiqueta de identificación del sistema de transmisión que se encuentra fijada a la caja.



NOTA

No quite ni destruya la etiqueta de identificación del sistema de transmisión.

Los espacios en blanco provistos a continuación son para registrar los datos de identificación del sistema de transmisión. Tenga estos números de

referencia a mano cuando ordene partes de reemplazo o solicite información de servicio:

Modelo de transmisión _____

Número de serie de transmisión _____

Capacidades de lubricante del sistema de transmisión

Las capacidades de lubricante detalladas aquí reflejan la cantidad total aproximada requerida para mantener la lubricación del sistema de transmisión en el rango operativo para la configuración indicada de vehículo y capó. La capacidad de lubricante indicada en la placa del sistema de transmisión es la cantidad necesaria para llenar la transmisión *únicamente* y no incluye la cantidad adicional para las mangueras o un enfriador de aceite.

Tabla 1: Trabajo medio

Tipo de capó	Pintas (EE. U U.)	Litros
Estándar	37.8	17.9
Aero	37.8	17.9
Vocacional	40.0	18.9

Los sistemas de transmisión equipados con una toma de fuerza (PTO) tienen mayores capacidades que las indicadas aquí.

7

Especificaciones del lubricante



PRECAUCIÓN

Utilice únicamente lubricantes aprobados para este sistema de transmisión. Si no se usa un lubricante aprobado, se pueden descomponer componen-

tes de la lubricación y del sistema de transmisión, lo que resulta en un desempeño degradado y en daños en el equipo, y puede afectar la cobertura de la garantía



PRECAUCIÓN

NO utilice aditivos ni modificadores de fricción. Ninguno de los dos está aprobado para este sistema de transmisión. El uso de un aditivo o de un modificador de fricción puede descomponer componentes de la lubricación y del sistema de transmisión, lo que resulta en un desempeño degradado y en daños en el equipo, y puede afectar la cobertura de la garantía.

- Es amigable con el medioambiente
- Funciona en climas cálidos y fríos.

PACCAR aprueba el uso del líquido de transmisión sintético **ATF818/ZF Lifeguard Hybrid 2** para la transmisión del modelo TX-8.

Uso del ATF818/ZF Lifeguard Hybrid 2,

- Ahorra combustible
- Reduce los costos de operación y mantenimiento
- Aumenta la comodidad de los cambios

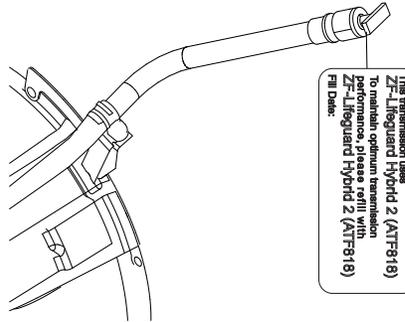


PRECAUCIÓN

Los líquidos de transmisión aceptables varían en función del diseño de la transmisión. Antes de agregar líquido, asegúrese de ubicar la etiqueta de la varilla de medición para el tipo de líquido compatible con la transmisión de su vehículo. También se puede encontrar información sobre el líquido de transmisión en la placa de tipo de transmisión. Se puede ver desde abajo del camión: “TE-ML31” = ATF818/ZF Lifeguard Hybrid 2. “TE-ML26” = ZF-Ecofluid Life Plus. Nunca deben mezclarse los aceites de transmisión. Agregar líquido incompatible puede causar una mala calidad de cambio de transmisión, un desempeño deficiente de la transmisión o ambas. Si tiene dudas o preocupaciones, comuníquese con una ubicación de servicio de PACCAR para obtener más información. A continuación verá un ejemplo de la ubicación de la etiqueta de la varilla de medición con el tipo de líquido apropiado para este vehículo. Si no cumple con esta advertencia,

puede provocar daños al equipo o a la propiedad.

Figura 8: Etiqueta de la varilla de medición de aceite



This transmission uses
ZF-Lifeguard Hybrid 2 (ATF818)
To maintain optimum transmission
performance, please refill with
ZF-Lifeguard Hybrid 2 (ATF818)
Fill Date:



PRECAUCIÓN

Evite mezclar distintos lubricantes. No utilizar un lubricante aprobado puede dañar tanto los componentes de lubricación como de transmisión, lo que ocasiona una degradación del rendimiento, daños al equipo o a la propiedad.



NOTA

Los intervalos de mantenimiento que se encuentran en este manual asumen el uso de ATF818/ZF Lifeguard Hybrid 2. El uso de otro lubricante invalida los intervalos extendidos de cambio de aceite presentados.

Ayuda en carretera

Abierto las 24 horas del día, los 365 días del año. Llame gratis para hablar con un representante del Centro de atención para vehículos PACCAR:

- Clientes de Kenworth

1-800-KW-Assist
(1-800-592-7747)

- Clientes de Peterbilt

1-800-4Peterbilt
(1-800-473-8372)

El Centro de atención para vehículos PACCAR:

- Usa un sistema de mapeo del cliente que localiza a los proveedores de servicio independientes (ISP) y

distribuidores de PACCAR Powertrain cercanos, e indica los tipos de servicio que ofrecen, el horario laboral y la información de contacto.

- Ayuda con el arranque de su vehículo con un puente, los neumáticos, los tráileres, las multas y los permisos, las cadenas, el remolque, las limpiezas peligrosas, la falta de combustible (carretera), las reparaciones mecánicas y los servicios de mantenimiento preventivo.
- Tiene agentes multilingües y acceso a un servicio de traducción para brindarles ayuda de calidad a los clientes en cualquier idioma.
- Lo pone en contacto con un distribuidor de PACCAR Powertrain que puede responder preguntas sobre la garantía.
- Ofrece servicios GRATIS.

Índice

A

Agregar líquido de transmisión [43](#)
Anulación [25](#)
Apagado del motor [31](#)
Arranque auxiliar en pendienteFuncionamiento [29](#)
Arranque del motor [31](#)
Ayuda de arranque en pendiente
Interruptor de desactivación [25](#)
Luz de precaución desactivada de la ayuda de arranque en pendiente (HSA) [20](#) Ayuda en carretera [52](#)

C

Cambiar de marcha, Ver Cambio ascendente y cambio descendente
Cambio ascendente y cambio descendente [23](#)
Cambio de marchas, Ver Variador de columna
Capacidades de lubricante del sistema de transmisión [49](#)
Cómo apagar el motor, Ver Apagado del motor
Cómo liberar manualmente el trinquete de estacionamiento [29](#)
Cómo remolcar el vehículo [32](#)
Cómo revisar el nivel del líquido de transmisión [42](#)
Cómo utilizar este manual [5](#)
Control de ralentí neutral, Ver Control de ralentí neutral más
Control de ralentí neutral más (NIC+) [15](#)

D

Diagnóstico [45](#)
DNRP, Ver Modos de transmisión

E

Especificaciones del lubricante [50](#)
Estacionamiento automático [14](#)
Etiqueta de identificación [49](#)

I

Ilustraciones [6](#)
Indicador de temperatura del aceite de la transmisión [20](#)
Instrucciones generales de seguridad [7](#)

L

Liberación de emergencia, Ver Cómo liberar manualmente el trinquete de estacionamiento
Liberación del trinquete de estacionamiento, Ver Cómo liberar manualmente el trinquete de estacionamiento
Liberación manual del trinquete de estacionamiento [15](#)
Lista de materiales final para el chasis [11](#)

Lubricación

Cómo drenar la transmisión [45](#)

M

Mantenimiento de la transmisión automática [35](#)
Mantenimiento preventivo [36](#)
Manuales de mantenimiento [10](#)
Marcha de arranque adaptativa [13](#)
Marchas iniciales [29](#)

Mensajes y notas de seguridad [5](#)
 Modo Auto Neutral (Automático neutro) [13](#)
 Modo automático, Ver Modos manual y automático
 Modo de conducción adaptativo [13](#)
 Modo Low (Bajo)
 Modo Low (Bajo) [14](#)
 Modo manual, Ver Modos manual y automático
 Modo Manual [24](#)
 Modos de transmisión
 Low (Bajo) [14](#)
 Modos manual y automático [24](#)

N

Nomenclatura del modelo [49](#)

O

Operación de PTO fija [30](#)
 Operación en modo bajo [29](#)

P

Pantalla de marcha de la transmisión [19](#)
 Pantalla de velocímetro [19](#)
 Pantalla digital
 Indicador de temperatura de la transmisión [19](#)
 Pantalla de marcha de la transmisión [19](#)
 Procedimiento para restablecer el sistema de transmisión [45](#)
 Protección contra sobrevelocidad del motor [14](#)
 Protección contra velocidad insuficiente del motor [14](#)

R

Reparaciones [10](#)

T

Temperatura pico de funcionamiento: 185 °F (85 °C)
 Cada 111,000 mi/180,000 km/3 años [41](#)
 Cada 223,000 mi/360,000 km/4 años [39, 41](#)
 Cada 335,000 mi/540,000 km/4 años [41](#)
 Cada 60,000 mi/96,000 km/6 meses [38, 39, 41](#)
 Primeras 3,000-5,000 mi/4,800-8,000 km [38, 39, 41](#)
 Temperatura pico de funcionamiento: 203 °F (95 °C)
 Cada 120,000 mi/193,000 km/4 años [39](#)
 Cada 223,000 mi/360,000 km/4 años [39, 41](#)
 Cada 60,000 mi/96,000 km/6 meses [38, 39, 41](#)
 Primeras 3,000-5,000 mi/4,800-8,000 km [38, 39, 41](#)
 Temperatura pico de funcionamiento: 221 °F (105 °C)
 Cada 111,000 mi/180,000 km/4 años [38](#)
 Cada 37,000 mi/60,000 km/3 años [38](#)
 Cada 60,000 mi/96,000 km/6 meses [38, 39, 41](#)
 Cada 74,000 mi/120,000 km/4 años [38](#)
 Primeras 3,000-5,000 mi/4,800-8,000 km [38, 39, 41](#)
 Toma de fuerza (PTO)
 Interruptor de PTO [25](#)
 Trinquete de estacionamiento [15](#)

V

Variador, Ver Variador de columna
 Variador de columna
 Modos de transmisión [14, 23](#)
 Modos manual y automático [24](#)

PACCAR^{inc}
Powertrain
P.O. Box 1518
Bellevue, WA 98009

Y53-1332-1B1